



Dragon Mining Oy  
Ilpo Mäkinen  
Kummunkuja 38  
38220 Sastamala

Viite

## **Yhteysviranomaisen lausunto Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta**

Dragon Mining Oy (ent. Polar Mining Oy) on hankkeesta vastaavana toimittanut 2.12.2013 Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

### **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

#### **Hankkeen nimi**

Kuusamon kultakaivos, Kuusamo

#### **Hankkeesta vastaava ja YVA-konsultti**

Dragon Mining Oy, Kummunkuja 38, Sastamala, yhteyshenkilönä Ilpo Mäkinen.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen on laatinut hankkeessa YVA-konsulttina toimiva Ramboll Finland Oy, yhteyshenkilönä ovat olleet Riikka Tammivuori ja Jaana Hakola.

#### **Ympäristövaikutusten arviointimenettely**

Kuusamon kultakaivoshankkeeseen on sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä siitä annetun lain (YVA-laki 468/1994) ja sen nojalla annetun asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelon kohdan 2 a) perusteella, jonka mukaan YVA-menettelyä edellyttäviä hankkeita ovat metallimalmien tai muiden kaivoskivennäisten louhinta, rikastaminen ja käsittely, kun irrotettavan aineksen kokonaismäärä on vähintään 550 000 tonnia vuodessa tai avokaivokset, joiden pinta-ala on yli 25 hehtaaria sekä kohdan 2 d) perusteella, jonka mukaan YVA-menettelyä edellyttäviä hankkeita ovat uraanin louhinta, rikastaminen ja käsittely lukuun ottamatta koelouhintaa, koerikastamista ja muuta vastaavaa käsittelyä.

YVA-lain mukainen YVA-menettely on kaksivaiheinen. Menettelyn alussa hankkeesta vastaava laatii hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma), joka on suunnitelma siitä, miten arviointi tullaan suorittamaan. Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava tekee yhdessä käyttämänsä konsultin tai vastaavan tahon kanssa tarvittavat selvitykset ja arvioinnit hankkeen vaikutuksista ja laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa arviointiselostuksesta hankkeesta vastaavalle silloin kun arviointiselostus täyttää YVA-lain vaatimukset. Mikäli arviointiselostus ei täytä YVA-lain vaatimuksia, niin arviointiselostus hylätään riittämättömänä tai hankkeesta vastaavaa edellytetään laatimaan arviointiselostus uudelleen lausunnossa esitettyjen vaatimusten mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on edistää hankkeeseen liittyvien merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan hankkeen ja sen mahdollisten toteuttamisvaihtoehtojen merkittäviä, haitallisia ympäristövaikutuksia ja suunnitellaan, miten ko. vaikutuksia voidaan ennaltaehkäistä, lieventää ja myöhemmin seurata. Arviointimenettelyssä kuullaan viranomaisia, sidosryhmiä ja niitä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Kuuleminen ja tiedottaminen asiasta tulee lain mukaan järjestää arviointiohjelmasta ja -selostuksesta.

Hankkeen toteuttamista varten tarvittaviin lupahakemuksiin liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu lausunto on otettu huomioon.

YVA-lain 6 a) §:n tarkoittamana yhteysviranomaisena Kuusamon kulta-kaivoshankkeessa toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

## **YHTEENVETO HANKKEESTA**

### **Hankekuvaus**

Hankkeesta vastaava Dragon Mining Oy on suunnitellut aloittavansa kaivostoiminnan Kuusamon Juomasuon, Hangaslammen, Pohjasvaaran (pohjoinen louhintaluokka-alue) sekä Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun (eteläinen louhintaluokka-alue) kultaesiintymien alueilla. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan suunniteltua kaivostoimintaa näillä kahdella alueella ja kolmeen vaihtoehtoiseen sijoituspaikkaan kohdistuvaa malmin rikastustoimintaa. Rikastamon si-

joitusvaihtoehto VE1 sijoittuu Juomasuon louhinta-alueen yhteyteen. Toinen vaihtoehtoinen sijoituspaikka VE2 Salmijärvi, sijoittuu Kuusamon kunnan luoteisosaan Posion kunnan rajalle. Vaihtoehto VE3 sijoittuu Kuusamon kaupungin keskustan eteläpuolelle, kaupungin nykyisen jätekeskuksen läheisyyteen. YVA-lainsäädännön mukaisesti hankkeessa arvioidaan myös ns. nollavaihtoehtoa. Hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaa sitä, että kyseisillä alueilla ei käynnistetä kaivostoimintaa eikä rakenneta rikastamotoimintoja.

Suunniteltu kaivostoiminta käsittää kultamalmien hyödyntämisen Kuusamon Juomasuon, Hangaslammen, Pohjasvaaran sekä Meurastuksenahon ja Sivakaharjun kultaesiintymien alueilla. Kultakaivoksen toiminta perustuisi kultaesiintymien louhimiseen useista satelliittikaivoksista ja kullan rikastamiseen ns. keskusrikastamolla. Louhittavan malmin määrä tulisi olemaan korkeintaan 500 000 tonnia. Mahdollisen kaivoksen tuotannollinen toiminta-aikataavoite on vähintään 10 vuotta. Kullan lisäksi tutkimuksissa on selvitetty myös muiden metallien, kuten koboltin, kuparin, uraanin ja harvinaisten maametallien esiintymistä. Kaivostoiminta on mahdollista käynnistää tarvittavien lupapäätösten jälkeen aikaisintaan vuonna 2017.

Kaivoksen ja rikastamoalueen rakentamisvaihe kestää 2-3 vuotta. Rakentaminen jatkuu myös kaivostoiminnan rinnalla siirryttäessä uudelle louhinta-alueelle tai maanalaiseen louhintaan. Ennen louhinnan aloittamista louhosalueilta poistetaan kallioperän päällä olevat maaperän pintakerrokset.

Rakennusvaiheen vesien hallitsemiseksi rakennetaan keräysaltaita ja vedenkäsittelyä varten hulevesiallas, vedenkäsittelyn järjestelyt ja pintavalutuskenttä. Vedenkäsittelyn järjestelyinä rakennetaan myös ojitus alueen ulkopuolisten vesien ohjaamiseksi pois kaivosalueelta sekä tarvittavat keräilyojat ja pumppaamot kaivosalueen sisäisten vesien keräämiseen.

Sivukivien varastointia varten tasataan oma alue, jolle kertyvät vedet ohjataan vedenkäsittelyyn. Rikastamon läheisyyteen rakennetaan padotut altaat rikastushiekkan varastointia varten. Rikastushiekka-altaiden yhteyteen rakennetaan vedenkäsittelylaitos sekä altaiden alapuolelle tarvittavat suojapadot.

## Tarkasteltavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointioselostuksessa on tarkasteltu seuraavia vaihtoehtoja:

### **Vaihtoehto 0 (VE0): Hankkeen toteuttamatta jättäminen.**

Kaivostoimintaa ei käynnistetä eri louhinta-alueilla eikä rakenneta rikastamotoimintoja. Hankealueelle tehty tutkimukset jäävät hyödyntämättä ja kaivostoiminnan työpaikkoja ei synny Kuusamon alueelle. Malmiesiintymien hyö-

dyntäminen voi tulla ajankohtaiseksi myöhemmin hankkeesta vastaavan tai jonkun muun yhtiön toimesta.

### **Vaihtoehto 1 (VE1): Rikastus Juomasuolla.**

Kultamalmin louhinta tapahtuu louhinta-alueilla. Rikastus tapahtuu Juomasuolla. Rikastushiekka-alue sijoittuu Pyöreälammen kohdalle. Rikastushiekka-alueen suunniteltu pinta-ala on noin 44 ha ja siihen liittyvän erillisen selkeytysaltaan pinta-ala noin 14 ha. Rikastamo, murskaamo, varasto ja toimistorakennukset sijaitsevat Hangaslammen länsipuolella. liikennöinti alueelle järjestetään alueen länsipuolelta nykyisen tieyhteyttä pitkin.

Kaivoksen kuivanapito- ja hulevedet sekä rikastushiekka-alueelta pois juoksetettavat puhdistetut vedet johdetaan alueelta etelään Välilamminsuolle tehtävän pintavalutus-kentän kautta Ylempään Välilampeen ja siitä edelleen Koutajoen vesistöalueelle.

### **Vaihtoehto 2 (VE2): Rikastus Salmijärven kaakkoispuolella.**

Kultamalmin louhinta tapahtuu louhinta-alueilla. Rikastus tapahtuu Salmijärven alueella. Rikastushiekka-alue sijoittuu VT5:n länsipuolelle Salmijärven ja Kontiojärven väliin. Rikastushiekka-alueen pinta-ala on noin 44 ha. Selkeytysaltaana käytetään Salmijärven itäosaa, jonka pinta-ala on noin 16 ha. Rikastamo, murskaamo ja varastorakennukset sijoittuvat rikastushiekka-alueen itäpuolelle. Alueelle joudutaan rakentamaan osin uusi tieyhteys.

Rikastamoalueen vesien selkeytysaltaana toimii Salmijärven itäpääty ja puhdistetut vedet johdettaisiin edelleen Lauttajärven kautta Kemijoen vesistöalueelle.

### **Vaihtoehto 3 (VE3): Rikastus Kuusamon kaupungin jäteaseman alueella.**

Kultamalmin louhinta tapahtuu louhinta-alueilla. Rikastus tapahtuu Kuusamon kaupungin jäteaseman läheisyydessä. Rikastushiekka-alue sijoittuu VT20:n (Ouluntie) itäpuolelle kaupungin jäteaseman eteläpuoleiselle alueelle. Rikastushiekka-alueen pinta-ala on noin 44 ha ja erillisten selkeytysaltaiden pinta-ala noin 14 ha. Rikastamo, murskaamo, varastot ja muut toiminnot sijoittuvat rikastushiekka-alueen itäpuolelle.

Rikastamon puhdistetut prosessivedet johdetaan Koivulampeen ja sieltä edelleen Kurkijärveen ja Iijoen vesistöalueelle. Vedet johdetaan valtatie alitse rakennettavaa putkea pitkin em. vesistöön.

## ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiselostuksesta on YVA-lain 11 §:n mukaan tiedotettu kuuluttamalla siitä Kuusamon kaupungin, Posion kunnan, Sallan kunnan ja Kemijärven kaupungin sekä edellä mainittujen kaupunkien ja kuntien pääkirjastojen ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen virallisilla ilmoitustauluilla 11.12.2013 – 10.3.2014. Kuulutus on julkaistu sanomalehti Koillissanomissa ja Kalevassa 11.12.2013 ja täydentävä kuulutus Koti-Lapissa ja Koillissanomissa 19.12.2014. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja kuulutus ovat olleet kuulutusajan nähtävillä Kuusamon ja Kemijärven kaupungintalolla sekä Posion ja Sallan kunnan kunnanvirastossa sekä edellä mainittujen kaupunkien ja kuntien pääkirjastossa. Arviointiselostusta koskevat asiakirjat ovat olleet saatavilla myös ELY-keskuksen internet-sivuilla ja asiakaspalvelupisteessä osoitteessa Veteraanikatu 1.

Hankkeesta ja arviointiselostuksesta järjestettiin 8.1.2014 tiedotustilaisuus Kuusamon kaupungintalolla ja 9.1.2014 Käylän maamiesseuran Korpihovissa. Kuusamon tilaisuudessa oli läsnä hankkeesta vastaavan, konsultin ja yhteysviranomaisen edustajat mukaan lukien runsaat 200 henkilöä ja Käylän tilaisuudessa noin 100 henkilöä.

ELY-keskus on pyytänyt arviointiselostuksesta lausunnot seuraavilta viranomaisilta ja yhdistyksiltä:

Alakitkan paliskunta, Geologian tutkimuskeskus, Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / Kalatalous, Kallioluoman paliskunta, Kemijärven kaupunki, Kurkijärven maamiesseura ry, Kurkijärven vapaa-ajan asukkaiden yhdistys ry, Kuusamon kalastusalue, Kuusamon kaupunki, Kuusamon kaupunki / Ympäristönsuojeluviranomainen, Kuusamon kylien yhteisten vesialueiden osakaskunta, Kuusamon luonnonystävät ry, Kuusamon Riistanhoitoyhdistys, Kuusamon Yrittäjät ry, Käylän seudun maamiesseura ry, Käylän seudun vesiosuuskunta, Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Lappilaiset Uraanivoimaa vastaan ry, Maaninkavaaran vesiosuuskunta, Maaselänkylän kalastuskunta osakaskunta, Metsähallitus Pohjanmaan luontopalvelut, Metsänhoitoyhdistys Posio ry, Museovirasto Kulttuuriympäristön suojelu, Oivangin paliskunta, Oulun yliopisto Oulangan tutkimusasema, Paliskuntain yhdistys, Paloperän osakaskunnan hoitokunta, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan museo, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / Pentti Kurttila, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / Aila Halonen, Posion kunta, Pro Kuusamo, Ruka-Kuusamon Matkailuyhdistys ry, Sallan kunta, Suomen riistakeskus, Suomen ympäristökeskus,

Säteilyturvakeskus STUK, Taivalkosken kunta, Tolvan paliskunta. Lisäksi Suomen luonnonsuojeluliitolta ja Rajavesikomissiolta on pyydetty lausuntoa.

Ympäristöministeriölle on lähetetty venäjänkielinen lyhennelmä ja englanninkielinen tiivistelmä selostuksesta toiselle valtiolle ilmoittamista varten (kansainvälinen YVA).

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO**

### **Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto**

Arviointiselostuksesta annettiin yhteensä 225 lausuntoa ja mielipidettä. Yhteysviranomaisen haluaa todeta, että lausuntoihin ja mielipiteisiin saattoi sisältyä useita kymmeniä allekirjoittajia tai kannanottoon sisältyä adresseja, jotka sisälsivät tuhansia allekirjoittajia sekä Suomesta että ulkomailta. Lausunnot ja mielipiteet ovat liitteissä 2-4 ilman alku- tai lopetussanoja ja kannanottoihin liitetyjä liitteitä. Liitteessä 2 ovat lausunnot, liitteessä 3 yhdistysten mielipiteet ja liitteessä 4 yksityisten henkilöiden mielipiteet.

Arviointiselostuksesta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä suhtauduttiin hyvin kriittisesti hanketta kohtaan. Kannanotoissa on kyseenalaistettu selostuksen laatu poikkeuksellisten lukuisten virheiden, epätäsmällisyyksien ja puutteiden vuoksi ja arvostelu koko kaivoshanketta kohtaan on voimakasta, joten ns. 0-vaihtoehtoa kannatetaan lähes kaikissa lausunnoissa ja mielipiteissä.

Muutamissa kannanotoissa on puututtu muun muassa selostuksen ammattikielen ja selostusta on osin pidetty vaikeaselkoisena. Käsitteiden osalta on jouduttu tekemään selvitystyötä mitä ne tarkoittavat ja sen vuoksi selostuksen lopussa oleva luku 11 olisi tullut olla sisällöltään kattavampi. Lisäksi taulukoihin ja lähdeviittauksiin on jäänyt jonkin verran virheitä, jotka vaikeuttavat selostuksen lukemista. Lisäksi selostuksen kartta-aineisto on niin yhteysviranomaisen kuin monen muun kannanoton esittäjänkin mielestä huonolaatuista ja sen vuoksi kartoista ei saada riittävästi informaatiota.

Kannanotoista ja vaatimuksista käy ilmi huolestuneisuus hankkeen haitallisista vaikutuksista. Erityisesti huoli vesistöjen pilaantumisesta, radioaktiivisten aineiden leviämisestä ympäristöön ja vaikutuksesta ihmisen terveyteen ja hankkeen vaikutuksista alueella harjoitettaviin muihin elinkeinoin hin kuten matkailuun ja porotalouteen sekä alueen imagoon. Esitetyt kannanotot arviointiselostuksen sisällöstä ja sen puutteista, hankkeen todennäköisistä ja mahdollisista vaikutuksista sekä miten niitä on selvitetty tai arvioitu on kannanotoissa hyvin perusteltu.

Useassa kannanotossa on puututtu siihen, että arviointiin ei ole sisällytetty hankkeen vaikutusta kiinteän ja irtaimen omaisuuden arvoon. Euroopan unionin

tuomioistuin on ratkaisussaan C-420/11 (Leth) päätenyt siihen, että ympäristövaikutusten arviointiin ei kuulu niiden vaikutusten arviointi, jotka kyseisellä hankkeella on kiinteän ja irtaimen omaisuuden arvoon. Sen sijaan YVA-menettelyssä on arvioitava hankkeen vaikutusta siihen, miten ihmiset käyttävät kiinteää ja irtainta omaisuuttaan.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) esittää lausuntonaan arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä seuraavaa ja painottaa lausuntonsa hankkeen tekniseen kuvaukseen eri vaihtoehtojen kohdalla, vesistövaikutuksiin, pohjaeläimiin ja vesitaseeseen, uraaniin ja säteilyasioihin sekä Natura-arviointiin. Lausunnossa on myös arvioitu kasvillisuutta, linnustoa, melu-, värinä- ja pölyvaikutuksia sekä elinkeinoasioita. Lausunnossa on otettu huomioon annetut lausunnot ja mielipiteet.

Kun selostuksesta tapahtuvaan lausunnon valmisteluun osallistuu useampi asiantuntija, niin samojen asioiden toistoa saattaa osittain esiintyä annetussa lausunnossa.

## **Hankkeen tekninen kuvaus**

### **Yleistä**

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty hanketta koskevat tarvittavat yleistiedot (nimi, sijainti ja hankkeesta vastaava). Malmin louhintaa on suunniteltu toteutettavaksi kahdella eri alueella ja rikastamovaihtoehtoja on esitetty kolmelle eri alueelle. Hankkeesta vastaavan tarkoituksena on hyödyntää kohdealueilta kultaa. Jatkotutkimuksissa selvitetään mahdollisuutta tuottaa kobolttirikastetta, jota esiintyy runsaasti. Paikoin kallioperässä on kohonneina pitoisuuksina myös kuparia, molybdeeniä, uraania ja harvinaisia maametalleja. Hankkeen tavoitteena ei ole uraanin talteenotto ja sen takia selostuksessa uraania on käsitelty kiviaineksessa esiintyvänä epäpuhtautena. Hankkeen tarkoitus on esitetty riittäväällä tavalla.

Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa on todennut, että tietoja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin on vähän ja selostusvaiheessa nämä yhteydet on tarkistettava. Laajentumista on käsitelty kohdassa 5.4 suppeahkosti ja tähän on myös muutamissa kannanotoissa puututtu. Kyseisessä luvussa on tarkasteltu Dragon Mining Oy:n omia ja muiden kaivosyhtiöiden hankkeita, mutta valtauksista ja malminetsintähankkeista ei ole tehty selvitystä siitä, miten nämä etsintävaiheen toiminnot liittyvät yhteisvaikutukseltaan nyt esitettyyn hankkeeseen. Euroopan unionin tuomioistuimen tapauksen C-404/09 ja ratkaisun C-50/09 perusteella ympäristövaikutusten arvioinnissa on tunnistettava ja analysoitava eri hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset. Hankkeesta vastaavan arviointi on puutteellinen.

Hankkeen vaihtoehtoina 0-vaihtoehdon (VE0) lisäksi on toteutusvaihtoehtoina kolme rikastamopaikkavaihtoehtoa. Ne on valittu esiselvityksen perusteella. Sijoituspaikkojen valinnassa on huomioitu alueiden maankäytön suunnitelmat, ympäristön tila ja kuljetusyhteydet.

Hankkeen toteutusvaihtoehtoja on esitelty käyttösuunnitelmakarttojen ja tekstin avulla. Käyttösuunnitelmakartat etenkin kuvien 5-2 ja 5-4 (VE1) kohdalla on esitetty aivan liian suppeana. Juomasuon louhoksen pohjoispuolella noin yhden kilometrin etäisyydellä on Kitkajoki ja vastaavasti toiminta-alueen kaakkoispuolella on Säkkilänjärvi. Kartat eivät visuaalisesti ilmennä lukijalle minne tai kuinka laajalle alueelle toiminnasta aiheutuvat vaikutukset voivat kohdistua tai vaikuttaa. Puutteena on pidettävä eteläistä louhinta-aluetta koskeva kartan informatiivisuus. Suunniteltujen louhoksien välissä on Noivioharju-Sivakkaharju -niminen tärkeä pohjavesialue, jossa on useita toiminnassa olevia vedenottoja ja joiden vesihuoltoon mm. Rukan alue tukeutuu. Pohjavesialueen raja-alue olisi tullut ainakin olla esitettynä kyseisellä kartalla. Meurastuksenahon louhoksen kuivanapitovedet on esitetty johdettavaksi etelään kyseisen pohjavesialueen poikki.

Selostuksen tekstissä termi hulevesi on hämäävä tai harhaanjohtava ja se antaa lukijalle virheellisen kuvan veden laadusta. Ympäristöhallinnon määritelmän mukaan hulevesi on maan pinnalta, rakennusten katoilta tai muilta pinnoilta pois johdettavaa sade- ja sulamisvettä. Hulevesiin luetaan myös perustusten kuivatusvedet. Käytännössä hulevesi on jokseenkin puhdasta vettä. Sen sijaan karttojen mukaisesti louhoksista, sivukivialueelta ja tehdasalueelta tuleva vesi ei ole hulevettä. Kaivosympäristössä edellä mainituilla alueilla muodostuvat vedet ovat jätevettä, johon on liuennut enemmän tai vähemmän mm. maa- ja kallioperästä sekä louhituista kiviaineksista raskasmetalleja ja muita haitta-aineita. Riskejä käsittelevässä kohdassa 7.13 on todettu, että alueella voi sattua poltto- ja jäteöljysäiliöiden rikkoontumisia, putki- ja venttiilirikkoja, jolloin öljy- ja kemikaalijäämiä pääsee edellä mainituilla alueilla muodostuviin vesiin. Erikoisena ratkaisuna edellä esitettyyn liittyy vesien johtaminen kuvan 5-4 mukaisesti suoraan ns. hulevesialtaasta pintavalutuskentälle ilman vesien käsittelyä. Louhoksista johdettavat ns. kuivatusvedet eivät ole laadultaan sellaisia, että niitä saisi johtaa ilman puhdistamista ympäristöön. Pintavalutuskenttä ei ole riittävä puhdistusmenetelmä kuten useassa lausunnossa ja mielipiteessä on todettu.

Käyttösuunnitelmakartoista ei käy ilmi onko kaivospiirin raja olemassa oleva vai suunniteltu ja se ei myöskään ilmene tekstistä. Vaihtoehto VE3 vesienkäsittely- ja jälkiselkeytysaltaan jälkeen ei ole lainkaan pintavalutuskenttää, vaan vedet johdetaan suoraan suo-ojja pitkin Kurkijärveen. Tätä ratkaisua ei ole perusteltu lainkaan. Rikastamovaihtoehto VE3 kohdalla on sinällään erikoista se, että jätevedet esitetään johdettavaksi Kurkijärveen ja sitä kautta lijoen vesistöön. Kuumamon energia- ja vesiosuuskunta on kahteen otteeseen hakenut lupaa jätevesien johtamiseen lijoen vesistöön. Lupaviranomainen ja Vaasan hallinto-oikeus



on kumonnut kyseiset hakemukset ja korkein hallinto-oikeus ei ole myöntänyt valituslupaa kyseisiin päätöksiin. Tämän seikan ovat paikalliset yhdistykset ja Kuusamon kaupunki tuoneet esille omissa lausunnoissaan.

Kohdassa 5.2.6 uraanin käsittelyyn liittyen on todettu, että uraanipitoinen aines sijoitetaan rikastushiekka-altaaseen muun rikastushiekan mukana tai pääosa uraanista otetaan erilleen rikastushiekan käsittelyvaiheessa ja varastoidaan erilliseen jätealtaaseen. Kartoista ei käy ilmi mihin kyseessä oleva allas sijoittuu eri rikastamovaihtoehtoalueilla ja minkä laajuinen se on. Käyttösuunnitelmakartoissa VE2 ja VE3 kaivospiirit on aidattu, mutta VE1 ei ole. Toisaalta teknisen kuvauksen yhteydessä on mainittu, että kaivosalueet aidataan. Kartoista puuttuvat myös tekstissä mainitut varoaltaat.

### **Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi**

Kallioperäkuvaus on yleisesti ottaen YVA-selostuksessa vaatimatonta ja lisäksi tekstissä esiintyy geologisen termistön osalta suomennosvirheitä kuten Geologian tutkimuskeskus lausunnossaan toteaa.

Maaperä- ja pohjavesitiedot eri kohdealueilta ovat verraten suppeita. Muutamia tarkempia maaperän tutkimuspisteitä on tehty VE1 ja VE2 alueilla, mutta muilta alueilta maaperän rakennetta ei ole tutkittu lainkaan. Esimerkiksi Juomasuon alueella (VE1) maaperän rakennetta ja laatua ei tunneta suunniteltujen tehdas-, sivukivi-, rikastushiekka-alueiden ja vesialtaiden kohdalta. YVA-selostuksesta puuttuu hankealueiden hydrogeologinen selvitys sekä mallinnus ja sen vuoksi ei tiedetä miten pohjavedet virtaavat eri hankealueilla.

Kaivoksen rakentamisvaiheessa ja toiminnan aikana maamassoja poistetaan muualtakin kuin vain louhittavalta alueelta. Läjitetäviä kivennäismaassoja ja suoalueiden turpeita syntyy rakennettaessa mm. tehdasaluetta, jätealueita ja eri altaita. Käyttösuunnitelmakartoista ei käy ilmi minne maanläjitysalueet ja turvemassat sijoitetaan ja selostuksessa ei myöskään esitetä arviota kuinka paljon massoja muodostuu, minkä laatuista massat ovat (fysikaalinen ja kemiallinen laatu) ja millaisia ympäristövaikutuksia massoista aiheutuu, kun sade- ja sulamisvedet huuhtelevat läjityskasoja. Malmikriittisellä alueella maaperä ja suoalueet sisältävät kallioperän tavoin raskasmetalleja ja muita alkuaineita, jotka voivat olla haitallisia vesistön laadulle, kalastolle ja muulle vesieliöstölle päästessään valumavesien mukana vesistöön. Hankevaihtoehtoja VE2 ja VE3 kuvaavien käyttösuunnitelmakarttojen mukaan kyseisillä alueilla ei ole edes tilaa läjitetäville massoille. Arviointi on tältä osin merkittävästi puutteellinen.

Geologian tutkimuskeskus toteaa lausunnossaan, että matalarikkinen rikastushiekka on tarkoitus sijoittaa eri vaihtoehtoisissa suomaalle tai suolammelle ja sitä ympäröivälle suomaalle. Hankkeesta vastaavan oletuksena on, että pohjamaa koostuisi tiivistyvistä turpeesta ja tiivistyvistä lammen pohjasedimenteistä. Kuitenkin esimerkiksi VE1:ssä, peruskartalle rajatusta rikastushiekan läjitysaluees-

ta osa sijoittuisi lampisedimenttien ja savipohjaisen suoalueen sijaan moreenimaalle (toisin kun s. 238 kuvataan). Hankealueen maaperäkartan (Kuva 8-3) ja alueella tehtyjen maalajihavaintojen (Taulukko 8-1) perusteella moreenimaat ovat hiekka- ja/tai sora-moreenia, jotka luokitellaan yleisesti hyvin tai kohtalaisen hyvin vettä läpäiseväksi maalajeiksi. Täten osalla matalarikkistä rikastushiekan läjitysalueella maapohja olisi todennäköisesti suotava. Arviota matalarikkisen rikastushiekan vähäisestä vaikutuksesta maaperään ja pohjaveteen ei voida pitää riittävän luotettavana, sillä rikastushiekka sisältää todennäköisesti kohonneita pitoisuuksia metalleja ja metalleja eikä arvioinnissa ole huomioitu rikastushiekan kemikaalijäämien (esim. Ca, Mg, Na, SO<sub>4</sub>, Cl) vaikutusta pohjavesien suolaantumiseen.

Geologian tutkimuskeskus lausuu edelleen, että pohjavesivaikutusten arvioinnissa maaperän vedenjohtavuusominaisuudet VE1:ssä on esitetty ristiriitaisesti. Nykytilan kuvauksen perusteella maaperä on hyvin vettä johtavaa hiekkamoreenia, mutta vaikutusarvioinnissa on todettu louhoksen kuivatuspumpun vaikutuksen rajoittuvan maaperän heikon vedenjohtavuuden vuoksi ainoastaan louhosalueen lähiympäristöön. Lisäksi pohjavesivaikutusten arvioinnissa ei ole tarkasteltu mahdollisten ruhjeiden tai kallioperän rakojen esiintymistä. Nämä asiat tulee tarkistaa ja täydentää. Maaperän vedenjohtavuuksia on ilmeisesti arvioitu suuren mittakaavan maaperäkartojen perusteella, eikä maasto- tai laboratoriomittauksia vedenjohtavuusien määrittämiseksi ole tehty. Tämä olisi ensiarvoisen tärkeää pohjavesivaikutusten arvioimiseksi sekä altaiden pohjarakenteiden mitoitusta silmällä pitäen.

Eteläinen louhosalue sijoittuu lähelle Sivakkaharjua. Selostuksessa mainitaan, että kaivoksen kuivatus voi alentaa pohjaveden pintaa myös harjualueella. Tämä olisi pitänyt tutkia riittävien geologisten tutkimusten ja hydrogeologisten mallinnusten avulla. Harjut ovat usein muodostuneet ruhjevyyhykkeisiin ja sen vuoksi kallioperän ja harjun välinen hydraulinen yhteys voi olla olemassa. Kaivostoiminnan päätyttyä vettä voi purkautua louhoksesta kallioruhjetta pitkin harjuun vedenoton seurauksena, jolloin avolouhoksesta ja avolouhoksen suunnalta voi kulkeutua haitta-aineita vedenottamolle.

### **Kaivostoiminta**

Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen edellytti tarkentamaan hankkeen teknistä kuvausta siten, että rikastusprosessit ja muut ympäristölle vaikutuksia aiheuttavat toiminnot määritellään paljon tarkemmin. Samoin hankkeen maankäyttötarpeet tuli esittää ja arvioida. Arviointiselostuksessa tuli esittää myös mm. hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut, kuvaus toiminnasta sekä arvio jätteiden ja päästöjen määrästä hankkeen eri vaiheissa. Ohjelmavaiheesta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen edellytti, että rikastushiekka-altaiden ja selkeytysaltaiden mitoitusta tuli selvittää riittävällä tarkkuudella. Rikastusprosessit ja muut ympäristölle vaikutuksia

aiheuttavat toiminnot tulee määritellä tarkemmin, jotta pystytään arvioimaan prosessissa käytettävät kemikaalit ja niiden riskit ympäristölle, rikastushiekan sisältämien epäpuhtauksien pitoisuudet, vesistöön johdettavan veden metallipitoisuudet ja ravinnekuormitus. Hankkeen vesitase oli tuotava selkeästi ja havainnollisesti esiin arviointiselostuksessa.

Selostuksessa on hyvin kuvattu sekä sanallisesti että kaavioiden avulla kaivoksen toimintaperiaatetta yleisellä tasolla koko kaivoksen elinkaaren ajan. Kun tarkastellaan yksityiskohtaisemmin eri vaiheiden kuvauksia, niin selostuksesta ei käy selville tai on esitetty puutteellisesti muun muassa seuraavat asiat:

- vesienkäsittelyaltaiden ja keräysaltaiden rakenteet ja niistä aiheutuvat ympäristövaikutukset
- varoaltaat ja turvapadot sekä niihin liittyvät vedenjohtamisjärjestelmät
- kaivannaisjätealueiden rakenne ja niistä aiheutuvat ympäristövaikutukset
- pintavalutuskentän rakenne ja toiminta
- vesitase riittävästi kuvattuna
- vedenkäsittelyprosessin yksityiskohtaisempi kuvaus
- uraanin ja sen hajoamistuotteiden säteily- ja myrkyllisyysvaikutusten arviointi
- uraanin ja sen hajoamistuotteiden käyttäytyminen rikastusprosessissa
- jätelietteiden kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet
- rikastushiekkojen hapontuotto- ja neutralointipotentialit sekä mineraloginen koostumus
- rikastushiekka-altaan suotopadon ja ympärysojitusten vesistövaikutukset
- eri alkuaineiden muuntuminen prosessin aikana ja siitä aiheutuvat ympäristövaikutukset
- kahden eri rikastusprosessin ympäristövaikutusten erot
- kemikaalien käyttömäärät, ominaisuudet, hajoaminen ja kulkeutuminen prosessissa
- sivukivien karakterisointi
- terveysvaikutusten arviointi
- hankkeen vaikutus vesienhoitolain mukaisiin velvoitteisiin
- ympäristöriskien todennäköisyys ja vakavuus

- maanjäristysten vaikutus eri rakenteisiin riskitarkastelun yhteydessä
- paikoitellen loppupäätelmien perustelut eli perustuvatko päätelmät tutkimustietoon vai asiantuntija-arvioon ja onko loppupäätelmissä huomioitu epävarmuustekijät
- kaivostoiminnan aiheuttama muutos Kuusamon luontoimagoon ja vaikutukset muihin elinkeinoihin sekä vapaa-ajan asumiseen

### **Hankkeen rakentamis-, tuotanto- ja sulkemisvaihe**

Louhintaa ja muuta kaivoksen tuotannon kuvausta koskevat luvut ovat yleispiirteistä kaivostoimintaa kuvaavaa kerrontaa, mikä on yhteysviranomaisen mielestä riittävää. Hankkeen rakennusvaihe (7.2) on kuvattu aivan liian pelkistetysti ja kuvaus aikaansaa enemmän kysymyksiä kuin antaa vastauksia, vaikka luvun lopussa viitataan kohtiin 7.7. ja 7.10, joissa asioita on käsitelty tarkemmin.

Sivukiven varastointia varten esitetään tasattavaksi oma alue, jolle kertyvät vedet ohjataan vedenkäsittelyyn. Juomasuon osalta sivukiven läjitysalue on haasteellinen. Pohjoisreuna on suoalueella Hangaspuron vieressä ja eteläosa vastaavasti mäen päällä yli 10 metriä suon pintaa korkeammalla. Selostuksesta ei käy selville miten alue aiotaan tasata. Valumavesien viettosuunta kyseiseltä alueelta on kohti Hangaspuroa ja sitä kautta suoraan Kitkajokeen. Selostuksen yhtenä keskeisenä ongelmana Juomasuon vaihtoehdon kohdalla on se, että hankkeen vaikutuksia Hangaspuroon ja sitä kautta edelleen Kitkajokeen ei ole huomioitu eikä ole arvioitu. Riskejä ja häiriötilanteita koskevassa kappaleessa (9.19) ja kuvassa 9-58 on kuitenkin Juomasuon alueen louhoksien ja sivukivialueen pintavesien virtaussuunnat esitetty Hangaspuron suuntaan.

Kappaleessa 7.7.3 mainitaan, että sivukivialueet rakennetaan lähtökohtaisesti moreenilla tiivistetyille kenttäalueille. Valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista tavanomaisen jätteen kaatopaikalla pohjarakenteen tiiveyden tulee olla  $< 10^{-9}$  m/s ja kahden maaperähavaintopaikan mukaan alueella oleva maalaji on sora-moreenia, jonka vedenläpäisevyys on kirjallisuustietojen mukaan suuruusluokkaa  $10^{-4} - 10^{-7}$  m/s, joten paikallinen moreeni ei sovellu pohjan tiivistysmateriaaliksi. Sivukivialueen ympäristövaikutusten vähentämiseksi hankkeesta vastaava esittää selostuksessa, että sivukivialueen ympärille kaivetaan oja, joihin kerätään kaikki sivukivialueelta valuvat vedet. Yhteysviranomaisen rohkeus epäillä edellä mainittua valumavesien keräystapaa ja sen tehokkuutta. Oman haasteensa hankkeesta vastaavalle aiheuttaa suunnitelma pohjustaa sivukivialue moreenilla. Käytännössä moreenia tulee olla metrin paksuinen kerros ja kun rakennettavan alueen pinta-ala on 26 ha, niin huonosti vettä johtavaa siltimoreenia tarvittaisiin pelkästään tälle alueelle ainakin 260 000 m<sup>3</sup>.

Sivukivien karakterisointi on esitetty puutteellisesti. Tähän liittyen puuttuivat tiedot eri sivukivilajien kokonaisrikkipitoisuuksista ja potentiaalisesti haitallisten

metallien ja metalloidien (mm. As, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, U, W) happoliukoisuudesta sekä arviot niiden liukenevuuspotentiaaleista. Tähän ovat puuttuneet lausunnoissaan muun muassa Pro Kuusamo ja Geologian tutkimuskeskus.

Kaivoksen sulkemisvaihetta ja jälkitoimenpiteitä koskeva kuvaus on esitetty hyvin pelkistetysti ja syynä tähän on se, että sulkemista koskevat toimenpiteet määrätään ympäristölupavaiheessa.

Pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia mahdollisen kaivos- ja rikastamotoiminnan jälkeen eri ole riittävästi YVA:ssa selostettu, eikä vastuita ympäristö- ja jäteongelmien hallinnassa. Kaivoksen tilapäisen sulkemisen osaltakaan ei ole esitetty millaisia toimenpiteitä tehdään mahdollisen seisokin aikana ja kuka toimenpiteistä vastaa.

### **Kaivannaisjätteet**

Hankekuvauksessa noin 10 vuoden toiminta-ajalle suunniteltu rikastushiekka-allas on yhteysviranomaisen mielestä alimitoitettu. Raahen Laivakankaan tuotanto on kaksinkertainen verrattuna tähän suunniteltuun Kuusamon kaivoksen tuotantoon nähden. Raahessa kolmen tuotantovuoden jälkeen matalarikkisen rikastushiekka-alueen pinta-ala on jo 55 ha ja keskimääräinen läjityspaksuus on 8 metriä. Paksuimmillaan rikastushiekkaa on noin 11 metriä. Raahen Laivakankaan toimintaan verrattuna Juomasuon rikastushiekka-alueen tilavuus ilman patokorotusta on loppuunkäytetty noin 6 normaalin tuotantovuoden jälkeen.

Selostuksessa ei ole arvioitu, ovatko rikastushiekka-altaiden suojarakenteet riittävät uraanin hajoamissarjaan kuuluvien radionuklidien mahdollisen mobilisoinnin kannalta

Molemmista rikastushiekoista olisi ollut hyvä kuvata erikseen määritetyt hapontuotto- ja neutralointipotentiaalit, mineraloginen koostumus, muiden potentiaalisesti haitallisten aineiden pitoisuudet (esim. As, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, U, W ovat kohonneina malmi- ja sivukivissä) sekä arviot niiden liukenevuudesta kuten Geologian tutkimuskeskus lausunnossaan esittää. Myös U-pitoisesta rikastushiekasta olisi ollut hyvä kuvata kemiallinen ja mineraloginen koostumus ja arvioida sen hapontuotto- ja neutralointipotentiaalia sekä haitta-aineiden liukenevuutta pitkän aikavälin ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Selostuksesta ei käy ilmi, onko yhtiö selvittänyt, liuottaako rikkihappo uraania uraniniitista. Tässä vaiheessa uraani ja sen hajoamistuotteet (mm. radium, polonium ja lyijy) saattavat päätyä alkuperäisestä uraniniitista eri yhdisteisiin, joten uraani ja sen hajoamistuotteet eivät enää välttämättä esiinnykään tästä eteenpäin samassa yhdisteessä. Esimerkiksi radium on liukoinen ja liikkuva happamissa oloissa, mutta korkeat sulfaattipitoisuudet voivat edistää saostumista ja rajoittaa liukoisuutta.

Yhtiön tulisi selvittää, miten uraani käyttäytyy kullan liuotuksessa ja INCO-prosessissa, sekä missä muodossa ja yhdisteessä uraani päätyy korkearikkiiseen rikastushiekkaan. Muita lietejätteitä olisivat hulevesialtaiden pohjalle kertyvä hienojakoinen kivijauhe ja mahdollisesti veden kemikaalikäsittelyssä syntyvä saostumapitoinen liete sekä prosessivesien kemikaalikäsittelyaltille kertyvä saostumapitoinen liete. YVA-selostuksessa ei ole kuvattu jätelietteiden kemiallisia ja fysikaalisia ominaisuuksia. Epäselväksi jää myös sakkujen ja lietteiden määrät ja mihin rikastushiekka-altaisiin ne sijoitetaan sekä mikä on sijoituksen vaikutus esimerkiksi altaan ympäristövaikutuksiin ja jälkihoitoon. Jatkossa tulisi selvittää, missä yhdisteissä uraanin hajoamistuotteet esiintyvät, mikäli uraniniitti liukenee jossain prosessivaiheessa.

Koevaahdotuksen jakeiden gammaspektrometrinen tutkimuksen perusteella rikastamalla muodostuva rikastushiekka luokitellaan luonnon radioaktiivisia aineita sisältäväksi matala-aktiiviseksi jätteeksi. Rikastushiekka-alueet tulevat tällöin ympäristöviranomaisten ohella myös STUK:n valvonnan alaisuuteen. YVA-selostuksessa ei ole esitetty selvästi, koskevatko aktiivisuuspitoisuusmääritykset korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa vai myös muita rikastushiekkajakeita.

### **Uraani ja säteililyvaikutukset**

Arviointiohjelmasta annetussa lausunnossaan yhteysviranomaisen edellytti, että uraanin esiintymiseen alueella tulee selostusvaiheessa kiinnittää tarkempaa huomiota.

Uraanin käsittelystä todetaan, että pääosa uraanista otetaan erilleen rikastushiekan käsittelyvaiheessa ja varastoidaan erilliseen jätealtaaseen. Jäteallasta ei ole merkitty kartoille, joten kyseisen altaan ympäristövaikutuksia ei voida arvioida. Lisäksi teknisessä kuvauksessa (7.5) kerrotaan, että korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka voidaan varastoida muun rikastushiekan joukkoon tai omalle erilliselle jätealueelle joko väliaikaisesti tai pysyvästi. Myöhemmin korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka voidaan mahdollisesti sijoittaa maanalaisten kaivoksen louhokseen. Yhteysviranomaisen on vaikea arvioida uraanipitoisen jätteen ympäristövaikutuksia, jos hankkeesta vastaava ei itsekään tiedä miten ja mihin aikoo jätteensä varastoida.

Geologian tutkimuskeskuksen mielestä uraanin ja sen tytärnuklidien käyttäytyminen rikastusprosessissa on esitetty puutteellisesti. YVA-selostuksessa ei ole tarkasteltu sitä, päätyvätkö uraani ja sen hajoamistuotteet rikastusprosessissa ja kullan liuotusprosessissa muodostuvan rikastushiekan jatkokäsittelyssä erilleen vai kulkeutuvatko kyseiset alkuaineet alusta (louhinnasta) loppuun (rikastushiekkujen loppusijoitus) uraniniittiin sitoutuneena. Uraanin ja sen hajoamistuotteiden käyttäytymisen selvittäminen rikastusprosessissa ja rikastushiekoissa on oleellista, jotta voidaan paremmin arvioida mm. rikastushiekkujen sisältämien radionuklidien pitkäaikaiskäyttäytymistä ja mahdollisia ympäristövaikutuksia

sekä seurantasuunnitelmaa. Uraanipitoisesta rikastushiekasta olisi ollut hyvä kuvata sekä kemiallinen että mineraloginen koostumus ja arvioida sen hapon- tuotto- ja neutralointipotentiaalia sekä haitta-aineiden liukenevuutta pitkän aika- välin ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Kappaleessa 7.5 todetaan, että vesienkäsittelylaitoksessa on varauduttu uraanipitoisten vesien käsittelyyn. Tekstissä viitataan GTK:n suorittamiin puh- distuskokeisiin, muttei mainita millä vesimäärällä kyseiset kokeet on tehty ja mil- laiseen puhdistustuloksiin on päästy. Pelkkä adjektiivinen maininta siitä, että uraani voidaan poistaa tehokkaasti ei ole arviointina riittävä kun on kyse vuosi- tasolla satojen tuhansien tai miljoonien kuutioiden vesimäärän puhdistamisesta.

Kuten Säteilyturvakeskus (STUK) lausunnossaan toteaa, alueen malmassa on paikoitellen kohonneita uraanipitoisuuksia, joten mahdollista kaivos- ja rikastus- toimintaa tulee koskemaan säteilylain säädökset, erityisesti sen 45 -46 § ja 50 §, jotka käsittelevät toiminnasta aiheutuvan säteilyaltistuksen selvittämistä, ra- joittamista ja radioaktiivisista jätteistä huolehtimista. Hankkeesta vastaava esit- tää selostuksessa, että rikastushiekasta voidaan poistaa uraanin tavoin radioak- tiivisia aineita. STUK:n mielestä esimerkiksi radiumin poistaminen voi johtaa hy- vinkin aktiivisten jätteiden muodostumiseen.

YVA-selostus ei sisällä uraanin ja sen hajoamistuotteiden säteily- ja myrkylli- syyvaikutusten arviointia.

Hankkeesta vastaavan toiminta on ensisijaisesti kullin tuotantoa, jossa muiden alkuaineiden ohella poistetaan uraania epäpuhtautena. Uraanin poistaminen epäpuhtautena on uraanin käsittelyä, jossa uraani erotellaan malmikivistä eril- leen muiden metallien ohella. YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon mukainen uraanin louhinta, rikastaminen ja käsittely edellyttää arviointimenettelyä käsitel- tävän uraanin määrästä riippumatta. Tähän on Varsinais-Suomen ELY-keskus ottanut kantaa 3.3.2011 (Dnro VARELY/2/07.04/2011), kun on arvioinut ympä- ristövaikutusten arviointimenettelyn tarvetta luonnon uraanin poistamisessa nik- kelituotannon prosessista. Lausunnossaan Varsinais-Suomen ELY-keskus to- teaa, että tuotannon yhteydessä syntyvää ”pakollista” käsittelyä edellyttävää si- vutuotetta ei voida jättää tuotannon ulkopuolelle. Toiminnassa syntyvä uraanipi- toinen liuos ja siitä erotettu sakka on rinnastettavissa prosessissa erotettaviin sivutuotteisiin. Varsinais-Suomen ELY-keskus lausui, että uraanin poistaminen tuotannon prosessista edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Kuten alussa on mainittu, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on arviointiohjel- masta antamassaan lausunnossa edellyttänyt, että uraani tulee huomioida se- lostusta laadittaessa. ELY-keskuksen mielestä selostuksessa esitetty uraania koskeva arviointi ei ole riittävä uraanin ja sen tytäraineiden ympäristö- ja terve- ysvaikutusten arvioimiseksi. Sen vuoksi uraanista on laadittava YVA-asetuksen mukainen YVA-arviointi ja siinä tulee hyödyntää radiologisesta perustilaselvityk- sestä saatuja tuloksia.

## Kemikaalit

Kaivostoiminnassa kemikaaleja käytetään louhinnan räjäytyksissä, rikastuksessa ja vedenkäsittelyssä. Suunnitellussa kullan rikastusprosessissa kemikaaleja käytetään vaahdotukseen, liuotukseen ja vesien käsittelyyn. Rikastusprosessi on kuvattu hankkeen teknisessä kuvauksessa vain yleisellä tasolla. Selostuksessa olisi tullut esittää myös tarkempi prosessikaavio, josta käy ilmi rikastuksen eri vaiheet yksityiskohtaisemmin.

Kullan rikastamiseen on suunniteltu käytettävän syanidia eikä muista vaihtoehtoista ole mainintaa. Selostuksesta puuttuu perustelut, miksi syanidin käyttö on rikastuksen kannalta ainoa vaihtoehtoinen menetelmä. Syanidin tuhoamiseen on suunniteltu käytettävän INCO-menetelmää. Selostuksessa on mainittu, että menetelmä on luotettava ja se on käytössä eri kultakaivoksilla niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa. Selostuksessa olisi tullut perustella, miksi kyseinen menetelmä on luotettavampi kuin jokin muu syanidin tuhoamismenetelmä ja millaisia tuloksia sillä saavutetaan. INCO-menetelmää on käytetty muualla maailmassa ja sen vuoksi käytännön tietoa on saatavilla.

Syanidin tuhoamiseen käytettävien natriummetabisulfaatin ja kuparisulfaatin sekä vesienkäsittelyyn käytettävien kemikaalien osalta selostuksessa ei ole esitetty arvioita kemikaalien vuosittaisesta käyttömäärästä. Myöskään kaikkien käytettävien kemikaalien ominaisuuksia ei ole kuvattu ja kuvaukset käytettävistä kemikaaleista ovat yleisluonteisia kuten muun muassa Kitkan Viisaat ry lausunnossaan toteaa. Selostuksessa olisi pitänyt esittää arvioidut kulutusmäärät, ympäristövaikutusarviot ja ominaisuustiedot kaikkien kemikaalien osalta.

## Vesistöt ja vesitase

### Yleisiä huomioita

Vesistövaikutukset muodostavat YVA-selostuksen keskeisen osan. Tietoa on esitetty arviossa laajasti ja arviota on ohjelmavaiheeseen verrattuna joiltakin osin laajennettu yhteysviranomaisen antaman lausunnon perusteella.

Pohjatietoina on esitetty VE1-VE3 -vaihtoehtojen arvioitujen vaikutusalueiden, niiden päävesistöalueiden, osavaluma-alueiden ja lähistöllä olevien pintavesien hydrologisia ominaisuuksia, vedenlaatutietoja, lajistoa (ml. kasviplankton, kalasto- ja pohjaeläinselvitykset), vesistöjen yleistä ekologista tilaa alueella, sedimenttien laatua, kalastusta ja kalojen raskasmetallipitoisuuksia sekä arvioita vesistöjen herkkyydestä muutoksille. Vesien muodostumista ja niiden johtamista kaivos- ja rikastamoalueilta sekä kuormituksen vähentämistoimia on esitetty yleisellä tasolla. Myös vesistöjen merkittävyyttä on pyritty arvioimaan sekä suojelullisten että sosio-ekonomisten tietojen valossa.

Vesistövaikutusten osalta keskeiset tekijät kaivoksen ja sen alapuolisten vesistöjen vesitalouden sekä kuormituksen suhteen on tunnistettu yleisellä tasolla.



Selostuksen hydrologiset tiedot ja niiden perusteella tehdyt arviot vesitaseesta sekä vaikutuksista alapuolisten vesistöjen vesitalouteen ja samalla muuhun vesiympäristöön ovat hyvin puutteellisia. Toisaalta vesibiologista tietoa esitetään runsaasti. Myös eri aineiden käyttäytymistä vesistöissä erityyppisissä olosuhteissa, kuin myös aineiden välillisiä vaikutuksia toisiinsa ja vesieliöstöön, on selostuksessa avattu. Näiden vesistöissä tapahtuvien ja yleisellä tasolla kuvattujen prosessien soveltaminen juuri tähän hankkeeseen ja sen eri vaihtoehtojen vaikutuksiin on kuitenkin jäänyt osittain toteutumatta. Vaikka pohjatietojen, erityisesti hydrologisten osioiden, puutteellisuus muodostaa ongelmia tulosten tulokinnassa ja johtopäätösten tekemisessä, olisi arvioijan tunnistamat vesistöissä tapahtuvat prosessit, niiden suorat ja välilliset vaikutukset aineiden liikkuvuuteen ja edelleen vesieliöstöön sekä ekologiseen tilaan tullut käsitellä myös kyseisen hankkeen kannalta kaikkien vaihtoehtojen osalta. Tämä olisi ollut eduksi myös riskinarvioinnille, jossa eri kokoluokan riskien, myös vakavimpien onnettomuuksien todennäköisyyksiä ja vaikutuksia edelleen vesistöihin ei ole esitetty. Vaikutusalueiden rajaukset ovat arvioimatta jääneiden keskisuurien tai suurien onnettomuuksien kannalta liian suppeita, ja VE1:n osalta raja on todennäköisesti liian suppea myös arvioitujen lievempien satunnais- ja poikkeustilanteiden osalta. Lisäksi 0-vaihtoehdon mukaista tilannetta eli lähinnä vaikutusalueiden vesistöjen ja niiden käytön, arvon ja erityisesti ekologisen tilan kehittymistä hankkeen toteutumatta jäädessä ei ole arvioitu. Vesistövaikutusten osalta arvioinnissa on huomattavia täydennystarpeita.

### Vesitase ja hydrologiset vaikutukset

Hankkeessa, jossa vesien johtaminen alapuoliseen vesistöön ei ole tasaista, vaan juoksutus vaihtelee muista kuin vastaanottavien vesistöjen vesitilanteesta riippuen, olisi tullut käyttää hydrologisina pohjatietoina ääritilanteita ja niiden ajallista jakautumista. Kaivoksen vesienhallintaa voi verrata tarkasti ajoitettuun vaativaan säännöstelyyn, jossa vaativuutta nostavat juoksutettavan veden ainepitoisuudet ja vastaanottavan vesistön sietokyky. Mm. keski-, keskiali- tai keskiylivirtaama- ja -valumatilanteet tuleekin selostuksen tavoin kuvata ja vaikutuksia näiden osalta arvioida, mutta erot ovat usein suuret esimerkiksi varsinaisiin ali- tai ylivalumamatilanteisiin, joita arviossa ei ole käytetty. Esimerkiksi Oulankajoen Kiutakönkään keskiylivaluma (MHq) on jaksolla 2000-2011 ollut selostuksen mukainen  $120,9 \text{ l/s/km}^2$ , mutta ylivaluma (Hq) kuitenkin noin  $200 \text{ l/s/km}^2$  tai enemmän useasti vuonna 1966 alkaneen tarkkailun jälkeen (lähihistoriassa vuonna 2010  $221 \text{ l/s/km}^2$ ). Muodostuu merkittäviä hydrologisia ja kuormituksellisia eroja, johdetaanko tai purkautuuko säännösteltävältä kaivosalueelta vesiä erityisesti alapuolisen vesistön alivirtaamatilanteessa, jolloin pitoisuusmuutokset vedenlaadun osalta korostuvat (etenkin virtaamiltaan pieniin vesiin kuten tässä tapauksessa) vai ylivirtaamatilanteessa, jossa korostuvat myös alapuolisten vesien pinnankorkeuksiin ja uomien purkautumiskykyyn liittyvät ongelmat.

Kaivosalueella kertyvien vesien osalta keskeisiä pohjatietoja olisivat olleet puuttoman – tässä tapauksessa kasvittoman, tehokkaasti kuivatettavan – pienen valuma-alueen ylivalumat, niihin liittyvät lumen vesiarvojen maksimit sekä rankkasadejaksojen sademäärät ja niiden kestot. Ylivalumien arvioinnissa tulisi käyttää toistuvuudeltaan kerran 20 vuodessa tai tätä harvinaisempaa valumaa, keskiylivalumien (ja edelleen -virtaamien) ohella. Selostuksen taulukoissa on esitetty vesistöön johdettavien vesien määrät normaaleina, kuivina, ja sateisina vuosina vaihtoehtoisin. Mitä toistuvuus-, keski-, tai ääritilannetta kuvatut esimerkkivuodet selkeämmin valuntojen puolesta tarkoittavat, ei selostuksessa avata. Arviot perustuvat selostuksen mukaan havaittuihin sadanta- ja haihduntatietoihin. Kappaleessa, johon sääolojen osalta (sadanta ja haihdunta) vesitaseen laskennassa viitataan, sisältää vain tietoja sadannasta, ei haihduntaa eikä muitakaan merkittäviä valumaan ja juoksutustarpeisiin liittyviä tekijöitä kuten tietyille ajanjaksolle laskettuja äärivalumia toistuvuuksineen tai kertymää pitkien runsasasteisten sadejaksojen aikana.

Vesitaseita eri vaihtoehtoisissa on esitetty kuvaajina samoin epämääräisiksi jäävinä normaaleina, kuivina ja sateisina vuosina ja ainoastaan pitkällä aikavälillä. Keskeinen puute on, ettei vesitaseen ja vesistöön johdettavien ylitevesien määrien laskentaa ole lainkaan esitetty käytettyine pohjatietoineen, ja vesitaseesta puuttuvat myös kuvaukset (laskelmineen) rikastushiekka- ja hulevesialtaiden kapasiteetin riittävydestä erilaisissa valumatilanteissa ja -jaksoissa. Alueen vuosisadantojen sekä maamme korkeimpien lumen vesiarvojen/pienten puuttomien ja järvettömien alueiden valumatietojen valossa esimerkiksi hulevesialtaiden mitoitus herättää huomattavan paljon kysymyksiä. Laskenta ja vesitase on syytä avata huomattavasti laajemmin, sisällyttäen toistaiseksi varsin epä-tarkkoihin ja yleispiirteisiin käyttösuunnitelmakarttoihin vesien luontaiset ja suunnitellut valuma-alueiden rajat sekä tarkempi kuvaus alueista (pinta-aloineen), joilta kuivatus- ja hulevesiä johdetaan altaisiin. Vesitaseessa tulee huomioida myös louhoksista poistettavan pohjaveden määrät, talviaikainen jään aiheuttama allaskapasiteetin väheneminen sekä Ilmatieteen laitoksen julkaisemat arviot lähivuosisikymmenien mahdollisista muutoksista hydrologiaan, kuten lumen vesiarvojen kasvuun.

Yhteysviranomaisen kehotti lausunnossaan YVA-ohjelmasta nimenomaan arvioimaan vaikutuksia vesimäärien ajallisen vaihtelun perusteella, esim. voimakkaiden sadejaksojen osalta sekä kiinnittämään huomiota minkälaisia määriä ja missä ajanjaksossa vesiä johdetaan vesistöön. Lisäksi kehoitettiin arvioimaan vaikutukset virtaamiin ja vedenkorkeuksiin. Ohjelmavaiheen ohjausta ei ole selostuksessa hydrologisten seikkojen osalta huomioitu. Tämä aiheuttaa vakavan puutteen edelleen jatkoarvioihin mm. kuormituksen vesistö- ja vesieliöstövaikutusten osalta, mutta on vesitaloushankkeeksi myös hyvin poikkeuksellista. Kyse on vesistöjen tulovirtaamien säännöstelystä, ja erityyppisissä juoksutustilanteissa (ja poikkeus- ja onnettomuustilanteissa) vedenkorkeusvaikutusten arviointi

olisi tullut tehdä. Sama koskee myös tilanteita, joissa prosessiin tarvittava vesi otetaan yksittäisestä vesimuodostumasta.

Vaikka vesimäärien laskentaan liittyy epäselvyyksiä ja hetkellisiä/jaksollisia ylivirtaamia kaivos- ja rikastamoalueilta ei ole esitetty, on kaikkien vaihtoehtojen osalta arvioitu juoksutuksen osuudeksi virtaamista toisinaan jopa vuositasolla kymmeniä prosentteja. Arviossa ei ole siten tunnistettu veden korkeuteen, asemaan, maa-alueiden vettymishaittoihin ja virtaussuuntien mahdollisiin mutoksiin liittyviä eli mm. vesilain kannalta keskeisiä ongelmia, jotka syntyvät juuri virtaamamuutosten suhteellisista osuuksista eivätkä selostuksessa mainituista virtaamien kuutiomääräisesti "vähäisistä" lähtötasoista. Puute muodostuu merkittäväksi etenkin alueilla, jotka eivät rajaudu selkeästi putouskorkeuden tai maastonmuotojen mukaan, jolloin veden johtuminen pinnankorkeusvaikutusten vuoksi muuta kuin suunniteltua reittiä pitkin tai leviämien maa-alueille on mahdollista. Esimerkiksi VE1:n osalta alapuolisen vesistön virtaama on todennäköisesti nyt käsitellyistä rikastamon sijoitusvaihtoehdoista suurin, mutta edelleen hyvin pieni. Väljoen vesistön yläosalla, pienillä luontaisilla uomilla, on hyvin vähäinen putouskorkeus, alavia vettymisherkkiä maa-alueita ja samalla tasolla pinnakorkeuksiensa osalta sijaitsevia järviä. Ensimmäisen purkuvesistön (Y. Vänilampi) karttakorkeustaso on vain 10 cm sen yläpuolista, huomattavasti Vänilampia merkittävämpää Säkkilänjärveä alempana. Vaikutukset uomien ja järvien vedenkorkeuksiin ja edelleen niistä aiheutuviin seikkoihin tulee arvioida huomattavasti tarkemmin.

Tulee huomioida, että hankkeen edetessä lupavaiheeseen saakka vaikutusalueiden vesistöjen virtaamat tulee viimeistään määrittää vedenkorkeusmallinnuksia tai esim. yleisten teiden rumpuaukkojen mitoitusvarmistamista varten myös todellisin mittauksin, vaikka vaikutusten arvioinnissa ja edellä vaaditussa täydennyksessä käytettäisiinkin vesistömallijärjestelmän simuloimia virtaamatietoja (ja erityisesti ääriarvoja). Arvioitaessa virtaamia valuma-alueeltaan pienelle kohdevesistölle sitä huomattavasti laajemmalle alueelle rakennetun simuloinnin perusteella, simuloinnin olemassa oleva epätarkkuus kertautuu. Lisäksi se ei huomioi esim. runsasta pohjavesivaikutteisuutta, jolloin virtaamat saattavat olla valuma-alueeseen verrattuna suhteellisesti suuria. Simuloinnin antaman arvon perusteella lasketun kohdevesistön valuma- ja virtaamatietoja olisi kuitenkin jo tässä vaiheessa ollut paikallaan vähintäänkin verrata samankaltaiselta alueelta peräisin olevaan havaintoaineistoon. Jatkossa tulee käyttää simuloituja arvoja tarkempia, vertailualueisiin tai mittauksiin perustuvia virtaamatietoja.

Selostuksessa esitetään vastaanottavien vesistöjen viipymätietoja yleisellä tasolla. Ainoastaan suuren Yli-Kitkan viipymä ilmoitetaan vesimuodostumakohtaisesti. On hyvin harhaanjohtavaa, että metalli- ja muun kuormituksen pidättymisen mainitaan useasti olevan riippuvainen ensimmäisten vastaanottavien vesien viipymästä (ainemäärästä 70-90 % pidättyminen ensimmäisessä järvioltaassa, mikäli kyseessä ei ole selkeästi lyhytviipymäinen läpivirtausjärvi), mutta en-

simmäisten vastaanottavien järvien tai lampien muodostumakohtaisia viipymiä ei ilmoiteta, vaan pitäydytään hankevaihtoehtojen alapuolisten järvien viipymien vaihteluväleissä. Suomessa järvet tyypitellään hyvin lyhytviipymäisiksi, jos niiden viipymä keskivirtaamalla laskettuna on yhtä suuri tai alle 10 vrk. Vesistötyyppi hyvin lyhytviipymäiset järvet on koko valtakunnallisesti uhanalaiseksi ja Pohjois-Suomessa silmällä pidettäväksi määritetty vesiluontotyyppi. Vaihtoehtojen alapuolisissa vesistöissä on useita hyvin lyhytviipymäisiä järviä tai lampia, ja vaikutusten arvioinnin pohjatietoina näillä olisi ollut syytä käyttää jaksollisen viipymän arvioinnissa vähintään myös keskiylivirtaamatilannetta (MHQ). Esimerkiksi Juomasuon alueen purkureitin osalta selostuksen esittämällä simulointiin perustuvilla MQ- ja MHQ -tilanteilla Ylemmän Vällilammen viipymät ovat järvien ja niiden valuma-alueiden pinta-alatietojen ja jopa syvyyden maksimi-arvon (0,8 m, keskisyvyys vielä tätä alhaisempi) perusteella ainoastaan 7,3 ja 0,9 vrk. Alemmassa Vällilammessa (syvyys 0,3 m) vastaavat arvot olisivat 0,9 ja 0,1 vrk, joista jälkimmäinen (MHQ-tilanne) tarkoittaa ajallisesti noin kahta ja puolta tuntia. Viipymät tulevat edelleen huomattavasti pieneneväksi, jos myös hankealueilta vesistöön johdettavat vesimäärät huomioidaan laskennassa normaali-, satunnais-, ja poikkeustilanteissa. Viipymät eri tilanteissa, niiden laskenta sekä johdettavien vesien vaikutuksella että ilman, tulee jatkossa esittää vesimuodostumittain. Niissä on huomioitava myös jäävaikutus (selostuksessa eräiden lampien kerrottu jäätyneen lähes pohjaan saakka) ja kaivosten sekä niiden alapuolisten valuma-alueiden erot valumien ajoittumiseen. Esimerkiksi VE1:n lasku-vesistön valuma-alue (Säkkilänjärven virtaamaa tasaava ja huippua myöhentävä vaikutus) on täysin erityyppinen kuin tehokkaasti kuivatettu, kasvion kaivos-alue, jolta mm. runsas kevätvaluma voi olla tarpeen johtaa vesistöön huomattavasti alapuolisen vesistön virtaamahuippua aiemmin.

Puutteellisuus hydrologisissa pohjatiedoissa, laskentatapojen ja niissä käytettyjen tietojen esittämisessä sekä keskeisten vesitalouteen liittyvien tulosten esittämättä jättämisessä kyseenalaistaa muuten laajasti tehdyn arviointiselostuksen laadun erillistutkimuksineen. Se luo hataran pohjan varsinaisten kuormitus- ja edelleen vesiekologisten vaikutusten arviointiin. Selostuksen vesitaloudellisissa osissa ei ole esitetty riittäviä tietoja.

### Vesibiologia, kalasto ja kalastus

Vesibiologisia selvityksiä on tehty laajasti. Näistä koekalastukset ja kasviplanktonitutkimukset eri vaihtoehtojen lähivesistöissä ovat pääosin kattavia, menetelmien noudattaessa yleisesti käytössä olevia periaatteita, ja ne tuovat arvokasta pohjatietoa arviointiin. Myös johtopäätökset kasviplankton- ja koekalastustulosten osalta ovat pääosin linjassa muiden saatavilla olevien tietojen (mm. vesipuitteidirektiivin mukaiset seurannat, niiden perusteella arvioitu ekologinen tila ja velvoitetarkkailut) kanssa. Tietoa on kerätty alueilta, mistä biologista aineistoa ei ole aiemmin ollut käytössä. Tulokset tulee toimittaa valtakunnallisiin rekistereihin, esim. koekalastustiedot koekalastusrekisteriin ja kasviplanktonitiedot kasvi-

planktonrekisteriin. Koska vaikutusalueiden rajaukset perustuvat arvioituihin normaali- ja satunnaistilanteisiin ilman merkittäviä poikkeustilanteita, ei vesibiologisia pohjatietoja (ml. näytteet) ole myöskään esitetty riittävästi etenkin VE1:n osalta Kitkajoen vesistöstä eikä VE3:n osalta Vienan Kemin vesistöalueen latvavesistöistä. Vienan Kemin suunta ei ole suunniteltu purkuvesistö vaihtoehdossa VE3, mutta suurin osa alueesta, ml. rikastushiekka-alue, sijoittuu ko. vesistön valuma-alueelle laskien sinne korkeussuunnassa voimakkaasti. Vaikka biologisista selvityksistä koekalastus- ja kasviplanktonitiedot ovat muuten riittäviä, myös niitä tulee täydentää edellä mainittujen vesistöjen osalta.

Kaloista on tehty metallipitoisuusmääryksiä v. 2011. Menetelmää ei ole kuvattu tarkemmin. Ravintoketjun kautta rikastumiseen vaikuttavia kalojen ikä- tai kokoluokkia ei ole mainittu. Myös näytemäärät eri tapauksissa tulisi esittää, kuten myös pitoisuuksien vaihteluvälit, joita ei kokoomanäytteiden vuoksi ole voitu keskiarvojen ohella tehdä. Ravinnon käytön ja kalojen liikkuvuuden vuoksi vaihtelu voi olla huomattavan suurta. Tiedot eivät siten ole vertailukelpoisia yleisemmin toteutettujen metallipitoisuusmäärytysten kanssa. Koelouhoksen näytteinä on selostuksen mukaan ollut vain kaksi särkeä, joiden metallipitoisuudet eivät kuvaa vähäisen näytemäärän ohella vesistöjen ravintoketjussa korkeammalla olevien petokalojen mahdollisia metallipitoisuuksia. Määrytyksissä ei ole ollut mukana elohopeaa, joka on ainoa vaarallisten aineiden asetuksen liitteen 1 C mukainen metalli tarkasteltaessa ympäristölaatu normeja tai niiden mahdollisia pitoisuusylityksiä kaloissa. Yhdisteistä kaloille normi on asetettu lisäksi HCB:lle ja HCB:lle. Ympäristölaatu normit (EQS) on annettu kaloista ainoastaan ahvenelle (elohopealla 0,020 mg/kg tuorepaino, vesistön tyyppikohtainen taustapitoisuus huomioiden siten 0,20 – 0,25 mg/kg ). Normin ylitys pudottaa vesipuitteiden mukaisessa luokituksessa vesistön kemiallista tilaa, ja menetelmää tulee korjata kalojen metallimäärytyksissä myös vesien tilan arviointia palvelevaksi. Selostuksessa käytetyt viitearvot elintarvikkeisiin liittyvästä päiväsaantisuosituksesta eivät kuvaa varsinaista vesiympäristön tilaa tai kuormitusta kuten vesiympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden ympäristölaatu normit, joita olisi nimenomaan ympäristövaikutusten arvioinnissa tullut käyttää. Tutkimusmenetelmän korjaamisen jälkeen tehdyt määrytykset ja tulokset kalojen metalli- tai haitta-ainepitoisuuksista tulee myös tallentaa ympäristöhallinnon ylläpitämään kertymärekisteriin.

Koeverkkokalastusten osalta tulee huomioida, että käytetyllä menetelmällä saadaan luotettavinta tietoa lähinnä runsaslukuisista, pienikokoisista kalalajeista tai niiden suhteellisen nuorista ikäluokista, joiden levittäytyminen järviolueille pyyntiajankohtana on suhteellisen tasaista. Ajankohdasta riippumatta parvissa esiintyvillä lajeilla (esim. muikku) sattuman vaikutus tuloksiin kasvaa, samoin kuin kookkaampien ja mahdollisesti harvalukuisten lajien ilmeneminen saaliissa voi olla sattumanvaraista. Sekä sähkökoekalastusten että koeverkkokalastusten lisäksi jatkossa kannattaakin hyödyntää myös muita tutkimuksia, esim. valtakun-

nallisen koekalastusrekisteriin kerättyä dataa. Myös tässä yhteydessä hankitut koekalastustiedot ja -tulokset tulee tallentaa ko. ympäristöhallinnon ylläpitämään koekalastusrekisteriin.

Arvioinnin yhteydessä tehdyt kalastustiedustelu ja ammattikalastuskysely antavat lisätietoja paitsi kalastuksen kohdistumisesta myös erityisesti eri lajien esiintymisestä. Vesistöissä esiintyvien lajien tai niiden merkityksen osalta kalastotietoa olisi tullut kuitenkin hankkia myös vaikutusalueiden ja niiden läheisten vesistöjen omistajilta (esim. jako-, ja osakaskunnat), jotka parhaan paikallistunteuksensa lisäksi ovat oikeudellisesti keskeisimpiä intressiryhmiä hankkeessa. Kalastoon ja kalastuksen merkitykseen liittyvät kyselyt tai haastattelut tulee jatkossa tehdä myös vesialueiden omistajille.

Kaikkien vaihtoehtojen ja louhosten alapuolisissa vesissä esiintyy kalataloudellisesti arvokkaita lajeja, kuten harjusta, siikaa, taimenta ja muikkua. Myös kalastusta, etenkin kotitarve- ja virkistyskalastusta harjoitetaan kaikkien vaihtoehtojen ja louhosalueiden alapuolisissa vesissä. Esitettyjen selvitysten perusteella suurimmat kalataloudelliset sekä niihin liittyvät kalastukselliset ja aluetaloudelliset arvot painottuvat kuitenkin pohjoisen ja eteläisen louhinta-alueen ja rikastamovaihtoehdon VE1 läheisiin vesistöihin. Arvioinnissa olisi tullut tuoda esille paremmin suojelulliset seikat kalaston osalta, kuten Suomen sisävesien taimenkantojen uhanalaisuus napapiirin eteläpuolella. Kalastoselvitysten perusteella kaikkien vaihtoehtojen esitetyillä vaikutusalueilla esiintyy taimenta. Juomasuon (VE1) arviossa esitettyä realistisemmalla (onnettomuustilanteissa laajemmalla) vaikutusalueella esiintyvät lisäksi poikkeuksellisen arvokkaat Kitkajoen ylä- ja alapuoliset vaeltavat, eri taimenkannat. Kitkajoen yläosa on Jyrävän yläpuolisen taimenkannan lisääntymisaluetta, missä sijaitsee myös Riista- ja kalantutkimuslaitoksen Käylän kalanviljelylaitos. Mm. edellä mainitut Koutajoen vesistön uhanalaiset taimenkannat ovat säilytettyinä kyseisellä laitoksella. Riski kalastaja samalla vesistövaikutusten syntymiselle vaikutusalueen suppeaan rajaukseen liittyen syntyy erityisesti poikkeustilanteiden tai ennakoimattoman kuormituksen kohdistuessa Hangaspuron valuma-alueelle ja Hangaslampeen (mm. sivukivialueen valumavedet sekä pöly- ja hajakuormitus). VE1 -alueen halkaisevan luontaisen Hangaspuron uoman kautta on hyvin lyhyt yhteys Kitkajokeen, ja mm. suunniteltu sivukivialue sijaitsee rinteessä puron valuma-alueella. Kitkajoen taimenkannoilla on ekologisten arvojensa ohella huomattava kalastuksellinen ja aluetaloudellinen merkitys.

Taimenen esiintymiseen liittyy kiinteästi myös erittäin uhanalaisen jokihelmisimpukan elinkierto. Koutajoen vesistössä on aiempiin havaintoihin perustuen todennäköisesti jokihelmisimpukan esiintymiä, joskin varsinaiset selvitykset myös muiden hankevaihtoehtojen alapuolisten vesien mahdollisista raakkupopulaatioista puuttuvat. Vesistövaikutusten arviointia tulee täydentää myös jokihelmisimpukan esiintymien selvittämällä eri hankevaihtoehtojen alapuolisissa vesissä.

Kalastovaikutusten arvioinnissa keskeistä olisi esittää eri vaihtoehtojen ja vesistöön johdettavan kuormituksen vaikutusta alueilta todettuihin kalalajeihin. Mm. metallien ja prosesseissa käytettävien kemikaalien eri pitoisuuksien lajikohtaisia haittoja eri kehitysvaiheissa ja erityyppisissä pH-tilanteissa olisi tullut avata. Hankitut pohjatiedot vesieliöstön osalta jäävät irrallisiksi ilman eliöstön tarkempaa sietokyvyn arviointia ja sen esittämistä. Esitettyjen hankealueiden alapuolisissa vesissä esiintyy mm. happamuudelle ja metalleille sekä herkempiä että kestävämpiä kalalajeja. Eri ainepitoisuuksien suoria ja välillisiä vaikutuksia niihin tuleekin eri olosuhteissa arvioida kirjallisuuden perusteella mm. käyttäen haitta-aineiden eri lajeille tutkimuksin määritettyjä lyhyt- ja pitkäaikaisia sietorajoja (lissääntyminen, kehitys ja akuuteista vaikutuksista esim. LC50 -tilanteet erityyppisissä pitoisuuksissa ja olosuhteissa). Vesien virtaama- ja ainepitoisuuksien muutosten arvioinnin perusteella tehtyjä johtopäätöksiä hankkeen vesistövaikutuksista ei vesieliöstön sietokykytietojen valossa juuri perustella, mikä tulee korjata. Epäselväksi mm. jää, miksi selostuksen mukaan vaikutusten ulkopuolelle jäävää vesialuetta (Hangaslampi) ei enää kaivostoiminnan alkaessa suositella käytettävän kalanviljelyyn kuten aiemmin, tai yleensä mihin muuttuvien ainepitoisuuksien perusteella tehdyt johtopäätökset vaikutusalueiden vesiin kohdistuvista todennäköisesti vähäisistä vaikutuksista perustuvat. Arviointia tulee täydentää edellä mainittujen seikkojen mukaisesti.

### Sedimentit

Sedimenttien laatua on selvitetty raskasmetallien, raekoon ja hehkutushäviön osalta. Sijoituessaan järvillä sekä syvännealueille ja matalampiin pisteisiin, ne antavat tässä vaiheessa riittävän kuvan pohjan laadusta metallipitoisuuksien kannalta. Mikäli hanke etenee lupavaiheeseen, on syytä tarkistaa näytepisteiden sijoittuminen kuormitukselle alttiina olevaan osaan vesimuodostumaan, mm. riittävän lähelle ylitevesien purkupistettä etenkin Ylemmällä Välilammella (VE1) ja Koivulammella (VE3). Eri näytepisteitä osoittava kartta-aineisto, vaikutusalueiden kartta-aineistojen ohella, on liian epätarkka näytepisteiden sijoittumisen arviointiin. Raskasmetallien lisäksi myös raudan, alumiinin ja sulfaatin pitoisuuden määrittäminen sedimenteistä olisi tuonut tietoa arvioitaessa ajoittain heikkojen happi-tilanteiden ja uudelleen hapettumisen vaikutuksia aineiden käyttäytymiseen kuten alusveden pH-muutoksiin ja edelleen metallien liukoisuuteen. Myös sedimenttien tyypillisistä alkuainepitoisuuksista alueella olisi ollut käytävissä tietoa mm. GTK:n julkaisemista valtakunnallisista aineistoista (Lahermo ym. 1996). Jonkin hankevaihtoehdon edetessä tulee seurannassa käyttää vertailuun myös ko. taustapitoisuuksia, näiden ennakkoselvitysten ja alueen muiden tutkimustulosten lisäksi. Sedimenttien haitta-ainepitoisuudet tulee tallentaa ympäristöhallinnon ylläpitämään kertymärekisteriin.

## Pohjaeläimistö

Vesistöjen pohjaeläimistöä on selvitetty ja tulokset kuvaavat vesien yleistä tilaa. Lisäksi syvänealueilta, näytesyvyystietojen puuttumisesta huolimatta, on kattavasti hanketyypin kannalta käytännöllistä tietoa. Toisaalta puutteet muiden kuin loppukesään painottuneiden näyteajankohtien osalta aiheuttavat epävarmuutta tulkintoihin, erityisesti mahdollisten harvinaisen tai uhanalaisen lajiston esiintymiselle hankealueiden alapuolisissa vesissä. Tässä arvioinnin luotettavuutta heikentää kuitenkin erityisesti se, ettei järvien litoraalivyöhykkeiltä pohjaeläinnäytteitä ole hankittu. Pohjaeläinnäytteiden osalta vesistöjen tilan arvioinnin tulee matalilla, keskisyvydeltään alle 3 metrin järvillä ensisijaisesti perustua litoraalivyöhykkeiden näytteisiin, sillä syvänpohjaeläinperustainen tilan arviointi ei ole luotettava. Matalilla järvillä luontainen vaihtelu on hyvin suurta ja heikentyneitä oloja ilmentäviä lajeja esiintyy luonnostaan, mikä aiheuttaa ihmistoinnin mahdollisten vaikutusten heikon havaittavuuden. Aineiston täydentäminen edellä mainitun ja yleisesti ympäristöhallinnon ohjeistuksen mukaiseksi tuo tuloksille vertailukelpoisuuden myös valtakunnallisen vesien tilan arviointikäytäntöjen kanssa.

Hankkeen mahdollisen kuormituksen kannalta keskeistä syvänealueiden happitilannetta selvitykset valottavat pääosin hyvin. Louhosten ja kaikkien rikastamovaihtoehtojen alapuolisissa vesissä on todennäköisiä, ajoittain heikkoa happitilannetta ilmentäviä syvämmän veden alueita, mutta myös matalampia, talvikaikana vähäisen virtaaman ja vesitilavuuden vuoksi lähes täydellisesti jäätyviä, mahdollisesti heikosta happitilanteesta kärsiviä vesialueita. Heikkoja happitilanteita pohjan tuntumassa esiintyy todennäköisesti Kesälahdella (eteläinen louhintaluhta-alue), Kurtinjärvellä ja Pohjaslammella (pohj. louhintaluhta-alue, VE1), Lauttajärven ja mahdollisesti myös Salmijärven syvillä alueilla (VE2) sekä Koivulammella ja Jormuan Majavaselällä (VE3). Pohjaeläinnäytteiden, kuin myös edellä käsiteltyjen sedimenttien näytteenottosyvyydet tulee esittää selostuksessa näytteiden edustavuuden arvioimiseksi tuloksia tulkittaessa. Pohjaeläimistön erilaisia vaikutuksia vedenlaatuvaikutuksiin tulee kalaston tavoin arvioida (sietokyky mm. metallipitoisuudelle ja pH:lle), sillä esitetytkin pohjatiedot jäävät nyt käyttämättä hyödyksi selostuksessa eikä arviointia ole tältä osin riittävästi tehty. Liittyen mahdollisiin odottamattomiin vaikutuksiin ja onnettomuuksiin, tulee biologisia tietoja kuten koekalastus- ja pohjaeläintietoja kerätä VE1:n osalta myös alempaa Kitkajoelta (keskittyminen myös virta-alueiden potkuhaavinäytteisiin) sekä VE3:n osalta lisäksi Vienan Kemin vesistöalueelta, missä ko. vaihtoehdon mukainen rikastustoiminta ja sen jäte- ja hulevesialueet sijaitsevat luontaisesti voimakkaasti Vienan Kemin latvavesien suuntaan laskevalla alueella. Pohjaeläintulokset tulee tallentaa ympäristöhallinnon ylläpitämään pohjaeläinrekisteriin. Arviointia tulee täydentää edellä kirjoitetun mukaisesti.



## Vedenlaatutiedot

Vesikemiallisten suorien ja välillisten vaikutuksen arvioinnille luodaan pohja vaikutusalueen vesinäytteiden ja aiempien seuranta- ja muiden tutkimuksien tulosten avulla. Hankevaihtoehtojen alueilta on yleisesti olemassa runsaasti vedenlaatutietoa, mutta arvioitujen vaikutusalueiden lähivesiltä niukasti tai ei lainkaan. Siksi arviointia varten on otettu erillisiä vesinäytteitä hankealueiden läheisistä ja alapuolisista, kuormitusta ensisijaisesti vastaanottavista vesistä. Lisäksi vedenlaatutietoa on hieman käytössä Juomasuon vanhalta koelouhokselta sekä prosessivesien osalta ravistelutestissä määritetyistä parametreista. Veden fysikaalis-kemialliset tulokset (ml. vedestä määritetyt haitalliset tai vaaralliset aineet) tulee tallentaa ympäristöhallinnon ylläpitämään pintavesien tila -rekisteriin.

Muiden kuin metallianalyysien tulokset vedenlaadun tarkkailupisteissä on esitetty taulukoina, joissa pidempiaikaisten seurantapisteiden tuloksista on esitetty näytemäärä sekä minimi-, maksimi- ja keskiarvopitoisuudet. Koska myös näytteenottosyvyydet on esitetty samalla tavalla, ovat tulokset erittäin vaikeaselkoisia. Tietoja vedenlaatuparametrien tietyn näytesyvyyden minimi-, keski- ja maksimiarvoista on siten mahdotonta saada. Esimerkiksi kuormituksen sekä sen suorien ja välillisten vaikutusten kannalta oleellisten purkuvesistöjen syvänteiden happipitoisuuden tai pH:n vaihtelusta esim. vuodenajasta riippuen ei taulukon rakenteen vuoksi saa kuvaa. Taulukkoja tulee täydentää tältä osin.

Muilta kuin seurantaohjelmissä tai velvoitetarkkailuissa mukana olleilta vesinäytepisteiltä (eli hankealueiden lähivesiltä) on yleensä käytössä ainoastaan yksi tai kaksi näytettä, vuosilta 2007 ja 2011. Vähäinen näytemäärä aiheuttaa epävarmuutta arviointiin. Vesianalytiikassa käytettyjä menetelmiä ei esitetä, minkä vuoksi tuloksista ei selviä, ovatko mm. metallipitoisuudet määritetty liukoisille vai kokonaispitoisuuksille. Selostuksesta puuttuvat myös perustelut, miksi määritykset on tehty menetelmällä, jonka määrittäjärajat ovat huomattavasti EU:n prioriteettiaineiden tai kansallisten haitallisten aineiden ympäristölaatuormeja suuremmat (valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista, liite 1C). Esimerkiksi kadmiumin ja sen yhdisteiden ympäristölaatunormi alueella on vuosikeskiarvona 0,08 µg/l (vesiputedirektiivin mukaisessa luokittelussa 0,1 µg/l, jossa myös taustapitoisuus huomioitu), mutta selvityksessä on esitetty määritysrajaksi useimmiten 0,2 µg/l tai toisinaan myös yli kymmenkertaisesti normin ylittävä pitoisuus, 1 µg/l. Ympäristölaatu normien avulla määritellään vesistöissä sen vaarallisuutta tai pilaantumista, minkä lisäksi ympäristölaatu normien ylitykset heikentävät mm. vesiputedirektiivin mukaista vesistöjen kemiallista (EU:n prioriteettiaineet) tai ekologista (kansalliset haitalliset aineet) tilaa. Pohjatietojen ja kuormitusarvioiden perusteella hankevaihtoehtojen vaikutuksia vesiputedirektiivin perusteella vahvistettuun lakiin vesien ja merenhoidon järjestämisestä (vaikutukset ekologiseen ja kemialliseen tilaan) ei ole mahdollista arvioida. Selvitystä tulee näiltä osin täydentää, ja arvioida kuormituslisäysten vaikutukset ympäristölaatu normien kautta sekä vesieliöstöön että etenkin vesi-

muodostumien ekologisen tai kemiallisen tilan mahdolliseen muuttumiseen kunkin hankevaihtoehdon osalta.

Selostuksessa on tunnistettu oikein kuormittavien aineiden, erityisesti metallien käyttäytyminen happi- ja pH-olosuhteiden mukaan. Arviointia varten hankituissa tai selostuksessa esitetyissä vedenlaatutiedoissa on tästä huolimatta huomattavia puutteita. Vaikka vedenlaatutietoja esitetään aika runsaasti, lopputalvesta (esim. maaliskuun lopulta) ei ole esitetty tuloksia pohjan läheisestä vesikerroksestä eikä usein edes välivedestä syvännealueiden kohdalla. Etenkin kerrostuneisuuden, mutta myös ilmakehän hapen jääkannen aikaisen vähäisen liukeneemisen vuoksi happitilanne vesistöjen pohjien läheisyydessä on heikoimmillaan lopputalvesta. Vaikutusten arviointia varten otettujen (selostuksessa ilmoitettujen) vesinäytteiden maksimisyvyys vesistöissä on maaliskuun lopulla 2011 ollut usein alle puolet samoilta paikoilta otettuihin kesäaikaisiin maksimisyvyysnäytteisiin verrattuna. Mm. VE3:n Kurkijärven Jormuan kesäaikaisen näytteen (happipitoisuus alle määritysrajan 0,2 mg/l) syvyys on ollut 22,1 m, mutta maaliskuun lopulla 2011 on vesinäytetiedot ilmoitettu ainoastaan syvyyksiltä 1 ja 2 metriä. Myös VE1:n ja pohjoisen louhinta-alueen alapuolisen ja keskeisen Kurtinjärvi 2 -pisteen lopputalvella 2011 otetun näytteen maksimisyvyys on selostuksessa 3 m, mutta elokuussa 11,1 m. Tämä aiheuttaa vaikutusten arvioinnille keskeisen puutteen, sillä heikoimpia happitilanteita ja niiden aikaisia eri aineiden pitoisuus- ja pH-tuloksia ei ole käytettävissä.

Eräät metallit, kuten luonnossa sekä ylitevesissä runsaana esiintyvä rauta ja mahdollisesti toiminnan lisäämä arseeni liukenevat vesipatsaaseen hapettomissa olosuhteissa, jolloin pitoisuudet kasvavat myös alapuolisissa vesissä. Kerrostuneisuuden purkautumisessa, esim. kevät- tai syyskierron tai runsaiden valumavesien aikana, tapahtuu nopeaa hapettumista, jossa muodostuu mm. kolmiarvoista rautaa (rautahydrokseja), ja saostumisen aikana pH laskee liuenneen raudan määrästä ja puskurikyvystä riippuen. Myös hapettomissa olosuhteissa sulfidimuodossa olevat rikkiyhdisteet hapettuvat sulfaatiksi, jolloin voi muodostua myös rikkihappoa. PH:n lasku voi saada aikaan esiintymismuodoltaan pH-riippuvaisten metallien kuten alumiinin ja kadmiumin runsasta liukeneemista pohjasedimenttien pintaosista, jolloin sekä alhaisen pH:n että metallien ja alhaisen pH:n yhdessä aiheuttamaa vesieliöstön taantumista tai tuhoutumista (ml. kalakuolemat) voi tapahtua sekä kyseisessä vesimuodostumassa tai sen alapuolisissa vesissä. Vaikka tätä hapetus-pelkistys -reaktioihin ja edelleen vesieliöstöön liittyvää riskiä on yleisellä tasolla ennen varsinaista vaikutusten arviota hieman käsitelty, sitä ei kuitenkaan tämän hankkeen osalta johtopäätöksissä tai vaikutusalueiden rajauksissa ole myöhemmin huomioitu.

Hapettomien, sulfidi- ja metallipitoisten pohjanläheisten vesikerrosten ja sedimenttien uudelleen hapettumisen seurauksista on kokemuksia sulfidimalmikaivosten kuormittamilta alueilta, kuten Pyhäjärven Junttiselän pohjanläheisten vesikerrosten hapettumisen ja tästä seuranneiden happamoitumisen ja kasva-

neiden metallipitoisuuksien osalta (kalojen massakuolemat sekä Pyhäjärven Junttisellä että yläosassa Pyhäjokea). Keskeinen pH:n laskuun ja metallien uudelleen kulkeutumiseen (liukeneminen ja samalla biosaataavuuden kasvu) vaikuttava tekijä on juuri runsaasti vesistöihin korvaavaa happea tuova valumi- en kasvu ja veden tiheuseroista (lämpötila- tai suolapitoisuuserot) johtuvan ker- rostumisen purkautuminen. Selostusta tulee siten täydentää sekä vaikutusalu- eiden näytepisteiden loppupalven aikaisten, pohjan läheisten vedenlaatu- analyysien että juuri eri vesikerrosten hapettumisen ajankohtaan (kevään sula- misvedet) sijoittuvilla näytteillä. Erityistä huomiota täydennyksessä tulee kohdis- taa selostuksessakin pohjaan saakka jäätyviksi mainittujen matalien purkulam- pien/järvien pohjanläheisten vesikerrosten ja sedimenttien pintaosien happitilan- teiden mahdollisiin, vuodenaikasta riippuvaisiin muutoksiin ja niistä seuraaviin muihin vedenlaatumuutoksiin. Happitilanteen muutokset voivat saada pH- muutosten ohella aikaan voimakkaan ja nopean metallien liukenemisen niiden selostuksessa oletetuilta sedimentoitumisalueilta. Myös pitoisuusvaikutusten raja- jus perustuu keskimäärin arvioituun ainelisäykseen kaivos- ja rikastamoalueilta eikä luonnossa hallitsematta tapahtuvaan aineiden mobilisoitumiseen. Saatavat tulokset, samoin kun radikaalimmat onnettomuustilanteet kaivosalueella, tulee ottaa huomioon päivitettävässä vaikutusten rajauksessa vaihtoehdottain. Myös aiemmin käsitellyt, selostuksessa esitetyt pohjaeläinselvitysten tulokset tukevat vaikutusalueiden, etenkin järvisyvänteiden, vähintään ajoittaista heikkoa happiti- lannetta. Tästä huolimatta tulokset pohjan läheisistä vedenlaaduista ja sedimen- tin pinnan happitilanteista eri vuodenaikoina puuttuvat selostuksesta. Ne tuke- vat arviointia ja sen johtopäätöksiä huomattavasti, minkä vuoksi arviointia tulee tältä osin täydentää. Koska poikkeus- ja riskitilanteistakin huolimatta kaikkien vaihtoehtojen alapuolisissa vesissä myös jatkossa esiintyy riskejä luonnonolo- suhteista johtuville, hallitsemattomille haitallisten aineiden päästöille (mm. me- tallien uudelleen mobilisoituminen), on kaivospiirien ulkopuolelle johdettaville päästöille nykyistenkin vaikutusalueiden rajausten sisäpuolisten vesistöjen ar- von valossa heikot perusteet.

Louhos- ja sivukivialueiden kuivatus- sekä yleistointojen alueiden hulevesien laadun arvioinnissa on käytetty pohjatietoina Juomasuon koelouhoksen veden- laatua kesäkuulta 2007 ja syyskuun alusta 2011. Näytteet on otettu veden pin- takerroksesta. Näiden näytteiden perusteella vedenlaatu on ollut varsin hyvä, koboltti,- kupari- ja uraanipitoisuuksien oltua kuitenkin jonkin verran tavanomai- sia arvoja korkeammat. Koelouhoksen pintaveden laatu, etenkin vesipatsaan pintaosasta määritettynä, kuvaa silti heikosti tulevien louhosten ja etenkin sivu- kivien varastointialueilla muodostuvien valumavesien laatua. Keskeiset erot ve- dellä täyttyneeseen koelouhokseen verrattuna syntyvät kuivatettavilla louhos- alueilla ilmakehän hapen ja erityisesti sivukivialueilla myös potentiaalisesti suu- ren reaktiopinta-alan vuoksi. Vaikka hapontuottoa (ja ominaisneutralointikykyä) ei sivukivillä ole määritetty, sen sisältämät mineraalit ovat potentiaalisesti hap-

poa tuottavia (mm. pyriitti ja magneettikiisu), joskaan myös puskurikykyisempiä mineraaleja ja niiden osuutta louhittavasta materiaalista ei esitetä.

Murskatun, merkittävästi pinta-alaa omaavan kiviaineksen sisältämät rikkiyhdisteet hapettuvat sivukivialueella ilmakehän hapen vaikutuksesta huomattavasti tehokkaammin kuin veden alla olevat vanhat, n. 20 vuoden ikäiset louhoksen rakenteet, joiden reaktiopinta-ala on seinämien ja louhittavan aineksen osalta alun perin ollut vähäinen. Vedellä täyttymisen jälkeen louhoksen rikkiä sisältävät hapettuneet osat ovat voineet alkaa pelkistymään uudelleen (sulfaatista sulfidimuotoon) nostaen pH:ta ja puskurikykyä ajan mittaan. pH:n nousu voi saada aikaan raskasmetallien sekä mm. alumiinin voimakasta saostumista louhoksen pohjalle, missä ainepitoisuudet voivat olla huomattavasti veden pintakerroksia suuremmat. Toisaalta myös alhaiselle pH-tasolle herkäksi lajiksi eri selvityksissä todettua särkeä esiintyy koelouhoksessa.

Sivukivialueilta, sivukivien mineraaleista ja luonnonolosuhteista riippuen, voi ilmakehän hapen ja valuman aiheuttamana muodostua happamia valumavesiä. Happamuus liuottaa erityisesti metalleja sivukivistä, mutta ko. sivukivistä tai niiden laadusta hapontuottopotentiaaleineen eri louhosvaihtoehdoissa ei ole esitetty kuvausta. Sivukivialueiden valumavedet ovat yleensä prosessivesiä jonkin verran laimeampia, mutta mitään kokeellista tutkimusta sivukivien muodostamasta kuormituksesta ei tämän hankkeen osalta ole ollut käytettävissä. Vaikka vesimäärien, juoksutustarpeiden ja niiden ajoittumisen sekä ajallisen keston osalta arviota tulee aiemmin mainitun mukaisesti täydentää, tulee myös pitoisuus- ja edelleen vesiekologisille vaikutuksille keskeinen louhos-, sivukivi- ja muiden ns. hulevesialueiden vedenlaatu, ml. hapontuotto- ja neutralointikyky, arvioida kokeellisesti. Analyyseihin tulee sisällyttää raskasmetallien ja muiden vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden lisäksi harvinaiset maamehallit, joiden pitoisuuksista tai vesistövaikutuksista selostus ei anna lainkaan kuvaa. Arviointi tulee tehdä louhoskohtaisesti. Lisäksi arviossa voidaan käyttää viitteellisesti apuna muiden metallimalmikaivosten sivukivialueiden hulevesien pitoisuusarvoja. Ympäristölupakohtaiset raja-arvot muilta kaivoksilta ym. eivät sovellu hankekohtaiseen vesien laadun arviointiin.

Myös sivukivialueiden hulevesien rajausta ja keräilyä varten esitetystä kuivatusojista, niiden rakenteesta ja toimivuudesta valumavesien pidättäjinä ja kokoajina tulee esittää tätä selostusta tarkempi kuvaus. Kuivatusojat sijaitsevat kohdekarttojen mukaan hyvin viettävillä alueilla, usein myös moreenialueilla, minkä vuoksi niiden ominaisuuksiin suoto- ja valumavesien osalta tulee täydennyksessä kohdistaa huomiota. Mm. Juomasuon sivukivialue sijaitsee rinteessä, ja välittömästi alueen luontaisen valumasuunnan alapuolella sijaitsee Kitkajokeen virtaava Hangaspuro. Vaikka maaperän hydraulinen johtokyky (veden luontainen suotautuminen painovoimaisesti ojista) osaltaan jo asettaa vaatimuksia oja- ja sen täydennyksessä kuvattaville turvarakenteille, myös pumppaamojen kapasiteettia äärivalumatilanteissa ja mahdollisista toimintahäiriöistä seuraavia

vaikutuksia tulee arvioida. Ns. hulevesien kannalta yleisesti hankkeessa olisi syytä tarkastella myös mahdollisuuksia, joissa osa riskittömämmistä kuivatusvesistä (muilta kuin potentiaalisilta happamien ja metallipitoisten vesien alueilta) johdettaisiin erilleen puhdistettavista hulevesistä, jolloin käsiteltävien ja poikkeustilanteissa vesistöön johdettavien haitallisten vesien määrä olisi vähäisempi.

Selostuksessa esitetään lopullisen vesienkäsittelyn tyypilliseksi jäännöspitoisuudeksi metallien osalta n. 30 % lähtötilanteeseen verrattuna. Sulfaatin osalta jäännöspitoisuudeksi arvioidaan 70 %. Arvioita ei perustella esim. käyttäen vertailuja vastaavilta menetelmiltä. Prosesseissa käytettävien kemikaalien käsittelyssä muodostuvia lopputuotteita ja niiden jäännöspitoisuuksia vesistöön johdetaessa ei esitetä. Myöskään syanidin jäännöspitoisuuksia eri lopputuotevaihtoehtoisissa tai kokeellisia perusteita ”vähäiselle” pitoisuudelle ei esitetä lukuun ottamatta mainintaa INCO-prosessin laajasta käytöstä. Myös arseenin ja uraanin jäännöspitoisuuksien tarkempaan ja perusteltuun arviointiin, erityisesti kokonaan kuvaamatta jääneen pintavalutuskentän toimivuuden kannalta, tulee kiinnittää huomiota.

Arviota tulee täydentää prosessien ja vedenkäsittelyn riittävällä laajuudella louhittavalle materiaalille tehtyjen kokeiden todellisten jäännöspitoisuuksien perusteella. Ainekohtaisten, metallien (ml. harvinaisemmat maametallit sekä arseeni ja uraani), kemikaalijäämien ja syanidin jäännöspitoisuuksien perusteella tulee arviota vesistöön johdettavista vesistä eri tilanteissa arvioida tarkemmin. Lisäksi arviossa voidaan käyttää viitteellisesti apuna muiden metallimalmikaivosten päästö- ja vesistö tarkkailujen pitoisuusarvoja. Ympäristölupakohtaiset raja-arvot ym. eivät sovellu hankekohtaiseen vesien laadun arviointiin.

Täydennyksessä tulee myös ottaa huomioon tulevan pintavalutuskentän ominaisuudet sekä aineiden olomuodot johdettavan veden pH- ja happitilanteen mukaan vaihtoehtoisin. Pintavalutuskentät toimivat eri aineiden reduktioiden suhteen yksilöllisesti alueen laadun, kuten turpeen ravinteisuus-, maatuneisuus-, happi- ja pH-ominaisuuksien sekä suon kaltevuus-, vedenjohtokyky- ja kasvillisuusominaisuuksiensa perusteella. Esimerkiksi arseenin pidättyvyyteen vaikuttaa vallitseva happitilanne, ja riippuen soilla vallitsevasta hapettomuudesta tai voimakkaan kemiallisen hapenkulutuksen aiheuttamasta valumavesien vähähappisuudesta myös viidenarvoisesta arseenista voi muodostua liikkuvampaa, kolmenarvoista arseenia. Keskeistä pintavalutuksen kannalta on arvioida myös kasvukauden ja roudattoman ajan pituuden vaikutus reduktioihin, ml. pohjoisista olosuhteista johtuvat ääritilanteet kuten oikovirtaukset jäätyminen tai jopa paannejään vuoksi. Arvioitava on siten myös, voidaanko pintavalutuskenttää käyttää ympärivuotisesti vai tuleeko sen ominaisuuksista johtuen ylitevesien johtaminen tapahtumaan roudattomana aikana kokonaisuudessaan, jolloin vesistövaikutukset pitoisuus- ja vesimäärämuutoksineen (ml. vedenkorkeus- ja muut hydrologiset vaikutukset) poikkeavat kuvatuista arvioista huomattavasti. Pintavalutus kenttien toimivuudesta eri tilanteissa, myös kaivosten valumavesien hallinnas-

sa, on saatavana kokemuksia ja tarkkailutietoa, jota on syytä käyttää apuna arvioitaessa reduktiotehokkuutta eri aineille.

Täydennettävien kaivos- ja rikastamoalueiden ja alapuolisten vesistöjen hydrologisten laskelmien, vesistöjen biologisten ja vesikemiallisten tietojen (ml. parannetut esitystavat) ja kokeellisesti tarkemmin arvioitujen eri aineiden pitoisuuksien lähtötasojen perusteella voidaan kattavammin arvioida vesistö- ja vesiekologisia vaikutuksia. Ne tulee tehdä vesimuodostuma- ja eliölajikohtaisesti. Eri ajanjaksoille ja vuodenaajoille poikkeusolosuhteineen tehtävien laimenemislaskelmien ja edelleen vaikutusten johtopäätöksien ja vaikutusrajausten tekemisessä tulee ottaa huomioon ensisijaisesti vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden ympäristölaatonormit, vaikutukset vesien ekologiseen tilaan pitoisuuksien perusteella, vaikutukset vesieliöistöön aine- ja lajikohtaisesti sekä edelleen niiden vaikutukset vesistöjen ekologiseen tilaan sekä tässä selostuksessa arvioimattomat suuret riskitilanteet. Nyt suurena vuoto-onnettomuutena käsitellyn tilanteen käyttämistä arviossa (32 000 m<sup>3</sup> kymmenen päivän aikana) ei ole perusteltu eikä vaikutuksia tätä suurempien vuoto-onnettomuuksien tai vuotojen suuntautumisen kannalta ole lainkaan arvioitu. Vaikka mm. tulipalojen aiheuttamia vesistöriskejä ei samoin toistaiseksi ole arvioitu, tulee jatkossa erityisesti keskittyä erisuuruisten vuotovahinkojen (ml. varastoitujen vesien laajimmat onnettomuudet) todennäköisyyksien arviointiin ja käsitellä näitä riskitilanteita normaali- ja satunnaistilanteiden tavoin vastaanottavien vesien erilaisissa hydrologisissa vaiheissa. Tietoa toteutuneista vahingoista ja niiden suuruuksista vesistövaikutuksineen tulee esittää ja käyttää tähän hankkeeseen soveltaen vesistövaikutusten ja niiden rajausten apuna jatkossa.

Vesistövaikutusten arvioinnin puutteellisuuden vuoksi ei ole toistaiseksi mahdollista ottaa kantaa eri toteutusvaihtoehtoihin tai niiden toteuttamiskelpoisuuteen.

### **Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus**

Arviointiselostuksen kappaleissa 6.9 ja 8.6 esitettyjen tietojen perusteella tehdyt kasvillisuusselvitykset ovat olleet niukkoja ja tarkastellut alueet suppeita. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä käytettyjä menetelmiä tai kartoituksen tarkkuutta ei ole kuvattu. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiin käytetty yhteensä 17 päivää kaikilla hankealueilla, mutta vain osa hankevaihtoehtojen alueista on karttojen perusteella selvitetty.

Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antamaa lausuntoa koskevassa taulukossa 6-1 kohdassa 10 on todettu: ”Luontoselvityksessä on tarkasteltu laajasti vaikutusalueiden luonnonympäristöä---”. Taulukon 6-2 aikataulun mukaan puolet kasvillisuusselvityksiin käytetystä ajasta oli kulunut jo, ennen kuin yhteysviranomaisen oli antanut lausunnon arviointiohjelmasta 28.6.2011. Lausunnossaan yhteysviranomaisen korosti riittävän seikkaperäisten monimuotoisuusselvitysten laatimista, joiden perusteella tulee saada käsitys hankkeen vaikutusalueen merkittävimmistä luonnonarvoista. Nyt arviointiselostuksessa esitettyjen kasvilli-

suusselvitysten aineistojen ja selvitysalueiden rajausten perusteella merkittäviä osia hankkeen vaikutusalueesta on jäänyt selvittämättä kasvillisuusvaikutusten osalta, ja hankkeen vaikutusten arvioinnin lähtökohta on tältä osin puutteellinen.

Arviointiselostuksesta ei käy selvästi ilmi, miten tarkastelualue kullakin hankealueella on valittu kasvillisuuskartoituksiin kappaleessa 6.5. Joka tapauksessa kasvillisuusselvityksistä kappaleessa 8.6.2 esitettyjen aineistojen ja karttojen perusteella tarkastelualue on ollut suppeampi kuin kuvassa 6-1 esitettyssä välitömiä vaikutusten aluerajauksessa. Tämä on kasvillisuus- ja luontotyyppivaikutusten arvioinnin kannalta merkittävä puute. Myös kasvillisuuden ja luontotyyppien kannalta tulisi huomioida pohjavesiin sekä soiden vesitalouteen liittyvät vaikutukset ja toisaalta pölyvaikutukset sekä mahdollisten poikkeustilanteiden aiheuttamat vaikutukset.

Kappaleen 8.6 karttojen perusteella kasvillisuuden nykytila on selvitetty hankealueilla kaavamaisesti rajattujen puskurivyöhykkeiden alueelta, ja selvitysalueet on rajattu puutteellisesti esim. suoalueen poikki tai niin, että tärkeitä elinympäristökohteita ja luontotyyppisiä on esitettyjen tulosten perusteella jäänyt selvitysten ulkopuolelle (esim. kuvat 8-51, 8-54, 8-57, 8-58). Myös selvitysalueiden ulkopuolelta, mutta hankealueen vaikutuspiiristä oli tehty merkittäviä lajihavaintoja, joiden perusteella selvitysalueiden olisi tullut olla laajempia. Arviointiselostuksen taulukkoon 9-40 listattujen epävarmuustekijöiden yhteydessä on todettu: "Louhinta-alueiden lähiympäristön uhanalaisten suoluontotyyppien ja kasvilajien esiintymistä ei ole tarkkaa tietoa". Tämä toteamus tukee yhteysviranomaisen käsitystä siitä, että hankkeeseen liittyvät kasvillisuusselvitykset ovat puutteelliset.

Kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta selvityksissä olisi tullut noudattaa vesitaloudellisia, ekologisia ja luontotyyppisiin perustuvia aluerajauksia sekä ennakoita mm. vesistöjen kautta kulkeutuvia vaikutuksia pienvesien ja niiden ympäristön kasvillisuuteen. Lisäksi ekologisia rajauksia olisi tullut käyttää kasvillisuuden ja luontotyyppien selvittämisessä esim. hankealueiden läheisten vesistöjen tai purojen varsilta, joihin haitallisia vaikutuksia voi esim. äkillisen poikkeustilanteen yhteydessä kohdistua. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä tulisi arvioida myös poikkeavan tilanteen (esim. haitallisten aineiden hallitsemattomat päästöt vesistöjen tai ilman kautta) vaikutukset luonnon monimuotoisuuden (kasvillisuus, luontotyyppit, eläimistö) kannalta. Selostuksen perusteella jää epäselväksi, millä perusteella on arvioitu, etteivät toimenpiteiden vaikutukset ulotu selvitysten kattamia alueita laajemmalle.

Kasvillisuustyyppit ovat paikoin puutteellisesti ja yleisluontoisesti kuvattuja kappaleessa 8.6.2, esim. "karu räme", "avosuo". Näistä on myöhemmin tekstissä esitetty yhteistarkastelua useammasta kuviosta. Selkeän kokonaiskuvan saamiseksi kasvillisuustyyppit tulisi kuviotiedoissa ilmoittaa täsmällisesti ja yksiselitteisesti kaikilta kuvioilta. Lisäksi kasvillisuuskuviokarttojen ja uhanalaisia luonto-

tyyppejä kuvaavien karttojen kuviointi poikkeaa useissa tapauksissa toisistaan, mikä vaikeuttaa kokonaiskuvan saamista alueista ja antaa ristiriitaisen kuvan esitetystä tiedosta. Useissa tapauksissa havaintoja uhanalaisista lajeista tai luontotyypeistä on tehty myös varsinaisen kasvillisuus selvitysalueen kuvioiden ulkopuolelta, ja tekstin perusteella jää epäselväksi, mikä selvityksen tarkkuus tällä ulkopuolisella osalla on ollut. Kappaleen 8.6.2 kasvillisuuskuviokarttojen merkinnät ja numeroinnit ovat epäselviä ja karttojen mittakaava epäsovelias, jotta esim. pienten kuvioiden sijoittumisen ja numeroinnin voisi erottaa ongelmitta. Kasvillisuus selvitysten raportti aineistoinen, yksiselitteisine kuviokuvauksineen ja menetelmä kuvauksineen olisi tullut sisällyttää selostuksen liitteisiin riittävän tarkkoilla ja mittakaavaltaan sopivilla kartoilla varustettuna, esimerkiksi arviointiselostuksen liitteessä 7. esitettyjen linnustoselvitysten tapaan.

Kaikkien hankealueiden osalta hankkeen vaikutusalueille ja lähiympäristöön sijoittuvien lähteiden lajisto ja niihin liittyvä luontotyyppi olisi tullut selvittää tarkemmin. Nyt mm. kuvan 8-51, 8-54 ja 8-59 alueille sijoittuu peruskartassakin lähteitä, joiden nykytilaa tai kasvillisuutta ei ole selostuksessa tarkemmin kuvattu. Pohjoisen louhinta-alueen ja rikastamovaihtoehdon VE1 lähteiden osalta kappaleessa 8.6.7 on tehty erityistarkastelu, jossa on todettu alueella olevat lähteet ja arvioitu näillä olevan mahdollisia monimuotoisuusarvoja, joita ei kuitenkaan ole tarkemmin selvitetty. Tässä yhteydessä olisi tullut huomioida hankealueen sijoittuminen kalkkivaikutteiselle alueelle, minkä vuoksi alueella voi hyvin esiintyä kalkkivaikutteisia huurre sammallähteitä, jotka ovat valtakunnallisesti uhanalainen luontotyyppi ja johon liittyy uhanalaista tai luontodirektiivin mukaisista lajistoista. Vastaava lähteiden tarkempi tarkastelu olisi tullut tehdä myös muiden hankealueiden osalta ja esittää lähteiden monimuotoisuusarvot kasvillisuus selvitysten yhteydessä. Tämä on merkittävä puute kasvillisuuteen ja luontotyyppien kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta, joka on noteerattu myös taulukon 9-40 epävarmuustekijöiden listassa.

Keskeinen puute kasvillisuus selvityksissä on myös vesikasvillisuus kartoitusten puuttuminen, vaikka hankkeesta aiheutuvat vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti vesistöihin. Alueen kalkkivaikutteisuuden vuoksi hankealueella voi esiintyä kalkkilampia tai runsaskalkkisia järviä, jotka ovat valtakunnallisesti uhanalaisia luontotyyppieitä.

Yksittäisiä puutteita eri hankevaihtoehtojen kasvillisuus selvityksistä voi nostaa esille useita, eikä seuraavaan ole listattu kattavasti kaikkia.

Yleisesti pohjoisen louhinta-alueen ja rikastamovaihtoehdon VE1 kasvillisuuskuvioiden numerointi kuvassa 8-51 ja yhteys tekstiin on osin epäselvä ja ristiriitainen sekä kartan mittakaava tarkoitukseensa sovelmaton. Kartassa esiintyy samoja kuvionumeroita useaan kertaan, eikä tekstissä ole kuvattu Hangaslammen itäpuolista erillistä kuviointia kasvillisuus selvitysalueelta tai sen rajauksen perusteita. Tälle alueelle sijoittuu kasvillisuuskuvioita, joiden selitteitä ei tekstistä



löydy, kuitenkin alueelta on kuvan 8-52 perusteella runsaasti havaintoja uhanalaisista luontotyypeistä ja lajeista.

Kuvan 8-51 kuvion 3 itäpuolelta on tehty havainto erittäin uhanalaisesta ruosteheinästä varsinaisen kartoitusalueen kuvioiden ulkopuolelta.

Kuvan 8-51 kuviot ovat 15 ja 17 tekstin kuvauksen perusteella avosuota, mutta näiden luontotyyppinä ei ole tarkemmin määritetty. Tekstin mukaan kuvion 15 itäpuolella on luonnontilainen lähde, mutta kyseinen alue jää kasvillisuuskuviointin ulkopuolelle. Tällä alueella on havaittu vaarantunutta punakämmekkää ja uhanalaisia suotyyppinä, mutta lähteiden ja niihin liittyvän kasvillisuuden tietoja ei ole tarkemmin kuvattu.

Kuvan 8-51 kuviot 67-68 ovat tekstin mukaan avosuota, mutta luontotyyppiä ei ole tarkemmin kuvattu. Kuvion 69 itäpuolelle sijoittuu avosuota, mutta on jätetty kasvillisuus selvitysten ulkopuolelle. Kuvan 5-4 perusteella kohde jäisi rikastushiekka-altaan alle.

Kuvan 8-51 kuvion 61 eteläpuoliselta luonnontilassa olevalta Vällilamminsuon alueelta kasvillisuustyyppinä ei ole lainkaan selvitetty, vaikka aluetta tullaan kuvan 5-4 perusteella käyttämään rikastushiekka-alueen jätevesien pintavalutus-kenttänä. Vällilamminsuolle sijoittuu myös pienvesikohteita, jotka olisi tullut selvittää. Vällilamminsuon eteläpuolella vaikutukset tulevat mahdollisesti ulottumaan myös kaivospiirin ulkopuolella oleville luonnontilaisille suoalueille, joihin liittyy monimuotoinen kokonaisuus arvokkaita puustoisia soita, reheviä järven- ja joenrannan välipintasoita ja lähteikköisiäkin alueita. Näiden alueiden luontotyypeistä ei selostuksessa ole tietoja. Tekstissä kuitenkin mainitaan että linnustoselvitysten yhteydessä Vällilamminsuolla on kuljettu ja tehty samalla runsaasti havaintoja uhanalaisista kämmeköistä, mikä osoittaa vakavia puutteita kasvillisuus selvitysalueiden kohdentamisessa ja monimuotoisuusvaikutusten kokonaistarkastelussa. Linnustoselvitysten yhteydessä tehdyt uhanalaishavainnot puuttuvat kuvasta 8-52.

Edellä poimittujen esimerkkien perusteella tiedot arvokkaista elinympäristöistä ja lajistosta pohjoisen louhinta-alueen ja rikastamovaihtoehdon 1 osalta ovat puutteelliset. Tarkastelussa ei ole huomioitu laajemmin VE1 hankealueen ympäristöön sijoittuvia luonnontilaisia soita, lähteitä, purovarsia ja muita luontotyyppinä, joihin toiminnasta voi kohdistua vaikutuksia mm. ilman ja vesipäästöjen kautta. Tämän vuoksi rikastamoalueelta mahdollisessa poikkeustilanteessa aiheutuvien hallitsemattomien päästöjen vaikutuksia ympäristön kasvillisuudelle ja luontotyypeille ei ole esitettyjen tietojen perusteella mahdollista arvioida.

Myös eteläisen louhinta-alueen (Meurastuksenaho ja Sivakkaharju) ympäristön kasvillisuus ja luontotyypit olisi tullut selvittää kattavasti, lähialueella on laajoja ojitattomia soita ja puroja, joihin suunniteltu toiminta tulisi vaikuttamaan. Nyt kuvan 8-54 perusteena olevat kasvillisuus selvitysalueet ovat irrallisia ja suppei-

ta, eikä alueen vesitaloutta tai ekologisia kokonaisuuksia ole hyödynnetty selvitysalueiden valinnassa ja rajauksissa. Eteläisen louhinta-alueen ympäristö on lähteistä ja alueella on luonnontilaisia soita, esitettyjen tulosten perusteella alueen luonnon luontotyyppihin ja kasvillisuuteen toimenpiteistä aiheutuvia vaikutuksia ei ole mahdollista kattavasti arvioida. Tämä tulee ilmi myös taulukon 9-40 epävarmuustekijöiden listauksessa, jossa todetaan pohjavesivaikutuksiin liittyvät epävarmuudet eteläisellä louhinta-alueella.

Lisäksi eteläisen louhinta-alueen kasvillisuuskuvioiden numerointi kuvassa 8-54 ja yhteys tekstiin on epäselvä ja ristiriitainen sekä kartan mittakaava tarkoitukseensa liian epätarkka. Tämän perusteella ei ole mahdollista muodostaa kokonaiskuvaa alueen luontotyypeistä. Kartassa esiintyy samoja kuvionumeroita useaan kertaan, eikä tekstissä ole kuvattu Alimmaisen ja Ylimmäisen Mutkahon välistä erillistä kasvillisuus selvitys aluetta tai sen rajauksen perusteita. Tälle alueelle sijoittuu kuvioita, joiden selitteitä ei tekstistä löydy, kuitenkin tältä on kuvan 8-55 perusteella havaintoja uhanalaisista luontotyypeistä ja lajeista.

Rikastamovaihtoehdon VE2 (Salmijärvi) osalta kasvillisuus selvitysten alue on puutteellisesti ja kaavamaisesti rajattu ilmeisesti ilman ekologisia perusteita. Alueen kasvillisuuskuviointissa on ristiriitaisuuksia ja rikastamoalueelle johtavan tien alle jääviä kaakko-luode -suuntaisten suoalueiden luontotyyppejä ei ole lainkaan selvitetty, vaikka kartoitusalueelta samalla suojuotilla esiintyy lähteisiä lettoja ja uhanalaista lajistoa.

Tekstin kuvausten perusteella VE2 alueelle sijoittuvan kuvion 5 avosuoalueesta on vaikea muodostaa kokonaiskuvaa. Aluksi alueen soiden todetaan olevan karuja ja tämän jälkeen kuvaillaan kasvillisuutta tarkemmin, jolloin alueella todetaan esiintyvän jopa lettonevaa. Tämä antaa ristiriitaisen kuvan kasvillisuus selvitysten laadusta ja luotettavuudesta. Kokonaiskuvan saamiseksi alueen tarkempi kuviointi olisi ollut tarpeen. Peruskartassa kuvion 5 itäosassa on pieni lampi, josta ei ole mainintaa kuvauksissa.

Tarkastelussa ei ole huomioitu VE2 hankealueen ympäristöön sijoittuvia luonnontilaisia soita, lähteitä, puronvarsia ja muita luontotyyppejä, joihin toiminnasta voi kohdistua vaikutuksia mm. ilman ja vesipäästöjen kautta. Lisäksi rikastamoalueelta mahdollisessa poikkeustilanteessa aiheutuvien hallitsemattomien päästöjen vaikutuksia ympäristön kasvillisuudelle ja luontotyypeille ei ole esitettyjen tietojen perusteella mahdollista arvioida.

Myös rikastamovaihtoehdon VE3 (Kuusamon jäteasema) osalta voidaan todeta, että kasvillisuus selvitysten alue on puutteellisesti ja kaavamaisesti rajattu ilmeisesti ilman ekologisia perusteita. Merkittävä puute on, että edes kaikkia kuvan 5-6 perusteella rikastushiekka-altaiden tai muiden rikastamon rakenteiden alle jääviä alueita ei kuvien 8-58 ja 8-59 perusteella ole kattavasti kartoitettu luontotyyppien ja lajiston osalta. Lisäksi tarkastelussa ei ole kattavasti huomioitu hankealueen ympäristöön sijoittuvia luonnontilaisia soita, lähteitä, puronvarsia ja

muita luontotyyppejä, joihin toiminnasta voi kohdistua vaikutuksia mm. ilman, vesipäästöjen tai vesitalouden muuttumisen kautta. Myöskään rikastamoalueelta mahdollisessa poikkeustilanteessa aiheutuvien hallitsemattomien päästöjen vaikutuksia ympäristön kasvillisuudelle ja luontotyypeille ei ole esitettyjen tietojen perusteella mahdollista arvioida.

### Vaikutukset elämistöön ja kasvillisuuteen

Yleisesti merkittävimmät vaikutukset kasvillisuuden ja arvokkaiden luontotyyppien osalta on tarkastelussa tunnistettu kohdistuvaksi luonnontilaisiin avosoihin. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointi kohdistuu kuitenkin kaikkien hankevaihtoehtojen osalta suppealle alueelle, eikä kasvillisuusselvitysten suppeuden vuoksi vaikutuksia ympäristön arvokkaisiin suokohteisiin ole riittävästi arvioitu.

Hankkeen vaikutukset uhanalaisiin luontotyyppeihin ja lajeihin ovat merkittäviä, koska kaikkien hankevaihtoehtojen tapauksessa uhanalaisia suotyyppejä ja laji-esiintymiä tuhoutuisi hankkeen myötä. Kasvillisuusselvityksien suppeuden ja puutteellisen aluerajauksen myötä jää kaikkien hankevaihtoehtojen osalta kuitenkin epäselväksi, mitä muita arvokkaita luontotyyppejä ja/tai lajeja kuvassa 6-1 esitetyille louhinnan ja rikastuksen välittömien vaikutusten alueelle kaikkiaan sijoittuu. Tältä osin vaikutukset sekä uhanalaisiin luontotyyppeihin että lajeihin voivat olla esitettyä suuremmatkin.

Lisäksi vaikutusten arvioinnissa jää perustelematta useissa tapauksissa se, että etäämmälle hankealueista sijoittuville luontotyypeille ei aiheutuisi vaikutuksia. Useissa tapauksissa perusteena on käytetty ainoastaan pidempää etäisyyttä. Tarkastelussa tulee kuitenkin huomioida esim. louhinnan, vesien johtamisen ja muun rakennustoiminnan vaikutukset pohjaveden tasoon, ympäröivien soiden vesitalouteen, puronvarsiin tai muihin pienvesiin sekä pölyvaikutukset ympäristöön.

VE1 osalta on arvioitu, että Pohjasvaaran lähteisiin 1 ja 3 ei kohdistuisi vaikutuksia, ja lähteisiin 2 ja 4 kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan voitavan vähentää. Samassa yhteydessä louhinta-alueen itäpuolelle sijoittuvaa Hangasvaaran lähdeä 5 tai siihen kohdistuvia vaikutuksia ei kuitenkaan ole mainittu tai arvioitu lainkaan. Lähteisiin ja niiden lajistoon kohdistuvien vaikutusten arviointi jää hyvin puutteelliseksi, koska näistä ei ole esitetty tarkempia tietoja selostuksessa eikä vaikutusten arviointia ole millään lailla perusteltu. Esitetyt arviot uhanalaisien lettotyypin pinta-alasta VE1 hankealueella jäävät puutteelliseksi kasvillisuusselvitysten suppeuden vuoksi.

Selvitysalueiden ulkopuolelle on mahdollisesti jäänyt kuvioita, joiden kasvillisuudesta ei ole selostuksessa esitetty tietoja, mutta jotka voivat hyvin edustaa arvokkaita luontotyyppejä ja joihin toimenpiteillä voi olla vaikutuksia.

Juomasuon hankealueen pohjoisrajalta noin 300 metriä pohjoiseen sijoittuu kaksi vuonna 2011 tietoon tullutta neidonkengän havaintopaikkaa, joiden osalta hankkeen vaikutuksia ei selostuksessa ole arvioitu.

VE1 lähialueelle Hangassuolla sijoittuu uhanalaisen lettohernesaran ja punakämmeköiden kasvupaikkoja sekä uhanalaisia luontotyyppisiä. Näihin arvioidaan kohdistuvan ainoastaan pölyvaikutuksia, mutta mahdollisiin muutoksiin alueen hydrologiassa ei ole otettu arvioinnissa lainkaan kantaa.

Arviointiselostuksessa esitettyjen tietojen perusteella eteläinen louhinta-alue on uhanalaisten lajien kannalta huono vaihtoehto; hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen sijoittuu viisi uhanalaisten lajien havaintopaikkaa. Selostuksen taulukosta 8-36 puuttuvat punakämmekän ja kirjarahkasammalen havainnot, jotka kuvassa 8-55 on esitetty. Alueella tavatun kiiltosirppisammalen osalta ei ole huomioitu, että laji on myös rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteen II laji, jonka esiintymän hävittäminen edellyttää luonnonsuojelulain mukaista lupaa. Tämä seikka tulee huomioida myös kappaleissa 9.54 ja 10.7.

Eteläisen louhinta-alueen osalta selostuksessa on arvioitu, että lettorikko on alueella todennäköisesti havaittua runsaampi ja esiintymä ulottuu karttaan merkittyä havaintoaluetta laajemmalle. Lettorikon esiintymän todellinen tila ja runsaus tulee olla tiedossa, jotta toimenpiteiden vaikutuksia lajin suojelutasoon voidaan arvioida. Alueella on todettu olevan mahdollista myös lettosaran esiintyminen, myös tämä tulee selvittää.

VE2 Salmijärvi rikastamovaihtoehdon osalta vaikutusten arvioinnissa todetaan, että rakentamisen alle jää lettorämettä, mutta alueellisesti uhanalaista kirjarahkasammalta ei tässä ole huomioitu. Lisäksi kasvillisuusselvitysten puutteiden vuoksi jää epäselväksi, mitä suotyyppisiä jää rikastamoalueelle johtavan tien alle. Myöskään VE2 tapauksessa vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu, millaisia vaikutuksia ja riskejä rikastamoalueen ympäristöön sijoittuville luonnontilaisille soille aiheutuisi toimenpiteistä. Tekstin mukaan Salmijärveen laskevan Herrainojan uoma säilyy luonnontilaisena, mutta toteamusta ei ole tarkemmin perusteltu tai Herrainojan ympäristön soihin kohdistuvia vaikutuksia arvioitu.

VE 3 Kuusamon jäteasema osalta kasvillisuusvaikutuksia kohdistuisi arvokkaiisiin lettokohteisiin ja uhanalaisen punakämmekän esiintymiin. Kokonaisuudessaan kasvillisuusvaikutusten arviointi jää puutteelliseksi, koska kasvillisuusselvitykset eivät ole kattaneet koko hankealuetta. Lisäksi vaikutusarvioinnissa ja taustaselvityksissä ei ole huomioitu tilannetta, jossa esim. jätevesiä purkautuisi hallitsemattomasti rikastushiekka-altaista muualle kuin purkuvesistöön. Tällaisen tilanteen osalta vaikutuksia uhanalaisiin lajeihin tai luontotyyppisiin ei esitettyjen tietojen perusteella ole mahdollista arvioida.

## Yhteenveto kasvillisuusvaikutuksista

Kaikille hankealueille sijoittuu jo nykyisten tietojen perusteella arvokkaita luontotyyppi- ja lajistokohteita. Niinpä täydentävien selvitysten perusteella on saatava kattava kokonaiskuva kaikkien hankevaihtoehtojen ympäristöstä, ilman epäilystä siitä, että arvokkaita kohteita on jäänyt selvittämättä.

Yhteenvetona edellä esitetystä yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostukseen liittyvät kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset on täydennettävä kattavasti vähintään kuvan 6-1 merkityllä välittömien vaikutusten alueilla siten, että kaikki kohteet, joiden kasvillisuuteen voi aiheutua haitallisia vaikutuksia, tulevat selvitettyä ekologiaa ja vesitaloudellisia rajauksia hyödyntäen. Selvitysten täydennyksen jälkeen on oltava selvillä arvokkaiden luontotyyppikohteiden ja uhanalaisten tai huomionarvoisten lajiesiintymien sijainti kaikilta hankevaihtoehtojen alueilta kattavasti ja huomioiden myös vesikasvillisuus, lähteet ja muut pienvedet sekä näiden ympäristöön sijoittuvat luontotyytit.

Täydentävien selvitysten kautta on saatava käsitys siitä, mitä luontotyyppisiä tai arvokkaiden lajien esiintymiä kussakin hankevaihtoehdossa voisi tuhoutua esimerkiksi poikkeustilanteessa, jossa hankealueen ympäristöön pääsisi purkautumaan hallitsemattomasti haitallisia aineita sisältäviä jätevesiä.

Selvitysten tulokset on esitettävä riittävän tarkkoilla kartoilla ja siten, että kuvionumerointi, -rajat ja kuvaukset käyvät selvästi ilmi ja vastaavat toisiaan.

Täydentävien selvityksien perusteella myös kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontotyyppisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi on käytävä läpi laajempien tietojen valossa. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä on myös otettava huomioon ympäristöhallinnon lajitietojärjestelmissä olevat ajantasaisimmat uhanalaislajitiedot.

## Linnusto

Ympäristövaikutusten arvioinnin osana on tehty pesimälinnustoa koskevia nykytilan selvityksiä neljällä eri selvitysalueella (Pohjoinen louhinta-alue ja rikastamoalue VE 1, Eteläinen louhinta-alue, Salmijärven rikastamoalue VE 2, Kuusamon jätekeskuksen ympäristön rikastamoalue VE 3). Pesimälinnustoa on selvitetty ensisijaisesti maalintujen laskentaan soveltuvalla kartoituslaskentamenetelmällä ja vesilintujen kannanarviointiin soveltuvilla piste- ja kiertoalaskentamenetelmillä. Menetelmät soveltuvat yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan pesimälintukantojen arviointiin. Tehtyjen selvitysten menetelmällisenä puutteena voidaan pitää kartoituslaskentakertojen vähäistä määrää ja vesilintulaskentojen ajoittumista. Kartoituslaskennoissa lisälaskentakertoja olisi tullut olla toukokuun puolivälissä ja kesäkuussa. Vesilintulaskennoissa toisen laskentakierroksen suositeltava ajankohta olisi ollut kesäkuun puolivälissä tai aiemmin. Laskentojen ajankohdat vaikuttavat olennaisesti tulokseen, mikä olisi tullut ottaa selvemmin huomioon arvioinnissa.

Linnustoselvityksissä keskityttiin arviointiselostuksen ja sen liitteiden mukaan erityisesti uhanalaisiin ja muihin suojelullisesti huomionarvoisiin lajeihin. Tämä on lähtökohtaisesti perusteltua silloin, kun on tarve priorisoida tehtäviä selvityksiä. Laajavaikutteisessa hankkeessa priorisoinnin sijaan tulisi pyrkiä vaikutustenarvioinnin kannalta riittävän ja siinä tarvittavan tiedon tuottamiseen. Hankkeen kokonaisvaikutusten arvioinnin kannalta olisi ollut tärkeää tuottaa luotettavaa tietoa hankkeen nettovaikutuksista linnuston osalta: mitä menetetään ja mitä mahdollisesti saadaan lisää. Tämä kokonaisarviointi puuttuu arviointiselostuksesta.

Linnuston kartoituslaskennat on tehty suunnitelluilla toimenpidealueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä. Arviointiselostuksen ja erilliselvitysten perusteella jää epäselväksi, miten on varmistuttu, etteivät toimenpiteiden vaikutukset ulotu selvitysten kattamia alueita laajemmalle? Sama epävarmuus koskee myös vesija rantalintulaskennoilla selvitettyjä alueita. Linnuston nykytilaa on selvitetty lähinnä vain vesien virtaussuunnassa ensimmäisen alapuolella sijaitsevan järven tai lammen osalta ei laajemmin alapuoleiselta vesistöalueelta.

Hankkeen vaikutukset linnuston elinympäristöihin ovat suunnitelluilla toimenpidealueilla merkittäviä: arviointiselostuksessa todetaan, että rakentaminen hävittää alueella pesivien lintujen elinympäristöt. Lieventävänä seikkana todetaan kuitenkin, että lähialueilla on runsaasti korvaavia elinympäristöjä. Populaatiotaason muutoksia ei näin ollen tapahtuisi. Ekologian näkökulmasta tarkasteltuna tämä toteamus jää tarkemmin perustelemattomaksi oletukseksi. Selvityksissä ei ole tehty arviointia lähialueiden linnuston rakenteesta ja koostumuksesta eikä elinympäristöjen soveltuvuudesta ja teoreettisesti vapaiden pesimäpaikkojen määrästä. Kaivostoiminnan normaalin toiminnan ja poikkeustilanteiden välistä vaikutuseroa linnustoon ei ole esitetty arviointiselostuksessa. Poikkeustilanteiden aiheuttama riskianalyysi on tältä osin puutteellinen.

Kaikilla arviointiin sisältyneillä hankkeen osa-alueilla havaittiin suojelullisesti merkittäviä lintulajeja. Niiden esiintymisen ja populaatioiden koon havaittiin olevan positiivisessa riippuvuussuhteessa selvitysalueen pinta-alan kanssa. Tämän perusteella yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voidaan arvioida, että ne alueet, joilla toiminta on pinta-alavaikutuksiltaan laajinta, aiheuttavat eniten haittaa suojelullisesti arvokkaimmille lajeille. Kuten arviointiselostuksessa ja linnustoselvityksessä todetaan, hankkeen merkittävimmät haitalliset linnustovaiikutukset kohdistuvat alueisiin, joilla sijaitsevat laajimmat suoelinympäristöt.

Tehtyjen selvitysten ja niiden perusteella tehdyn vaikutustenarvioinnin yksi keskeisistä puutteista on hankkeen vaikutukset varsinaisia toimenpidealueita laajemmalle alueen ympäristöön. Eliöille haitallisten aineiden (esimerkiksi metallit) tai niiden elinympäristöä muuttavien prosessien (esimerkiksi happamoituminen) vaikutuksia ei ole arvioitu tai ainakaan todettu arviointiselostuksen luvussa 9.5.3. Toiminnan pitkäaikaisvaikutuksia haitallisten aineiden kulkeutumisen ja

luonnon olosuhteita muuttavien prosessien osalta ei ole tarkasteltu arviointiselostuksessa eliölajien eikä juuri ekosysteemienkään tasolla, mitä voi pitää puutteena.

### **Natura-arviointi**

VE1:ssä vedet johdettaisiin reittiä, joka päättyy Kitka- ja Oulankajokiin. Arviointiohjelmassa mainittiin, että syksyllä runsaiden sateiden aikana tai kevään sulamisvesikaudella prosessivesiä voidaan joutua johtamaan vesistöön rikastushiekka-altaalle kertyvän veden takia. Arviointiselostuksen mukaan VE 1 mukaisen pohjoisen louhinta-alueen pintavedet johdettaisiin Ylimmäiseen Välilampeen ja siitä edelleen Kurtinjärven kautta Kitkajokeen ja Oulankajokeen. Natura-tietolomakkeen mukaan Oulangan Natura-alueen (FI1101645) luontotyyppinä on mm. Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Arviointiselostuksessa todetaan kuitenkin, että ”Natura-alueella tehdyssä luontotyyppi-inventoinnissa Kitkajoen uoman ei ole arvioitu kuuluvan Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit luontotyyppiin”. Ei tuoda esiin, mistä inventoinnista on kyse. Mainitaan myös, että tämä johtuu todennäköisesti uiton helpottamiseksi tehdyistä uoman perkauksista. Natura-vaikutuksia Kitkajokeen ei ole arvioitu tähän luontotyyppiin lainkaan.

ELY-keskuksen tiedossa on, että Kitka- ja Oulankajokia on kauan sitten käytetty jonkin verran uittoon, mutta laajamittaisia perkauksia ei ole tiedossa. Kitkajärven luusuassa sijaitsevaa Kiveskoskea on perattu 1860 ja 1884 järven laskua varten ja sitä kunnostettiin 1995 ja kunnostusta korjattiin vielä 2001. Kitkajoki kuuluu isolta osaltaan (alajuoksu Oulankajokeen asti) Natura-verkoston, eikä Natura-vaikutusten arvioimatta jättäminen luontotyyppille Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit ole yhteysviranomaisen mukaan perusteltua. Arviointiselostuksessa katsotaan yksikantaan, ettei Kitkajokivarren tulvametsät ja tulvaniityt - luontotyypeille koidu vaikutuksia.

Raportin mukaan hankealueelta on Oulangan Natura-alueelle vesiteitse yli 30 km ja linnuntietä 10 km. Katsotaan, että vesistökuormitus kohdistuu pääasiassa ensimmäiseen vastaanottavaan vesistöön (kiintoaineet, ravinteet, metallit). Suurin pitoisuusnousu havaittaisiin Ylimmäisessä Välilammessa. Kurtinjärvessä pitoisuusnousu tulisi arvioinnin mukaan olemaan ”hyvin maltillista”, eikä vaikutuksia todennäköisesti enää havaittaisi Kitkajoessa. Tämä koskisi myös häiriötilanteita. Melu- ja pölyvaikutukset eivät nekään ulottuisi 10 km:n päähän. Raportissa katsotaan, ettei Natura-arviointia tarvita.

Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten johtopäätöksissä todetaan kuitenkin, että Natura-alueista herkimpiä ovat ne, joille on vesistöyhteys. Merkittävimpinä luontotyyppinä tässä suhteessa tuodaan esiin Kitkan Natura-alueen (FI 101616) luontotyyppinä karut ja kirkasvetiset järvet sekä kalkkilammet ja järvet sekä Oulangan luontotyyppinä tulvametsät ja tulvaniityt. Johtopäätöksissä katsotaan, että mikäli vedenlaatu huononee merkittäväksi, koskevat vaikutukset

(luontotyyppien lisäksi) myös lintudirektiivin mukaisten lajien elinympäristöjä. Todetaan, että vakavassa häiriötilanteessa vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi!

Yhteysviranomaisen toteaa arviointiselostuksen Natura-vaikutuksista laaditun arvion sekä puutteelliseksi että ristiriitaiseksi: ensin todetaan, ettei vaikutuksia havaittaisi Kitkajoessa ja tämä koskisi myös häiriötilanteita (s. 285), mutta sitten todetaan, että vakavassa häiriötilanteessa vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi (s. 286). Yhteysviranomaisen toteaa, ettei vaikutusten arviointi näiltä osin täytä vaatimuksia, eikä saadun tiedon valossa voida sulkea pois luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin tarpeellisuutta.

Nykytilassa pintavesiä kulkeutuu Juomasuolta Hangaspuroon ja sitä kautta suoraan Kitkajokeen. Arviointiselostuksessa ei tarkastella lainkaan tätä vesiyhteyttä. Arviointiselostuksessa olisi tullut arvioida, voiko esim. mahdollisessa häiriötilanteessa kulkeutua vesiä Hangaspuroa myöten suoraan Kitkajokeen. Tunnistetuissa riskeissä tuodaan esiin mm. rikastushiekka-altaiden patojen murtuminen ja patovuodot. Arviointiselostuksessa olisi tullut tarkastella mahdollisen padonmurtumisen vaikutuksia mm. Kitkajoen suuntaan. Yhteysviranomaisen toteaa, ettei häiriötilanteita ole arvioitu riittävällä tavalla.

Arviointiohjelmassa todettiin, että Natura-arviointi on tarkoitus laatia Pötkönsuolle (FI1101620) rikastushiekka-altaan läheisyyden vuoksi (vain 800 m). Arviointiselostuksessa todetaan kuitenkin, ettei Natura-arviointia tarvita. Perusteluna on se, että Pötkönsuolta ei ole vesistöyhteyttä Koivulammelle, jonne rikastamolla syntyvät pintavedet johdetaan. Rikastamolta voi tulla Natura-alueelle pölyä, mutta vaikutusten ei arvioida olevan merkittäviä. Arviointiohjelmassa esitettyä rikastushiekka-altaan läheisyyttä ei käsitellä lainkaan. Yhteysviranomaisen toteaa arvioinnin varsin ylimalkaiseksi, eikä esitetyn perusteella voida varmistua luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittaman Natura-arvioinnin tarpeettomuudesta myöskään Pötkönsuolle.

## **Melu, pöly ja tärinä**

### Melu

Melumallinnukset on tehty DataKustik Cadna 4.2 –mallinnusohjelman yhteispohjoismaisilla teollisuus- ja liikennemelun laskentamalleilla. Arviointiselostuksessa olisi tullut selkeästi tuoda esille melumallinnuksessa käytetyt laskentaparametrit. Laitteiden melupäästöjen osalta olisi ollut syytä ilmoittaa, mihin aineistoon äänitehotasot perustuvat tietojen ajanmukaisuuden ja luotettavuuden arvioimiseksi. Meluselvityksessä olisi tullut esittää laskentojen virhemarginaalit.

Toiminnot sijoittuvat Juomasuolla ja Meurastuksenahossa/Sivakkaharjulla lähelle asutusta. Jäteaseman länsipuolella on asutuskeskittymä noin 1 kilometrin etäisyydellä ja lounaispuolella Natura-alue. Salmijärven kaakkoispuolella on lä-



histöllä yksittäistä asutusta ja koillispuolella noin 1,2 kilometrin etäisyydellä Natura-alue. Melumallinnus olisi tullut tehdä myös Salmijärven rikastamovaihtoehdolle VE2.

Arviointiselostuksen mukaan käytännön kokemusten perusteella tarkastelupisteissä, jotka ovat 300-500 metrin etäisyydellä melulähteestä, ei impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta ole enää havaittavissa. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaan jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaista, mitaus- ja laskentatulokseen lisätään 5 desibeliä ennen sen vertaamista ohjearvoon. Tämä tarkastelu olisi tullut tehdä, vaikka kauempana melulähteestä tämä tarkastelu voi yliarvioida melua.

Pohjoisen louhinta-alueen melumallinnus on tehty tilanteessa, jossa Juomasuon avolouhoksen syvyys on 10 metriä maanpinnasta ja 30 metriä maanpinnasta. Sivukivialueiden korkeudet vastaavissa tilanteissa ovat 5 metriä maanpinnasta ja 40 metriä maanpinnasta. Eteläisen louhinta-alueen melumallinnus on tehty tilanteessa, jossa louhinta tapahtuu yhtäaikaisesti sekä Meurastuksenahon että Sivakkaharjun avolouhoksissa. Mallinuksissa louhokset ovat syvyydeltään 10 metriä maanpinnasta ja sivukivialueet korkeuksiltaan 5 metriä maanpinnasta. Pohjoisen louhinta-alueen osalta melumallinnus olisi tullut tehdä tilanteessa, jossa louhinta tapahtuu yhtäaikaisesti sekä Juomasuon, Hangaslammen ja Pohjasvaaran avolouhoksilla. Eteläisen louhinta-alueen osalta olisi ollut syytä tarkastella melutilannetta myös avolouhoksen syvyyden ollessa esimerkiksi 20 metriä maanpinnasta.

Arviointiselostuksen melumalleissa on huomioitu alueella olevat louhintarintaukset, sivukivikasat ja mahdolliset meluvallit. Hankkeen jatkosuunnittelussa on otettava huomioon, ovatko esitetyt meluntorjuntatoimet käytännössä toteutettavissa: ovatko meluesteenä toimivat rakenteet sijoitettavissa suunniteltuihin paikkoihin tai voidaanko niitä tarvittaessa siirtää toiminnan etenemisen mukana uuteen paikkaan. Samassa yhteydessä on tarkennettava meluesteenä toimivien rakenteiden korkeus ja tarvittaessa meluselvitys tulee päivittää vastaamaan uutta tarkistettua tilannetta. Jotta sivukivikasojen merkitys meluntorjunnassa saadaan selville, melumallinnus tulee tehdä myös tilanteessa, jossa sivukivikasoja ei huomioida (aloitustilanne).

Arviointiselostuksen mukaan Juomasuon ja Salmijärven alueilla melua aiheutuu nykyisin lähinnä teillä tapahtuvasta liikenteestä. Eteläisen louhinta-alueen läheisyydessä melua aiheutuu nykyisin liikenteestä ja maa-ainesten otosta. Jätekeskuksen alueella melua aiheuttaa liikenteen lisäksi jäteaseman toiminta. Arviointiselostuksessa olisi tullut esittää tiedot nykytilassa melulle altistuvien asukkaiden määrästä ja sen muutoksesta hankkeen vaikutuksesta. Tiedot alueen nykyisestä melutilanteesta olisi tullut esittää myös meluvyöhykekarttoina.

Jätekeskuksen rikastamovaihtoehdossa melukuormitusta aiheuttaa usea erilainen lähde (rikastamo, jätekeskus, tieliikenne) arviointiselostuksessa olisi ollut

syytä tarkastella myös näiden melun yhteisvaikutusta mallintamalla. Tapauksissa, missä samalle vaikutusalueelle kohdistuu ominaisuuksiltaan samankaltaista melua eri melulähteistä, yhteisvaikutusten tarkastelu on perusteltua, etenkin kun tarkastelua tehdään keskiäänitasoihin perustuen.

Louhosalueilla toiminta on mallinnettu tapahtuvaksi kahdessa 8 tunnin työvuorossa, klo 6-22 välisenä aikana. Louhintaa harjoitetaan yöaikaan siis yhden tunnin ajan (klo 6-7). Yöajan keskiäänitaso ei välttämättä kuvaa toiminnan häiritsevyyttä yöaikaan kyseisen tunnin aikana. Esimerkiksi toiminta yöajan ohjearvon 50 dB mukaisesti tarkoittaisi käytännössä sitä, että kyseisen tunnin ajan voitaisiin toimia 60 dB keskiäänitasolla. Melun häiritsevyyden ja kiusallisuuden kannalta erityisen herkkiä aikoja ovat aamut klo 5-7, alkuyö klo 22(21)-23 ja illat klo 19(20)-22. Melun häiritsevyyden kuvaamiseksi olisi ollut syytä tarkastella melutasoa esimerkiksi kyseisen yhden tunnin ajanjaksolla. Mitoitussuositukseksi voitetaan, että maksimimelu ei ylitä sisällä öisin toistuvasti tasoa 45 dBAF<sub>max</sub>.

Arviointiselostuksen mukaan räjäytykset ovat louhinnan alkuvaiheessa pienempiä ja myöhemmin avolouhoksen syventyessä voidaan käyttää isompia räjäytyksiä harvemmin. Räjäytysmelun vaikutukset ovat selostuksen mukaan hetkelisiä ja rajoitetaan avolouhinnassa päiväaikaan. Arviointiselostuksessa todetaan, että räjäytykset kuuluvat ja ovat siten selvästi havaittavissa tärinän tavoin lähimmissä kiinteistöissä pohjoisella ja eteläisellä louhinta-alueella. Mallinnoissa ei ole otettu huomioon räjäytysmelua räjäytysmelun lyhytaikaisuuden vuoksi. Suomessa ei ole ohjearvoja enimmäismeluille (ampumaratoja lukuun ottamatta), vaikka tarve kuvata melutilannetta muutoinkin kuin keskiäänitasona on todettu useissa yhteyksissä. Asuinalueiden viihtyisyyttä voidaan parantaa, jos suunnittelussa otetaan huomioon lyhytaikaiset voimakkaan melun jaksot keskiäänitasojen lisäksi. Arviointiselostuksessa olisi tullut kuvata tarkemmin toiminnassa tehtävien räjäytysten ajoittumista ja intensiteettiä. Arviointiselostuksessa olisi ollut syytä tarkastella myös muita sellaisia häiritseviksi koettuja meluvaikutuksia, joita ei voi kuvata nykyisiin ohjearvoihin verrattavilla tunnusluvuilla, kuten toiminnasta aiheutuvat kolahdukset, peruutusäänet jne.

Mallinnusten perusteella päiväajan ja yöajan melun ohjearvot ylittyvät louhinta-toiminnan vaikutuksesta yhdellä loma-asuinkiinteistöllä Meurastuksenahon louhoksen eteläpuolella. Melumallinnusta tulee täydentää ja päivittää yhteysviranomaisen tässä lausunnossa esittämällä tavalla. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee esittää riittävät toimenpiteet, joilla päästään alle melun ohjearvojen.

### Pöly ja tärinä

Pölyämisen aiheuttama laskennallinen kuormitus (kg/ha) toiminnan lähialueella (200–300 m säteellä) on esitetty rikille, uraanille, arseenille ja kromille. Tulosten perusteella on todettu, ettei raskasmetalleista ole merkittävää kumulatiivista vaikutusta vesistöille tai maaperän pilaantumiselle toiminnan aikana. Tässä yhteydessä olisi ollut hyvä esittää kuormitukselle vertailuarvot ko. johtopäätöksen

tueksi. Selostuksessa on todettu, että pöly ei leviä 500 metriä kauemmaksi. Kalliokiviainesten ottamiseen liittyvien murskaamojen yhteydessä pölyn on havaittu leviävän 700-1000 metrin etäisyydelle murskaamosta (C-luokan asema).

Pöly muodostaa keskeisen haitallisten aineiden leviämismuodon ja sen vuoksi ohjelmasta annetussa lausunnossa yhteysviranomaisen korosti pölyämisen tarkastelun tärkeyttä selostusta laadittaessa. Selostuksessa ei ole selvitetty pölyjakeiden ominaisuuksia, poistotapaa ja terveysvaikutuksia ihmisiin. Selostuksesta puuttuu myös bioindikaattoritutkimus, jonka avulla saadaan selville puuston ja sammalten nykytila ennen kaivostoimintaa. Uusimalla selvitystyö kaivostoiminnan aikana voidaan arvioida ilman epäpuhtauksien haittavaikutuksia kasvillisuuteen, puustoon ja metsätalouteen.

Selostuksen sivuilla 312 todetaan, että poikkeuksellisten sääolosuhteiden vallitessa voi pölyä kulkeutua lähiasetuksen ympäristöön niin, että pöly on silmin nähden havaittavissa. Pölyselvityksessä puutteena on pidettävä sitä, että pölypäästöjä ei ole tarkasteltu tuulitietojen perusteella, vaikka sivulla 197 todetaan, että Kuusamon lentokentän vallitseva tuulien suunta on lounaasta ja lännestä. Pölyn vaikutusta pintavesiin, talous- ja juomavesiin sekä pintavesien käyttöön ei myöskään ole selvitetty.

Pölyn ohella myös tärinän vaikutukset olisi pitänyt esittää kartalla (mallinnuksena), johon olisi merkitty häiriintyvät kohteet kuten koulut, päiväkodit ja muu rakennettu ympäristö.

Räjäytystärinän osalta jonkinlainen meluselvityksen kaltainen leviämismalliesitys selostuksessa olisi ollut paikallaan arvioitaessa tärinän aiheuttamia haittavaikutuksia lähikiinteistöihin etenkin VE1 kohdalla. Tärinää ja sen muodostumista on sinällään kuvattu teoriassa sopivasti, mutta vaikutusosiossa ilmaistua kokemusta ja teoreettista tietoa olisi tullut avata syvällisemmin.

### **Yhdyskuntarakenne, kulttuuriperintö ja maisema**

Kulttuuriperintöön liittyen Museovirasto lausunnossaan toteaa, että Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostuksen johtopäätökset vaikutuksista arkeologiseen kulttuuriperintöön eivät perustu hankealueen selvityksiin, eikä selvitystarvetta ole otettu esille, niin Museovirasto arkeologisen kulttuuriperinnön suojeluviranomaisena arvioi YVA-selostuksen tältä osin puutteelliseksi ja sen täydentämisen tarpeelliseksi.

Pohjois-Pohjanmaan Museon mielestä arvioinnissa ei ole huomioitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita tai maakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita, vaikka Pohjois-Pohjanmaan museo niistä huomautti arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa. Ne on jätetty arvioinnin ulkopuolelle, vaikka tieto olisi ollut helposti saatavissa valmiista jul-

kaisuista. Erityisesti Virkkula-Ruka maisema-alue ja Käylän maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen kyläalue olisi tullut huomioida arvioinnissa. Virkkula on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ja sen eteläpuolella olevat Ruka ja Pyhävaara ovat maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

Arvioinnissa on todettu kultakaivoshankkeen merkittävimmiksi maisemavaikutuksiksi eteläisen louhosalueen näkyminen Rukalle. Arvioinnin apuna on käytetty näkemäaluekarttaa, mutta itse maiseman muutosta ei ole havainnollistettu. Arvioinnissa esitetyn kartta-analyysin perusteella voidaan todeta, että sekä pohjoinen että eteläinen louhinta-alue ovat alle 5 kilometrin päässä valtakunnallisesti merkittävästä maisema-alueesta. Louhosalueet näkyvät valtakunnallisesti merkittävän maisema-alueen sisällä oleville Valtavaaran, Konttaisen ja Ison Kumpuvaaran lakialueille, joiden kautta Karhunkierros kulkee. Tätä ei arvioinnissa ole huomioitu tai havainnollistettu lainkaan. Sen sijaan maisemavaikutuksia ei näyttäisi kohdistuvan Käylän kyläalueelle eikä Salmelan valtakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön, joka arvioinnissa oli huomioitu. Pohjois-Pohjanmaan museon näkemyksen mukaan arviointi ei ole riittävä hankkeen maisemavaikutusten osalta. Yhteysviranomaisen yhtyy museon näkemykseen.

## **Liikenne**

Arviointiselostuksessa on esitetty eri hankevaihtojen kuljetusreitit liikennemäärineen verraten niitä nykyisiin liikennemääriin. Myös hankevaihtojen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen, tiestön kuntoon, sekä liikenteestä aiheutuvaan meluun ja tärinäan on arvioitu.

Liikennevaikutusten arviointi on ollut pääosin riittävää. Arviointiselostuksesta kuitenkin puuttuu hankkeen vaikutusten arviointi virkistysreittien turvallisuuteen kuljetuksiin käytettävien teiden ja virkistysreittien risteämiskohdissa. Tämän on yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa pyytännyt arvioimaan. Lisäksi selostuksessa ei ole kattavasti arvioitu kuljetuksista aiheutuvaa pölyämistä.

Selostuksessa on kerrottu tiestöstä ja niiden kantavuuksista. Selostuksen mukaan valtatie 5 kantavuudessa ja leveyksissä on joitain ongelmia Rukan ja valtatie 20 liittymän välillä jo nykyisillä liikennemäärillä, mutta voidaan olettaa, että nykyiset tierakenteet ovat riittäviä vastaanottamaan liikennemäärien kasvun. Muilla hankevaihtoehtojen vaikutusalueella olevilla teillä ei selostuksen mukaan ole ongelmia. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan eteläisen louhinta-alueen sijoittuminen maantien 18894 varteen kuitenkin edellyttää tien leventämistä. Maantien nykyinen leveys on 6,0 metriä. Valtatie 5 Rukan ja kantatie 81 liittymän välillä on sen sijaan levennetty tavoitepoikkileikkaukseen 8/9 m vuonna 2013.

Selostuksessa on todettu, että tiestön liikenteellinen kapasiteetti riittää kaivostoiminnan avaamiselle, mutta liikenteeseen kohdistuvia vaikutuksia voidaan vähentää tehokkaasti teiden osittain jo suunnitteilla olevien parantamiskeinojen avulla. Näitä parantamiskeinoja ovat mm. kanavoinnit, väistötilat ja yksityistieliittymien vähentämiset.

ELY-keskuksen resurssit teiden parantamiseen ovat rajalliset. Koska teiden parantamistarve (maantien 18894 leventäminen ja muut tiestön mahdolliset parantamistoimenpiteet) aiheutuu tässä tapauksessa pelkästään kaivostoiminnan kuljetuksista, toimijalta voidaan edellyttää osallistumista teiden parantamisen aiheuttamiin kustannuksiin. Samanlaista menettelyä käytetään nykyään muidenkin kaivoshankkeiden edellyttämissä teiden parannushankkeissa. Tästä syystä toimijan tulee hyvissä ajoin informoida ELY-keskusta hankkeen toteuttamisesta sekä sopia suunnittelu- ja kustannusvastuiden jakamisesta ELY-keskuksen kanssa.

Arviointiselostuksen kohdassa 10 selostetaan hankkeen edellyttämiä suunnitelmia ja lupia. Kohdassa ei ole mainittu, että tiettyihin tiealuetta koskeviin toimenpiteisiin tai rakenteisiin vaaditaan lupa. Esimerkiksi uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa. Hankkeen toteuttamisvaiheessa voidaan lisäksi tarvita erikoiskuljetuslupia sekä lupia tieltä käsin tehtävää työtä varten. Kaapelin, putken tai muun vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle taas edellyttää ELY-keskuksen kanssa tehtävää sopimusta.

Kuten selostuksessa on todettu, pienimmät muutokset liikennemääriin sekä sitä kautta vaikutukset liikenneturvallisuuteen ja tiestön kantavuuteen aiheutuvat vaihtoehdossa 1. Näin ollen se on ELY-keskuksen mukaan liikenteellisiltä vaikutuksiltaan toteuttamiskelpoisin vaihtoehto. Mikäli vaihtoehto 2 toteutuu, tulee raskas liikenne ohjata maantien 950 kautta suoraan valtatielle 5, niin ettei se käytä maantietä 18898. Syynä tähän on Käylän kylän liikenneturvallisuus erityisesti koulumatkojen osalta. Lisäksi kaikissa vaihtoehdoissa tulee huomioida kuormien peitto pölyämisen estämiseksi.

### **Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioonottaminen**

Kohdassa 9.10 on arvioitu vaikutuksia mm. maankäyttöön ja kulttuuriympäristöön. Selostuksessa on todettu, että hanke ja sen vaihtoehdot eivät estä yleiskaavoissa suunniteltua maankäyttöä. Vaikutuksia läheisiin loma-asutusta ohjaaviin asemakaavoihin ei ole arvioitu. Lähimmät asema- ja ranta-asemakaavat sijaitsevat noin 600 - 700 metrin etäisyydellä louhinta-alueista. Vaikutukset näiden toteuttamiseen olisi tullut arvioida selostuksessa. Kulttuurihistoriallisia arvoja on arvioitu vain olemassa olevien inventointien perusteella. Kohdassa 9.11 maisemavaikutuksia on selvitetty yleispiirteisillä näkemäaluekartoilla ja kahdella havainnekuvalla Juomasuon alueesta. Yhteysviranomaisen katsoo, että näiltä

osin selvityksiä tulee täydentää. Hankealueilla ei ole tehty arkeologisia selvityksiä kuten Museovirasto edellytti YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa. Maisemaselvitykset ovat yleispiirteisiä eikä niissä ole arvioitu maisemavaikutuksia lähialueille eikä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviin maisema-alueisiin tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin alueisiin.

Selostuksessa on arvioitu kohdassa 10 hankkeen edellyttämiä lupia ja suunnitelmia. Alueiden kaavoituksesta todetaan, että todennäköisesti vain rikastamon rakentamista varten tulee laatia asemakaava. Muilta osin rakentamisen edellytykset voidaan selostuksen mukaan tutkia suunnittelutarveratkaisulla tai rantaan rakennettaessa ELY-keskuksen poikkeamisluvalla. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen toteuttamisessa merkittävä osa toimintojen sijoittumisesta ja niiden vaikutusten huomioon ottamisesta ratkaistaan kaivos- ja ympäristöluvista. Kaavoituksella voidaan lieventää haitallisia vaikutuksia lähinnä maisemavaikutusten, kulttuuriympäristön, luontoarvojen ja lähiympäristön liikenneyhteyksien osalta. Kaavoituksella on myös mahdollista osoittaa toiminnalle tarvittavia suojavyöhykkeitä ja antaa rakentamista koskevia määräyksiä. Yhteysviranomaisen katsoo, että tässä tapauksessa rikastamoalueiden ja myös louhinta-alueiden suhde muuhun maankäyttöön on syytä selvittää oikeusvaikutteisella kaavalla. Kaavoituksen yhteydessä voidaan täydentää mm. maisemallisten ja kulttuuriympäristöä koskevien vaikutusten arviointia sekä sovittaa yhteen matkailun ja kaivostoiminnan tavoitteita. Hankesuunnitelmien perusteella sekä eteläisen että pohjoisen louhinta-alueen toteuttaminen laajentaa nykyisten kaivospiirien alueita, jolloin kaivospiirin laajentamisessa sovelletaan uuden kaivoslain mukaista käsittelyä. Yhteysviranomaisen mielestä tämä tarkoittaa sitä, että uuden kaivoslain 47 §:n mukaisesti kaivostoiminnan tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan taikka asian tulee olla muutoin riittävästi selvitetty yhteistyössä kunnan, maakunnan liiton ja ELY-keskuksen kanssa.

## **Elinkeinot**

Arviointimenettelyn yhteydessä on tarkasteltu kaivoshankkeen vaikutuksia elinkeinoihin, kohta 8.14, ympäristön nykytilan kuvauksen yhteydessä, sekä kohdassa 9.15, ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys.

Alueen elinkeinoina tarkastellaan matkailua, porotaloutta, muita luontaiselinkeinoja (maa- ja metsätalous, ammattikalastus ja kalankasvatus) sekä kaivosteollisuutta. Yhteysviranomaisen katsoo jaottelun olevan jokseenkin suppean. Kaupungin nykyinen elinkeinorakenne ja matkailualan monimuotoisuus olisi voitu kuvata laajemmin hankkeen elinkeinovaikutusten merkittävyyden arviointia ajatellen.

Arviointimenetelminä on hyödynnetty tilastoja, strategiaselvityksiä ja kyselytutkimuksia. Aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnissa korostuu kaivostoiminnan

laskennallisten hyötyjen merkittävyys, joka pohjautuu kokemukseen muista viimeaikoina Suomessa toteutuneista kaivoshankkeista. Kuusamon elinkeinorakenne on lähtökohtaisesti maan keskiarvoista poikkeava ja siksi yhteysviranomaisen katsoo, että elinkeinon tärkeyttä ja vaikuttavuutta eri vaihtoehdoissa talouden ja työllisyyden suhteen olisi tullut tarkastella tasapuolisemmin. Paikallisten hyötyjen ja haittojen, sekä laajemman kokonaisuuden tarkastelua olisi ollut tehtävä huomattavasti selostuksessa esitettyä pitemmällä aikajänteellä.

Kaivostoiminnan mahdollisia haitallisia vaikutuksia alueen imagoon ja sitä kautta muihin elinkeinoihin on ajateltu vähennettävän tiedotuksen ja vuorovaikutuksen avulla. Poronlihan ja muiden alueen elintarvikkeiden puhtaus ja tunnustettu laatu, sekä luontomatkailun monimuotoisuus ovat imagomielessä hyvin herkästi vahingoittuvia ja mahdolliset ympäristöpäästöt vaikutuksiltaan jopa luontaiselinkeinojen taloudellista kannattavuutta rajoittavia. Toisaalta, ei ole myöskään arvioitu mahdollista kaivosalan alihankintaverkoston, majoitus- ja ravitsemuspalveluiden kasvun tai paikallisen kullantuotannon ja korujalostuksen myönteistä vaikuttavuutta alueen talouteen ja imagoon. Yhteysviranomaisen katsoo, ettei elinkeinovaikutusten arviointi ole tältä osin riittävä ja suosittelee vaikutusten merkittävyyden ristiinarviointia eri vaihtoehdoissa.

Porotalouden nykytila on kuvattu kattavasti ja jokseenkin Paliskuntain yhdistyksen ohjeistusta noudattaen. Kaivoshankkeen vaikutusten ja niiden merkittävyyden arvioinnissa yhteysviranomaisen katsoo, että paliskuntia ja poromiehiä olisi tullut osallistaa enemmän ja toteutetun selvityksen olisi tullut kattaa pidempi aikaväli, jotta laidunkäyttämiseen kohdentuvia vaikutuksia olisi voitu tarkastella yksityiskohtaisemmin eri vaihtoehdoissa. Porotalouden kannalta merkittävintä on kuitenkin mahdollisten ympäristöpäästöjen vaikutus ravintoketjuun ja sitä kautta lihan laatuun ja kuluttajien ostokäyttämiseen, näin ollen elinkeinovaikutuksen arviointi olisi tullut toteuttaa jalostusketjun loppuun saakka.

### **Kansainvälinen kuuleminen**

Hankkeeseen on sovellettu yleissopimusta valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista (Espoon sopimus, SopS 67/1997). Arviointiohjelman yhteydessä tehtyyn Espoon sopimuksen mukaiseen notifiointiin Venäjä ei vastannut. Hankkeen arviointiselostus päätettiin kuitenkin lähettää tiedoksi Venäjälle ja antaa mahdollisuus lausuntojen ja mielipiteiden esittämiselle, koska yhden vaihtoehdon toimintojen vaikutukset ovat Koutajoen vesistöalueella, jossa vedet laskevat Kitkajoen, Oulankajoen ja Kuusinkijoen kautta Venäjän puolelle. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toimitti nähtävilläoloaikana ympäristöministeriöön kaivoshanketta koskevat asiakirjat suomen-, englannin- ja venäjänkielillä. Ympäristöministeriö lähetti edellä mainitut asiakirjat Venäjälle.

Venäjän ulkoministeriö on vastannut Suomelle kirjeellä, jossa se mainitsee mahdollisesti osallistuvansa hankkeen YVA-menettelyyn. Kirje ei sisältänyt kommentteja arviointiselostuksesta.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa, että mikäli hanke etenee lupamenettelyyn saakka, sitoo lupaviranomaista Espoon sopimuksen 6 artikla, jossa veloitetaan lupaan liittyen seuraavaa:

- sopimuspuolet varmistavat, että päätettäessä lopullisesti ehdotetusta hankkeesta ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat ja niitä koskevat kannanotot, jotka on vastaanotettu 3 artiklan 8 kohdan ja 4 artiklan 2 kohdan mukaisesti, sekä 5 artiklan mukaisesti käytyjen neuvottelujen tulokset, otetaan aiheellisella tavalla huomioon ja, että
- aiheuttajaosapuoli toimittaa kohdeosapuolelle ehdotettua hanketta koskevan lopullisen päätöksen sekä tiedot päätöksen perusteena olevista seikoista ja näkökohdista.

Mikäli hankkeesta vastaava hakee lupaa sellaiselle YVA-menettelyssä arvioidulle vaihtoehdolle, jonka toimintojen vaikutukset ovat Koutajoen vesistöalueella, jossa vedet laskevat Kitkajoen, Oulankajoen ja Kuusinkijoen kautta Venäjän puolelle, on lupaviranomaisen toimitettava hanketta koskeva lupapäätös edellä mainitun Espoon sopimuksen veloitteen toteuttamiseksi ympäristöministeriölle. Lupa tulisi käännättää riittävältä osin venäjäksi.

### **Yhteenveto ja arviointiselostuksen riittävyys**

Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä (YVAL 12 §). Arviointiselostuksen riittävyyden kriteerejä ovat lainmukaisuus, merkittävien vaikutusten riittävä selvittäminen ja olennaisten vaihtoehtojen tasapuolinen tarkastelu sekä arviointiselostuksen informatiivisuus. Arvioinnin riittävyys on ympäristövaikutusten arvioinnin keskeisiä asioita. Arviointiselostus ei saa olla olennaisilta osiltaan puutteellinen.

Yhteysviranomainen katsoo, ettei Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely täytä kokonaisuutena arvioiden YVA – lainsäädännössä asetettuja vähimmäisvaatimuksia. Selostuksessa on YVA – asetuksen 10 § huomioon ottaen olennaisia ja merkittäviä puutteita eikä yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossa antamaa ohjausta ole noudatettu riittävästi. Arviointiselostuksen keskeisimmät puutteet on esitetty tässä lausunnossa. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista tulee laatia yhteysviranomaisen lausunnossa osoitetuilla lisäselvityksillä ja muilla korjauksilla täydennetty uusi arviointiselostus.

Uusi arviointiselostus on toimitettava yhteysviranomaiselle, joka kuuluttaa selostuksen, asettaa sen nähtäville sekä pyytää siitä lausunnot ja varaa mahdolli-



suuden mielipiteiden esittämiseen. Yhteysviranomaisen antaa uudesta arviointiselostuksesta YVA-lain 12 §:n mukaisesti lausunnon, joka on liitettävä uuden arviointiselostuksen ohella hankkeen lupahakemuksiin. Uuden arviointiselostuksen laatiminen palvelee kokonaisvaltaisen kuvan saamista hankkeen ympäristövaikutuksista.

Yhteenveto arviointiselostuksen olennaisista puutteista ja selostuksen täydentämiseksi vaadittavista lisäselvityksistä:

- Hankevaihtoehdon VE1 ympäristövaikutukset Hangaspuron kautta Kitkajokeen ja Säkkilänjärveen.
- Kaivostoimintaan liittyvien eri altaiden ja läjitysalueiden tekniset rakenteet ja niistä aiheutuvat ympäristövaikutukset.
- Vesitaseeseen, vesistövaikutuksiin, pohjaeläimistöön, kalastoon ja kalastukseen sekä luonnon monimuotoisuuteen liittyvien puutteiden täydentäminen, jotta yhteysviranomaisen voi arvioida eri toteutusvaihtoehtoja tai niiden toteuttamiskelpoisuutta.
- YVA-asetuksen 6 § hankeluettelon mukainen uraanin ympäristövaikutusten arviointi.
- Natura-vaikutukset.

Koska edellä olevat olennaiset ympäristövaikutukset on selvitetty puutteellisesti, niin arviointiselostus ei ole YVAL 12 § mukaisesti riittävä ja se on tehtävä uudelleen, mikäli hanketta halutaan jatkaa.

Olennaisten puutteiden lisäksi hankkeesta vastaavan tulee uutta selostusta laatiessaan huomioida myös muut puutteet, virheet ja ristiriitaisuudet, jotka on tuotu esiin sekä yhteysviranomaisen lausunnossa että lausunnon antajien ja mielipiteiden esittäjien kannanotoissa. Yhteysviranomaisen on lausunnossaan perustellut edellä esitetyt olennaiset puutteet.

## **LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO**

Arviointiohjelmasta annetut alkuperäiset lausunnot säilytetään Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa. Kopiot lausunnoista on lähetetty hankkeesta vastaavalle. Yhteysviranomaisen lausunto, johon sisältyvät annetut lausunnot ja mielipiteet lähetetään hankkeesta vastaavalle. Lausunto ilman liitteitä lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille.

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä virka- tai aukioloaikoina seuraavissa virastoissa ja toimipaikoissa:

- Kuusamon kaupungintalo, Kaiterantie 22, 93600 Kuusamo

- Kuusamon pääkirjasto, Keskuskuja 4, 93600 Kuusamo
- Posion kunnan kunnanvirasto, Kirkkotie 1, 97900 Posio
- Posion pääkirjasto, Suopolku 1, 97900 Posio
- Sallan kunta, Postipolku 3, 98900 Salla
- Sallan pääkirjasto, Postipolku 5, 98900 Salla
- Kemijärven kaupunki, Hallituskatu 4, 98100 Kemijärvi
- Kemijärven pääkirjasto, Hietaniemenkatu 5, 98100 Kemijärvi
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Veteraanikatu 1, Oulu.

Lausunto on lisäksi nähtävillä ELY-keskuksen internet-sivulla osoitteessa [www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/yva](http://www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/yva) > Vireillä olevat YVA-hankkeet > Luonnonvarojen otto ja käsittely > Kuusamon kultakaivos, Kuusamo. Internet-sivulta ovat luettavissa annetut lausunnot ja mielipiteet.

Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Heikki Kovalainen (lausunnon valmistelu, geologia, kaivostoiminta, uraani, pöly, tärinä), Tuukka Pahtamaa (lausunnon valmistelu, Natura), Jermi Tertsunen (vesitase, vesistö, kalasto, sedimentit, vesibiologia), Heli Törtlö (melu), Antti Huttunen (maankäyttö), Marja-Liisa Seväkivi (kasvillisuus), Jorma Pessa (linnusto), Marjo Paavola (liikenne) ja Ritva Heikkinen (elinkeinot).

Ympäristövastuualueen johtaja

Rakennusneuvos

Heikki Aronpää

Ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

## SUORITEMAKSU JA SITÄ KOSKEVA OIKAISUVAATIMUS

### **Maksu**

20 900 €

### **Maksun määräytymisen perusteet**

Maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista annetun Valtioneuvoston asetuksen (907/2012) perusteella: lausunto arviointiselostuksesta 50 euroa/h (yhteensä 418 h x 50 € = 20 900 €).

### **Laskun lähettäminen**

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

### **Oikaisun hakeminen maksuun**

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä 1 ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

LIITTEET Liite 1. Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus hankkeesta vastaavalle

Liite 2. Lausunnot s. 53

Liite 3. Yhdistysten mielipiteet s. 242

Liite 4. Yksityisten henkilöiden mielipiteet s.345

TIEDOKSI Suomen ympäristökeskus

Ympäristöministeriö

Lausunnon antajat

Mielipiteen esittäjät

## Liite 1

**MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS****Oikaisuvaatimusviranomaisen**

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

**Oikaisuvaatimusaika**

Oikaisuvaatimus on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kuuden (6) kuukauden kuluessa lausunnon antamispäivästä, jolloin lausunosta perittävä maksu on määrätty.

**Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen**

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

- oikaisua vaativan nimi, kotikunta ja postiosoite
- lausunto, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- oikaisu, joka maksuun vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimuskirjelmä on oikaisua vaativan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Jos oikaisua vaativan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos oikaisuvaatimuksen laatija on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi, postiosoite ja kotikunta.

**Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen**

Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kirjaamoon. Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostina. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmän toimittamisesta telekopiona tai sähköpostina säädetään tarkemmin sähköisestä asiointista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003)

**Yhteystiedot**

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
postiosoite PL 86, 90101 Oulu  
käyntiosoite Veteraanikatu 1, 90130 Oulu  
puhelin 0295 038 000  
telekopio 08 8162 869  
sähköposti kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi  
virka-aika 8.00 - 16.15

## **1. Alakitkan ja Oivangin paliskunta**

Dragon Mining Oy suunnittelee kultakaivoksen perustamista Kuusamoon. Kullan lisäksi alueella tavataan muita metalleja, kuten kobolttia ja urania. YVA-selostuksessa on tutkittu kaivostoiminnan aloittamista Juomasuon, Hangaslammen, Pohjasvaaran sekä Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun louhosalueilla. Kaivoksen rikastamolle on esitetty kolme vaihtoehtoa eri puolille Kuusamoa: Juomasuolla, Salmijärvellä ja Kuusamon jäteaseman alueella.

Kuusamon kultakaivoksen kaivostoimintasuunnitelmat sijoittuvat neljän paliskunnan alueelle. Alakitkan ja Oivangin paliskuntia koskevat malmin louhinta sekä Juomasuon rikastamovaihtoehto VE 1. Alakitkan paliskunnan suurin sallittu eloporoluku on 1 600 ja poronomistajia oli 43 poronhoitovuonna 2011-2012. Oivangissa eloporojen enimmäismäärä on 2 400 ja poronomistajia on 56.

### **Poronhoitolaki ja maakuntakaava**

Poronhoitolaki (848/1990) (PHL) on erityislaki, joka tulee aina ottaa huomioon poronhoito-alueella toimittaessa. Poronhoitolaki turvaa elinkeinon aseman ja säätää poronhoidolle pysyvästi vapaan laidunnusoikeuden: ”Poronhoitoa saadaan tässä laissa säädetyin rajoituksin harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta.” (PHL 3§). Poronhoitolaissa (53 §) säädetään myös että ”suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa.” Hyvä neuvottelukäytäntö ei tarkoita pelkkää kuulemistä vaan neuvotteluita, joissa on todellinen vaikutusmahdollisuus. Neuvotteluita tulee jatkaa niin kauan että asiat saadaan sovittua. Kaivoshankkeesta ei ole neuvoteltu paliskuntien kanssa.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan ”Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon alueidenkäytölliset edellytykset.” YVA-selostuksessa ei esitetä miten poronhoidon edellytykset turvataan. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan poronhoitoaluetta koskevissa suunnittelumääräyksissä määrätään: ”Alueiden käytön suunnittelussa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset.” Maakuntakaavan määräys puuttuu YVA-selostuksesta.

Kaivos sijoittuu keskeisille Alakitkan ja Oivangin poronhoidon toiminta-alueille. Poronhoidon edellytyksiä ei ole turvattu kaivoksen suunnittelussa. Edellytysten turvaaminen vaatisi erilaisia keinoja, joiden suunnittelu vaatii yhteistyötä ja neuvotteluita paliskuntien kanssa. Silti on epävarmaa voidaanko poronhoidon edellytyksiä ylipäätään turvata.

### **Vaikutukset poronhoitoon**

Hankkeella tulisi kaiken kaikkiaan olemaan merkittäviä haitallisia vaikutuksia porojen laidunnukseen, laidunten käytettävyyteen sekä Alakitkan ja Oivangin paliskuntien poronhoitoon. Kaivos aiheuttaisi paliskunnille ainakin seuraavia vaikutuksia: 1) vaikutus porolaitumiin suoraan ja epäsuorasti 2) vaikutus porojen laiduntamiseen, 3) vaikutus poronhoitotoimintaan 4) vaikutus porotalouden kannattavuuteen, 5) vaikutus poronhoi-

tokulttuuriin, 6) vaikutus turvallisuuteen (onnettomuudet liikenteessä ja kaivosalueella, niin porot kuin poronhoitajat). Lisäksi voi aiheutua ennalta arvaamattomia vaikutuksia.

Paliskunnan alue on poronhoitoon määritelty yhtenäinen kokonaisuus, joka koostuu monimuotoisesta ympäristöstä. Kaivoksen rakentaminen lisää muun maankäytön aiheuttamia suoria ja epäsuoria laidunmenetyksiä paliskunnassa. Kaivoksen louhinnan ja rikastamovaihtoehdon VE 1 välittömät suorat vaikutukset kohdistuvat yhteensä noin 400 ha alueelle. Juomasuon alueella laiduntaa 350 Alakitkan poroa kesällä ja syystalvella. Eteläisen louhinta-alueen alueella laiduntaa yhteensä yli 1000 Alakitkan ja Oivangin poroa kesällä ja syystalvella. Alueiden merkitystä syystalven laitumina korostaa se, että järvenranta-alueet ovat vähälumisia kankaita, mihin poro luontaisesti kerääntyy ja mistä se saa helposti ravintoa. Paliskuntien länsipuolen laidunten merkitys korostuu, koska itäisillä alueilla peto-ongelmat ovat mittavat. Porot myös vasovat alueilla. Alueilla on myös poronhoidon toiminnallisia alueita. Juomasuon läheisyydessä, saha-alueen takana sijaitsee Alakitkan vasanmerkintäaitapaikka. Oivangilla vasanmerkintäpaikka Sivakkaharjun eteläpuolella. Kaivoksen VE 1 ja louhinta tutkituilla alueilla vaikuttaa suoraan noin yhdeksään Oivangin paliskunnan (40%) ja kymmeneen Alakitkan paliskunnan (85 %) poromiesperheen elinkeinon. He saavat pääasiallisen tai merkittävän osan tuloistaan poronhoidosta. Heidän poroistaan osa tai kaikki laiduntavat suunnitellualueella. Mikäli rikastamon VE 2 toteutuu 90 % Alakitkan poroista ja poronhoitajista on hankkeen vaikutusten piirissä. Rikastamo VE 3 vaikuttaisi 60 % Oivangin poroista ja poronhoitajista.

Suorien laidunvaikutusten lisäksi aiheutuu vaikutuksia muualle paliskuntiin. RKTL:n porontutkimuksen mallinnusten mukaan paliskunnissa, joissa on enemmän infrastruktuuria ja ihmistoimintaa, ovat myös huonompikuntoiset jäkäliköt. Laitumien pirstoutuessa pienempiin osiin siirtyy laidunnuspaine porojen laidunkierron muutosten myötä jäljelle jääville yhtenäisille, rauhallisille laidunalueille, jolloin nämä kuluvat normaalia enemmän. RKTL:n ja Metlan tutkimusten mukaan muu maankäyttö vaikuttaa elinkeinon kannattavuuteen mm. kiristyneen ravintotilanteen (vaikuttaa suoraan teuraspainoihin, vasatuottoon ym. poronhoidon kannattavuustekijöihin) ja lisääntyvien ruokintakustannusten myötä. Muun maankäytön ja peto-ongelman vuoksi paliskunnat joutuvat jo nyt lisäruokkimaan poroja kotitarhoissa keskitalvella. Paliskunnan suurimmat sallitut poromäärät määrätään MMM:n asetuksella porolaidunten kantokyvyn mukaan. Jos Kuusamon paliskuntien enimmäisporomäärää joudutaan MMM:n toimesta vähentämään laidunten vähenemisen myötä, merkitsee se elinkeinon menetyksiä etenkin niille poronhoitajille, jotka ovat lähellä tukikelpoista eloporomäärää, sillä nämä henkilöt putoaisivat pois eläinkohtaiselta tuelta, jos kaikilta vähennettäisiin poroja samassa suhteessa kuten poronhoitolaki määrää. Seurauksena voi olla se, että elinkeinon kannattavuuden vähetessä sen imago huononee, sekä suora ja välillinen merkitys muulle yhteiskunnalle vähenee. Ennen pitkään voi käydä niin, että elinkeino hiipuu koko alueelta. Alueen elinkeinot ovat yhteydessä toisiinsa ja moni poronhoitaja saa osan tuloistaan esim. matkailusta tai kalastuksesta. Näin ollen vaikutukset yhteen elinkeinon voivat näkyä vaikutuksena muihin elinkeinon. Esimerkiksi jos poronhoito kärsii, sillä on vaikutuksia matkailuelinkeinon. Elämyksellinen poromatkailukokemus taas vaatii ympärilleen aidon, elinvoimaisen poronhoitokulttuurin tarinoineen. Näin kaivostoiminta voi horjuttaa laajasti kunnan elinkeinorakennetta, jos se vaikeuttaa yhtä tai useampaa elinkeinoa. Taloudel-

lisista vaikutuksista yleinen odotettavissa oleva kiinteistöjen arvon laskeminen kulta-kaivoksen lähialueilla vaikuttaa myös alueen porotiloihin.

Kaivostoiminta aiheuttaa melua ja tärinää. Suunnitellulle kaivosalueelle sijoittuu porojen vasoma-alueita. Eri maissa saatujen tutkimustulosten perusteella voidaan olettaa, että jatkossa vaatimet todennäköisesti välttävät ihmistoiminnasta aiheutuvaa häiriötä ja siirtyvät rauhallisemmille alueille vasomaan. Myös kesälaitumilla pienten vasojen kanssa vaatimet tulevat todennäköisesti välttämään kaivoksen lähialueita. Jos porot siirtyvät itään tai Kitkajoen pohjoispuolelle, pedot tulevat aiheuttamaan huomattavaa vasahävikkiä. Aidattu kaivosalue voi toisaalta estää porojen luontaisen kulun niin, että ne kääntyvät länteen, mikä johdattaa ne kylliin ja pelloille sekä 5-tielle. Tästä aiheutuu konflikteja poronhoidon ja maan omistajien kesken sekä porokolareita.

Kaivostoiminnan, jätekasojen sekä maantiekuljetusten aiheuttama pöly voi vaikuttaa porojen ravintokasveihin aiheuttaen muutoksia laitumiin. Mikäli pöly sisältää raskasmetalleja, vaikuttaa se haitallisesti jäkälän kasvuun niin, että ne lopulta kuolevat (vrt. Venäjän Nikkelin kaivosten ja sulattojen vaikutukset ympäristöön, joka näkyy RKTL:n tutkimusten mukaan Itä-Inarin jäkäläkoilla 80 km säteellä saakka). Pöly muuttaa lumiolosuhteita ympäröivillä alueilla ja vaikeuttaa poronhoitotoita, sillä pölyn pehmittämässä lumessa on vaikea ajaa. Asiasta on poronhoitajilla käytännön kokemuksia aikoinaan Kolarissa toimineelta kaivokselta. Pöly laskeutuu pelloille ja voi sitä kautta vaikuttaa pelloilla viljeltävän poron rehun laatuun. Viiden kilometrin säteellä Juomasuon ja eteläisen alueen louhosilta on kummallakin alueella yli 100 ha peltoa, joissa tuotetaan poronrehua talvella ruokinnan piirissä oleville siitosporoille. Pölyn mahdollisesti sisältämä uraani voi kertyä porojen ravintokasveihin ja näkyä poronlihan säteilypitoisuuksien kohtausena. Poronlihan puhtaan luonnontuotteen imago ei kestä tämänkaltaisia löydöksiä ja sillä voi olla vaikutuksia laajemminkin poronlihan menekkiin.

Alueen joet ja järvet ovat yhteydessä toisiinsa ja muodostavat yhtenäisen systeemin. Kaivostoiminta tulee vaikuttamaan vesistöjen virtaamiin ja vedenlaatuun. Etenkin yhteisvaikutukset mahdollisten tulevien satelliittimalmioiden kanssa olisivat laajat. Nyt jo on varattu alueita laajasti ympäri kaupunkia. Paliskunnat ovat huolissaan porojen juomavesien laadusta. Esimerkiksi Juomasuon alueen porot juovat Välijoesta etenkin kiviä kesinä. Rikastusprosessissa käytettävä syanidi on suuri riski ympäristölle ja puhtaalle luonnolle ja sitä kautta poroille ja poronhoitajille.

Louhosalueiden läheisyydessä on poronhoidon toiminta-alueita. Juomasuon lähellä saha-alueen takana sijaitsee vasanmerkintäaita, jossa merkitään vuosittain noin 120 vasaa. Sivakkaharjun eteläpuolisessa aidassa merkitään kesäisin yli 300 vasaa ja huippuvuosina yli 700. Kaivos tulisi vaikeuttamaan tai jopa estämään poronhoitotoiminnan alueella. Myös lähialueiden käyttäminen on epävarmaa estevaikutusten ja toiminnan aiheuttaman häiriön vuoksi, sillä poroja kuljetettaessa häiriötön ympäristö on välttämätön. Porojen käsittelyssä käytetään hyväksi niiden luontaista laidunkiertoa: porot käsitellään siellä, mihin ne kerääntyvät tai mitä kautta ne kulkevat. Mikäli porot eivät enää ole alueella tai niiden kuljettaminen aitoihin ei onnistu, aita-aikeet joudutaan suunnittelemaan uudestaan.

Kaivoksen aitaaminen Juomasuolla ohjaa porot Sallantielle ja 5-tielle. Mikäli rikastus tulee muualle kuin Juomasuolle, niin malmin ja kaivoksen tarvitsemien kemikaalien ja

tarvikkeiden kuljetukset tulevat lisääntymään arviolta kuudella rekalla tunnissa. Kuljetukset tulevat todennäköisesti aiheuttamaan merkittävän määrän porovahinkoja maantiellä. Etenkin raskaan liikenteen lisääntyminen on merkittävä kolarimäärien lisääjä, sillä se aiheuttaa Lapin ELY-keskuksen selvityksen mukaan liikennesuoritteeseensa nähden kaksinkertaiset vahingot verrattuna muuhun liikenteeseen. Maantieliikenteen vahingot korvataan liikennevakuutuskeskuksen kautta, mutta korvaus ei kata siitoseläinten tuoton menetystä (menee 3 vuotta ennen kuin tilalle jätetty vasa tuottaa vasa). Juuri siitoseläimet ovat niitä, jotka useimmiten joutuvat kolareihin, sillä kolareista valtaosa tapahtuu marras-joulukuun pimeillä ja liukkailla keleillä, kiivaimman teurastuskauden jälkeen. Porokarjan nuorentuminen vaikuttaa elinkeinoon, kun nuoret porot eivät tuota samalla tavalla kuin parhaassa iässä olevat. Porotuhot kohdistuvat tiettyjen poronmistajien talouteen, mikä lisää niiden merkittävyyttä.

Vahinkoja tulee tapahtumaan myös kaivosalueella, sillä etenkin hirvasporot tyypillisesti hakeutuvat kesällä räkkäaikana avoimille, tuulisille paikoille räkkäsuojaan. Hirvaita on jäänyt kiinni ja hukunut ainakin Pahtavaaran kaivoksella vetisiin rikastushiekka-altaisiin.

Edellä luetellut kaivostoiminnan vaikutukset yhdessä aiheuttavat vaikutuksia alueen poronhoitokulttuuriin. Suomen järjestäytynyt poronhoito on alkanut Kuusamosta 1800-luvun alussa. Silloin kylät ovat sopineet paliskuntien rajat, joita noudatetaan tänä päivänäkin. Alueella on kuitenkin harjoitettu poronhoitoa 1500-luvulta saakka. Kitkan ja Maaselän lapinkylät harjoittivat alueella metsäsaamelaista kulttuuria ennen Venäjän vallan aikaa. Alueelta on historian kirjoissa säilynyt esimerkiksi nk. Haukiniemen tapaus, jossa käytiin oikeutta nautintaoikeuksista Lapinkylän ja suomalaisten talonpoikien välillä. Lapinkylät voittivat oikeudenkäynnin. Pohjois-Kuusamon alueen poronhoitajat ovat lapinkyläisten jälkeläisiä, joilla on edelleen voimassa oleva ikimuistoinen nautintaoikeus porolaitumiinsa. Poronhoito-oikeus määritellään poronhoitolaissa pysyväksi oikeudeksi. Nyt suunnitellun kaivoksen ja mahdollisten tulevien satelliittikaivosten vaikutukset voivat yhdessä olla niin laajat, että ne voivat merkittävästi haitata, ja elinkeinon hiipuessa jopa kokonaan tuhota alueen vuosisatoja vanhan poronhoitokulttuurin.

Lisäksi kaivostoiminta voi aiheuttaa ennalta arvaamattomia vaikutuksia, joita ei tässä vaiheessa osata arvioida.

Alakitkan ja Oivangin paliskunnat vastustavat kaivostoiminnan aloittamista alueillaan siitä aiheutuvien merkittävien haitallisten vaikutusten vuoksi. Vaihtoehto VE 0 aiheuttaisi vähiten haittaa poronhoidolle.

Mikäli kaivostoiminta alkaa, tulee siitä aiheutuvia vaikutuksia lieventää suunnittelemalla toimenpiteitä yhteistyössä paliskuntien kanssa. Kaikki paliskunnille aiheutuvat haitat ja vahingot tulee korvata täysimääräisesti. Toiminnan vaikutuksia tulee seurata systemaattisesti.

### **YVA-selostus**

Poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista on tehty oma raportti, joka on selostuksen liitteenä. YVA-selostuksessa tulee kuvata alueen nykytila niin tarkasti, että sen avulla voidaan arvioida hankkeen aiheuttamia vaikutuksia sekä toiminnan alettua verrata sii-



hen havaittuja muutoksia. Poronhoidon nykytilan selvitys alueella on puutteellinen: laidunalueita, porojen laidunkiertoa ja poronhoidon rakenteita ei ole riittävästi kuvattu sanallisesti ja kartoin. Poronhoidon toiminnasta olisi ollut saatavilla valmista kartta-aineistoa, johon vertaamalla myös esitettyjä vaikutuksia olisi ollut helpompi hahmottaa.

Useat raportissa esitetyt mahdolliset haittavaikutukset ovat sinänsä oikeita, ja niistä on käytännön kokemuksia muilta poronhoitoalueen kaivoksilta. Myös vaikutusten lieventämisen keinoja on listattu. Vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin puutteita.

Vaikutusten arvioinnista paikallisia olosuhteita ei ole otettu huomioon kun on arvioitu pölyn leviämistä. Arvioidaan, että pöly kulkeutuu 200-300 metriä, mutta arvion tueksi ei olla tehty esim. mallinnuksia. Selostuksesta puuttuu arvio siitä millä tavalla (pölyn laatu) ja miten laajalle alueelle todellisuudessa kaivostoiminnan aiheuttama pöly vaikuttaa porojen ravintokasveihin. Selostuksessa ei ole selvitetty paljonko poronhoitajien peltoja sijaitsee vaikutusalueella ja mitkä olisivat vaikutukset niihin ja porojen rehuun. Myöskään mahdollisten radioaktiivisten aineiden vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu: miten pölyyn, juomaveteen ja rikastushiekkaan jäävä uraani vaikuttaisi porojen terveyteen ja poronlihan laatuun?

Poronhoidon vaikutusten arvioinnista puuttuu myös arvio poronhoitoyhteisöjen kokemista sosiaalisista ja kulttuurisista vaikutuksista sekä arvio siitä miten toiminta vaikuttaisi elinkeinon kannattavuuteen. Arvioinnissa ei ole huomioitu miten kaivostoiminta vaikuttaisi elinkeinoin yhteensä, vaan kaikki elinkeinot on arvioitu erikseen. Alueella saadaan perinteisesti toimeentulo monesta lähteestä ja vaikutus yhteen vaikuttaa laajemmin myös muihin elinkeinoin.

Kaivostoiminta aiheuttaisi vahinkoja poroille mm. liikenteessä. Nykyisten liikennevahinkojen määriä tieosuuksittain ei ole kuvattu eikä lisääntyvien onnettomuuksien määriä arvioitu (arvioidaan vain että lisääntyy). Esimerkiksi Kuivasalmen paliskunnassa liikennevahingot kaksinkertaistuivat Suurikuusikon kaivoksen aloitettua ja vahingot kohdistuvat muutamien poronmistajien siitosporoihin, jolloin vahingon merkitys on suurempi sen vaikuttaessa suoraan näiden poronmistajien elinkeinon kannattavuuteen.

YVA-selostus vähättelee vaikutusten merkittävyyttä poronhoidolle. Sivun 371 taulukossa väitetään vaikutusten vaihtoehdossa VE 1 olevan vähäisiä. Suhteessa tässäkin lausunnossa esitettyihin vaikutuksiin tulkintaa vaikutusten merkittäväydestä voidaan pitää vähintäänkin epäammattimaisena. Taulukosta rikastamo VE 1 kohdalta puuttuvat mm. vaikutukset porojen laidunkiertoon ja laidunten menetykset, onnettomuuksien lisääntyminen, vaikutukset porojen ravintokasveihin (pöly) ja juomaveteen sekä kulttuuriset vaikutukset. Louhinnan vaikutuksia mm. porojen ravintokasveihin ja juomaveteen sekä onnettomuuksien lisääntymiseen ei ole huomioitu. Puhtaassa luonnossa tuotettuihin porotuotteisiin kohdistuvaa uraanin aiheuttamaa imagohaittaa ei tunnisteta, kuten ei myöskään porojen laidunnuksen siirtymisestä petoalueille johtuvaa merkittävää taloudellista haittaa, joka aiheutuu vasahävikistä. Kaiken kaikkiaan poronhoidolle aiheutuva haitta on suuri, eikä vähäinen kuten selostus väittää.

### **Yhteenveto**

Kaivos sijoittuu keskeisille Alakitkan ja Oivangin poronhoidon toiminta-alueille. Toiminta tulee aiheuttamaan huomattavaa haittaa alueen poronhoidolle.

Alakitkan ja Oivangin paliskunnat vastustavat kaivostoiminnan aloittamista sen aiheuttamien huomattavien haittojen vuoksi. Uraania sisältävä kaivostoiminta aiheuttaa liian suuren riskin paliskuntien poroille ja poronlihan puhtaalle imagolle.

Mikäli kaivostoiminta tästä huolimatta alkaa, tulee siitä aiheutuvia vaikutuksia lieventää suunnittelemalla toimenpiteitä yhteistyössä paliskuntien kanssa. Toiminnan vaikutuksia tulee seurata systemaattisesti ja paliskuntien kanssa tulee tehdä sopimus seurantaohjelmasta. Kaikki paliskunnille aiheutuvat haitat ja vahingot tulee korvata täysimääräisesti.

Alakitkan ja Oivangin paliskuntien poronhoidon kannalta paras vaihtoehto on YVA -selostuksessa esitetty nollavaihtoehto.

Paliskunnat katsovat, että Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostus on riittämätön.

Poronhoidon edellytyksiä ei ole turvattu kaivoksen suunnittelussa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja maakuntakaavan mukaisesti.

## **2. Geologian tutkimuskeskus**

### **HANKKEEN TAUSTAA**

Nykyisin tiedetyistä Kuusamon metalliesiintymistä suurin osa löydettiin GTK:n tekemisissä tutkimuksissa ennen 1990-lukua. Outokumpu Oyj osti Juomasuon, Hangaslammen, Pohjasvaaran, Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon esiintymät vuonna 1990 ja jatkoi niiden tutkimista vuoteen 1994 asti. Juomasuolla tehtiin koelouhintaa vuonna 1992, jolloin malmi ajettiin rikastettavaksi Kolarin Rautuvaaralle. Dragon Mining Ltd osti esiintymät Outokummulta vuonna 2003. Yhtiö on suorittanut alueella tarkempia geologisia, geofysikaalisia ja metallurgisia tutkimuksia sekä tehnyt ympäristöselvityksiä vuosina 2010–2013.

Tutkittu alue kuuluu karjalaisen liuskealueen Kuusamon vihreäkivivyöhykkeeseen. Esiintymät sijaitsevat Käylä-Konttiahon n. 20 km pitkässä antikliinirakenteessa. Vulkaniset muodostumat ja sedimenttikivet ovat svekofennisen vuorijonopoimutuksen aikana metamorfoituneet ja deformatuneet. Kultaesiintymät liittyvät hydrotermisesti muuttuneisiin kivilajeihin, joiden tavallisimmat isäntäkivet ovat serisiitti-kvartsiitti ja mafiset vulkaniitit. Alueen kultapitoiset vyöhykkeet ovat pääosin pinta-alaltaan pieniä, mutta niillä voi olla mittavat syvyysjatkeet. Uraanipitoisuudet vaihtelevat huomattavasti Kuusamon eri kultaesiintymien välillä ja sisällä. Merkittävin uraanin kantajamineraali on uraniniitti (UO<sub>2</sub>), joka esiintyy pääasiassa yksittäisinä rakeina tai ryppäinä kapeiden raketäytteidien tai hirtosaumojen yhteydessä. Monin paikoin kulta ja uraani esiintyvät yhdessä kapeissa vyöhykkeissä. Esiintymien toriumpitoisuudet ovat hiukan pienemmät kuin kallioperän keskimääräinen pitoisuus (8,9 ppm Th). Suomen kallioperän keskimääräinen uraanipitoisuus on 2,0 ppm (Lauri et al. 2010). YVA-selostuksen aineiston perusteella Pohjasvaaran (2,5 ppm U) ja Meurastuksenahon (2,3 ppm U) malmien ja sivukivien U-pitoisuudet vastaavat Suomen kallioperän keskimääräisiä pitoisuuksia. Juomasuon (158 ppm U), Hangaslammen (194–347 ppm U) ja Sivakkaharjun (184 ppm U) esiintymissä uraani esiintyy kohonneina pitoisuuksina. Juomasuon ja Hangaslammen esiintymissä uraani liittyy varsinkin kulta- ja kobolttimineralisoituneisiin vyöhyk-

keisiin. STUK suoritti säteilymittauksia Juomasuon koelouhinnan yhteydessä vuonna 1992. Tuolloin malmista mitattiin normaalia kiviä merkittävästi enemmän säteilyä. Kohonneista annosnopeuksista huolimatta keskimääräinen annosnopeus ei poikkeaa normaalista taustasäteilystä. Alueelta on parhaillaan tekeillä radiologinen perustilaselvitys.

Vuoden 2012 malmiarvion mukaan louhittavan malmimäärän arvioidaan olevan 0,3–0,5 Mt vuodessa. Jokaiseen viiteen esiintymään on tarkoitus perustaa avolouhos, mutta arvioinnissa huomioidaan maanalaisen louhinnan mahdollisuus Juomasuon esiintymän syvimpien osien kohdalla. Tuotantoprosessissa malmikivi kuljetetaan rikastamolle, jossa se murskataan ja jauhetaan hienojakoiseksi. YVA-hankkeessa on arvioitu myös kultapitoisen malmin vaihtoehtoisia rikastusprosesseja, lopputuotteena joko kultapitoinen rikaste tai harkkokulta, sekä kobolttirikasteen tuotannon vaikutuksia.

Kaivosalueelle läjitettävä rikastushiekka erotellaan kahteen tai kolmeen jakeeseen, matala- ja korkearikkiseen rikastushiekkaan sekä mahdollisesti korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaan. Korkeamman U-pitoisuuden omaava rikastushiekkajae tullaan todennäköisesti luokittelemaan matala-aktiiviseksi jätteeksi. YVA-menettelyssä on tarkasteltu vaikutuksia matala-aktiivisen rikastushiekkajätteen sijoittamisessa rikastushiekka-altaaseen muun rikastushiekan sekaan tai hallittavuuden parantamiseksi erillisen omana jakeena. Rikastushiekka-altaissa selkeytyneet vedet johdetaan erillisiin selkeytysaltaisiin, joista vesi kierrätetään takaisin prosessiin. Ylijäämavedet johdetaan vesienkäsittelylaitoksen kautta vesistöön. Hule- ja kuivatusvedet sekä sivukivialueelta suotautuva vesi kerätään ja johdetaan erilliseen hulevesialtaaseen, josta vain asianmukaisesti käsiteltyä vettä juoksutetaan vesistöön.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin hankevaihtoehtoina:

- VE0: Alueen nykytila
  - Hanke jää toteuttamatta
- VE1: Rikastamon sijainti – Juomasuo
  - Malmi rikastetaan pohjoisen louhinta-alueen välittömässä läheisyydessä.
  - Rikastushiekka-alueen pinta-ala n. 44 ha ja siihen liittyvän erillisen selkeytysaltaan pinta-ala n. 14 ha.
  - Murskaamo, rikastamo, varasto- ja toimistorakennukset sijaitsevat Hangaslammen louhinta-alueen länsipuolella.
  - Liikennöinti järjestetään parantamalla länsipuolelta nykyistä tieyhteyttä.
  - Kaivoksen kuivanapito- ja hulevedet sekä rikastushiekka-alueelta pois johdettavat vedet käsitellään ja johdetaan Koutajoen vesistöalueeseen kuuluvaan Ylempään Väli-lampeen Väli-lamminsuolle tehtävän pintavalutus kentän kautta.
- VE2: Rikastamon sijainti – Salmijärvi
  - Malmi kuljetetaan kuorma-autoilla louhinta-alueilta n. 35–40 km Salmijärven alueelle.
  - Alueelle rakennetaan osin uusi tieyhteys.

- Rikastushiekka-alue sijaitsee valtatie 5:n länsipuolella Salmijärven ja Kontiojärven välissä.
- Rikastushiekka-alueen pinta-ala on n. 44 ha. Salmijärven itäpäätyä (16 ha) voidaan käyttää selkeytysaltaana.
- Murskaamo, rikastamo, toimisto- ja varastorakennukset sijoittuvat rikastushiekka-alueen itäpuolelle.
- Käsitellyt vedet johdetaan Salmijärvestä edelleen Lauttajärveen, jotka kuuluvat Kemi-joen vesistöalueeseen.
- VE3: Rikastamon sijainti - Kuusamon jäteasema
- Malmi kuljetetaan olemassa olevaa tiestöä pitkin n. 30–50 km Kuusamon kaupungin keskustan eteläpuolella olevan jäteaseman yhteyteen perustettavalle rikastamolle.
- Rikastushiekka-altaat on suunniteltu rakennettaviksi valtatie 20:n (Oulutien) itäpuolelle. Altaiden pinta-ala on n.44 ha ja erillisen selkeytysaltaan n. 14 ha.
- Murskaamo, rikastamo, toimisto- ja varastorakennukset sijaitsevat rikastushiekka-altaan itäpuolella.
- Käsitellyt rikastamon prosessi- ja hulevedet pumpataan valtatie alittavaa putkilinjaa pitkin Koivulampeen ja sieltä edelleen Kurkijärveen. Purkuvesistöt sijaitsevat lijoen vesistöalueella.

Kaivoshankkeen louhinta-alueet sekä Juomasuon rikastamoalue (VE1) sijoittuisivat Koutajoen latvavesistöalueelle. Salmijärven rikastamoalue (VE2) sijaitseisi Kemijoen vesistöalueella ja Kuusamon jätealueelle suunniteltu rikastamoalue (VE3) sijaitseisi vedenjakajalla lijoen ja Vienan Kemin valuma-alueiden rajalla, rikastushiekka-alueen kaikki puhdistetut vedet johdettaisiin kuitenkin lijoen vesistöalueelle. Toimenpidealueista ainoastaan eteläinen louhinta-alue sekä Salmijärven rikastamovaihtoehto (VE2) sijaitsevat lähellä I-luokan pohjavesialuetta. Pohjavesi on tutkituissa kohteissa lähellä maanpintaa. Alueen maaperä koostuu moreenipeitteistä ja turpeesta, lisäksi kalliopaljastumia tavataan etenkin Juomasuon alueella. Moreeni on pääasiallisesti hiekkavaltaista, paksuuden vaihdellessa pääosin 2–4 metrin välillä. Juomasuon ja Salmijärven alueille suunnitelluista rikastushiekka-alueista osa on savipohjaisia.

## YLEISET KOMMENTIT

Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostuksen sisältö kattaa suurimmalta osalta YVA-lainsäädännön vaatimukset. Selostuksen teksti on selkokielistä, mutta paikoin esiintyy turhaa toistoa. Monessa tekstiosassa asian ymmärrettävyyttä selkiyttävät eri toimintoja kuvaavat kaaviot ja karttakuvat osoittaen eri toimintojen sijoittumisen (jätealueet, vedenpuhdistusaltaat) ja toiminnasta syntyvän päästön leviämisalueen (esim. meluvaikutukset).

Kaivostoiminta on kuvattu YVA:ssa lyhyesti ja riittävän selkokielisesti. Tähän osaan olisi voinut selventävänä kuvata lyhyesti myös, mitä päästöjä kaivannaisjätteiden lisäksi eri osatoiminnoista syntyy. Teknisen kuvauksen merkittävin puute on liian vähäiset ja yleistävät tiedot eri kaivannaisjätetyypeistä. Mahdollisesta jatkojalostuksesta, uraanimi-

neraalien erottamisesta ja veden puhdistuksesta syntyvistä lietejätteistä ei esitetä kemiallisia kuvauksia tai arviota esim. haitta-aineiden pysyvyydestä. Kaivannaisjätteiden ja em. lietejätteiden ominaisuuksilla sekä niiden hallinnalla (läjitystekniikka, sijoituspaikka, valumavesien hallinta) on keskeinen merkitys lyhyt- ja pitkäaikaisten maaperä-, pohjavesi- ja vesistövaikutusten syntyyn ja siten tehtyjen arviointien luotettavuuteen. Puutteellisten ominaiskuvausten lisäksi luonnon maapohjaisten jätealueiden pohjien maalajikuvaukset ovat selostuksessa liian yleispiirteisiä ja osin ristiriitaisia alueen maaperäkuvauksen kanssa (ks. yksityiskohtaiset kommentit). Vesien keräys- ja/tai käsitteilylaitaiden pohjarakenteita ja niihin liittyviä ympäristövaikutuksia ei ole kuvattu lainkaan.

YVA:ssa esitettyjen tietojen perusteella voidaan todeta kaivoksen ylimalkaisen vesitaseen (ks. yksityiskohtaiset kommentit) vaikeuttavan kaivosvesien käsittelyn suunnittelua, mitoitusta, käsittelyssä syntyvien sakkojen määrien arviointia sekä vesien käsittelyn toimivuutta ja kustannustehokkuutta. Rikastushiekan jätealueiden ja vesien käsitteilylaitaiden vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu käytettyjen kemikaalien mahdollisia vaikutuksia suotautumisen kautta pohjaveteen tai veden juoksumuotojen kautta pintavesistöön. Veden suolaantumisen osalta arviointi koskee vain sulfaattia, muttei mahdollisen kalkituksen tai lipeän ja rikastuskemikaalijäämien (kuten Ca, Na, Cl) vaikutuksia, joilla voi olla merkitystä esimerkiksi järiveden kerrostuneisuuteen syvänteissä ja/tai jokiveden suolaantumiseen tai pohjaveden suolaantumisen suotavan pohjarakenteen kautta. Edellä mainitut puutteet heikentävät oleellisesti YVA-selostuksen hyväksyttävyyttä.

Uraanin ja sen tytärynuklidien käyttäytyminen rikastusprosessissa on esitetty puutteellisesti. Uraanin aiheuttamat säteilyriskit liittyvät ensisijaisesti uraanin hajoamissarjaan kuuluviin radioaktiivisiin tytärynuklideihin (radon-222, radium-226, lyijy-210 ja polonium-210), joita YVA-selostuksessa ei käsitellä riittävän perusteellisesti vaan tarkastelu keskittyy näiltä osin lähinnä oppikirjamaisiin taustatietoihin. YVA-selostuksessa ei ole tarkasteltu sitä, päätyvätkö uraani ja sen hajoamistuotteet rikastusprosessissa ja kunnan liuotusprosessissa muodostuvan rikastushiekan jatkokäsittelyssä erilleen vai kulkeutuvatko kyseiset alkuaineet alusta (louhinnasta) loppuun (rikastushiekojen loppusijoitus) uraniniittiin sitoutuneena. Radioaktiivisten aineiden kemiallinen vakaus ja mahdollinen liikkuvuus riippuvat osittain siitä, missä yhdisteissä uraanin hajoamissarjan radionuklidit esiintyvät rikastushiekoissa. Tätä tarkastelua ei ole otettu huomioon YVA-selostuksessa. Uraanin ja sen hajoamistuotteiden käyttäytymisen selvittäminen rikastusprosessissa ja rikastushiekoissa on oleellista, jotta voidaan paremmin arvioida mm. rikastushiekojen sisältämien radionuklidien pitkäaikaiskäyttäytymistä ja mahdollisia ympäristövaikutuksia sekä seurantasuunnitelmaa.

Taulukko- ja liiteviittauksiin sekä kuviin oli jäänyt jossain määrin selostuksen lukemista haittaavia virheitä. Näitä olivat esimerkiksi:

- virheelliset viittaukset sedimenttitulosten liitteeseen 6, lisäksi epä johdonmukaisuutta liitteen numeroinnissa (sedimenttien metallipitoisuudet on luettelossa liite 6 ja itse liitesivulla numero 7),
- maaperäkartoista (Kuva 8-3) ei käy selkeästi ilmi hankealueiden maalajit (liian pieni mittakaava, hankealueen leveä rajaus),

- kallioperäkarttojen (Kuva 8-4) selite on erillään kartasta ja selite on vaikeaselkoinen pienen fontti- ja kuvakekokonsa sekä ylimääräisten kivilajien takia, lisäksi kuvalla on virheellinen lähdeviittaus,
- virheellinen viittaus liitteen 2 taulukon 1 uraanipitoisuuksien osalta selostuksen taulukkoon 4-1 (esim. Hangaslammen U-pit.) ja
- taulukossa 9-4 on virheellinen arvo Mn-kuormitukselle poikkeustilanteessa.

## **YKSITYISKOHTAISET KOMMENTIT**

### **Alueen kallio- ja maaperä**

Kallioperäkuvaus on yleisesti ottaen YVA-selostuksessa vaatimatonta ja lisäksi tekstissä esiintyy geologisen termistön osalta suomennosvirheitä; doleriitin tulisi olla diabaasi ja kobaltiitin kobolttihohde. Juomasuon tyypillisin kobolttimineraali on kobolttihohde (CoAsS), jonka lisäksi osa koboltista esiintyy kobolttipentlandiittina (Co9S8) tai rikkikiisun hilassa (Vanhanen 2001). Kallioperäkartoissa (esim. Kuva 8-4) esitetään pelkästään kivilajisto, kun taas ympäristövaikutusten arvioinnissa oleellista olisi esittää myös kallioperän rakenteita. Vähintäänkin Käylä-Konttiahon antikliinirakenne olisi ollut tärkeä lisätieto, ja esimerkiksi ruhjeet vaikuttavat pohjaveden virtaussuuntiin. Kallioperän keskimääräisistä uraani- ja toriumpitoisuuksista olisi löytynyt lisämateriaalia GTK:n kartta-aineistoon kuuluvista geofysikaalisista matalalentosäteilykartoista.

Maaperägeologisessa osuudessa on tuotu selkeästi esille hankealueiden maaperän pinnanmuodot ja maalajit. Selvityksessä on käytetty hyväksi alueella aiemmin tehtyjä laajempia kartoituksia sekä yksityiskohtaisempia tutkimuksia, kuten kairauksia, tutkimuskuoppia ja valmiiden maaperäleikkausten tutkimuksia, joista osan on tehnyt GTK. Maaperätutkimuksiin olisi saatu lisäarvoa hyödyntämällä GTK:n yleiskarttamittakaavaista kartoitusta (Kujansuu & Pollari 1981) sekä vuonna 2012 valmistunutta Ruka – Oulanka geologista retkeilykarttaa (Räisänen et al. 2012), jossa kuvattu alue sivuaa läheltä hankealueita.

### **Nykytilan kuvaus**

YVA-selostuksessa on kuvattu varsin laajasti luonnon nykytilaa esitettyjen vaihtoehtojen alueilla. Aineisto pohjautuu joko olemassa olleisiin tietoihin tai arviointivaiheessa tehtyihin uusiin tutkimuksiin. Esimerkiksi vesistöjen veden laadun selvittämiseksi on tutkittu uusia näytteitä. Nykytilakuvauksen maaperä- ja pohjavesiaineisto eri kohdealueilta on kuitenkin turhan suppea (ainoastaan muutamia tarkempia tutkimuspisteitä VE1 ja VE2 alueilta - muilta alueilta maaperän rakennetta ei ole tutkittu ollenkaan; pohjaveden laatua ja esiintymistä ei ole selvitetty VE3 alueelta). Kaikista kohteista olisi tullut selvittää erityisesti pohjaveden laatua maaperässä (tehdyt tutkimukset painottuvat kalliopohjavesien laatuun, mutta kaivostoiminnan vaikutus kohdistuu ensivaiheessa maaperän veden laatuun) ja laajemmin maaperän rakennetta erityisesti suunnitelluilta läjitysalueilta sekä määrittää myös maaperän geokemialliset taustapitoisuudet (tilanne ja maaperän sietokyky ennen kuormitusta sekä pinta- että pohjamaan osalta).

Pintavesi-, vesisedimentti- ja pohjavesiaineistoa tulisi täydentää molybdeeni- ja volframi-pitoisuuksien osalta (esiintyvät Kuusamon kultamalmeissa kohonneina pitoisuuksina) ja ulottaa vesistö tutkimukset myös ylävirtaan suunnitelluista kaivos-

/rikastamoalueista (vertailuarvot vesistön laadulle myös toimintavaiheessa). Vesisedimenttien osalta on huomattavaa, että useiden vaikutusalueen vesistöjen pohjasedimenteissä esiintyy luontaisesti lievästi kohonneita/kohonneita uraanipitoisuuksia. Alueilla ei ole suoritettu pölymittauksia, jotka olisivat toimineet tarpeellisina tausta- ja vertailuaineistona mahdollisen tulevan kaivostoiminnan pölyvaikutusten seurannassa.

### **Malmin rikastus ja lopputuotevaihtoehdot**

Uraanin käyttäytyminen rikastusprosessissa on kuvattu YVA-selostuksessa epäselvästi. Selostuksessa olisi ollut suotavaa kuvata tarkemmin uraanin jakautuminen eri jakeisiin eri teknisissä vaihtoehdoissa (kullan vaahdotus ja liuotus, INCO-prosessi sekä kobolttin rikastaminen) uraanipitoisten jätejakeiden vaikutusten arvioimiseksi. Lisäksi selostuksessa olisi pitänyt esittää uraanin pitoisuus vaahdotusrikasteessa. Epäselväksi jäi myös, missä suhteessa uraania päätyy korkearikkiseen rikastushiekka-altaaseen lisäävaahdotuksen kautta. Mikäli rikastamon lopputuote on vaahdotusrikaste, osa uraanista päätyy rikasteen mukana jatkojalostettavaksi sulatolle. Karkeasti arvioituna lähes 10 tonnia uraania päätyisi vuodessa kultapitoisen vaahdotusrikasteen mukana sulatolle. Selostuksessa ei ole tarkennettu, mille sulatolle rikaste toimitetaan tämän vaihtoehdon toteutuessa ja miten mm. U-pitoisen rikasteen kuljetusvaatimukset ja ympäristövaikutukset huomioidaan. Mikäli rikastamon lopputuote on kultaharkot, kaikki malmissa esiintyvä uraani ohjautuu YVA-selostuksen mukaan rikastushiekkaan.

Hankkeen tavoitteena ei ole uraanin tuotanto, ja yhtiö suhtautuu uraaniin kiviaineksesä esiintyvänä epäpuhtautena. Uraanin talteenotolle ei ole YVA-selostuksen mukaan voitu osoittaa taloudellisia perusteita. Vertailtaessa vastaaviin investointeihin muissa kaivosprojekteissa voidaan arvioida, että pelkästään uraanin erottamista varten rakennettavan nesteuuttolaitoksen investoinnin arvo olisi suurempi kuin esiintymien sisältämän uraanin laskennallinen rahallinen arvo, joten yhtiön suunnitelma ohjata uraani rikastushiekkoihin on perusteltua.

### **Kaivannaisjätteiden karakterisointi, jätealueet ja ympäristövaikutusten arviointi**

Hankkeen kaivannaisjätteet koostuvat malmikiven louhinnassa irrotettavista sivukivistä sekä malmikiven rikastuksessa syntyvästä rikastushiekasta. Rikastushiekka erotetaan vaahdotuksessa ensin matala- ja korkearikkiseksi rikastushiekaksi. Matalarikkinen rikastushiekka koostuu pääasiassa silikaattimineraaleista (90 %) ja sen sulfidisen rikin kokonaispitoisuus on 0,1–0,3 %, koboltti- ja arseenipitoisuudet 20–200 mg/kg sekä rautapitoisuus 6,7–7 %. Korkearikkinen rikastushiekka puolestaan koostuu pääasiassa sulfidisista malmimineraaleista (70 %). Sen S-pitoisuus on 25–35 % ja Fe-pitoisuus 35–50 %, mikä viittaisi päämalmimineraalin koostuvan rautasulfideista kuten rikki- ja magneettikiisusta. Korkearikkisen rikastushiekan Co- ja As-pitoisuudet vaihtelevat 3 000–5 000 mg/kg välillä. Edellä kuvattuja tietoja lukuun ottamatta rikastushiekkojen ominaisuudet on kuvattu puutteellisesti. Molemmista rikastushiekoista olisi ollut hyvä kuvata erikseen määritetyt hapontuotto- ja neutralointipotentiaalit, mineraloginen koostumus, muiden potentiaalisesti haitallisten aineiden pitoisuudet (esim. As, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, U, W ovat kohonneina malmi- ja sivukivissä) sekä arviot niiden liukenevuudesta. Tietoja olisi voinut verrata PIMA-asetuksen kynnyksarvoihin (Vna 214/2007), jotka on mainittu myös valtioneuvoston kaivannaisjäteasetuksessa (Vna 190/2013). Lisäksi olisi voinut arvioida Co-rikasteen vaahdotuksen vaikutusta muodostuvien rikas-

tushiekkojen laatuun. Näiden geokemiallisten analyysien pohjalta olisi ollut mahdollista arvioida rikastushiekkojen pitkän aikavälin ympäristövaikutuksia.

Kolmantena rikastushiekkatyypinä YVA-selostuksessa esitetään uraanipitoinen rikastushiekka, joka erotettaisiin matalarikkisestä rikastushiekasta painovoimaerotuksella ja sijoitettaisiin joko korkearikkisen rikastushiekan läjitysaltaaseen tai omaan erilliseen jätealtaaseen. Se sisältäisi 55–65 % malmikiven uraanista ja olisi säteilyluokitukseltaan matala-aktiivista kaivannaisjätettä. Sitä arvioidaan muodostuvan keskimäärin noin 40 000–80 000 t (7–14 % rikastushiekkojen kokonaismäärästä), sisältäen n. 50–70 t uraania. Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekan U-pitoisuus on arviolta noin 500–1 000 ppm riippuen malmin alkupe-räisestä pitoisuudesta. Erotuksen jälkeen matalarikkisen rikastushiekan U-pitoisuus olisi 10–15 % ja korkearikkisen rikastushiekan 20–35 % malmikiven U-pitoisuudesta (esim. jos malmikiven U-pitoisuus on 500 mg/kg, niin matalarikkisessä rikastushiekassa se on 75 mg/kg, ja korkearikkisessä 175 mg/kg). Myös U-pitoisesta rikastushiekasta olisi ollut hyvä kuvata kemiallinen ja mineraloginen koostumus ja arvioida sen hapontuotto- ja neutralointipotentiaalia sekä haitta-aineiden liukenevuutta pitkän aikavälin ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Syanidiliuotuksen jäännöslietteessä oleva syanidi tuhoetaan rikastamalla INCO-menetelmällä (hapetus SO<sub>2</sub>- ja O<sub>2</sub>-kaasujen avulla). YVA-selostuksen mukaan INCO-prosessissa vapaa syanidi ja tiosyanaatti-anioni hapetetaan syanaatiksi rikkidioksidin ja hapen avulla. Rikkidioksidin hapettuessa syntyy rikkihappoa. Tämän prosessivaiheen pH:ta ei ole esitetty, vaikka tieto on oleellinen esimerkiksi aineiden liikkuvuutta arvioitaessa. Mikäli saatavilla on ferrimuodossa (Fe<sup>3+</sup>) esiintyvää rautaa, liuoksessa on sulfaattia ja pH on alhainen, uraani voi hapettua ja liueta sekä esiintyä liuoksessa uranyylisulfaatin komplekseina tai hydratoituneina komplekseina. Selostuksesta ei käy ilmi, onko yhtiö selvittänyt, liuottaako rikkihappo uraania uraniniitista. Tässä vaiheessa uraani ja sen hajoamistuotteet (mm. radium, polonium ja lyijy) saattavat päätyä alkupe-räisestä uraniniitista eri yhdisteisiin, joten uraani ja sen hajoamistuotteet eivät enää välttämättä esiinnykään tästä eteenpäin samassa yhdisteessä. Esimerkiksi radium on liukoinen ja liikkuva happamissa oloissa, mutta korkeat sulfaattipitoisuudet voivat edistää saostumista ja rajoittaa liukoisuutta.

Selostuksessa ei ole käsitelty uraanin mahdollista saostumista liuoksesta, kun kalkkia käytetään pH:n säätöön, jolloin liuos neutraloituu ja muodostuu kipsiä. Liete, josta on poistettu syanidi ja joka sisältää todennäköisesti myös uraania, sijoitetaan korkearikkisen rikastushiekan joukkoon. Yhtiön tulisi selvittää, miten uraani käyttäytyy kullan liuotuksessa ja INCO-prosessissa, sekä missä muodossa ja yhdisteessä uraani päätyy korkearikkiseen rikastushiekkaan. Muita lietejätteitä olisivat hulevesialtaiden pohjalle kertyvä hienojakoinen kivijauhe ja mahdollisesti veden kemikaalikäsittelyssä syntyvä saostumapitoinen liete sekä prosessivesien kemikaalikäsittelyaltille kertyvä saostumapitoinen liete. YVA-selostuksessa ei ole kuvattu jätelietteiden kemiallisia ja fysikaalisia ominaisuuksia. Epäselväksi jää myös sakkujen ja lietteiden määrät, mihin rikastushiekka-altaisiin ne sijoitetaan sekä sijoituksen vaikutus esimerkiksi altaan ympäristövaikutuksiin ja jälkihoitoon. Lisäksi tulisi selvittää, missä yhdisteissä uraanin hajoamistuotteet esiintyvät, mikäli uraniniitti liukenee jossain prosessivaiheessa.

Selostuksen mukaan rikastushiekan läjitysalueet sijoitettaisiin kaikissa vaihtoehdossa turvepohjaiselle suoalueelle. Muovikalvon ja bentoniittisaven tiivispohja- ja



patorakenne tulisi vain korkearikkisen ja uraanipitoisen rikastushiekan läjitysaltaille. Matalarikkinen rikastushiekka sijoitettaisiin suomaalle tai suolammelle ja sitä ympäröivälle suomaalle. Tässä oletuksena on, että pohjamaa koostuisi tiivistyvistä turpeesta ja tiivistyvistä lammen pohjasedimenteistä. Kuitenkin esimerkiksi VE1:ssä, peruskartalle rajatusta rikastushiekan läjitysalueesta osa sijoittuisi lampisedimenttien ja savipohjaisen suoalueen sijaan moreenimaalle (toisin kun s. 238 kuvataan). Hankealueen maaperäkartan (Kuva 8-3) ja alueella tehtyjen maalajihavaintojen (Taulukko 8-1) perusteella moreenimaat ovat hiekka- ja/tai soramoreenia, jotka luokitellaan yleisesti hyvin tai kohtalaisen hyvin vettä läpäiseväksi maalajeiksi. Täten osalla matalarikkistä rikastushiekan läjitysalueita maapohja olisi todennäköisesti suotava. Ennen toiminnan aloittamista rikastushiekka-aldaiden alapuolisen moreeni-maan vedenjohtavuus olisi hyvä määrittää kenttä- tai laboratoriotutkimuksin ja läjitysalueiden pohjarakenteet mitoittaa tarkasti haitallisten ympäristövaikutusten välttämiseksi. Arviota matalarikkisen rikastushiekan vähäisestä vaikutuksesta maaperään ja pohjaveteen ei voida pitää riittävän luotettavana, sillä rikastushiekka sisältää todennäköisesti kohonneita pitoisuuksia metalleja ja metalleja eikä arvioinnissa ole huomioitu rikastushiekan kemikaalijäämien (esim. Ca, Mg, Na, SO<sub>4</sub>, Cl) vaikutusta pohjavesien suolaantumiseen. Koevaahdotuksen jakeiden gammaspektrometrinen tutkimuksen perusteella rikastamalla muodostuva rikastushiekka luokitellaan luonnon radioaktiivisia aineita sisältäväksi matalaaktiiviseksi jätteeksi. Rikastushiekka-alueet tulevat tällöin ympäristöviranomaisten ohella myös STUK:n valvonnan alaisuuteen. YVA-selostuksessa ei ole esitetty selvästi, koskevatko aktiivisuuspitoisuusmääritykset korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa vai myös muita rikastushiekkajakeita.

YVA:ssa todetaan, että rikastushiekka-alueet pidetään rikastushiekan johtamisjärjestelyjen avulla kosteina. Kostean pito olisi turvattava aina sulkemisen yhteydessä tehtävään alueen peittämiseen asti, jotta voitaisiin minimoida jätealueiden koko elinkaaren aikaista pölyämistä, radonin leviämistä, vaimentaa ulkoista gammasäteilyä sekä minimoida jätealueen pintakerrosten hapettuminen. Alueelta takaisin rikastamolle ohjattavan prosessiveden sisältämä uraani (puhdistuksen jälkeen ilmoitettu pitoisuus 15 µg/l) saattaa myöhemmin päätyä rikastamolla eri jätejakeisiin. Selostuksessa ei ole arvioitu, ovatko rikastushiekka-aldaiden suojarakenteet riittävät uraanin hajoamissarjaan kuuluvien radionuklidien mahdollisen mobilisoitumisen kannalta.

Sivukivien karakterisointi on esitetty puutteellisesti. Esiintymien sivukivistä on kuvattu ainoastaan malmiesiintymäkohtaiset kemialliset koostumukset eri alkuaineiden osalta minimi-, maksimi-, mediaani- ja keskiarvopitoisuuksina (Liitteen 2 Taulukko 1). Sivukivityyppejä ei ole kuvattu erikseen kivilajeittain, eikä arvioitu eri kivilajiluokkien määräosuuksia läjityksessä. Hapontuotto-ominaisuuksien osalta on maininta, että sivukivissä on sekä happoa tuottavia että tuottamattomia kiviä, ja että ympäristökelpoisuudet täytettäviä sivukiviä käytettäisiin kaivosalueen maarakentamiseen, ryhmien välisistä määrasuhteista ei ole kuitenkaan esitetty arviota. Tähän liittyen puuttuivat tiedot eri sivukivilajien kokonaisrikkipitoisuuksista ja potentiaalisesti haitallisten metallien ja metalloidien (mm. As, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, U, W) happoliukoisuuksista sekä arviot niiden liukenevuuspotentiaaleista. Jos kaivannaisjätteisiin liittyy hapontuottopotentiaali, lisää se myös haitallisten aineiden liukenevuusriskiä maaperään ja sen myötä pohjaveteen. Etenkin kun sivukivet tullaan läjittämään suotavalle maapohjalle (tiivistetty moreeni).

Sivukiven läjitysalueiden pohjavesivaikutuksissa ei myöskään ole huomioitu räjähdysainejäämiä.

Selostuksessa kuvataan, että rikkipitoiset kivet ja keskiarvoa korkeampia säteilyarvoja omaavat kivet tullaan sijoittamaan louhostäyttönä Juomasuon maanalaiseen louhokseen. Kivet joudutaan kuitenkin välivarastoimaan ja lajittelemaan maan pinnalle erillisiin kasoihin ennen niiden käyttöä louhostäytössä. Välivarastoinnissa tulee huomioida suotovesien kulkeutumisen estäminen sivukivikasasta riittävän tiiviillä pohjarakenteilla. Voi myös olla, ettei kaikkia kiviä tulla käyttämään louhostäyttönä. YVA:ssa on esitetty sivukiven turvepeitteisten painanteiden lisäksi hiekkamoreenimaalla sijaitsevat läjitysalueet, jolle todennäköisesti läjitettäisiin sekä happoa tuottavat että tuottamattomat kivet (Kuvat 8-1–8-3). Vesien käsittelyosassa on esitetty, että sivukiven läjitysalueiden ympäristövaikutuksia (pintavesiin) vähennettäisiin keräämällä valumavedet hulevesialtaisiin puhdistettavaksi. Tässä ei kuitenkaan ole huomioitu, missä määrin pintavesien keräys vähentää sivukiven alustan kautta tapahtuvaa maaperä- ja pohjavesivaikutusta.

YVA-selostuksessa ei ole kuvattu louhosten päältä poistettujen pintamaamassojen määrää ja laatua (fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia). Suunniteltujen avolouhosten kohdalta olisi ollut hyvä tehdä maaperän geokemialliset selvitykset ja analyysit. Selostuksessa ei kuvattu tai esitetty kartoilla poistettujen pintamaiden sijoituspaikkaa (Kuvat 5-3 ja 5-4). Lisäksi kappaleessa 8.2.3 (Uraanin esiintyminen hankealueen maa- ja kallioperässä) ei otsikosta huolimatta käsitelty lainkaan maaperän uraanipitoisuutta. Maanpoistomaiden ympäristökelpoisuuden selvittäminen määrittää maamassojen hyödyntämismahdollisuudet (esim. pato- ja maarakenteissa, jätealueiden sulkemisen aikaisissa peittorakenteissa) sekä antaa pohjatiedon ympäristövaikutusten arviointiin.

Yleisenä arviona voidaan katsoa, etteivät kaivannaisjätteiden ominaisuuksien kuvaukset ole riittäviä ja kattavia arvioitaessa niiden ympäristövaikutuksia sijoituskohteissa ja sijoituskohteiden ympäristössä (maaperä, pohjavesi, pintavesi). Rikastushiekkajätejakeiden kuvausten poisjättämistä on perusteltu sillä, etteivät koerikastuksen tulokset kuvaa luotettavasti varsinaisesta rikastamotoiminnasta saatujen jätejakeiden koostumusta. Yleensä rikastuskokeiden tuloksia pidetään suuntaa-antavina isomittakaavaiselle rikastustoiminnalle. Koerikastuksen eri jätejakeiden koostumustiedot (myös kemikaalijäämien tiedot) kuin myös malmia rajaavien sivukivien koostumustiedot antavat laaja-alaisemman kuvan malmiesiintymän hyödyntämiseen liittyvistä geokemiallisista riskeistä kuin valikoitu kemiallinen tieto (S, Fe, Co, As, U) muutamasta jätejakeesta ilman jätejakeiden mineralogista kuvausta. Koostumustiedot puuttuivat täysin kemiallisesti epäpysyvistä hienojakoisista lietejätteistä, joiden osalta ympäristöriskien arvioinnin katsotaan olevan puutteellinen.

### **Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin sekä päästöt ilmaan**

Selostuksessa on käytetty maaperän laadun osalta GTK:n maaperäkartoitusaineistoa, jota on täydennetty pienellä määrällä kairauksia ja pohjavesiputkien asennuksia (yht. 7 kpl). Selostuksesta ei kuitenkaan ilmene, minkä mittakaavan maaperäkartoja on käytetty. Pienen mittakaavaan kartat (1:1 000 000 ja 1:250 000) eivät välttämättä sovellu kartoitusmenetelmästä johtuen eri altaiden sijoitusvaihtoehtojen pohjaksi, vaan tarvitaan tarkempi kartoitus.

Maaperään kohdistuvista ympäristövaikutuksista puuttuvat arviot kaivos- ja rikastustoiminnan myötä maaperän alkuaineiden pitoisuuksissa tapahtuvista muutoksista. Selostuksessa ei ole arvioitu maan painumista (jätealtaat) tai syrjäytymistä (sivukivikasat) läjityskohteissa, joissa on havaittu pehmeikköjä (turve-, lieju-, savi-, silttikerroksia). Pölyämisen aiheuttama laskennallinen kuormitus (kg/ha) toiminnan lähialueella (200–300 m säteellä) on esitetty rikille, uraanille, arseenille ja kromille. Tulosten perusteella on todettu, ettei raskasmetalleista ole merkittävää kumulatiivista vaikutusta vesistöille tai maaperän pilaantumiselle toiminnan aikana. Tässä yhteydessä olisi ollut hyvä esittää kuormitukselle vertailuarvot ko. johtopää-töksen tueksi. Ilmapäästöissä ei ole huomioitu mahdollista rikastushiekka-alueisiin liittyvää radonia tai säteilyriskiä. Alueella ei ole suoritettu tuulimittauksia, joten vallitsevaa tuulensuuntaa ja tarkempaa aluekohtaista pölyn leviämismallia ei ole pystytty toteuttamaan. YVA:ssa on käsitelty ainoastaan kuljetuksista syntyviä kaasumaisia päästöjä. Mikäli rikasteen kuljetuksessa käytetään avonaisia perävaunuja, voi pölyhaittoja syntyä etenkin matkan alkuvaiheen ympäristöön. Huomioitavaa on myös alueella renkasiin kertyvä kivi-pöly, joka leviää helposti toiminta-alueelta lähtevän tiestön lähimaastoon.

Pohjavesivaikutusten arvioinnissa on joitakin virheitä ja puutteita johtuen lähtöaineistojen suppeudesta. Esimerkiksi maaperän vedenjohtavuusominaisuudet VE1:ssä on esitetty ristiriitaisesti: nykytilan kuvauksen perusteella maaperä on hyvin vettä johtavaa hiekkamoreenia, mutta vaikutusarvioinnissa on todettu louhoksen kuivatuspumpppauksen vaikutuksen rajoittuvan maaperän heikon vedenjohtavuuden vuoksi ainoastaan louhosalueen lähiympäristöön. Lisäksi pohjavesivaikutusten arvioinnissa ei ole tarkasteltu mahdollisten ruhjeiden tai kallioperän rakojen esiintymistä. Nämä asiat tulee tarkistaa ja täydentää viimeistään ympäristölupavaiheessa. Maaperän vedenjohtavuuksia on ilmeisesti arvioitu suuren mittakaavan maaperäkartojen perusteella, eikä maastotai laboratoriomittauksia vedenjohtavuuksien määrittämiseksi ole tehty. Tämä olisi ensiarvoisen tärkeää pohjavesivaikutusten arvioimiseksi sekä altaiden pohjarakenteiden mitoitusta silmällä pitäen.

Eteläinen louhosalue sijoittuu lähelle Sivakkaharjua. Selostuksessa mainitaan, että kaivoksen kuivatus voi alentaa pohjaveden pintaa myös harjualueella. Tämä tulisi tutkia riittävin geologisin tutkimuksin, koska harjut ovat usein muodostuneet ruhjevyöhykkeisiin, ja on mahdollista, että kallioperän ja harjun hydraulinen yhteys on olemassa. Lisäksi tulisi huomioida mahdollisen hydraulisen yhteyden vaikutus harjun pohjaveden laatuun toiminnan loputtua, jolloin vettä voi purkautua louhoksesta kallioruhjetta pitkin harjuun, esimerkiksi mahdollisen harjun pohjaveden käytön (pumppaamisen) seurauksena. Ruhjevyöhykkeiden ja kalliopohjaveden vaikutus haitta-aineiden kulkeutumiseen, alueen pohjavesiolosuhteisiin ja vesitaseeseen on otettu huomioon ylimalkaisesti. Riittävät tutkimukset aiheesta tulisi tehdä viimeistään ympäristölupavaiheessa.

### **Vesien hallinta ja -käsittely**

Kaivoksen vesienhallinnassa louhoksen kuivanapitovedet ja muilta alueilta kerättävät vedet ohjataan yhteen hulevesien kanssa (vrt. kuva 7-18). Tekstissä sanotaan kuitenkin, että vesien hallinnassa on keskeistä pitää laadulliset vedet toisistaan erillään. On todennäköistä, että louhosveden laatu on selkeästi erilainen verrattuna muun rakennetun ympäristön hulevesien laatuun. Louhosveden kemiallinen laatu voi myös muuttua vuosien kuluttua esimerkiksi louhosseinien sulfidirapautumisen myötä (happamuus,

metallien liukeneminen), mitä ei ole huomioitu vaikutusarvioinnissa. Lisäksi hulevesien laadun arvioinnissa ei ole huomioitu sivukivialueilta tulevia valumavesiä. Eri vesijakeiden laatua tulisi tarkkailla ennen niiden saattamista samaan altaaseen ja harkita laadun perusteella niiden ohjaamista eri altaisiin. Tällä menettelyllä voidaan mahdollisesti vähentää puhdistusta tarvitsevien vesijakeiden tilavuutta sekä edesauttaa puhtaampien vesijakeiden kierrätystä takaisin prosessiin. Myös ns. laimeiden vesien laatu on syytä varmistaa ja tarvittaessa käsitellä vedet vastaavasti kuin prosessivedet.

Ympäristövaikutuksen kannalta hulevesien ja prosessivesien hallinnassa keskeinen tekijä on pilaantuneen veden puhdistus ennen juoksutusta luonnon vesiin ja/tai veden kierrättäminen takaisin kaivostoiminnan käyttöön (esim. rikastukseen). Tästä on esitetty kaksi toisistaan poikkeavaa kaaviota: vesikaavion (Kuva 7-18) mukaan matalarikkiseltä ja korkearikkiseltä rikastushiekka-altailta vesi johdettaisiin erillisiä reittejä pitkin rikastamolle, kun taas rikastusprosessikaaviossa (Kuva 7-4) prosessiveden kierto olisi korkearikkiseltä rikastushiekka-altaalta matalarikkisen rikastushiekka-altaan kautta rikastamolle. Viime mainituksa kierrossa veden laatu voi olla koostumukseltaan erilainen verrattuna erillisreitteihin. Lisäksi vesikierron puuttua kokonaan uraanipitoiselta rikastushiekka-altaalta tuleva ylijäämävesi ja siten sen määrän jää avoimeksi. Veden sisäisellä kierrätysreitillä on todennäköisesti merkitystä veden puhdistustasoon ja uudelleen käyttöön rikastuksessa tai johtamisessa alapuoliseen vesistöön.

Kaivoksen vesitaseiden laskenta on tehty sademäärien perusteella. Laskennassa ei ole otettu ollenkaan huomioon pohjaveden pääsyä louhokseen eikä maaperään imeytyvän veden vaikutusta vesitaseeseen ja näin ollen laskentaa voidaan pitää epätarkkana. Koska vesitaseiden laskennasta ei ole esitetty numeroarvoja, laskennan oikeellisuutta ei voida tarkistaa ja pitää riittävän luotettavana. Numeroarvojen puuttuessa esimerkiksi altaiden pohjan kautta tapahtuvan suotautumislaskennan oikeellisuutta ei voida lainkaan tarkastella.

Kaikissa esitetyissä vaihtoehtoisissa rikastamon vedenkierto on suljetussa kierrossa rikastushiekka-alueen ja rikastamon välillä. Raakavettä otetaan tarvittaessa lähialueen järvistä sekä hulevesialtaasta ja vettä päästetään puhdistuksen jälkeen pois vain siinä tapauksessa, että veden laatu ei täytä prosessin vaatimuksia. Vesien juoksutuksia tehtäisiin noin kolmen vuoden välein, mutta jo samassa kappaleessa mainitaan ristiriitaisesti, että juoksutettava kokonaisvesimäärä olisi noin 20 % vuotuisesta prosessissa käytettävästä vesimäärästä eli noin 300 000 m<sup>3</sup>/a. Tavoiteltu sisäinen kierto vaikuttaa erittäin optimistiselta. Kierto on jatkuvasti vettä rikastushiekka-alueelta sadannan mukana. Koska selostuksessa ei mainita, miten prosessissa kuluva vesi poistuu sisäisestä kierrosta, on oletettavaa, että vesimäärät kaivosalueella alkavat kasvaa ja näin ollen juoksutuksia joudutaan todennäköisesti tekemään huomattavan paljon enemmän kuin on arvioitu. Vuodenaikaisvaihtelua ei myöskään ole huomioitu laskennassa millään tavalla. On mahdollista, että alapuoliseen vesistöön voidaan joutua johtamaan kaivosvesiä ainakin kevättulvien aikana. Suomessa veden sisäisen kierron rakentaminen on erittäin ongelmallista silloin, kun käytetään taivasalla olevia altaita, koska sadanta on aina suurempaa kuin haihdunta. On tärkeää arvioida kaivoksen vesitase tarkasti eri kuukausina ja arvioida myös juoksutettavien vesimäärien ja niiden laadun vaihtelua eri vuodenaikoina. Tällä on suuri merkitys kaivosalueella tapahtuvaan vesien varastointiin ja alapuoliseen vesistöön kohdistuvien haitta-ainepäästöjen arviointiin.

Pintavalutuskentän käyttö vesien jälkikäsittelynä voidaan ajatella olevan hyvää käytäntöä silloin, kun pintavalutuskenttä on mitoitettu oikein ja se on pystytty arvioimaan pitkällä aikavälillä toimivaksi jo ennen kentän perustamista. Selostuksessa ei ole kuitenkaan kuvattu tarkemmin pintavalutuskentän perustamista ja mitoitusta sekä arviota sen toimivuudesta esimerkiksi jäteveden suolaisuuden (mm. Ca-, Na-, Cl-, SO<sub>4</sub>-pitoisuuksien) alentamiseksi. Pintavalutuskentän koko on esitetty suhteellisen pienialaiseksi eikä kuvauksissa ole esitetty tarkempia tietoja esimerkiksi turpeen paksuudesta ja koostumuksesta sekä kentän alapuolisen maaperän ominaisuuksista, jotka vaikuttavat merkittävästi kentän toimintatehoon ja mahdollisiin muihin ympäristövaikutuksiin. Pintavalutuskentälle johdettavan veden laatua on esitetty tarkkailtavan jatkuvatoimisesti pH-mittausten avulla. pH:n lisäksi olisi tärkeää seurata erityisesti sähkönjohtavuuden ja kiintoaineksen määrän muutoksia jatkuvatoimisin mittauksin, sillä ne kuvastavat pH-arvoa paremmin kaivosvesikuormituksen laatua.

### **Pintavesipäästöt ja vesistövaikutukset**

YVA-selostuksessa on arvioitu kattavasti vesistöjen nykytila, hankittu kiitettävästi vedenlaatuun ja hydrologiseen mallinnukseen tarvittavaa taustatietoa sekä täydennetty lähtöaineistoa uusilla mittauksilla, näytteenotolla ja analyyseillä. Tästä huolimatta vesistövaikutusten arvioinnin perusteet ja käytetyt menetelmäkuvaukset ovat epätarkkoja. Kaivosvesien johtamisesta alapuolisiin vesistöihin kohdistuvaa kuormitusta on arvioitu laskennallisesti, mutta laskentaperusteita ei ole kuvattu tarkasti ja siksi laskennan oikeellisuuden tarkastaminen ei ole mahdollista. Koska vesitaseen ja alapuolisiin vesistöihin purettavien kaivosvesien määrät on arvioitu ylimalkaisesti, vaikuttaa se myös vesistövaikutusten arvioinnin tarkkuuteen. Vesistövaikutusten arvioinnissa on verrattu kolmea tilannetta (normaali-, satunnais- ja poikkeustilanne). Epäselväksi jää sisältääkö arviointi myös kuivatusvesien vaikutukset ympäristöön, sillä niitä ei ole mainittu laskentatilanteissa. Kuivatusvesien purkamisen huomioiminen vesistövaikutusten arvioinnissa on oleellista, sillä niitä joudutaan yleensä johtamaan ympäristöön huomattavasti enemmän kuin käsiteltyjä prosessivesiä ja niiden laatu on usein heikompi.

Vesistövaikutusten arvioinnissa on arvioitu koelouhoksen vedenlaadun perusteella hulevesien vedenlaatua sekä rikastuskokeiden perusteella prosessin ylijäämävesien vedenlaatua. Pitoisuuksien arviot perustuvat arviointeihin purkuvesien laatuun sekä keskivirtaamatietoihin. Arvioinnista puuttuvat prosessiveden alkali- ja maa-alkalimetallien pitoisuudet, joilla on merkitystä alapuolisen veden suolaantumisriskiin. Tämän pohjalta voidaan todeta, että vesijakeiden päästöarviointiin liittyy huomattavasti epävarmuuksia, sillä niiden takana ei ole riittäviä laboratoriotutkimuksia.

Johtopäätöksenä vesistövaikutusten arvioinnissa on todettu, että VE1:ssä louhos- ja rikastamoalueen vesistövaikutukset ovat merkittävät pohjoisen louhinta-alueen osalta. Eteläiseltä louhinta-alueen vesistövaikutuksia on arvioitu vain hulevesien ympäristöön johtamisen osalta ja se on todettu vähäiseksi ja pitoisuusnousut maltillisiksi. Salmijärven rikastamoalueen (VE2) ja Kuusamon jäteaseman rikastamoalueelta (VE3) tulevat vesistövaikutukset on arvioitu alhaisiksi, sillä kuormitusta on arvioitu syntyvän vain prosessivesien purkamisesta, eikä kuivatusvesien osalta, kuten louhinta-alueilla. Kuitenkin näissä vaihtoehdoissa virtaamalisäykset alapuoliseen vesistöön ovat todennäköisesti merkittäviä. YVA-selostuksessa ei ole arvioitu, mahtuvatko purettavat hule- ja kaivosvedet kulkemaan alapuolisten pienten virtavesien nykyisissä uomissa eri purkutilan-

teissa, ja miten tulva-ajat vaikuttavat tähän (talvi- ja kevätaikaiset valuntatilanteet). Olisi tärkeää arvioida, mikä tilanne olisi esimerkiksi ylivirtaamien aikaan: pienenevätkö vai kasvavatko juoksutusten haitta-ainepäästöjen vaikutukset laimenemisen tai ylikyllästyksen (suolaantumisen) myötä.

YVA:ssa tehtyä yksinkertaistettua hydrologista mallia, joka perustuu reittivesissä tapahtuvaan laimenemiseen, olisi mahdollista syventää myös ympäristöhallinnon VEMALA-laskentatyökalulla, jossa voi arvioida mm. kiintoaineksen pidättymistä järviketjussa. Vaikka selvityksessä oleva hydrologinen malli on hyvin suoraviivainen, on samassa yhteydessä mainittu kiintoaineksen pidättyminen ja sedimentaatio altaaseen. Tässä yhteydessä ohjeellisena arvona on käytetty 70–90 % (vrt. Mäkinen & Kauppila 2013). VEMALA-työkalulla arvioitu pidättyminen Ylimmäisessä Välilammessa, Alimmaisessa Välilammessa ja Keltinki-Rävjäjärvi-Kurtinjärvi-systeemissä on 7 %, 4 % ja 3 %. Suurin kuormitus tulee pieniin latvajärviin ja kaivostoiminnasta tulevien kiintoainesten raekokojakauma saattaa olla hyvin laaja ja silikaattisen savi- ja/tai siltilajitteen osuus suuri. Tällöin kertyminen ja siten kiintoainekuormitus kaivoksen läheisyydessä olevissa altaissa lisääntyy merkittävästi (kuten todettu selvityksessä). Tässä tapauksessa VEMALA-työkalulla arvioitu kertyminen on todennäköisesti liian pieni. Kaivoshankkeen toteutuksessa vesistövaikutukset ulottuisivat laajalle alueelle, joka käsittää paljon pieniä ja keskisuuria jokia ja matalia järviä. Vesiä ei pureta suoraan suureen vesistöön, jossa laimenemiselle ja sekoittumiselle on hyvät edellytykset.

YVA:ssa käytetyn Tapir-aineiston lisäksi olisi mahdollista hyödyntää koko valtakunnan kattavan purovesi- ja purosedimenttikartoituksen tietoja (Lahermo et al. 1996). Kartoituksen mukaan hankealueen ympäristössä tavataan purovesissä ja purosedimenteissä keskimääräistä suurempia Mn-, Co-, Cd- ja Pb-pitoisuuksia, mikä sopii hyvin selvityksessä tehtyihin johtopäätöksiin. Lisäksi tällä hetkellä on mahdollista käyttää koko valtakunnan kattavaa järvisedimenttien arviointimenetelmää ([http://fi.opasnet.org/fi/Järvisedimenttien\\_metallipitoisuudet](http://fi.opasnet.org/fi/Järvisedimenttien_metallipitoisuudet)). Vesistön rehevöitymistä on arvioitu pääosin fosforin ja typen kannalta, mutta on mahdollista, että sedimenttiin akkumuloituva rikki pienentää fosforin pidättymistä sedimenttiin ja näin lisää välillisesti vesistön rehevöitymisriskiä.

Selostuksen sedimenttiosion kohdalla olisi ollut myös syytä tarkastaa taustamateriaalin ja viittausten oikeellisuus, esimerkiksi sedimenttien taustapitoisuudet (liite 6) on määritetty rannikkovesistä, vaikka tekstissä mainitaan tarkastelussa olleen sisävesien sedimenttipitoisuudet (s. 156). Tämän lisäksi taustapitoisuuksien lähdeviite puuttuu. Sedimenttien koostumus on normalisoitu ”käyttämällä arvoja mahdollisimman samankaltaisesta lähipisteen näytteestä”, kuitenkin viite ko. pisteeseen puuttuu. Vähäisen ainesmäärän vuoksi raekokoon tms. perustuvaa normalisointia ei ole voitu suorittaa. Tässä tapauksessa voisi käyttää geokemiallista normalisointia, jossa nimittäjänä on joku muu kuin siirtymäalkuaineisiin kuuluva alkuaine. Normalisointia varten (ja muutenkin) olisi voinut lisäksi analysoida/raportoida ainakin seuraavat alkuaineet: Al, Fe, K, S ja C (tai LOI). Lisäksi vesi- ja sedimenttianalyysimenetelmien kuvaus puuttuu. Ilmeisesti vesianalyysit ovat suodattamattomista näytteistä ja sedimenttianalyysit edustavat happoliukoista fraktiota (HNO<sub>3</sub> EPA3051 tai Aqua regia).

### **Kaivoksen sulkeminen ja toiminnan jälkeiset vaikutukset**

Kaivoksen sulkemiseen liittyvät suunnitelmat ja sulkemisen jälkeiset vaikutukset on kuvattu YVA-selostuksessa hyvin yleisellä tasolla, lähinnä jätealueiden sulkeminen on kuvattu hieman tarkemmin. Suunnitelmia aiotaan tarkentaa ympäristölupavaiheessa, jolloin myös suljetun alueen vaikutusten arviointi tulee täydentymään. Tärkeätä on löytää ympäristövaikutusten minimoinnin kannalta mm. sopivimmat pohja- ja peittorakenteet estämään uraanin ja sen hajoamistuotteiden liukenemista, suotautumista ja leviämistä ympäröivään luontoon.

Suunnitelmien tarkennusvaiheessa on hyvä kiinnittää huomiota mm. seuraaviin seikkoihin.

- Kaikkia happoa tuottavia sivukiviä ei liene realistista sijoittaa toiminnan päätyttyä maan alle (Juomasuo ainoa suunniteltu maanalainen louhos, pitkät kuljetusmatkat happoa tuottaville sivukiville), joten niiden maan päällisissä läjityksissä on oltava riittävän tiiviit pohjarakenteet suotovesien kulkeutumisen estämiseksi.
- Louhosten sulkemisessa on arvioitava mahdollisten ruhjeiden tai kalliorakojen merkitystä sulkemisen jälkeisille pohjavesivaikutuksille ja tarvetta niiden tiivistämiseen, erityisesti jos louhoksiin aiotaan loppusijoittaa happoa tuottavaa rikastushiekkaa, sivukiviä tai korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa. Kaivannaisjätteiden sijoittaminen louhoksiin edellyttää tuekseen mm. alueellista pohjavesimallinnusta, rikastushiekkojen karakterisointia ja avolouhosten täytön teknisiä tutkimuksia.
- Suljettujen läjitysalueiden pinta- ja pohjavesien seurantaan kannattaa sisällyttää myös uraani ja sen tytärnuklideja (esim. radon-222, radium-226, lyijy-210 ja polonium-210).

### **3. Kallioluoman Paliskunta**

Kuusamon kultakaivoksen kaivostoiminta sijoittuu neljän paliskunnan alueelle. Kallioluoman paliskuntaa koskee rikastamon vaihtoehto VE 3. Kallioluoman paliskunnan suurin sallittu eloporoluku on 2 300 ja poronmistajia oli 43 poronhoitovuonna 2011–2012. Porotalous on merkittävä elinkeino Kuusamossa ja tukee vahvasti muuta elinkeinotoimintaa, kuten matkailua. Poronhoito perustuu luonnonlaitumien ympärivuotiseen hyödyntämiseen.

#### **Poronhoitolaki ja poronhoidon turvaaminen**

Poronhoitolaki (848/1990) (PHL) on erityislaki, joka tulee aina ottaa huomioon poronhoito-alueella toimittaessa. Poronhoitolaki turvaa elinkeinon aseman ja säätää poronhoidolle pysyvästi vapaan laidunnusoikeuden: ”Poronhoitoa saadaan tässä laissa säädettyin rajoituksin harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta.” (PHL 3§). Poronhoitolaissa (53 §) säädetään myös että ”suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa.” Hyvä neuvottelukäytäntö ei tarkoita pelkkää kuulemista vaan neuvotteluita, joissa on todellinen vaikutusmahdollisuus. Neuvotteluita tulee jatkaa niin kauan että asiat saadaan sovittua.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan ”Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon alueidenkäytölliset edellytykset.” YVA-selostuksessa ei esitetä miten po-

ronhoidon edellytykset turvataan. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan poronhoito-alueetta koskevissa suunnittelumääräyksissä määrätään: ”Alueiden käytön suunnittelussa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset.” Maakuntakaavan määräys puuttuu YVA-selostuksesta.

### **Rikastamon haitat ja vahingot poroelinkeinolle**

Poronhoito on maankäyttömuoto, jonka kannattavuus perustuu laajoihin laidunalueisiin ja porojen vapaaseen laidunkiertoon. Paliskunta eri vuodenaikojen laitumiseen, muine toiminnallisine alueineen (vasoma- ja rykimäalueet, laidunkiertoalueet, kuljetusreitit) ja rakenteineen on yhtenäinen toimintaympäristö, jolloin muutokset sen yhdessä osassa vaikuttavat myös muualle paliskuntaan. Esimerkiksi, jos laitumia poistuu käytöstä, kuluvat ne jäljelle jäävillä alueilla normaalia enemmän. Tämä vaikuttaa Metlan tutkimusten mukaan kiristyneen ravintokilpailun kautta karjan tuottoon (vasaprocentti, teuraspainot) ja poronhoidon kustannuksiin (lisäruokinta).

Suunniteltu rikastamo VE 3 sijoittuu porojen kesälaitumille. Rikastamon vaikutukset näkyvät laidunmenetyksenä. Lisäksi rikastamolla on vaikutusta porojen laiduntamiseen (melu, täriä, liike ym.). Sen vuoksi porojen laidunnus voi häiriintyä ja siirtyä muualle. Etenkin vaatimet vasoineen ovat tutkimusten mukaan herkkiä ihmistoiminnan aiheuttamalle häiriölle. Jos porojen laidunnus häiriintyy, paliskunnalle aiheutuu välillisiä laidunmenetyksiä.

Kaivoksella tullaan käsittelemään uraania. Uraani joko viedään pois, tai jätetään rikastushiekka-altaille ja sivukivikasoihin. Kaivostoiminnan myötä on mahdollista, että radioaktiivinen pöly leviää ekosysteemiin ja kertyy kasveihin ja jäkäliin, joita porot käyttävät ravinnokseen. Tämä voi näkyä poronlihassa kohonneina säteilypitoisuuksina. Samoin vesien käsittelyn myötä kasvaa riski poronlihan säteilyarvojen nousemisesta. Mikäli näin kävisi, on mahdollista, että tämä vaikuttaa poronlihan menekkiin ja imagoon puhtaana luonnontuotteena myös laajemmalla alueella kuin Kuusamossa, sillä kuluttajien käyttäytyminen on herkkää tämänkaltaisille asioille. Myös rikastusprosessissa käytettävä syanidi on suuri riski ympäristölle ja puhtaalle luonnolle ja sitä kautta poroille ja poronhoitajille.

Kaivostoiminta aiheuttaa liikennevahinkojen lisääntymistä, sillä malminkuljetuksen ja rikastamon sekä kaivoksen tarvitsemien kemikaalien ja tarvikkeiden kuljetukset tulevat aiheuttamaan merkittävän lisäyksen liikennemääriin alueen teillä. Etenkin raskaan liikenteen lisääntyminen on merkittävä kolarimäärien lisääjä, sillä se aiheuttaa Lapin ELY-keskuksen selvityksen mukaan liikennesuoritteeseensa nähden kaksinkertaiset porokolarimäärät verrattuna muuhun liikenteeseen. Maantieliikenteen vahingot korvataan liikennevakuutuskeskuksen kautta, mutta korvaus ei kata siitoseläinten tuoton menetystä (menee 3 vuotta ennen kuin tilalle jätetty vasa tuottaa vasa). Juuri siitoseläimet ovat niitä, jotka useimmiten joutuvat kolareihin, sillä kolareista valtaosa tapahtuu marras-joulukuun pimeillä ja liukkailla keleillä, kiivaimman teurastuskauden jälkeen. Kallioluoman poroja voi jäädä auton alle myös Oivangin paliskunnan alueella, Ouluntiellä rikastamolta Kuusamon taajamaan päin. Turvallisuuden vuoksi rikastamoalue tulee aidata. Rikastamovaihtoehdon VE3A aitaaminen tulee kuitenkin aiheuttamaan porojen ohjautumisen valtatielle ja siten merkittäviä vahinkoja. Liikennevahingot



kohdistuvat todennäköisesti vain muutamien poronmistajien karjoihin, mikä lisää vaikutusten merkittävyyttä. Poroliikennevahinkoja tulee siten estää aktiivisesti.

Etenkin hirvasporot ovat keskikesällä räkkäaikana vähemmän herkkiä ihmistoiminnan aiheuttamalle häiriölle, ja voivat etsiä räkkäsuojaa mm. rikastamon rikastushiekka-altailta. Tällöin on vaara, että poroja hukkuu pehmeään lietteeseen. Tästä on esimerkkejä muilta kaivoksilta, mm. Pahtavaarasta. Myös Mustavaaran toimintansa lopettaneen kaivoksen rikastushiekka-altailla poroja on jäänyt kiinni lietteeseen. Rikastushiekka-altailla porot voivat altistua säteilylle, mikäli uraani jätetään rikastushiekkaan. Mikäli toiminta aloitetaan, rikastamoalue tulee aidata vahinkojen estämiseksi.

Kallioluoman paliskunta vastustaa rikastamon VE 3 sijoittamista alueelleen. Paliskunta ei pidä vaihtoehtoa realistisena, sillä jo aiemmissa jäteveden puhdistamoa koskevissa menettelyissä on kielletty likavesien laskeminen lijoen vesistöön. Kaivoksen toimintojen ripottelu ympäri kuntaa ei ole järkevää.

Kallioluoman paliskunta vastustaa kaivostoimintaa, jossa käsittelyn kohteena on uraani, mikäli on epäiltävissä, että toiminnasta voi olla suoraan tai välillisesti haittaa poroelinkeinoille. Mikäli kaivostoiminta alkaa ja sen todetaan aiheuttavan säteilypitoisuuksien kohoamista poronlihassa, tulee kaivosyhtiön korvata vahingot, myös mahdolliset poronlihan imago tappiot.

Mikäli rikastamo rakennetaan, tulee siitä aiheutuvat haitat korvata täysimääräisinä. Rikastamoalue altaineen ym. rakenteineen tulee aidata porovahinkojen välttämiseksi. Haittojen minimoimisesta tulee neuvotella paliskunnan kanssa.

### **YVA-selostus ja YVA-menettely yleensä**

Kuusamon kultakaivoshankeen YVA-ohjelman mukaan menettelyn ohjausryhmään on kutsuttu edustajat Alakitkan ja Oivangin paliskunnista. Kallioluoman paliskunta katsoo, että ohjausryhmän kokoonpano ei ole porotalouden osalta riittävä, sillä paliskunnat edustavat aina viimekädessä oman paliskuntansa osakkaiden etua ja näkemystä. Useissa kaivoshankkeissa poronhoitoa ja muita elinkeinoja ja muuta toimintaa alueella sekä niihin kohdistuvia vaikutuksia (metsästyminen, kalastus, luonnonsuojelu, yritystoiminta jne.) on käsitelty erillisissä pienryhmissä. Tässä hankkeessa niitä ei ole ilmeisesti katsottu tarpeellisiksi. Riittävän tiedon saannin ja osallistumisen varmistamiseksi ohjausryhmä ja pienryhmätoimintaan osallistuminen olisi ollut oleellista, sillä kaivostoiminta tulisi aiheuttamaan merkittäviä haitallisia vaikutuksia paliskunnan elinkeinon harjoittamiseen. YVA-menettelyn osallistamis- ja tiedotustoimenpiteitä ei voida näin ollen pitää riittävinä. Kallioluoman paliskunta kokee, ettei se ole saanut riittävästi tietoa hankkeesta sen valmistelun aikana.

Poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista on tehty oma raportti, joka on selostuksen liitteenä. YVA-selostuksessa tulee kuvata alueen nykytila niin tarkasti, että sen avulla voidaan arvioida hankkeen aiheuttamia vaikutuksia sekä toiminnan alettua verrata siihen havaittuja muutoksia. Poronhoidon nykytilan selvitys alueella on puutteellinen: laidunalueita, porojen laidunkiertoa ja poronhoidon rakenteita ei ole riittävästi kuvattu sanallisesti ja kartoin. Poronhoidon toiminnasta olisi ollut saatavilla valmista kartta-aineistoa, johon vertaamalla myös esitettyjä vaikutuksia olisi ollut helpompi arvioida ja ulkopuolisen, poronhoitoa ymmärtämättömänkin hahmottaa. Useat raportissa esitetyt

mahdolliset haittavaikutukset ovat sinänsä oikeita, ja niistä on käytännön kokemuksia muilta poronhoitoalueen kaivoksilta. Myös vaikutusten lieventämisen keinoja on listattu jonkin verran. Vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin puutteita.

Vaikutusten arvioinnista paikallisia olosuhteita ei ole otettu huomioon kun on arvioitu pölyn leviämistä. Arvioidaan, että pöly kulkeutuu 200-300 metriä, mutta arvioin tueksi ei olla tehty esim. mallinnuksia. Selostuksesta puuttuu arvio siitä millä tavalla (pölyn laatu) ja miten laajalle alueelle kaivostoiminnan aiheuttama pöly todellisuudessa vaikuttaa porojen ravintokasveihin. Myöskään mahdollisten radioaktiivisten aineiden vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu: miten pölyyn, juomaveteen ja rikastushiekkaan jäävä uraani vaikuttaisi porojen terveyteen ja poronlihan laatuun? Selostuksessa arvioidaan että ihmiset tuskin marjastavat tai sienestävät kaivoksen lähialueilla, porot eivät osaa välttää aluetta, mikäli siellä on niille tärkeää ravintoa johonkin vuodenaikaan, esim. sieniä syksyllä.

Kaivostoiminta aiheuttaisi vahinkoja poroille mm. liikenteessä. Nykyisten liikennevahinkojen määriä tieosuuksittain ei ole kuvattu eikä lisääntyvien onnettomuuksien määriä arvioitu (arvioidaan vain että lisääntyy).

YVA-selostus vähättelee vaikutusten merkittävyyttä poronhoidolle. Sivun 371 taulukossa väitetään vaikutusten vaihtoehdossa VE 3 olevan kohtalaisia. Taulukosta puuttuvat rikastamotoiminnan aiheuttamat muut vahingot sekä mahdolliset imagovaikutukset ja uraanin ja syanidin aiheuttama riski luonnolle. Myös Kallioluoman paliskunta pitää vaihtoehtoa VE3 huonoimpana vaihtoehtona.

Mikäli kaivostoiminta alkaa, tulee sen aiheuttamia haittoja minimoida ja haitat ja vahingot tulee korvata täysimääräisesti. Näistä keinoista tulee neuvotella paliskuntien kanssa. Toiminta voi aiheuttaa haittoja joita ei vielä osata arvioida. Sen vuoksi vaikutuksia tulee seurata. Seuranta ja kompensaatiot edellyttävät sopimuksia paliskuntien ja toimija välillä. Seurantaan tulee sopia seurattavat kohteet (porojen laidunnus, poronhoitotöiden onnistuminen, kustannukset jen.) ja seurannan vuoksi tulee kokoontua säännöllisesti.

### **Yhteenveto**

Kallioluoman paliskunta vastustaa alueelleen sijoittuvaa rikastamovaihtoehtoa VE 3. Paliskunta vastustaa kaivostoimintaa, mikäli uraanin käsittelyssä on riski, että säteily aiheuttaa suoraan tai välillisesti haittaa poroelinkeinolle.

Kaivostoiminnan riskit ja haitat tulee minimoida. Toiminnasta suoraan ja välillisesti aiheutuvat haitat sekä vahingot tulee korvata täysimääräisesti. Myös tulevaisuudessa mahdollisesti ilmenevät ennalta arvaamattomat haitat tulee korvata. Kaivoksen vaikutuksia poronhoitoon tulee systemaattisesti seurata.

Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostus on poronhoidon osalta puutteellinen. Kallioluoman paliskuntaa ei ole osallistettu riittävästi hankkeen suunnitteluun YVA-menettelyn aikana.

### **4. Kurkijärven maamiesseura**

**Kurkijärven maamiesseuran lausunto Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta:**

Lyhyesti: Kurkijärven maamiesseuralta ehdoton ei kaivokselle ja rikastamolle hylättävä virheiden ja puutteiden takia lopullisesti hankevaihtoehdolla 0.

Kokoonnuimme Kurkijärven maamiesseuran kylätalolle tiistaina 11.2 ja torstaina 6.3 pohtimaan Dragonin kaivos YVA:n virheitä ja puutteita, ja löysimmekin niitä runsaasti. Katsomme, että hankkeessa ei ole kuultu meitä riittävästi, eikä meille ole järjestetty YVA-prosessin aikana erillistä tiedotustilaisuutta ns. rikastamovaihtoehdo kolmen (VE3) osalta, jota kaavaillaan Ouluntien varteen Kurkijärven välittömään läheisyyteen. Huomautamme, että Dragonin johtaja Matti Pulkkinen totesi Pro Agrian kaivosseminaarissa Kuusamolalla, että YVA:n vaihtoehdoalueet Maaninkavaaraan ja Kurkijärvelle on valittu Kuusamon kaupungin esityksestä. Kuitenkaan ei löydy kaupungin pöytäkirjoja siitä, missä ko. päätös olisi tehty. Haluammekin tietää, mikä oli se instanssi ja kuka tai ketkä Kuusamon kaupungissa valitsi uraania sisältävän rikastamon vaihtoehdopaikaksi Kurkijärven läheisyyden. Muistutamme, että VE3 rikastamo sijaitsisi vain 5 kilometriä Kuusamon taajamasta. Tämä esitys ja päätös on tehty täysin meitä kuulematta ja meille tiedottamatta.

## **Yleistä**

Kurkijärvi on alueellamme ainutlaatuinen vesistö. 20 kilometriä pitkänä se sijoittuu aivan Maanselän vedenjakajan päälle 302 metrin korkeuteen. Vastaavan kokoista, yhtä korkealla sijaitsevaa vesistöä täytyy etsiä pohjoisimman Lapin korkeudelta. Järven veden puhtaus, kauniit maisemat ja runsas sekä monipuolinen kalasto ovat taanneet niin vakituksille asukkaille, lomailijoille, mökkiläisille kuin myös Kuusamon taajaman asukkaille runsaat ja monipuoliset vapaa-ajan käyttömahdollisuudet, jotka koemme nyt uhaetuiksi.

Kurkijärven vettä käytetään kesäisin kasvimaiden kasteluun ja rantasaunojen pesu- ja löylyvetenä sen käyttö on yleistä. Mökkiasukkaat, joilla ei ole omaa kaivoa ottavat myös talousvetensä järvestä. Nämä asiat antavat kuvan veden laadusta - se on puhdas ja luokitellaan kirkasvetiseksi.

Marjastus ja sienestys ovat alueella suosittuja harrastuksia ja antavat myös hyvän, ja alueen luonnon puhtaudesta johtuen terveellisen lisän asukkaiden jokapäiväiseen ruokavalioon. Kalastus on tärkeä osa kuusamolaista kulttuuria; erityisesti verkotus kotitarpeisiin. Metsästys, hyvin suosittuna harrastuksena myös alueen ulkopuolelta, jopa ulkomailta tuleville matkailijoille on rikastamon myötä uhattuna, ympäristöön leviävien pölyjen, kaasujen, kemikaalien ja niiden aiheuttamien terveys- ja imagohaittojen vuoksi. Haittojen vaikutusta marjastukselle, sienestykselle, metsästykselle ja kalastukselle ei ole riittävästi YVA:ssa otettu huomioon, eikä mahdollisen rikastamotoiminnan päästöjen tai onnettomuuksien aiheuttamia puhtaiden nautinta-alueiden menetyksiä, joita ei voida rahalla korvata.

Kurkijärven maisema- ja luontoarvot ovatkin merkittävät, onhan alue vanhaa Lapin kylää. Kurkijärven asukkaat ovat tunnetun Maanselän lapinkylän jälkeläisiä ja perillisiä, jotka ovat asuneet ja käyttäneet maata ja vettä alueella saamelais-suomalaissukujen elävänä jatkumona aina 1600-luvun lopulta lähtien. Alueeltamme löytyy myös kuusamolaisille merkittävä oikeustapaus ns. Haukiniemen omistusoikeustapaus (1700-luvulta), joka osoittaa että omistamme maat ja vedet, sekä päätämme maankäytöstä esim. siitä mitä alueellamme voi tehdä ja mitä ei. Puolustamme näitä ikimuistoisia oike-

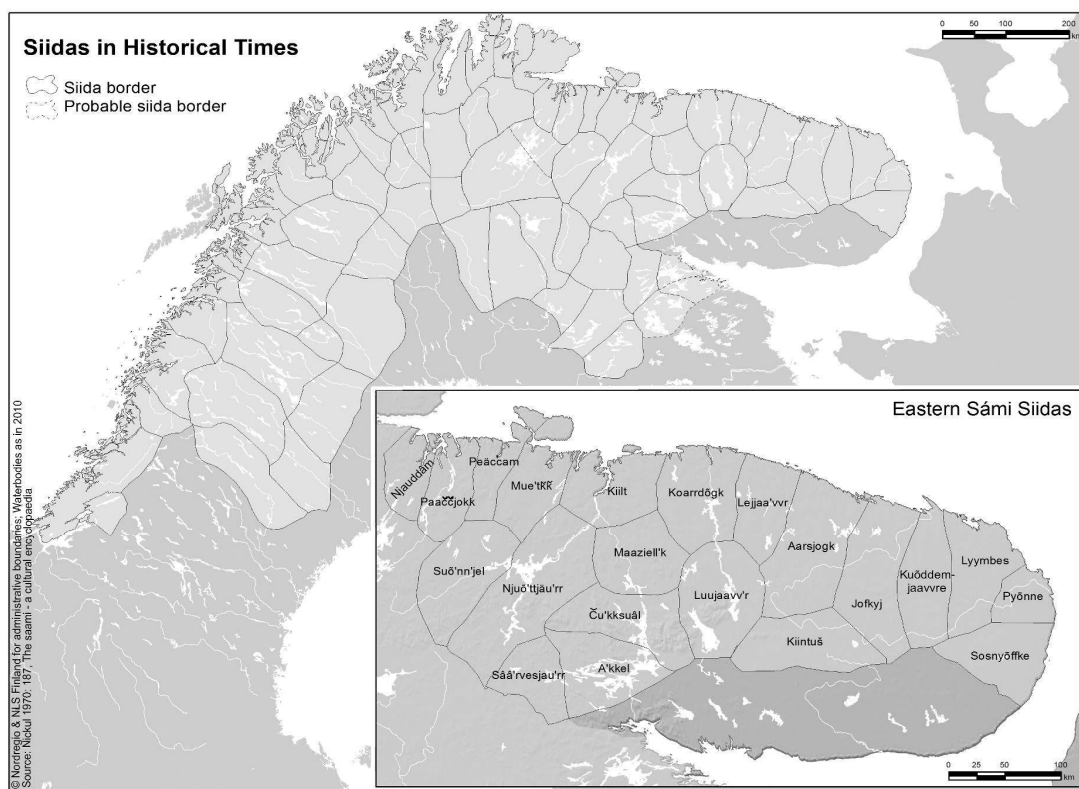
uksiamme puhtaisiin nautinta- ja asutusalueisiimme. Näitä yhteisiä kuusamolaisten nautinta- ja eräalueiden käyttöä kalastukseen, metsästykseseen ja poronhoitoon jne. hallinnoivat yhteiset seuraavat tahot: kalastuskunnat, yhteisten vesialueiden kalastuskunnat, yhteismetsät sekä paliskunnat. Kurkijärven maamiessseuran jäsenet ovat Maaselän, kirkonkylän ja Kuolion kalastuskuntien osakkaita vesialueiden omistajina.

Katsomme, että olemme ILO:n YLEISSOPIMUS NRO 169:n pykälän I Yleiset periaatteet ensimmäisen 1 artiklan b) kohdassa määriteltyjen alkuperäisten asukkaiden jälkeläisiä, joiden erityisoikeudet on tunnustettu mm. Knihti kontraktissa.

## 1 artikla

### 1. Tämä yleissopimus koskee

b) niitä itsenäisissä maissa eläviä kansoja, joita pidetään alkuasukkaina, koska ”- he polveutuvat väestöstä, joka maan valloituksen tai asuttamisen tai nykyisten valtionrajojen muodostumisen aikaan asui maassa tai sillä maantieteellisellä alueella, johon maa kuuluu, ja - jotka oikeudellisesta asemastaan riippumatta ovat säilyttäneet kokonaan tai osittain omat sosiaaliset, taloudelliset, kulttuuriset ja poliittiset instituutiotnsa.”



Kuusamo, kuusisaamelaisten maa, on saamelaisaluetta ja Maanselkä on sen lapinkylä. (Katso kartta, lähde Eastern Saami Atlas).

Katsomme, että Dragonin uraanikultakaivokset ja uraanikultarikastamo on uhka alueellemme, loukkaa meidän yleistä ja yksityistä etuamme. Tätä meidän kuusamolaisten erityisoikeutta ei ole YVA:ssa oikealla tavalla käsitelty, eikä meidän erityisoikeuksia ja päätäntävaltaa YVA-prosessissa huomioitu.

YVA:ssa ei ole Kurkijärven osalta tehty riittävää selvitystä mahdollisen rikastamon tuomista haitallisista ympäristö- ja elinkeinovaikutuksista sekä sosiaalisten vaikutusten arviointi puuttuu käytännössä kokonaan. Asukaskysely olisikin pitänyt tehdä rikastamon vaihtoehtoalueiden osalta yli 5 km alueelta, sekä vesistöreittien varrelta rikastamon haitallisten päästöjen johdosta.

Huomautamme, että esimerkiksi YVA:n selitekartta: "Vaikutus kalaston elinolosuhteisiin – VE3 satunnaistilanteessa" (liite): esitetään että rikastamon haitalliset vaikutukset yltävät Soiluun saakka. Joten asukas- ja vapaa-ajan asukkaiden kysely olisi pitänyt tehdä vesistöissä vähintään Soiluun asti, mieluummin Kostojärveen saakka. Viittaamme edelliseen lausuntoomme, että vaikutusalue on arvioitu edelleen liian suppeaksi, esimerkiksi vesistövaikutukset tulisi arvioida Kostojärveen asti. Lisäksi asukaskyselyt olisi pitänyt tehdä myös malmikuljetusreitien varrella olevissa kylissä ja Kuusamon taajamassa.

Muistutamme, että suuri osa kuusamolaisista kulkee kalastamassa, marjastamassa ja sienestämässä alueellamme. Kurkijärven metsissä, yksityisten, valtion ja yhteismetsän mailla, käy metsällä paljon kuusamolaisia ja erämatkailijoita aina Keski-Euroopasta asti. Kurkijärven alue on tunnettu hirvien syönnös- ja asumisalue. Hirviin kertyy kaikki haitalliset aineet mitä rikastushiekkakasat ja rikastamo päästävät ympäristön ravintoketjuun.

Sama haitallisten aineiden kertyminen ravintoketjuun on myös riski Oivangin ja Kallioluoman, Akanlahden paliskunnan poroille, jotka laiduntavat alueella.

Mahdollisen uraania, arseenia, syanidia, toriumia, kobolttia ja muita haitallisia sekä vaarallisia aineita sisältävän rikastamon sijoittuminen Kurkijärven alueelle on vakava uhka yleiselle edulle, ympäristön puhtaudelle ja turvallisuudelle. Rikastamo toiminnan aikana ja sen jälkeenkin alueelle sijoittuvat rikastushiekkajätekasat sisältävät vaarallisia ja myrkyllisiä aineita mm. uraanin radioaktiivisia hajoamistuotteita, arseenia, asbestia ja raskasmetalleja. Rikastamoaltaiden hiesumaiset jätteet kulkeutuvat pölyvaikutuksina yli 5 km päähän, kuten METLA:n mittaustulokset Kittilän kaivokselta osoittavat. Siten rikastamon pöly-, kaasu- ja jätevesipäästöt uhkaavat yhteisiä nautinta-alueitamme. Kurkijärveä on kaavailtu Kuusamon strategioissa yhdeksi kasvualueeksi mm. vapaa-ajan ja vakituisen asutuksen osalta. Alueelle sijoittuu matkailu-, virkistys- ja kalastustoimintaa, maa- ja porotaloutta sekä muuta yritystoimintaa. Ja näin haluamme olevan jatkosakin.

Paikallisista YVA:n luontopuutteista mainitsemme, ettei alueen pohjavesijärteitä, lähteitä ja paikallisten kaivoja ole mainittu, vaikka rikastamolla on aina ympäristö-, vesistö- ja pohjavesivaikutuksia. YVA:ssa vähätellään alueen luonto- ja maisema-arvoja sekä lähistölle sijoittuvan Pötkönsuon Natura-alueelle aiheutuvia haitallisia pölyvaikutuksia. YVA:ssa ei ole myöskään huomioitu, että Kurkijärven-Soilun eli lijoen vesistöreitti on kaksi kertaa todettu korkeimmassa hallinto-oikeudessa sopimattomaksi EVO:n yhdyskuntajätevesien purkusuunnaksi. Se ei sovellu Dragonin vielä haitallisimpien rikastamo-

jätevesien purkusuunnaksi. YVA:ssa ei myöskään selitetä riittäväällä tavalla kaikkien myrkyllisten aineiden, kemikaalien ja raskasmetallien haitallisia yhteisvaikutuksia ja niiden kertymistä ekosysteemiin ja ravintoketjuun.

Puhtaan ympäristön ansiosta alueella asuu useita harvinaisia ja uhanalaisia eläin- ja lintulajeja. Maakotkan reviiri, huuhkaja, merikotka, haukat ja pöllöt ovat esimerkkejä jokavuotisista muualla harvinaisista linnuista, joiden läsnäolosta saamme vielä nykyisin nauttia. Kurkijärven seudulla on nimensä mukaisesti runsaasti kurkia. Kurkia esiintyy mm. Pötkönsuolla, Kivisuolla, Rapasuolla, Lehtolammella jne. Rikastamo tuo lisähäiriintymisen alueelle. Saukkojen kisailua salmien sulissa voidaan seurata joka vuosi. Samat salmet ja vesistöreittiin kuuluva Raatelampi ovat joutsenten niin kevät- kuin syysmuuton aikana tärkeitä pysähdyspaikkoja, joissa ne viipyvät satapäisinä laumoina usein jopa kuukausien ajan. Millaisen vaaraan veteen rikastamolta liuenneet ja pohjasedimenttiin kertyvät myrkyt aiheuttavat esim. joutsenille, niiden ja muidenkin lintujen lisääntymiselle ja terveydelle, se ei selostuksessa ilmene. Kurkijärven ympärillä on suojellun kalasääksien pesiä ja populaatioita, joten rikastamon saasteet kertyisivät myös kalasääksiin. Myrkkykemikaalit ja radioaktiiviset aineet ovat useissa kansainvälisissä tutkimuksissa todettu haitallisiksi lintujen lisääntymiselle.

Kurkijärven vesistön virtaama on yleensä pieni ja vedenpinnan vaihtelut ovat talvisin jopa n. 2 metriä. YVA:ssa on sedimentoitumiselle ja sitä kautta veden puhdistumiselle laskettu liian suuri painoarvo Kurkijärven osalta. Sedimentoituminen ei toteudu YVA:ssa selostetulla tavalla, koska järvi on säännöstelty. Talvisin Kurkijärven Kapiasalmi jäätyy pohjia myöten. Lisäksi Kurkijärven selkä Tuuliaisella on matala ja siellä on talvisin samaa jäätymisongelmaa. Siten jäät voivat nostaa sedimentoituneet myrkyt pintaan. Vedenkorkeuden ja virtaaman suuresta vaihtelusta johtuen sedimentoituminen ei tapahdukaan YVA:ssa kuvitellulla tavalla, vaan talvella muutaman kuukauden aikana tapahtuvasta voimakkaasta juoksutuksesta (180 cm) johtuen järven matalista kohdista pohjaan kertyneet myrkyt lähtevät liikkeelle leviten laajemmalle alueelle kuin YVA:ssa on selostettu, kertyen syvänteisiin ja siten aiheuttaen vaaraa niihin kerääntyneille kaloille, erityisesti talven suurimman happivajeen aikaan. Rikastamolla onkin erittäin haitallisia vaikutuksia Kurkijärven kalakannoille ja vesistön puhtaudelle, varsinkin kun YVA:sta selviää, ettei rikastamon jätevesille ei aiota tehdä todellista puhdistuslaitosta.

Kurkijärven kalakannoista YVA-selostus antaa virheellisen kuvan. Koekalastuksessa saadut saaliit eivät anna todellista käsitystä järven kaloista eivätkä siten myöskään kalastuksen merkityksestä alueella. Saaliskaloina ovat siika, muikku, järvilohi, taimen ja harjus, joita järvestä saadaan luontaisina ja voimakkaiden hoitotoimenpiteiden avulla vielä vahvistettuna runsaasti. Nämä ovat lisäksi arvokas ruokalisä talouksille. Kurkijärvessä esiintyy myös rapua. Muutama vuosi sitten Koillis-Sanomien uutisessa yhteisen veneenlaskupaikan vastaanottotilaisuudessa kuvattiin Kurkijärveä kunnan parhaaksi harjusvedeksi, jonka harjuksien ja muiden kalojen kokonaissaalis oli yhteensä n. 4318 kg/v (2012) (kalastustilastot liite 1 ja 2).

YVA selostuksessa s. 282 konsultti väittää, ettei myrkyjätevesipäästöillä olisi vaikutusta taimenkantaan. Katsomme, että rikastamon päästöillä on erittäin haitallinen vaikutus kalakannoille, myös taimenille, ja ne aiheuttavat vaikeuksia mm. taimenten mädin selviytymiselle ja lisääntymiskyvylle. Yleisesti tiedetty tieto on, että raskasmetallit kertyvät kaloihin ja kuusamolaiset ovat tottuneet syömään puhdasta kalaa.

Toiseksi Dragonin YVA konsultti väittää selostuksessaan s. 282: ”Rikastamotoiminnassa ei aiheudu jokihelmisimpukan lisääntymisen kannalta haitallisia ravinnepäästöjä.” Mielestämme väite on vääristelevä ja harhaanjohtava ja vakava virhe Rambollin konsultilta. Raakku on uhanalainen ja erityisen herkkä raskasmetallien ja muiden haitallisten aineiden päästöille.

Kolmantena esimerkkinä Dragonin konsultti Rambollin jakamasta virheellisestä ja harhaanjohtavasta YVA materiaalista käy ns. Kalastovaikutukset lehtinen (LIITE), joka oli jaossa valtuuston ja Käylän YVA tilaisuudessa. Sivulla todetaan seuraavaa: ”Vaihtoehdossa 3 Kurkijärven Jormuaan kohdistuisi vesieliöstöä haittaava vaikutus. Pitoisuudet kuitenkin vähenisivät siten, että jo Lauttajoessa ja siitä alavirtaan (kartassa oranssilla värjätty) pitoisuudet pysyisivät vesistön luontaisen vaihtelun sisällä”. Toteamme ettei Kurkijärveen johda Lauttajoeta. Kritisoimme sitä, että edes ns. ”esittelylehtisissä”, joiden piti selkeyttää asioita, ei ole perusasiat kunnossa. Näin annetaan YVA:ssa ja tilaisuuksissa harhaanjohtavaa tietoa. Kaikessa näkyy, että Ramboll tekee kirjoituksiaan huolimattomasti ja lukijaa Dragonin päämäärään ohjaten. Tämä on erityisen kyseenalaista paikallisten ihmisen oikeusturvan kannalta näin merkittävässä asiassa.

Suunniteltu rikastamopaikka jäteasemalla on käytännössä vedenjakajalla, josta vesi virtaa Kurkijärven kautta lijoen vesistöön ja osaltaan Salmijärven kautta Vienan vesistöön. Tätä ei ole YVA:ssa riittävästi huomioitu mahdollisten vuotojen ja onnettomuuksien osalta. Eikä myöskään jäteaseman haitallisten aineiden yhteispäästöjä mahdollisen rikastamon päästöjen kanssa. Huomautamme, että suunnitellun rikastamon alueella on luonnonlähde, jota Ramboll ei YVA:n mukaan löytänyt.

Kurkijärvellä on 66 omakotitaloa ja 166 loma-asuntoa, ja 5kmvaikutusalueella yhteensä yli 300 kiinteistöä. Kaikkien näiden kiinteistöjen arvo heikentyy merkittävästi mahdollisen rikastamon myötä. Lisäksi katsomme, että Dragonin varausalue rikastamolle ei ole kaivoslain mukainen, koska varaukset ja valtaukset tulee tehdä malminetsintää varten, ei rikastamotontteja varten. Tässä mielestämme Dragon käyttää väärin kaivoslakia. Katsomme, että rikastamohanke alentaa kiinteistöjemme ja maidemme arvoa sekä heikentää alueemme imagoa ja viihtyvyyttä. Turvallinen ja rauhallinen elinympäristö on kuusamolainen perusoikeus, jota arvostamme.

Rikastamon rikastushiekkakasojen radon-kaasut kulkeutuvat tuuliolosuhteiden mukaisesti 3,8 vuorokautta muuttuen ensin poloniumiksi ja lopulta lyijyksi. Radon ja pölyvaiikutusten alla on siten Kurkijärven lisäksi Oijusluoma ja Kuusamon taajama. Katsomme, etteivät rikastamotoiminnan jätteet ja päästöt ole tervetulleita historialliseen Kurkijärven kylän vaikutuspiiriin.

Yhteenvedona voimme lyhyesti todeta, että Dragon Miningin kaivoshanke Rukalla ja Kitkajoella sekä eri rikastamovaihtoehdot ovat Kuusamon kokonaisedun ja kuusamolaisten ikimuistoisten erityisoikeuksien sekä Kuusamon ympäristöjulistuksen vastaisia. Viranomaisten ja päättäjien tulee estää uraanikulta kaivoshankkeen ja rikastamon eteneminen YVA vaihtoehdolla 0.

## **5. Kurkijärven vapaa-ajan asukkaiden yhdistys ry**

Yhdistyksemme on yhteisö, jonka jäsenet asuvat eripuolella Suomea ja Ruotsia. He tai heidän perheensä ovat pääosin juuriltaan kuusamolaisia ja omistavat Kurkijärvellä tai

sen välittömässä läheisyydessä vapaa-ajan asunnon, monissa tapauksissa myös metsää ja rantatiloja perittyinä tai ostettuina. Osa asuu vakinaisesti Kuusamossa. Suuri osa jäsenistöstä on myös Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan jäseniä.

Kurkijärvellä on vapaa-ajan asuntoja 167 kpl. Niistä 115 sijaitsee Kurkijärven puolivälissä olevan Koulunniemen itäpuolella. Vakituksia ympärivuotisesti asuttuja omakotitaloja 17 kpl. YVAssa esitetyn VE3 -rikastamovaihtoehdon vaikutusalueella Jormuan lahdella on 40, Koivulammella 2 ja Kurkijärven yläjuoksulla olevalla Kovajärvellä 14 vapaa-ajan asuntoa. Näin ollen Kurkijärven alueella kaivos- ja sen rikastamohanke vaikutuksineen koskee välittömästi 500 - 700 henkilöä

Lausuntomme kohteella on YVA-selvitys tehty olennaisilta osin puutteellisesti. Siitä johdun ehdotamme toteutettavaksi vaihtoehdon 0 (VE0), eli koko kaivoshankkeen toteuttamatta jättämisen. Sen seurauksena emme hyväksy myöskään rikastamovaihtoa 3 (VE3) toteutettavaksi. Mielipiteemme tueksi esitämme seuraavaa:

### **Yleistä**

Tiedot YVAn tekijöiden työhistoriasta ja heidän kokemuksestaan kaivosalalta puuttuvat YVAssa. Se ei ole omiaan antamaan lukijalle sitä avoimuuden ja luotettavuuden tunnetta, jota YVAn teettäjä ja tekijät ovat korostaneet

Onnettomuustilanteiden toimintamalli, mukaan lukien johtosuhteet eri viranomaistahojen ja kaivoksen johdon välillä, puuttuu tyystin. (vrt. Onnettomuustutkimus lautakunta 1/2014 Talvivaarasta).

Vesistövaikutukset ulottuvat huomattavasti pitemmälle kuin on esitetty.

Ilmastopäästöt kulkeutuvat tuulten vaikutuksesta huomattavasti esitettyä laajemmalle ja kauemmas.

Suunniteltu aikataulu on epärealistinen. Odotettavissa olevien huomautus- ja valituskierrosten jälkeen, kaivostoiminnan aloittamisen ja lopettamisen jälkeen sekä suoritettavien havaittujen että piilevien ja mahdollisesti myöhemmin, jopa vuosikymmenien jälkeen ilmenevien vaikutusten osalta on mahdoton arvioida.

Kustannusarvio haittojen, onnettomuuksien ja odotettujen sekä ennalta odottamattomien, yllättävien vahinkojen kustannusten suuruus eri osapuolille sekä niiden kattaminen puuttuvat. Hankkeen taloudelliset vaikutukset haittojen ja hyötyjen vertailuna olisi pitänyt arvioida.

### **YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN MERKITYS KURKIJÄRVEN RIKASTAMOVAIHTOEHDOS (VE3)**

**Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan jätevesien käsittelylaitoksen sijoittamisesta alueelle tehty kielteinen päätös KHO:ta myöten**



On muistettava, että Rikastamovaihtoehto 3 alueelta on tehty 2 perusteellista YVAa koskien Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan hakemiin lupiin Kuusamon alueen jätevesien johtamisesta lijoen vesistöön. Nämä hakemukset on kumottu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueen päätöksessä ja Vaasan hallinto-oikeudessa. Korkein Hallinto-oikeus ei valituslupaa myöntänyt ( päätös 29.3.2011, taltio 854, Dnro 310471/10)

Vesistövaikutuksista on laadittu YVA-selvitys PSV Maa ja Vesi -yhtiön toimesta (13.11.1997).

Jopa nykyisten ympäristölakien ja -asetusten mukaan vakituisille ja vapaa-ajan asunnoille on asetettu tiukat vaatimukset ja ohjeet jätevesien käsittelemiseksi.

Rikastamolle saapuvien malmin käsittelyssä, rikastuksessa käytettävien ja puhdistuksessa jääneiden erittäin vaarallisten myrkkujen - muualle jatkopuhdistettavaksi kuljetamista odottavien - varastointia rikastamoalueella ei ole riittävästi selvitetty.

### **Vesistöt ja veden käsittely**

Seuraavat Kurkijärven aluetta koskevat riskit ja ongelmat on esitetty YVAssa erittäin puutteellisesti.

Kaivosalueelle jää jätekiveen, murskeeseen ja rikastushiekkaan radioaktiivista uraania sekä raskasmetalleja kuten arsenikkia, kadmiumia ja lyijyä.

Kaavailtu rikastamoalue sijaitsee alueen korkeimmalla paikalla, yli 30 metriä korkeammalla kuin Kurkijärven pinta ja 70 metriä korkeammalla Kuusamon keskustaa. Lisäksi alue sijaitsee vedenjakaja-alueella, jolta vedet virtaavat sekä länteen lijoen vesistöön että itään Venäjän Vienan vesistöön. Lijoen vesistöjen merkitystä on pidettävä valtakunnallisesti yhtä arvokkaina kuin Kitkan ja Oulangan vesistöjä.. Suomen ja Venäjän rajasopimuksen 4 § kieltää valtiota aloittamasta sellaista teollista toimintaa, joka uhkasi rajavesistön puhtautta.(Vienan suunta).

Vesistöjen osalta vaikutusalue on huomattavasti YVAn esitystä laajempi. Vaadimme, että välittömien ekologisten vesistövaikutusten arviointi ulotetaan suunnitelluilta käsitteilykentiltä vähintään Kurkijärveen kokonaisuudessaan, Raatejokeen, Soilujärveen ja jokia aina Kostonjärvelle saakka.

Kuusamo on maanjäristysalueella. Järistyksiä, merkittäviäkin, tapahtuu lukuisia vuosittain. Helsingin Yliopiston seismologian laitoksen tilastojen mukaan vuosina 2000 – 2005 on Kuusamossa ollut 10 järistystä. Vuosien 1977 – 2001 Suomen maanjäristyksistä lähes puolet on sattunut Kuusamon alueella. Tämä aiheuttaa putkistojen, pumpaamojen, puhdistamon ja valutusenttien rakentamiselle ja ylläpidolle riskejä, jotka olisi pitänyt arvioida YVAssa. Ne aiheuttavat kallioperään halkeamia, joihin rikastamon yhteydessä liukenevat aineet voivat kulkeutua ja siirtyä paikasta toiseen. Kurkijärvelle päin viettävän kallioperän johdosta on erittäin todennäköistä niiden virtaavan juuri sinne päin. Näistä ei ole mainintaa YVAssa.

Alueen maastot ovat soisia. Karanneita prosesissa käsiteltyjä vesiä on mahdoton hallita.

Tätä riskiä ei YVA käsittele.

On todettu, että Suomen ilmasto-oloissa ei kemiallinen vesien käsittelyprosessi toimi. (Ympäristöneuvos Esa Tommila, europarlamenttikko Sirpa Pietikäinen). Täältä osin YVA on puutteellinen.

Erotetun maa-aineiston läjityksestä voi irrota uraani- ja muita vaarallisia metalleja, jotka valuvat pintavesien mukana ympäristöön.

Varoaltaiden tarvearviointi on unohtunut.

YVA-lausunnossa todetaan että uraania olisi 50-70 tonnia. Uraanin määrä rikastehiekassa on siinä määrin merkittävä, että se tulisi kaikkien vaihtoehtojen osalta luvittaa muun toiminnan ohella niin, että uraani kuljetettaisiin käsiteltäksi jossain muualla kuin Kuusamossa. Muusta rikastehiekasta erotettua korkeamman uraanipitoisuuden rikastehiekkaa ei toisin sanoen saa säilyttää rikastamoalueella.

Alueen sademäärä on suuri ja alueella on isot kevät ja syystulvat. On suuri vaara, että rikastamon selkiytysaltaat täyttyvät sade- ja tulvavesistä ja pakottavat ohijuoksutuksiin ja jopa rikkovat pohja- ja patorakennelmia. Ohijuoksutuksiin ei ole lupaa.

Talvella vedet jäätyvät melkein metrin paksuisiksi. Ne jäätyvät myös selkiytysaltaissa !

Routa voi aiheuttaa pohja- ja patorakenteelle odottamattomia ongelmia, niitä ei ole huomioitu.

Kurkijärvi on säännöstelty. Pinnan korkeus voi vaihdella 2 metriä, ollen kesällä enimmillään ja talvella alhaisimmillaan. Veden laskiessa siinä olevia jäämiä jää järven pohjamautaan, korkean veden aikana rantaviivaan. Ahtaita ja matalia, talvella pohjaan jäätyviä kohtia on Kurkijärventien sillalla, Salmelan salmessa, Koulunsalmella, Paakkusalmissa ja sillalla ennen Kuikanselkää.

Kaivostoiminta edellyttää riittävää suojavyöhykettä. Suojavyöhykkeiden tarvetta ja sijoittelua ei ole selvitetty YVAssa. Se vaikuttaa maankäyttöä koskevaan kaavoitukseen kaivos- ja rikastamoalueella. Nyt alueella on kaavoitettuja maita, asutusta, yitystoimintaa ja vilkkaasti liikennöity valtatie 20.

Mikä vaikutus vedenotolla ja jätevesien laskemisella voi olla pohjavesiin, kaivoihin ja talousveden käyttöön. Alueen pohjavesijärteitä, lähteitä ja paikallisten asukkaiden kaivoja ei ole mainittu. YVAssa vähätellään luonto- ja maisema-arvoja sekä lähistölle sijottuvan Pötkönsuon Natura-alueelle aiheuttamia haitallisia pölyvaikutuksia.

Jopa nykyisten ympäristölakien ja -asetusten mukaan vakituisille ja vapaa-ajan asunnoille on asetettu tiukat vaatimukset ja ohjeet jätevesien käsittelyyn vesistöjen puhtauden turvaamiseksi.

## **Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset**

Hankkeen suunniteltu vuotuinen käsiteltävä määrä on valtaisa 4,5 miljoonaa tonnia, josta malmia puolimiljoonaa tonnia ja sivukiveä neljä miljoonaa tonnia. Ilmasta tuulen mukana vesistöihin levinnyttä uraani- ja muita aineiden määrää ei ole mainittu.

Miten ympäristössä oleville soille levinneiden jätteiden toteaminen ja vahinkojen korjaaminen voidaan hoitaa? Rikastamolta kulkeutuu pölypäästöjä maamassojen kuljetuksen, murskaamisen, rikastuksen ja käsiteltyjen aineiden siirtämisen ja avovarastoinnin aikana. Muodostuu radioaktiivista pölyä ja suuria radonkaasun päästöjä. Radon kulkeutuu tuuliolosuhteiden mukaisesti useita vuorokausia muuttuen vaaralliseksi poloniumiksi. Rikastamoalueen ilmastopäästöt ja pölyt laskeutuvat myös vesistöön ja kasvillisuuteen laajoilla alueilla.

Vaikutukset yltävät koko lijoen vesistön yläjuoksun alueilla Kurkijärveltä aina Kostojärvelle saakka. Lounaistuulilla koko Kuusamon keskustaan, ja kauemmaksi. Voimakkaat itätuulet ovat tyypillisiä Kurkijärvellä koko sen pituudessaan. Pienhiukkasissa on mm. syöpää aiheuttavia ainesosia.

Radioaktiivinen säteily on voimakas karsinogeeni. Lähes 400-sivuisesta YVAsta ei löydy sanaa syöpä. YVAN tekijät olisivat voineet käyttää asiantuntemustaan esittämällä edes karkeita arvioita siitä, kuinka monta syöpätapausta kaivos aiheuttaisi.

## **Yhdyskuntarakenne, liikenne ja kulttuuriperintö**

Kurkijärvi on viihtyisä ja kehittyvä asuinalue, puhtasvetisen ja kalaisen Kurkijärven rannalla. Se on ainutlaatuinen yläkövesistö 302 metriä merenpinnasta, Maanselän päällä. Vastaavanlainen, yhtä korkealla oleva yläkövesistö löytyy Suomessa vain Enontekiön Lapissa.

Alue on osa Kuusamon ylängön pitkää vaaramaisemaa, joka ulottuu Näränkä- ja livaaroilta Maanselälle sekä sieltä Posion Livolle haarautuen Taivalkosken Syötteelle. Jo Soilun suuntaa tarkastellut jätevesipuhdistamon YVA v. 1997 totesi Kurkijärvi – Soilu – Jokilampi – Kynsiperä – seutujen olevan erämaita puhtaimmillaan.

Kurkijärven maisema ja luontoarvot ovatkin merkittävät ja alue on vanhaa Lapin kylää, asutusta on aina 1600-luvulta lähtien. Kurkijärvi ympäristöineen on merkittävä maakuntakaavassakin todettu kulttuurimaisema.

Rikastamon vaikutusalueella on kaavoitettuja alueita. YVAssa ei mainita Lehtolammen ja Jormuan ranta-kaavoitettuja alueita. Muita aluetta koskevia kaavahankkeita on viireillä. Keskustaa lähellä olevan sijaintinsa vuoksi Kurkijärveä on kaavailtu Kuusamon strategioissa yhdeksi tärkeäksi alueeksi vapaa-ajan ja vakituisen asutuksen osalta.

Vesistöt ja ympäristö ovat asukkaiden metsästys-, marjastus- ja kalastusalueita. Kaivosalueeseen kuuluva rikastamo pyritään perustamaan retkeily- ja eränavainta-alueiden keskelle, missä on puhtaaseen luontoon pohjautuvaa maa- ja porotaloutta, kalastusta, matkailua sekä vakituista ja vapaa-ajan asutusta Tehdystä asukaskyselyistä se käy selvästi ilmi..

## **Maisema**

YVAssa ei esitetä lainkaan havainnekuvia tieltä ja järveltä katsoen.

## **Liikennemäärät ja -turvallisuus**

YVA ei tuo esiin liikenteen tuomia ongelmia riittävästi. Tietävästi ei missään ole yleisessä maantieliikenteessä, valtateilla varsinkaan, samanlaista valtavaa kaivosliikennettä kaivoslouhoksen ja rikastamon välillä. Nyt se olisi kymmeniä kilometrejä suuntaansa.

Kurkijärventie risteää vilkkaan valtatie 20 kanssa, mitä liikennettä kaivosliikenne huomattavasti lisää. Kurkijärventien ja VT 20 risteys on vilkas. Sitä käyttävät Kurkijärven asukkaat ja mökkiläiset vieraineen. Lisäksi sitä käyttävät myös Jokikunnan ja Kynsiperän asukkaat ja jopa Posiolaiset. Tiejärjestelyt risteys- ja liittymätarpeen kuvaus puuttuu YVAssa.

Vaaratilanteet lisääntyvät. Talvikaudet, melkein puolet vuodesta, pidentävät jarrutusmatkoja, tienpitoa kun ei voi pakkasen vuoksi hoitaa suolaamalla lainkaan. Liikenneviraston tienpito-ohjeistuksessaan on pakotettu pitämään Valtatie 20 ja 5 lumisina, ei sulana. Kesällä on vaarana, että helleaikaan maantiefaltin pinta vaurioituu raskaiden kuorma-autojen alla synnyttäen uurteita ja vesiliirron uhkaa, jopa tien rakenteet voivat rikkoutua.

## **Sosiaaliset vaikutukset**

Hankkeen ympäristövaikutusten osalta on selviä korjaustarpeita sosiaalisten vaikutusten arvioinnin osalta ( Ismo Pölönen, ymp.oik.tutk.professori KS 1/2014)

Kurkijärvi on eräs Kuusamon nopeimmin kehittyneitä kyläyhteisöjä, jossa asuu kaikenikäisiä matkailu- ja maatalousyrittäjiä sekä vapaa-ajan viettäjiä. Monet vakituiset asukkaat käyvät keskustajamassa ansiotyössä, koska työmatka on lyhyt. Siksi YVA-lausunnossa tulee voimakkaammin tuoda esille kurkijärveläisten huoli mahdollisesta rikastamosta jälkikasittelykenttineen ja jätevesi- ja ilmastopäästöineen Kurkijärven alueelle.

Suomen perustuslain mukaan ihmisillä on oikeus puhtaaseen, turvalliseen elinympäristöön. Tämä oikeus on nyt vakavasti uhattuna.

Kaivoshanke aiheuttaa pelkoa, surua ja vähentää turvallisuuden tunnetta, lisää ahdistusta eliniäksi. YVAssa asiaa ei juuri pohdita.

Olemme huolestuneita monia haitallisia ja vaarallisia aineita sisältävän kaivoshankkeen terveys- ja ympäristövaikutuksista. YVAssa terveys- ja ympäristöriskit on käsitelty ylimalkaisesti sivuuttaen.

Virkistysmahdollisuudet heikkenevät. Kotitarvekalastus, marjastus ja metsästysmahdollisuudet vähenevät, tulevat suorastaan mahdottomaksi. Samoin käy vesistön, rantojen, ympäristön ja taaempien erämaa-alueiden käyttö retkeilyyn ja vaelteluun.

Taloudellisuusselvityksistä tuorein on Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen ( PTT ) tutkimus v. 2013. Sen mukaan 10 vuoden ajalta suunnitellun kaivoshankkeen kokonaistaloudellinen vaikutus Kuusamolle olisi + 14 Meur,. Siinä ei kuitenkaan huomioida kaivoshenkilöstön palkkojen ja verojen viemistä muualle Kuusamon talousalueelta. Samoin kaivosyhtiölle kertyvät voitot, jos niitä edes syntyy, varmasti tuloutetaan muualle, todennäköisesti jopa Suomen rajojen ulkopuolelle, Taloudellisia menetyksiä kiinteistöjen arvonlaskua tai jopa täysin nolnaan toteutuvia arvonalennuksia ei sisälly tutkimukseen. Menetykset voidaan laskea kymmenissä miljoonissa euroissa. Tuore kiinteistöalan asiantuntijan arvio 20 % arvonalennuksella Kuusamon 6000 vapaa-ajan asunnosta olisi jo 70 miljoonaa euroa. Kurkijärvenkin vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla se merkitsisi varovaisestikin arviiden reilusti yli 2 miljoonaa euroa. Menetettyjä tunnearvoja ei voi korvata rahallakaan ! Mauttomina ja hajuttomina päästöt eivät tapa, mutta niiden imagohaitta tullaan näkemään rahassa.

Kaupungin panostus kaivostoiminnan edellyttämään infrastruktuurin rakentamiseen puuttuu tyystin. Jälkien siivoamisen kustannuksiin ei ole varauduttu laskelmissa. On epäselvää, kenen toimesta ja miten mahdollisestii syntyvät ympäristövahingot kateetaan. YVAssa ei myöskään käy selville, miten toimitaan kaivosyrityksen maksukyvyttömyys-, yrityssaneeraus- tai konkurssitilanteissa. Mahdollisista vakuuksista eikä niiden suuruudesta ole mainintaa. Kykeneekö jo nyt vaikeuksissa oleva yhtiö vataamaan kymmeniä miljoonia euroja vuosikymmeniksi siten, että ne ovat yksiselitteisesti sidottu ainoastaan ja vain täällä mahdollisesti syntyviin vahinkoihin ja niiden korjaamiseen. Mitä tehdään niiden vahinkojen suhteen, joita ei voi lainkaan korjata!

### **Matkailuelinkeinot ja luonnonvarojen hyödyntäminen**

YVAssa on Kurkijärven alueen elinkeinot jääneet jokseenkin käsittelemättä.

Kurkijärven alue lukuisine järvineen jokineen, puroineen sekä laajoine koskemattomine erämaa-alueineen Kitkalle ja jopa Rukan ja Oulangan matkailualueille saakka tarjoaa hyviä mahdollisuuksia rakentaa ja kehittää matkailua. Valtakunnallinen UKK-reitti kulkee Soilulta laskevaa Kurkijokea myötäillen Kitkan suuntaan.

Vaikutusalueella on kaksi matkailuyritystä ja puunjalostusyhtiöitä. Toinen matkailuyrityksistä Lomatuuliainen sijaitsee rikastamon välittömällä vaikutusalueella. Rikastamo-alueella on Maunujärven päässä poronlihajalostamo, mitä matkailijat käyttävät paljon. Myös alueella sijaitsevia mökkejä vuokrataan omatoimisille rauhaa ja puhdasta luontoa etsiville matkailijoille. Uusien matkailuun liittyvien yritysten olisi kaivoshankkeen toteutuessa mahdotonta sijoittua kaivoshankkeeseen liittyvien imago-, ympäristövaikutusten ja niihin liittyvien riskien johdosta.

Oulun suunnasta luonto- ja erämaa kaupunkiin tulevien matkailijoiden silmissä rikastamokennusten ja maarakenteiden näkymät eivät todellakaan vahvista käsitystä luontokaupungin imagosta! Eikä palatessa viimeisimpänä mieleen jäävänä kuvana Kuusamosta rikastamoalue rakennelmineen ja rujoine jättekivivalleineen ole mitenkään eduksi.

Kurkijärveläisille on aina ollut marjojen ja kalojen käyttö ravintona tärkeää ja ympäri-voitusta. Virkistuksen ja terveyttä edistävien vaikutusten lisäksi niiden rahallinen hyöty on merkittävä.

Marjoja on paljon, suomuuraimia, mustikoita, puolukoita ja variksenmarjoja. Niitä tullaan poimimaan Thaimaasta, Ukrainasta, Venäjältä ja Baltian maista saakka myytäväksi elintarvike- ja lääketeollisuudelle. Myynnistä saadut rahat ovat merkittävä lisäansio paikkakuntalaisille, myös osa ulkomaalaisten ansioista jää paikkakunnille.

### **Riskit, häiriötilanteet ja epävarmuustekijät**

Riskejä, häiriötilanteita ja epävarmuustekijöitä on heikosti esitetty YVAssa. Ei ole olemassa ensimmäistäkään esimerkkiä siitä, että uraanin käsittely louhinnassa ja rikastuksessa olisi onnistuttu pitämään suljetussa järjestelmässä. (Matti Saarnisto, geologian professori KS 1/2014). Uraanin käsittelyä ei ole onnistuttu hallitsemaan - onnettomuus sattuu ennemmin tai myöhemmin.

Uraanikaivostoiminnan riskinä ovat erityisesti radioaktiivisten, myrkyllisten jätevesien vuodot pohjavesiin ja vesistöihin. Saasteet kertyvät ravintoketjuun. Uraani saastuttaa prosessivedet, jotka suunnitellaan YVAssa laskettavaksi rikastamon viereisiin vesistöihin.

Selkiytysaltaiden pohjien rikkoutuminen, vuotokohtien löytämättä jääminen ja tukkiminen sekä patomuurien murtuminen ovat riski. Riittävät vara-altaat puuttuvat.

Ennätyssateista johtuvat tulvatilanteet ja niihin varautuminen ei ole vakuuttavaa. Samankaltaisia onnettomuus- ja vaaratilanteita on ollut muillakin kaivoksilla ja ne ovat joutuneet hakemaan jatkuvasti ylimääräisiä jätevesien laskulupia ympäristöön.

YVAn kuvaus kipsisakka-aineen kertymisestä ja käsittelystä niiden aiheuttamien ongelmien hoitamiseksi on puutteellinen.

Toimintasuunnitelma mahdollisten sähkökatkojen yllättäessä puuttuu YVAselvityksessä.

Samoin YVAssa esitys yhteistyömallista viranomaistahojen ja yhtiön johdon välillä puuttuu kokonaan.

Kun yksi kaivos avataan, kynnys satelliittimalmioiden avaamiseen laskee. Sen seurauksena rikastusmääräkin kasvaisi. Sitä kautta selkiytysaltaiden ja jätteen varastointitarve ja jäteveden laskemistarve Kurkijärveen kasvaa. Järvi kestä tippaakaan jätevettä.

Mauttomina ja hajuttomina päästöt ne eivät tapa, mutta niiden imagohaitta tullaan näkemään rahassa.

### **Vaikutusten seuranta**

Syntyvien vahinkojen toteaminen ja niiden korjaaminen lähes mahdotonta. Vaikutukset voivat jäädä vuosikymmeniksi, jos koskaan saataisiin hoidettua.

Dragon Mining Oy on saastuttanut ainakin kaksi järveä Orivedellä, toisen sedimenteissä on mitattu jopa kolminkertaisesti sallittuja säteilyjätteen uraanipitoisuuksia. Vammalan rikastamo saastuttaa ympäristöä vakavasti. Rikastushiekka-allas ja kaivostunneli vuotavat raskaita metalleja luontoon ja pöly saastuttaa ilmaa.

Toiminnan laadunvarmistussuunnitelma puuttuu.

Arviot vahinkojen suuruudesta ja suunnitelma ja rahoitusmalli sekä -lähteistä niiden kattamiseksi puuttuvat.

### **YHTEENVETO**

Sosiaalisiin vaikutuksiin kytkeytyy ihmisten arvoista tärkeimpinä terveys, hyvä olo levollisine ja rauhallisine tunteineen sekä mielentiloineen, virkistys ja harrastukset, sosiaaliset suhteet sekä taloudellinen vakaus. Kurkijärvellä olevien asukkaiden juuret ovat täällä vahvasti jo lapsuudesta ja edeltävien sukupolvien ajoilta. Jos rikastamotoiminnot liikennejärjestelyineen tulisivat meidän kurkijärveläisten välittömään läheisyyteen, ne uhkaisivat vakavasti näitä arvoja ja aiheuttavat epävarmuutta, pelkoa, ahdistusta ja surua.

Ekologiset vaikutukset ovat suuria, jopa mahdottomia hallita. Kaikkea ei voi nykytietämyksellä edes ennakoida. Yllätyksiä tuntuu tulleen kaikkialla kaivostoiminnassa. Vaikutusten mittaamisesta ei ole esityksiä YVAssa. Kun ongelmia havaitaan ollaan jo pahasti myöhässä. Puhutaan vaarallisista myrkyistä. Syntyneet vaikutukset ja vahingot ovat pitkäkestoisia, osa niistä ulottuu vuosikymmenien päähän tuleville sukupolville.

Rikastamon toiminta on ympärivuorokautista. Hiljaisina aikoina kesäiltoina ja -öinä häiritsevältä melulta tuskin voidaan välttyä.

Luontoarvot edellyttävät puhtautta ja raikkautta vesistöissä, kasvillisuudessa ja ilmassa. Jätevesi- ja pöly sekä pienhiukkaspäästöt uhkaavat marjastusta, kalastusta ja linnustusta, retkeilyä ja muu vapaa-ajanviettoa. Rikastamo rakennelmineen, saostushiekka- ja läjitysvalleineen tuovat raskaan teollisen särön maisemaan.

Lainsäädäntö, Suomen perustuslain mukaan kaikilla suomalaisilla on oikeus puhtaan ympäristöön, veteen ja ilmaan. Ympäristö- ja vesilait asetuksineen määrittelevät tarkemmin, miten suojellaan ympäristöä sitä uhkaavilta vaaroilta. Lisäksi on koko joukko muita lakeja, asetuksia ja säädöksiä ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin turvaamiseksi elinympäristössään.

On muistettava, että Rikastamoalueelta 3 on tehty kaksi perusteellista YVA-selvitystä. Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnan hakemia Kuusamon alueen jätevesien johtamisesta lijoen vesistöön on Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ympäristövastuualue hylännyt 25.1.2010. Sen Vaasan hallinto-oikeus on jättänyt tutkimatta. Korkein hallinto-oikeus ei ole myöntänyt valituslupaa (29.3.2011/854/3104/1/10).

Riskit ja epävarmuustekijät. Kaivos Hankkeeseen liittyy paljon mahdollisia ja ennalta odottamattomia ympäristöuhkia, joiden ratkaisemiseen ei nykytiedolla ole keinoja. YVAsta ei käy selväksi, millaisilla resursseilla ongelmatilanteissa toimitaan.

Matkailu- ja elintarviketuotanto käsittäen lähiruoan, maitotalouden, poronlihan-, karjanlihan, kalan- ja marjojen tuotannon, keruun, pyynnin ja jalostuksen, perustuu ainoastaan puhtaisiin ilmasto- ja vesistöoloihin. Menestyvä matkailu ylläpitää Kuusamossa kehittyviä kauppa- ja palvelualan yritystoiminta- ja kehitysmahdollisuuksia.

Raskas liikenne louhoksen ja rikastamon välillä lisää tuhansilla ja taas tuhansilla kuorma-autoilla liikenteen määrää, aiheuttaa päästöjä pakokaasuina, kuormasta lentävänä polynä ja vuotavana vetenä, kasvattaa onnettomuusriskiä, heikentää tienkuntoa ja rakenteita. On myös rakennettava tielevennyksiä ja risteysjärjestelyjä; kuka ne maksaa.

Kuusamon imago luonto- ja matkailualueena perustuu nimenomaan koko Kuusamon alueen vesistöjen ja ilmaston puhtauteen ja raikkauteen. Oulangan kansallispuisto vuolaine virtoineen ja retkeilyalueineen, Kitkan kirkkaine järvineen sekä Rukan matkailukeskuksineen ei kestä pienintäkään kaivostoiminnan sille tuomaa mielikuva- ja kokemushaittaa.

Tehdyt kyselytutkimukset Kuusamon yrityksille ja asukkaille asettavat selkeästi luonto-, ympäristö- ja viihtyvyystekijät sekä yrityksissä matkailun, porotalouden ja lähiruokaan perustuvan maa- ja kalatalouden kaivostoiminnan edelle. Monissa vastauksissa kaivostoiminta halutaan kieltää kokonaan kaivosalaan liittyvän kielteisen imagon vuoksi.

LOPUKSI toteamme, että Kurkijärven vapaa-ajan asukkaiden yhdistyksen mielestä yleisen edun ja kestävä kehityksen kannalta ainoa ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti oikea ratkaisu on YVA-lausunnossa esitetty Kuusamon kultakaivos Hankkeen toteuttamatta jättäminen VE0. Myöskään emme nyt eikä myöhemminkään voi missään olosuhteissa hyväksyä esitetyn kaltaisen rikastamotoiminnan VE3 perustamista alueellemme Kurkijärven ympäristöön.

Ympäristöhallinnosta annettu laki määrittelee alueellisen ympäristökeskuksen tehtävät. Niihin ja kaikkeen edellä esitettyyn esitämme, että Pohjois-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Hankkeen yhteysviranomaisena, että se voisi lausunnossaan Kuusamon kultakaivos Hankkeen YVA-selvityksestä todeta sen vaihtoehto 0:n, eli Hankkeen toteuttamatta jättämisen olevan ainoa toteuttamiskelpoinen vaihtoehto. Näin ollen myös rikastamovaihtoehto 3 (VE3) jää toteuttamatta. Niin päätäisiin hyvään ratkaisuun luonnon ja kaikkien laajan alueen asukkaiden elinolosuhteiden kannalta.

## **6. Kuusamon kalastusalue**



## Yleistä

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää olennaisia sisällöllisiä ja laadullisia puutteita, epä johdonmukaisuuksia, sekä selkeitä virheitä. Kartta-aineisto on huonolaatuista, eikä tarpeeksi kattavaa.

Lähtökohtaisesti kaivospiirien alueella todetaan olevan kultamineraalivaroja vähintään seitsemäksi vuodeksi ja tavoitteena on vähintään kymmenen vuoden toiminta-aika. Hankkeen elinkaari on todella lyhyt verrattuna siitä johtuviin haittoihin. Missään rikastamopaikkojen vaihtoehtoissa ei ole otettu tarpeeksi huomioon mahdollisia vaikutuksia alapuolisiin vesistöihin. Selvityksessä ei myöskään ole huomioitu ja tuotu riittävästi esille hankkeen todellisia pitkäaikaisia kokonaisvaikutuksia, varsinaisen kaivostoiminnan päättymisen jälkeen.

## Vesistövaikutukset

YVA -selostuksen kartta-aineisto on luvattoman huonolaatuista ja toimii täten enemmänkin harhaajohtavasti kuin informatiivisesti.

Kitkajoki alkaa Ala-Kitkasta eikä suinkaan Räväjärvestä. Keltinki on Kitkajoen suvanto, eikä Kitkajoki virtaa Räväjärven läpi, vaan Räväjärven vedet laskevat Kitkajokeen.

Vesistövaikutuksia arvioitaessa on Juomasuon suunnitellun kaivosalueen keskellä oleva Hangaslampi ja siitä suoraan Kitkajokeen laskeva Hangaspuro jätetty hyvin vähälle huomiolle. Maanmittauslaitoksen karttatietojen mukaan Hangaspuro on n. 2,5km pitkä ja tuolla matkalla kokonaislaskua on yli 30m. Suuren putouseron vuoksi tuolla matkalla ei ehdi tapahtua merkittävää sedimentoitumista, vaan lähes kaikki Hangaspuroon pääsevät epäpuhtaudet päätyvät sellaisenaan Kitkajoen Palolahteen. Pistekuormituksen vaikutus Palolahteen ja sitä kautta Kitkajokeen korostuu varsinkin tulvahuippujen aikana. Kevätulvahuipun kuormituksen vaikutus kasvaa, pitkän lähes 7 kk kestävän lumi- ja routa-ajanjakson jälkeen.

Selvityksessä vesistövaikutukset on rajattu liian suppeiksi, pintavalutus turvekentällä on teholtaan pieni, talvella lähes nolla. Kaivoksen alapuoliset vesistöt ennen Kitkajokea ovat erittäin matalia ja niiden viipymä on lyhyt.

YVA:ssa vaikutukset Kitkajokeen jätetään kokonaan huomioimatta. Vesistö on sikäli erityinen elementti, että siihen aiheutettu kuormitus näkyy ennemmin tai myöhemmin hyvinkin kaukana alapuolisella vesireitillä.

Tekstissä myös käsitellään vesistöissä tapahtuvaa merkittävää sedimentaatiota, josta saa sen vaikutelman, että alapuolisia vesistöjä tullaan käyttämään jälkisaostusaltaina, varsinkin kun metallien poistotehokkuus puhdistuksessa ei ole täydellistä.

Sedimenttien ja erityisesti raskasmetallisedimenttien kertyminen alapuolisiin vesistöihin ei ole kuitenkaan missään nimessä hyväksyttävää. Kaivoksen jätevesillä on toksisten vaikutusten lisäksi vesistöä rehevöittävä vaikutus. Jätevesien sisältämät sulfidit vaikuttavat vesistöjen kerrostuneisuuteen, joka ilmenee mm. alusvesien huonona happipitoisuutena.

## Imago – ja elinkeinovaikutukset

Vesiluontoon perustuvat aktiviteetit kuten ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastus edellyttävät puhtaita vesiä. Tämä edellytys on voimassa Koillismaalla vielä hyvin laajasti, vesistöt ovat ekologiselta tilaltaan hyvässä tai erinomaisessa kunnossa. Kalatalouden toimialojen monipuolistumiselle on hyvä kasvualusta, kalastusmatkailua hyödyntävä kalastusopastoimintakin on kasvussa. Kalatalouden eri toimijoiden pitkäjänteisen ja määrätietoisien työn tuloksina voidaan mainita mm. isot yhtenäislupa-alueet (niin järvi, kuin jokialueilla), kalastusmatkailun kehittämishanke, joka on yhdistänyt eri kalatalouden toimijat aktiiviseen ja tiiviiseen yhteistyöhön. Alueen markkinoinnin kärkiteemana on kalastusmatkailu ollut jo useita vuosia.

Kitka-Oulankajoella on kaksi merkittävää yhteislupa-aluetta, joille myydään vuosittain n. 5000 viehekalastuslupaa. Luvista n. 80% myydään ulkopaikkakuntalaisille. Näiden yhteislupa-alueiden tulot muodostavat merkittävän osan kolmen paikallisen vesialueen osakaskunnan vuosittaisesta budjetista. Yhteislupa-alueiden osakaskunnat ovat vuosikymmenien saatossa investoineet merkittäviä summia alueiden kehittämiseen, mm. infraan, markkinointiin ja kalavesienhoitoon.

Yhteislupa-alueille on rakennettu yli 40 tauko- ja tulipaikkaa, jotka ovat luontomatkailijoiden vapaassa käytössä ja paikkoja huolletaan säännöllisesti.

Kuusamon kalatalo, joka on toiminnoiltaan alansa valtakunnallinen tiennäyttäjä. Kitkan viisas- hanke, jonka myötä Kitkan Viisas sai vuonna 2013 alkuperäisnimityksen EU:n laajuisessa nimisuojaajärjestelmässä.

Kitkajoen varrella n. 1,5 km päässä suunnitellusta kaivoksesta, sijaitsee Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kuusamon kalanviljelylaitos. Laitos työllistää 5- 6 henkilöä, laitoksen viljelykaloihin kuuluvat mm. Kuusamon suurjokien uhanalaiset taimenkannat. Taimenkantojen suojeluun ja vahvistamiseen satsataan vuosittain kymmeniä tuhansia euroja paikallisten vesialueiden omistajien toimesta.

Laitoksella myös tuotetaan siian- ja harjuksen poikasia paikallisten luonnonravintolammikko kasvattajien tarpeisiin. Laitos kuuluu tautivapaaseen alueeseen, joten poikasia toimitetaan kaikkialle Suomeen.

YVA:ssa ei ole arvioitu kaivostoiminnan ja siihen liittyvien riskien mahdollisia kielteisiä välittömiä ja välillisiä vaikutuksia matkailuun, Kitkan Viisas- brändiin ja kalatalouselinkeinon yleensä. Pellervon talouden tutkimuskeskuksen ja Ruka-Kuusamon matkailuyhdistyksen teettämien tutkimusten mukaan mahdollisella kaivoksella olisi negatiivinen vaikutus alueen imagoon, jopa 80 % matkailijoista oli sitä mieltä, että kaivoksen läheisyys heikentäisi alueen arvoa.

Selostuksessa on todettu, että imagovaikutusten tunnistaminen ja arvioiminen on vaikeaa. Imagovaikutus koskee kuitenkin Kuusamossa hyvin monia elinkeinoja. Matkailun ja elintarviketuotannon imagot ovat hyvin haavoittuvaisia. Samoin alueen hyvällä imagolla on merkittävä vaikutus kiinteistöjen arvoon. Imagoon kuitenkin vaikuttaa jo pelkkä kaivoksen olemassaolo ja etenkin malmioiden korkea uraanipitoisuus on hankala imagohallinnan kannalta.

## **Vaikutukset kalastoon**

Järven ravintoketju muuttuu, karujen kasvupaikkojen lajit häviävät, tilalle tulevat mm. erilaiset leväesiintymät, ranta- ja vesikasvillisuus, sekä planktonlevien määrä lisääntyy, joka aiheuttaa vesistön umpeenkasvua. Lisääntynyt levien määrä kuluttaa enemmän happea ja vesistössä esiintyy etenkin talvisin, mutta myös keskikesällä happikatoa. Happikato edesauttaa pohjaan kertyneiden ravinteiden, raskasmetallien vapautumista uudelleen vesistön sisäiseen kiertoon. Alusveden huono happitilanne tuhoaa varsinkin syyskutuisten kalojen mädin. Kalasto muuttuu, arvokalat häviävät, särkikalat tulevat tilalle, kaloissa esiintyy makuhaittoja, jopa kalakuolemia.

Kitkajoessa esiintyy kaksi kansainvälisesti erittäin uhanalaiseksi luokiteltua järvitaimenkantaa, sekä elinvoimainen ja luontaisesti lisääntyvä harjuskanta joiden kasvu- ja lisääntymisalueet sijaitsevat mahdollisen kaivoksen purkuvesien välittömässä vaikutuspiirissä. YVA:ssa näitä seikkoja ei ole huomioitu lainkaan.

## **Yhteenveto**

Edellä todetuilla perusteluilla Kuusamon kalastusalue yksimielisesti toteaa, että kaivos-toiminnan toteuttaminen suunnitellulla alueella sisältää niin suuria riskejä, ettei hanke ole toteuttamiskelpoinen.

## **7. Kuusamon kaupunki**

### **Yleistä**

Laadittu Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus laajuudestaan huolimatta sisältää olennaisia sisällöllisiä ja laadullisia puutteita, epäjohdonmukaisuuksia sekä virheitä. Arviointiselostus sisältää runsaasti mittaustuloksia ja analysoimatonta tietoa. Selostuksen kartta-aineisto ei huonolaatuisuuteensa vuoksi toimi erityisen informatiivisesti. Selostuksessa ei ole esitetty riittäviä tietoja toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi. Työssä on esitetty sinänsä laajasti YVA lainsäädännössä edellytetyjä tietoja muun muassa hankkeesta, sen ominaisuuksista, vaikutusalueista, vaikutuksille herkistä ympäristöelementeistä sekä päästöjen ja vaikutusten luonteesta. Yleisenä ongelmana ovat kuitenkin vaikutusten arviointien loppupäätelmien perustelujen puutteet.

Selostuksesta ilmenee, että hankkeesta vastaavalla on Kuusamossa ja lähikunnissa huomattavan laajoja varaus- ja malminetsintäluvapahakemus-vaiheissa olevia alueita (valtausta / malminetsintä lupaa haettu lähes 12 000 ha alueelle). Selostuksesta puuttuu kuitenkin varsinainen selvitys siitä, miten nämä etsintävaiheen toiminnot liittyvät konkretisoituessaan nyt esitettyyn hankkeeseen. Oletettavaa on, että pyrkimyksenä on laajemman toimintakokonaisuuden muodostaminen ja laaja-alaisempi louhinta Kuusamossa, kuin mitä nyt on esitetty. Puute on olennainen toimintojen yhteisvaikutuksien arvioimiseksi.

YVA:n riskiarvio on tehty liian yleisellä tasolla. Periaatteessa riskiarviossa on kaksi osaa: riskien todennäköisyys ja niiden vakavuus. Maininnat niistä ovat puutteellisia.

YVA:n mineraalien ja prosessien kuvaaminen on pinnallinen. Ongelmallisia mineraaleja ovat mm. magneettikiisu (FeS) erittäin helposti hapettuvana ja sulfaatteja muodostava-

na ja PH:ta laskevana arseenikiisu (FeAsS), samoin helposti hapettuvana ja arseenipäästöjä aiheuttava Uraniitti (UO<sub>2</sub> + UO<sub>3</sub>+...), jonka koostumuksesta ei ole riittävästi tietoa. Ehkä ongelmallisempaa on magneettikiisun aiheuttama sulfaatti, arseeni ja uraani sekä kemikaalijäämät. Ko. selvityksiä ei YVA:sta löytynyt. Erityisesti asbestin esiintymisestä ei ole lainkaan mainintaa. Imeytyskentän käyttäminen vesistövaikutusten vähentäjänä on ongelmallinen, koska vettä lasketaan eniten keväällä, jolloin suoalueet ovat vielä jäässä. Lisäksi veden laskeminen syksyllä lämpötilan laskiessa on kevään kannalta ongelmallinen.

Uraani on merkittävin kemiallinen myrkkä niin kuin arseenikin. Molempien vaikutukset on YVA:ssa arvioitu vajavaisesti. Muun muassa leviämisen vaikutukset pölyn ja veden mukana on arvioitu vajavaisesti. Rikastusprosessi on kuvattu hyvin pinnallisesti. Käytettäväksi esitetyistä kemikaaleista osa on ekotoksisia pieninäkin pitoisuuksina, mutta niistä tai niiden käyttömääristä ei ole mainintaa. Veden käsittelyprosessi on lähes kuvaamatta. Vesitasetta ei ole riittävästi kuvattu. Vaikutusyhteys Kitkajärveen, Kitkajokeen, ja Natura-alueisiin jää epäselväksi.

Kaivostoiminnan vaikutuksia luontoon perustuviin elinkeinoihin, kuten maa- ja metsätalouteen, matkailuun, poro- ja kalatalouteen olisi ollut tarvetta arvioida laadullisesti selvästi paremmin YVA:ssa. Luontopohjaiset elinkeinot eivät kestä saastumisen riskejä ja kaivostoiminnan aiheuttamia epävarmuuksia. Kaivostoiminnan vaikutuksia matkailuun pidetään kaupungissa haitallisena selvityksessä olevalla alueella. YVA:ssa olisi pitänyt olla jäsentyneempi tarkastelu kaivostoiminnan mahdollisista vaikutuksista matkailuelinkeinoille sekä vaihtoehtoisista kehityskuluista ottaen huomioon muun muassa kaivoksen läheisyys, eriaisteiset häiriötilanteet ja realistiset mahdollisuudet mm. imagohaittojen ehkäisyyn. Arvioinnissa on erilaisia riskiskenaarioita, epävarmuustekijöitä ja mahdollisia häiriötilanteita tarkasteltu matkailuelinkeinon näkökulmasta puutteellisesti ottaen huomioon erityisesti tietotarpeet kunnallisista päätöksentekoa varten (tulevat kaavaratkaisut ja luonnonvarastrategia).

Pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia mahdollisen kaivos- ja rikastamatoiminnan jälkeen eri ole riittävästi YVA:ssa selostettu, eikä vastuita ympäristö- ja jäteongelmien hallinnassa.

### **3. ARVIDUT HANKEVAIHTOEHDOT**

Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostuksessa hankevaihtoehdot ovat kuvattu selkeästi ja vaihtoehtoverailujen (s. 365 -372) esittämistapa on havainnollinen. Myös vaihtoehtojen esiselvitys on kuvattu. Merkillä pantavaa kuitenkin on, ettei louhinta-alueita ole arvioitu YVA-menettelyssä erillisinä vaihtoehtoina esimerkiksi siten, että vertailu olisi kohdistunut nyt esitettyyn louhintasuunnitelmaan ja vaihtoehtoon, jossa eteläistä louhinta-aluetta ei toteutaisi. Tätä voidaan pitää selostuksessa puutteena ottaen huomioon eteläisen louhinta-alueen sijainnin Rukan matkailukeskukseen ja se, että eteläisen louhinta-alueen todennäköisemmät mineraalivarannot ovat selvästi pohjoista louhinta-aluetta pienemmät (s.29).

Eteläinen louhinta-alue sijoittuu vain kolmen kilometrin päähän Rukan kylästä, koulusta ja Rukan matkailukeskuksesta. Alueella on Pohjois-Kuusamon kylien ja Rukan pohja-

vesivaranto ja juomavedenotto. YVA:sta puuttuva radiologinen perustilaselvitys olisi pitänyt tehdä myös eteläisiltä louhinta-alueilta.

Kaivostoiminnan pöly- ja melupäästöt sekä louhinnassa vapautuvat radioaktiiviset aineet ovat ympäristö-, terveys- ja imagoriski sekä pohjoisella ja eteläisellä louhinta-alueella.

#### VE 0

Ns. O-vaihtoehtojen vaikutukset ovat arvioitu liian yleisellä tasolla. Mitkä ovat aiotun toiminnan toteuttamatta jättämisestä aiheutuvat positiiviset vaikutukset muille elinkeinoille, ympäristölle ja Kuusamon luontopääkaupungin imagolle.

#### VE 1

Kaivos- ja rikastustoiminnan sijoittumisesta aiheutuu suuri ympäristö-, terveys- ja mielikuariski Kitka-Ruka-Oulanka matkailualueelle ja kansallispuistoille. Vaihtoehdossa olisi pitänyt selvittää pohjavesien muodostus, virtaamat ja vaikutus pohja- ja pintavesiin. Selostuksesta puuttuu toiminnan yhteisvaikutukset: ihmisten terveyteen ja elinympäristön puhtauteen, maa-, metsä- ja porotalouteen, metsästykseseen, marjastukseen sekä kalastukseen.

#### VE 2

Vaihtoehdossa olisi pitänyt selvittää pohjavesien muodostus, virtaamat ja rikastustoiminnan vaikutus pohjaveteen. Alueella on Maaninkavaaran vedenottamo. Selostuksessa olisi pitänyt paremmin selvittää rikastamatoiminnan vaikutus alueen maa-, metsä ja porotalouteen, metsästykseseen, marjastukseen, kalastukseen sekä ihmisten terveyteen ja elinympäristön puhtauteen.

#### VE 3

Selostuksessa olisi pitänyt paremmin selvittää rikastamatoiminnan vaikutus alueen maa- ja porotalouteen, matkailuun, metsästykseseen, marjastukseen, kalastukseen sekä ihmisten terveyteen ja elinympäristön puhtauteen.

Vaihtoehdon vaikutukset olisi tullut arvioida yhdessä alueen jäteaseman vaikutuksien kanssa. Rikastamon jätevesien vaikutusta pidemmälle lijoen vesistöön ei ole riittävästi selvitetty. Selostuksessa ei mainita sitä, että VE3 vesistön purkusuunta on hylätty kaksi kertaa KHO:ssa yhdyskuntajätevesien purkusuunnaksi.

Vaihtoehtojen arviointi silloin, kun tuotantolaitos on muualla kuin Juomasuon kaivospiirin alueella on vesitaseen suhteen liian yleisellä tasolla.

YVA selostuksessa ei kerrota että VE1 ja VE2 vesistöissä esiintyy uhanalaista ja suojeltua raakkua ja saukkoa. VE1 vesistöissä myös uhanalaista taimenkantaa; Kitkan taimen ja Paana- ja Pääjärven vaellustaimen. VE1 alueella RKTL:n Käylän kalanviljelylaitos. Myös VE3 Kurkijärvi-Soilun alue kuuluu lijoen vesistöön, jossa on raakkua.

## **7. HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS**

### **7.5 KIVIAINEKSEN SISÄLTÄMÄN URAANIN KÄSITTELY**

Selostuksessa mainitaan sivulla 64 korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa muodostuvaksi 40 000 – 80 000 tonnia vuodessa, mikä määrä sisältää uraania 50 – 70 tonnia, Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekan uraanipitoisuus on 0,05% - 0,1% mikä tarkoittanee enimmillään noin 1000g uraania tonnissa. YVAssa olevan Rukan Sivakkaharjun kaivospiirin uraanin keskipitoisuus on 0,12% uraania GTK:n uraanirekisterin mukaan. YVA selostus ei kuitenkaan sisällä uraanin ja sen hajoamistuotteiden säteily- ja myrkyllisyysvaikutusten arviointia. Edellä todettua pitoisuutta on pidettävä merkitykseltään sellaisena, että uraanin vaikutukset olisi pitänyt arvioida. Sivulla 94 on mainintaa toiminnan jälkeisestä toiminnasta ja säteilystä, jonka määrää ja vaikutusta ei ole riittävästi arvioitu.

Arvioitu vuosittainen uraanin määrä 50 – 70 tonnia rikastehiekan seassa vaatinee Ydinenergialain (YEL) 2§ 1. mom. kohtien 3-6 mukaisesti luvan säteilyturvakeskukselta. Mikäli kyseinen määrä uraania halutaan erottaa muusta malmista erilleen hyödyntämistarkoituksessa, vaatii toiminta YEL 2 § 1.mom kohdan 2 mukaisen Valtioneuvoston luvan. Tällöin myös Kuusamon kaupungilla YEL 21 §:n mukaisesti päätösvaltaa. Mikäli kaivos- ja rikastustoiminta käynnistyisi tuotanto- ja hyödyntämistarkoituksessa olisi uraani määrä rikastushiekassa siinä määrin merkittävä, että se tulee kaikkien vaihtoehtojen osalta luvittaa.

Nyt käsittelyssä oleva hankevastaavan kaivoshankkeen Rukan Sivakkaharju ja Kitkajoen Juomasuo sijoittuvat uraanivyöhykkeelle (Geologian tutkimuskeskus M 06/4522/-87/1/60).

### **7.7 TOIMINNASSA MUODOSTUVAT JÄTTEET**

Selostuksessa todetaan merkittävimmiksi muodostuviksi jätejakeiksi sivukiven sekä rikastustoiminnassa muodostuvan hienojakoisen rikastushiekan. Kappaleessa 7.7.3 todetaan sivukiven käyttövaihtoehtoja. Siinä ei kuitenkaan oteta kantaa vaikutuksia, joita sivukivikasoista voi aiheutua mm. vesistöön. Selostuksen olisi pitänyt olla täsmällisempi.

#### **7.7.2 RIKASTUSHIEKKA**

Rikastushiekka-altaat on mitoitettu 10 -vuoden louhinta-aika huomioiden. Usein kaivos-toiminta kuitenkin kestää ensiarvioita huomattavasti pitempään. YVA selostuksessa olisi pitänyt esittää rikastushiekka-altaiden laajentumissuunnitelma.

Selostuksessa on kuvattu rikastushiekka-altaiden pohjarakenne hyödyntäen HDPE-kalvoa (2 mm) ja bentoniittimattoa. Esitetty pohjarakenne aiheuttaa selostuksen sivuilla 89 esitetysti veden suotautumista. Selostuksessa olisi pitänyt esittää vaihtoehtoinen maarakentamiseen perustuva ratkaisu niin, että veden suotautumista ei aiheudu lainkaan. Rikastushiekkakasoista tulevat radioaktiiviset aineet, kaasut ja pölypäästöt olisi pitänyt kertoa YVA selostuksessa ja käsitellä kaikissa kolmessa vaihtoehdossa.

### 9.2.3 VESISTÖIHIN KOHDISTUVA KUORMITUS

Selvitystä olisi kaivattu prosessivesien puhdistustehon arvioinnille, jossa puhdistustehon oletetaan olevan metalleille vähintään 70% ja sulfaateille 30%. YVA:ssa ei käy riittävällä tarkkuudella ilmi prosessissa syntyvien jätevesien laatu, määrä eikä niiden käsittely.

Esimerkiksi, jos veden kierrätysaste jää 60%:iin, niin vettä pitää laskea mahdollisesti jopa 1,2 milj. kuutiota vuositasona. Lisäksi siihen liittyvät varastointi- ja puhdistusjärjestelmät ovat jääneet suunnittelematta. Selvityksessä olisi pitänyt käydä ilmi miten sadantavedet louhosten alueella erityisesti arseenin ja uraanin osalta puhdistetaan.

Kuusamon kaupunki on lausunnossaan YVA-ohjelmasta vaatinut kaikista kaivoksen vesistä käytettävän systemaattisesti termiä ”jätevesi”. Tämä ei toteudu YVA-selostuksessa.

### 9.2.5 PINTAVESIIN KOHDISTUVAT MÄÄRÄLLISET JA LAADULLISET VAIKUTUKSET VAIHTOEHDOTTAIN

Sivuilla 249 todetaan, että sulfaatin pitoisuutta tulee seurata ja ryhtyä ajoissa vähentämistoimenpiteisiin, mikäli pitoisuuksissa havaintaan nouseva suuntaus. Miten tämä käytännössä tehdään vesistä?

Selostuksesta ei käy ilmi riittävällä tavalla, mistä ja miten vesistön huomio- ja raja-arvot on määritelty. Monessa tapauksessa esitetään seurannan käynnistyvän raja-arvon ylityessä.

Rikastushiekka-altaan hallitsematonta vuotoa on kuvattu poikkeustilanteena, jossa on 10 vuorokauden ajan vuota puhdistamatonta vettä luontoon 32 000 m<sup>3</sup>. Vuotomäärä on esimerkki, mutta selostuksesta ei käy ilmi miten määrään on päästy. Poikkeustilannetta ja luontoon aiheutuvia vaikutuksia olisi pitänyt arvioida pahimmassa mahdollisessa tilanteessa. Mitkä ovat vaikutukset, jos sekä korkea että matalarikkisen rikastehiekka-altaan puhdistamattomat vedet vuotavat kokonaisuudessaan luontoon.

VE1:sen, VE2:sen ja VE3:n valumavesien suunnat, vaikutus, olisi pitänyt tarkistaa ja VE:1sen vaikutusyhteys Kitkajokeen selvittää. Luontainen vesireitti sivulla 111 on kuvattu virheellisesti.

### 9.2.9 VESISTÖVAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN

Selostuksen sivuilla 270 mainitaan keinoista vesistö päästöjen vähentämiseksi. Erityisesti kemiallisista puhdistuskeinoista olisi pitänyt saada lisätietoa, kuinka tehokkaasti vesistö päästöjä voidaan esitetyin keinoin ehkäistä.

### 9.9.6 PÖLYVAIKUTUSTEN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Selostuksen sivuilla 312 todetaan, että poikkeuksellisen sääolosuhteiden vallitessa voi pölyä kulkeutua lähiasetuksen ympäristöön niin, että pöly on silmin nähden havaittavista.

sa. Pölyn terveysvaikutuksia ihmisiin ei kuitenkaan ole mainintaa. Pölyn vaikutusta pintavesiin, talous- ja juomavesiin sekä pintavesien käyttöön ei myöskään ole selvitetty.

Hankkeen täry, pöly ja melu vaikutukset olisi pitänyt esittää kartalla, johon olisi pitänyt merkitä häiriintyvät kohteet kuten koulut, päiväkodit ja vanhustenhoitoyksiköt ja muu rakennettu ympäristö.

### **9.10.2 SUUNNITELTU MAANKÄYTTÖ**

Selostuksen sivuilla 314 selostetaan hankevaihtoehtojen nykyistä maankäyttöä. Sekä VE 2 että VE 3 edellyttävät asemakaavan ja mahdollisesti osayleiskaavan laatimista. VE 1:n kaavallisia vaatimuksia ei ole lainkaan mainintaa, vain nykyisistä maankäyttösuunnitelmista. Maankäytön suunnittelutarpeesta pidettiin neuvottelu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa 28.11.2012. Neuvottelun perusteella toiminnanharjoittajat yleensä haluavat ratkaista rikastamoalueen rakentamisen asemakaavoituksen avulla. Kaivostoiminta vaatii oikeusvaikutteisen (osa) yleiskaavoituksen toiminnan laajentuessa nykyisten kaivospiirien ulkopuolelle.

Selostus ei suoranaisesti ota kantaa kaivostoiminnan mahdollisen suojavyöhykkeen tarpeellisuudesta ja ulottuvuudesta. Suojavyöhyke on tarpeen, joten sillä olisi muuta maankäyttöä merkittävästi rajoittava vaikutus sekä itse kaivosalueella että rikastamoalueella.

### **9.10.4 HANKKEEN YHTEENSOPIVUUS VALTAKUNNALLISTEN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEIDEN (VAT) KANSSA**

Arvioinnin mukaan hanke ei vaaranna alueen matkailuelinkeinoa, vaikka hanke sijoittuu keskelle Kitka-Ruka-Oulanka matkailualueella. Kaivostoiminnan vaikutusalue on laaja eikä vaikutuksia matkailuelinkeinoon ole arvioitu riittävästi.

### **9.14 SOSIAALISET VAIKUTUKSET**

Sosiaaliset vaikutukset on arvioitu puutteellisesti. Sosiaalisesti vaikutukset kohdistuvat ihmisten terveyteen, elinoloihin, viihtyvyyteen, yhteisöön ja paikalliskulttuuriin. Selostuksessa kerrotaan tehdyt kyselyt, mutta ei juurikaan oteta kantaa siihen miten itse kaivostoiminta vaikuttaa Kuusamossa ja Kuusamoon.

Asukaskyselyn jakelualue 2.5 km vyöhyke kunkin sijoitusvaihtoehdon ympärillä on liian pieni, koska sosiaaliset vaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle. Vesialueiden omistajat ja kalastusseurat on jätetty kalastuskyselyn ulkopuolelle.

Kaupungin sosiaali- ja terveystoimen viranomaisia ei ole myöskään kuultu sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutukset ihmisiin sekä muihin elinkeinoihin olisi pitänyt selvittää tarkemmin, koska kaivoksen perustamisella on huomattavia vaikutuksia muun muassa asumiseen, palveluihin ja yritysmahdollisuuksiin.



Sosiaalisten vaikutusten arviointi on jatkuva prosessi, jota toteutetaan koko prosessin ajan eikä vain kertaluonteinen selvitys. Myös kaivoksen työvoimankäytön suunnittelu sekä sosio-ekonominen suunnitelma mahdollisen kaivoksen sulkemisen jälkeiselle ajalle puuttuvat.

### **9.15.3 VAIKUTUKSET ELINKEINOIHIN**

Selostuksessa olisi pitänyt arvioida laajemmin toiminnan vaikutuksia (taloudellisia hyötyjä ja haittoja) mm. työpaikkojen ja verotulojen muodossa.

Selvitykset olisi pitänyt laatia siitä lähtökohdasta, että kaikki elinkeinot ovat tärkeitä. Kaivosalueen vaikutuspiirissä olevien kiinteistöjen arvojen kehitystä olisi pitänyt arvioida.

Virkistyskäyttö nostaa Kitka-Ruka-Oulanka alueen maanarvoa. Selostuksessa ei ole todennettu vaikutusalueen maa-alueiden nykyarvoa eikä mahdollisen kaivostoiminnan vaikutusta siihen.

### **9.17 VAIKUTUKSET MATKAILUELINKEINOON**

Selostuksesta puuttuu analyttinen tarkastelu siitä, miten suunnittelu kaivoshanke voi vaikuttaa alueen luontoperustaisen matkailualan ja loma-asumisen säilymis- ja kasvuedellytyksiin (investointeihin). Selvänä puutteena voidaan pitää myös matkailuelinkeinon toimintaedellytyksiin kohdistuvien riskien jäsentymätöntä tarkastelua ja epävarmuustekijöiden huomioita jättämistä loppupäätelmistä. Matkailuelinkeinon asema kunnassa huomioon ottaen puutteet ovat olennaisia.

Selostuksesta voidaan päätellä, että matkailuvaikutuksia koskevissa päätelmissä kyse olisi tutkimustietoon nojautuvasta tai muutoin johdonmukaiseen ja uskottavaan argumentaatioon pohjautuvasta asiantuntija-arvioista. Merkille pantavaa on, että matkailuvaikutuksia nimenomaisesti käsittelevässä jaksossa (9.17.2) esitetty selvitys ja siinä viitattu kyselytutkimus (Jokinen & Tyrväinen 2013) eivät tue päätelmiä. Lisäksi hankkeesta vastaavan loppupäätelmien luotettavuutta ja johdonmukaisuutta heikentää se, että selostuksessa korostetaan imagollisten vaikutusten ja niiden merkitysten arvioimisen vaikeutta. Hankkeesta vastaavan kokemat tiedolliset epävarmuudet eivät ilmene asianmukaisesti selostuksen loppupäätelmistä, jonka merkitys korostuu selostuksen kokonaislaajuisuuden (n. 400 s. ilman liitteitä) vuoksi. Matkailuelinkeinon toimintaedellytysten säilyminen esitetään tiivistelmässä (s. 19) arvioinnin yksiselitteisenä lopputuloksena.

### **LOPPUPÄÄTELMÄ**

Edellä todetuista perusteista Kuusamon kaupunki katsoo, ettei Kuusamon kulta-kaivoshankkeen ympäristövaikutuksia ole selvitetty riittäväällä tavalla eikä hanke ole toteuttamiskelpoinen suoritetun ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella.

Lausuntoon liittyen Kuusamon kaupunki viittaa Kuusamon kaupunginhallituksen 20.2.2007 § 41 tekemään päätökseen, joka kuuluu seuraavasti:

Uraaniin liittyvät varaus- ja valtaushankkeet tulee jäädyttää. Kuusamon kaupunki ei halua uraanikaivostoimintaa suojellun Koutajoen (Kitka- ja Oulankajokien) vesistön rannoille. Kaupungin kanta on, että mahdollisen uraanikaivostoiminnan myönteisetkään vaikutukset muun muassa työllisyydelle eivät riitä kompensoimaan sen kielteisiä vaikutuksia Kuusamon kahdelle merkittävälle elinkeinolle, matkailulle ja alkutuotannolle. Ko. kaivostoiminta muodostaisi ympäristö- ja terveystarvealueen ainutlaatuiselle luonnolle ja vuosikymmeniä huolella rakennetulle luonto- ja matkailukaupungin imagolle. Jo valtauspäätöksestä ja tutkimuksista välittyvä tieto heikentää koko Koillismaan luonto- ja matkailutuotteiden imagoa ja alueen eri elinkeinojen kehittymistä. Suomen nykyinen kaivoslaki mahdollistaa kaivosvaltauksen teon yleistä mielipidettä tai paikkakunnan kantaa kuulematta. Kaivoslain 10 §:n mukaan Kauppa- ja teollisuusministeriön on annettava hakijalle valtauskirja hakemuksella tarkoitettuun alueeseen tai siihen alueen osaan, johon ei ole valtauksen estettä, mikäli valtaushakemus täyttää kaivoslaissa säädetyt edellytykset. Merkittävää ympäristövaikutusten ja alueen eri elinkeinoihin kohdistuvaa arviointia ei suoriteta eikä kaivostoiminnan yleistä soveltuvuutta tai merkitystä alueelle tai sen suhdetta muihin elinkeinoihin selvitetä valtaushakemuksen yhteydessä. Tässä mielessä Suomen kaivoslaki on väljä ja vanhentunut. Kuusamon kaupungin kanta on, että kaikki uraaniin liittyvät varaus- ja valtaushankkeet mukaan lukien Kouervaaran valtaushanke tulisi jäädyttää siihen saakka, kunnes kaivoslaki on perusteiltaan uudistettu modernimmaksi ja uuteen kaivoslakiin on kirjattu erillinen uraanilaki tai asetus, joka määritteli tiukemmin uraanikaivostoimintaa koskevan lupaprosessin, tiedotuksen, kuulemisperusteet, kansalaisten perustuslain mukaiset oikeudet, ympäristö- ja terveystarvealueet sekä mahdollistaisi kunnille veto-oikeuden uraanikaivoshankkeissa. Kuusamon kaupunki ei edellä mainittuihin perusteisiin vedoten hyväksy varsinaisen uraanikaivostoiminnan aloittamista paikkakunnalla ja tulee tuomaan vastustavan kantansa esiin kaikissa tilanteissa, joilla on kaivostoiminnan aloittamisen osalta merkitystä.

## **8. Kuusamon kaupungin ympäristöjaosto**

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan tehdyn ympäristövaikutusten arvioinnin merkittävimmät epävarmuudet liittyvät siihen, ettei rikastusprosessin käyttäytymistä ja siitä aiheutuvia jätevesipäästöjä tiedetä riittävän tarkasti.

Selvityksen perusrakenne, jossa erillisselvityksiä on koottu erilliseen liitejulkaisuun, on ympäristöjaoston käsityksen mukaan hyvä, koska se tekee itse selostuksesta selkeämmän.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksen laatijan olisi tullut käyttää enemmän ja selkeämpiä lähdeviittauksia.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksessa esitettyjen karttojen ja valokuvien olisi monin paikoin tullut olla kooltaan suurempia ja ulkoasultaan selkeämpiä.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan arviointiselostuksen tekstissä olisi ensisijaisesti tuoda julki eri aineiden määriä ja pitoisuuksia numeroarvoina eikä kuvata niitä vain adjektiiveilla.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan arvioinnin lukuja 7, 8.1- 8.3, 8.5, 8.10. ja 9 tulee merkittävässä määrin täsmentää ja täydentää ennen kuin arviointiselostuksen perusteella voidaan niiden sisällön perusteella tehdä johtopäätöksiä. Täydentämisessä tulee erityisesti kiinnittää huomioita lähtötietojen, lähdeviitteiden ja lukuarvojen esittämiseen eikä tyytyä vain kuvaamaan asioita adjektiiveilla. Poikkeuksellisen päästön määrä tulee arvioida ja perustella tarkemmin ja siihen liittyvä vaikutusarvio tehdä uudelleen. Hulevesien laadun arvion tulee perustua muuhunkin tietoon kuin koelouhoksen vedenlaadun tutkimiseen, etenkin Salmijärven ja Jäteaseman rikastamovaihtoehtojen osalta. Hulevesien vaikutusarvio tulee tehdä uudelleen, koska lähtöarvot muuttuvat. Hankealueiden pohjavesien virtaussuunta tulee selvittää tarkemmin ja korjata vaikutusarviota selvityksen tuloksilla. Juomasuon alueen tuuliolosuhteita tulee selvittää tarkemmin. Kaivoksen ja rikastamoiden pölyäminen ja pölyn leviäminen tulee mallintaa.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan arvioinnin kohteena olevan Kuusamon kulta-kaivoksen merkittävimmät ympäristövaikutukset ovat vesistövaikutukset, pölyvaikutukset ja meluvaikutukset. Arvioinnissa on kuitenkin niiden osalta niin merkittäviä puutteita, ettei sen perusteella voida tehdä johtopäätöksiä niiden osalta.

Arviointiselostuksen yksityiskohtaisemmassa läpikäymisessä nousi esiin seuraavia seikkoja:

Arviointiselostuksen kohdassa 5 (Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus sivut 34-38) esitetyt hankevaihtoehtoja kuvaavat karttakuvat poikkeavat toisistaan siltä osin, että raja-aita on piirretty Salmijärven ja jäteaseman vaihtoehtoihin, mutta ei kumpaankaan Juomasuon aluetta kuvaavaan karttaan. Vesien käsittelyyn on molemmissa Juomasuon kartoissa merkitty varattavaksi 10 ha:n laajuinen kosteikko. Sivakkaharjun louhoksen hule- ja kuivanapitovesille on esitetty pintavalutuskenttäkäsittelyä ja johtamista Kesäjokeen virtaavaan ojaan. Meurastuksenahon louhoksen hule- ja kuivanapitovesille on esitetty kosteikkokäsittelyä, mistä vesi on kuvattu johdettavan paineputkella Kesäjokeen. Kosteikkokäsittelyä ei ole kuvattu Salmijärven eikä Jäteaseman rikastamoita kuvaavissa vaihtoehtoissa. Salmijärven rikastamovaihtoehdon käsitelty jätevesi on esitetty johdettavaksi Salmijärveen ja Jäteaseman rikastamovaihtoehdon käsitelty jätevesi on esitetty johdettavaksi Koivulampeen virtaavaan ojaan. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan pintavalutuskenttä rikastamon jätevesien jälkikäsittelynä parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteen mukainen menetelmä ja sen toteuttamismahdollisuudet tulee tutkia tarkemmin, mikäli hanke etenee lupavaiheeseen.

Arvioinnissa käytetyn aineiston kuvauksen kohdalta käy ilmi, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty sen rinnalla tehtyjä teknistä suunnittelua ja rikastuskokeita. Selostuksesta käy ilmi tehtyjen selvitysten aikataulu, mutta ei teknisen suunnittelun eikä myöskään rikastuskokeiden aikataulu. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan hankkeen teknisen suunnittelun ja rikastuskokeiden olisi tullut olla pääosin tehtynä jo ennen YVA-ohjelman laatimista. Tällöin arvioinnin kohdistaminen toiminnan olennaisiin päästöihin ja vaikutuksiin olisi ollut tarkempaa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin pintavesinäytteet on otettu maaliskuussa ja elyyskuussa 2011. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan näytteiden edustavuus olisi

merkittävästi parantunut kun näytteitä olisi otettu myös kevättulvan aikana ja keski-kesällä.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan keskeneräisen säteilyn perustilaselvityksen jo saatuja tuloksia olisi tullut esittää ja arvioida ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (s. 54).

Hankkeen teknisessä kuvauksessa todetaan sivukivestä, että mikäli se täyttää ympäristökelpoisuus- ja tekniset laatuvaatimukset pyritään sitä käyttämään kaivosalueen tiestön patojen ym. kohteiden rakentamisessa ja että muualta tuotavaa kiviainesta arvioidaan tarvittavan vain patoallasrakenteiden hienojakoisen hiekan kerroksiin. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan edellä mainitun arvion perusteet olisi tullut kuvata tarkemmin (s. 59).

Hankkeen teknisessä kuvauksessa on ristiriita jossa toisaalla kerrotaan 1000 m<sup>2</sup> laajuisesta murskaamorakennuksesta (s. 59) ja toisaalla kerrotaan katetusta murskaamosta (s. 62). Ympäristöjaoston käsityksen mukaan murskaamorakennuksen ja kate-  
tun murskaamon ero on erittäin merkittävä murskauksesta aiheutuvan pölyn ja melun kannalta.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksessa yleisesti käytetty termit rikastushiekka ja rikastushiekka-allas ovat hieman harhaanjohtavia. Valtioneuvoston asetuksessa kaivannaisjätteistä käytetään termiä rikastusjäte ja kaivannaisjätteen jätealue. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksessa olisi tullut käyttää toimintaa ohjaavan lainsäädännön termejä myös siksi, koska jätealueelle varastoitavan rikastusjätteen raekoko on merkittävästi hiekkaa pienempi (s. 63).

Vaahdotuksen kuvauksessa kerrotaan, että magneettierotuksen soveltuvuutta rikastushiekkojen rikkipitoisuuden pienentämiseksi tutkitaan jatkossa lisää (s. 63). Ympäristöjaoston käsityksen mukaan prosessien tutkimista olisi tullut tehdä enemmän jo ennen ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatimista.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kullin liuotuksen erottamisen kuvauksesta puuttuvat toiminnan mittakaavan arvioinnin mahdollistavat tiedot. Jaoston käsityksen mukaan tässä yhteydessä olisi tullut mainita myös arvio vuorokaudessa käytettävistä kemikaalimääristä ja käytettävien säiliöiden tilavuuksista (s. 63).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostus on puutteellinen kiviaineksen sisältämän uraanin käsittelyn osalta (s. 64). Ympäristöjaoston käsityksen mukaan rikastusjätteen pienen hiukkaskoon ja sitä kautta suuren pinta-alan vaikutusta olisi tullut arvioida. Lisäksi Geologian tutkimuskeskuksen suorittamien vesien puhdistuskokeiden tuloksia olisi tullut kuvata sanan tehokkaasti lisäksi myös loppupitoisuudella ja poistoprosentilla.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan käytettävien kemikaalien kuvaus on puutteellinen ja sekava. Esimerkiksi natriumisobutyliksantaatin vuosittainen käyttömäärä ei selviä taulukosta 7-2 (s. 66). Lisäksi vedenkäsittelyn kemikaalien arvioituja käyttömääriä ja ominaisuuksia ei ole kuvattu lainkaan. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kemikaali-

en ominaisuuksia ja hajoamista olisi tullut kuvata tarkemmin etenkin kulkeutumisen ja pitkäaikaisten vesistövaikutusten osalta.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan käytettävien kemikaalien kulkeutuminen prosessissa olisi tullut kuvata tarkemmin. Lisäksi olisi tullut arvioida kemikaalien pitoisuuksia kierrossa olevassa vedessä ja satunnaisesti poistettavassa vedessä. Kemikaalien pysyvyyttä ja vaikutusta rikastusjätteen ominaisuuksiin olisi tullut kuvata tarkemmin (s. 68).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan rikastushiekan sisältämien metallien liukoisuutta, tehtyä ravistelukoetta ja sen tuloksia olisi tullut kuvata tarkemmin, etenkin kun tekstissä viitataan osittain kumottuun ja väärin kirjoitetun nimen omaavaan säädökseen, ja jossa annetaan raja-arvot kolmelle erityyppiselle jätteelle. Taulukon 7-5 selityksen ja sisällön osalta on puutteita ja ristiriitaisuutta. Selityksessä mainitaan liukoisuus keskimääräisille pitoisuuksille. Selityksestä ei käy ilmi tarkoitetaanko rikastusjätteen pitoisuutta vai altaassa olevan veden pitoisuutta. Itse taulukossa annetaan tieto vain keskimääräiselle pitoisuudelle, mutta ei liukoisuudelle (s. 71).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan taulukossa 7-9 esitettyjen vesistöön johdettavien vesimäärien minimien ja maksimien laskentaperusteita ja todennäköisyyksiä olisi tullut kuvata tarkemmin. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan rikastamon ympäristövaikutukset ovat merkittävästi erilaiset silloin, kun rikastamo vain ottaa vettä lähiympäristöstä kuin silloin kun rikastamolta lasketaan puhdistettuja jätevesiä. Lisäksi taulukossa on epä johdonmukaisuus ”kohdassa pohjoinen louhinta-alue rikastus muualla”. Taulukossa on esitetty kuivan vuoden vesistöön johdettavan vesimäärän minimin olevan suurempi kuin sateisen vuoden (s. 83).

Vesitaseen laskennassa on selostuksen mukaan käytetty säädataa, mutta selostuksesta ei kuitenkaan käy ilmi laskennan yksityiskohtaiset lähtöarvot, eikä laskelman oikeellisuuden arvioiminen ole näin ollen mahdollista (s. 84-88).

Altaiden pohjan läpi suotautuvasta vedestä väitetään saatavan valtaosa kerättyä talteen altaan ympärille rakennettaviin ympäröysojiin. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan sana valtaosa olisi tullut arvioida myös prosentteina ja lisäksi suotoveden kulkeutumisesta maaperässä ja päätymistä ympäröysojiin olisi tullut kuvata tarkemmin (s. 89).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kaivos ja rikastamoalueiden vesien käsittelyn kuvaukseen olisi tullut liittää tietoa siitä missä mainitut prosessit ovat pohjoismaissa käytössä ja millaisia poistotehoja ja jäännöspitoisuuksia niillä on saavutettu (s. 90).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan hankealueiden maaperän kuvauksessa olisi tullut arvioida myös kuvatus maaperän vedenläpäisevyyttä (s. 98-103).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan hankealueiden kallioperän kuvauksen olisi tullut olla selittävämpää, koska nyt esitetty teksti ei kerro juuri mitään muille kuin alan koulutuksen saaneille. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kuvan 8-3 ja 8-4 kartat ovat epäselviä ja esitetty liian suurella mittakaavalla. Lisäksi kuvan viereen merkityt selitykset koskevat ilmeisestikin kuvaan 8-4. Merkkien selityksissä olisi tullut selittää vain

karttakuvissa näkyvät merkinnät ja selityksen tulisi muutoinkin ollut olla selkeämpi (s. 101).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan, toisin kun selostuksen tekstissä väitetään, Siivakkaharjun ja Meurastuksenahon esiintymisen välisellä alueella ei sijaitse tarvekiven louhimoa vaan kyseisestä louhoksesta louhitaan kalliomurskeen raaka-ainetta (s. 103).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan jätekeskus rikastamovaihtoehdon kallioperän kuvauksessa olisi tullut mainita rikastushiekka-alueen alle jäävät kalliokiven louhimot ja mahdollisesti hyödyntää myös louhinnan yhteydessä alueen kallioperästä saadut tiedot (s. 103).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan uraanin hajoamistuotteiden kuvauksen olisi tullut olla perusteellisempi ja selittävämpi ja kuvaukseen olisi tullut liittää lähdeviitaukset, etenkin ihmisten altistumismahdollisuuksia kuvaavien väitteiden osalta (s. 106).

Valmistelijan tekemän haun perusteella ei julkisesti käytössä olevasta internetin OIVA-palvelusta (perustuu valtion ympäristöhallinnon HERTTA-rekisteriin) löytynyt arvioinnin aikana otettujen vesinäytteiden tietoja. Ympäristöjaosto vaatii, että Kuusamon kulta-kaivoksen ympäristövaikutusten arvioinnin aikana otettujen vedenlaatunäytteiden tiedot siirretään HERTTA-rekisteriin, jotta niiden antamaa tietoa voidaan helposti hyödyntää tulevaisuudessa samanaikaisesti muiden alueelta saatavissa olevien vedenlaatutietojen kanssa (esim. s. 108).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan vesistön perustilaa olisi tullut jossain määrin selvittää myös Vienan Kemjoen latvavesistön alueella ja Hangaspuron suussa, vaikka tarkoitus onkin johtaa kaikki muodostuvat vedet muualle. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan, voi ojista ja pumppaamisesta huolimatta luontaisen pintaveden virtaussuunnan alapuolelle kohdistua tahattomia päästöjä. Tieto vesistön perustilasta olisi tarpeen, jotta mahdollinen muutos voidaan havaita (s. 107 ja 108).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kaivospiirin eteläpuolelle Keltingin valuma-alueelle sijoittuvien vesien kulkeutumisreitit kuvauksessa on ilmeisesti virhe, koska alueelta ei löydy Rääpysjärveä ja jäljempänä puhutaan Räväjärvestä (s. 111).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan vesistöjen kuvaukseen olisi tullut sisällyttää arvio ja arvoja järvien tilavuuksista ja viipymistä.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan vesistöjen kuvauksessa Salmijärven vaihtoehdon osalla olisi tullut kuvata myös Isojärven säännöstely ja veden pumppaaminen Pikku-Hirvaslammen kautta Ala-Suolijärveen. Selostuksessa on esitetty vain kuvaus: "Isojärvestä vedet kulkevat edelleen Jumiskojoen kautta Kemijärveen." Kuitenkin Pohjolan Voima Oy:ltä saatujen tietojen mukaan esimerkiksi vuonna 2013 noin 5 % Isojärven vedestä virtasi esitettyä reittiä ja noin 95 % päätyi pumppauksen johdosta Pikku-Hirvaslammen kautta Ala-Suolijärveen. (s. 113).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan esitettyjen virtaamien arvioinnissa olisi tullut käyttää vesistömallijärjestelmän antamien tietojen lisäksi myös vesivoiman tuotannon yh-

teydessä saatua mitattua tietoa, jota löytyy Isojärven ja mahdollisesti myös Soilun ja Kurkijärven osalta. Selostuksen taulukossa 8-14 on esitetty vesistömallijärjestelmän avulla määritetyksi Isojärven luusuan keskivirtaamaksi 2,9 m<sup>3</sup>/s. Pohjolan Voima Oy:ltä saatujen tietojen mukaan Isojärven luusuan mitattu keskivirtaama aikavälillä 1980-2013 on 3,9 m<sup>3</sup>/s (s. 119). Ympäristöjaoston käsityksen mukaan mitatun virtaaman ja arvioitun virtaaman ero on merkittävä.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan Juomasuon avolouhoksesta olisi ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tullut ottaa useampia näytteitä kuin yksi (s. 126 ja 127).

Ympäristövaikutusten arvioinnin pintavesinäytteet on otettu maaliskuussa ja elokuussa 2011. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan näytteiden edustavuus olisi merkittävästi parantunut kun näytteitä olisi otettu myös kevättulvan aikana ja kesikesällä (s. 126 ja 127).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan Yli-Kitkan Kesälahden maaliskuun 2011 näytetulosten arvioinnissa olisi tullut huomioida näytteenottoaikaan läheisyydessä toiminnassa ollut mixox-tyyppinen hapetuslaite (s. 133).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan taulukko 8-21 antaa väärää tietoa keskiarvojen laskennassa mukana olleiden analyysien lukumäärästä. Valmistelijan tekemän haun perusteella ei julkisesti käytössä olevasta internetin OIVA-palvelusta (perustuu valtion ympäristöhallinnon HERTTA-rekisteriin) löytynyt ainuttakaan Kesäjoesta aikavälillä 2000-2011 otettua vesinäytettä, joista olisi tehty sulfaatti (SO<sub>4</sub>) määräys. Ympäristöjaosto rohkenee epäillä, ettei arviointiselostuksen laatinut taho ole tehnyt vuoden 2011 aikana 74:ä sulfaattipitoisuuden analyysiä Kesäjoen vedestä (s. 133).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristön nykytilan kuvauksessa olisi tullut mainita Kurkijärven ja Soilun säännöstely (s. 144 ja 145).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksessa esitettyjen asennettujen pohjavesiputkien avulla ei voi riittävän tarkasti määrittellä minkään alueen pohjaveden virtaussuuntaa (s. 163). Pohjavesialueiden kuvauksessa on ilmeinen virhe, koska siinä puhutaan suunnitellusta Sivakkaharjun vedenottamosta. Ottamo on tosiasiallisesti rakennettu ja ollut toiminnassa jo vuodesta 2010 lähtien (s. 164).

Kuusamon energia- ja vesiosuuskunnalta saatujen tietojen mukaan Noivioharju-Sivakkaharju pohjavesialueen vedenottamot palvelevat Rukan alueen lisäksi Osuuskunnan pohjoista aluetta aina Nissinvaaraan-Tuovilaan saakka ja tarvittaessa myös Takkusalmen ja Käylän seudun vesiosuuskuntien veden toimitusta. Yhteenvetona alueella sijaitsevat vedenottamot ovat erittäin tärkeitä ja palvelevat kohtuullisen suurta aluetta Pohjois-Kuusamon alueella. (s. 164).

Pohjaveden virtaussuunnan määrittäminen olisi ympäristöjaoston käsityksen mukaan ollut tärkeää, koska Juomasuolla ja Jäteasemalla on esitetty vesien pumppaamista ja vesistövaikutuksia sisältävien toimintojen sijoittamista eri valuma-alueelle kuin mihin vesistövaikutuksia on arvioitu aiheutuvan.

Selostuksessa esitetään myös puutteellisesti perusteltu väite, ettei Salmijärven rikastamoaluevaihtoehdossa ole pohjaveden virtausyhteyttä rikastamoalueelta läheiselle Maaninkavaaran vesiosuuskunnan vedenottamolle (s. 276). Kyseinen I-luokan pohjavesialue rajautuu Salmijärveen, ja pohjaveden virtaussuunta tulisi selvittää muodostumassa ja varsinkin sen eteläpäässä havaintoputkin (s. 166).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan pohjaveden ja kaivoveden metallipitoisuudet olisi tullut esittää yksikkönä µg/l. Yksityiselle kaivovedelle annettu radonin laatusuositus on 1000 Bq/l ja vesilaitosten osalta laatuvaatimus on 300 Bq/l, joten selostuksessa on todennäköisesti käytetty virheellisesti yksikköä µg/l. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan radonpitoisuudet olisi tullut esittää aina yksikössä Bq/l (s. 164 ja 166).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointityön yhteydessä olisi tullut tehdä tuulen suunnan ja voimakkuuden mittausta kaikkien hankevaihtoehtojen alueella. Näin hankittu tieto oli tullut hyödyntää pölyvaikutusten arvioinnissa (s. 197).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kuvan 8-70 tietoja olisi tullut selittää enemmän ja esitystavan olisi tullut olla selkeämpi. Erityisesti hiukkasten pitoisuuksiin liittyviä taustatietoja olisi tullut korostaa (s. 198).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksesta ei käy ilmi mihin perustuu arvio Juomasuon vaihtoehdon matalarikkisen rikastushiekka-altaan sijaintipaikan suon savi-pohjaisuudesta, kun kyseisessä paikassa ei sijaitse maaperän havaintopistettä (s. 238 ja 98).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan taulukossa 9-1 olisi tullut esittää myös tarkkailutulosten perusteella tehty arvio eri kaivosten ylitevesien laadusta (s. 242). Ympäristöjaoston käsityksen mukaan taulukon 9-2 otsikon ja taulukkojen 8-19 ja 8-20 tiedoissa on ristiriita. Taulukon 9-2 otsikossa sanotaan arvioinnin perustuneen koelouhoksen vedenlaadun tutkimuksiin, joita on tehty vuonna 2012. Taulukoissa on 8-19 ja 8-20 on kuvattu muun muassa Juomasuon alueen vedentarkkailutuloksia. Taulukon mukaan koelouhoksesta on otettu vesinäytteet vain 5.6.2007 (2 kpl) ja 1.9.2011. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa olisi tullut esittää kaikkien arvioinnin aikana otettujen vesinäytteiden analyysitulokset.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on taulukossa 9-2 esitetty hulevesialtaaseen tulevan veden kokonaisfosforipitoisuudeksi 3 µg/l. Valmistelijan Ramboll Finland Oy:ltä saamien tietojen mukaan arvio perustuu koelouhoksen veden laatuun. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan arvioitu pitoisuus on pieni, eikä sitä voi arvioida pelkästään koelouhoksen veden laadun perusteella. Näkemystään ympäristöjaosto perustelee sillä, että julkaisun ”Metsäisten valuma-alueiden vesistökuormituksen laskenta” perusteella arvioituna jo luonnontilaiselta metsäalueelta valuvan veden kokonaisfosforipitoisuus on noin 11 µg/l ja metsän uudistamisen on havaittu kasvattavan sitä. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan kaivosalueen rakentaminen on fosforin huuhtoutumisolosuhteiden kannalta rinnastettavissa metsän uudistamiseen. Lisäksi ympäristöjaosto perustelee näkemystään sillä, että Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristö-



keskuksen Hangasvaaran tutkimusmontuista 20.5.2013 ottamissa näytteissä kokonaisfosforipitoisuudet olivat 4, 26 ja 190 µg/l. (s. 243).

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on taulukossa 9-2 esitetty hulevesialtaasta käsittelyn jälkeen johdettavan veden kokonaisfosforipitoisuudeksi 0,9 µg/l. Poistotehoa ei ole ilmoitettu, mutta ilmoitettujen lukujen mukaan se on 70 %. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan arvioitu poistoteho on suuri. Käsitystään ympäristöjaosto perustelee sillä, että yleisesti tiedetään se, että veden puhdistaminen on sitä vaikeampaa mitä pienempi on puhdistettavan aineen pitoisuus. Toisin sanoen puhdistusteho pienenee aineen tulevan pitoisuuden aletessa. Tällä perusteella on erittäin epätodennäköistä, että selostuksessa esitetyillä menetelmillä saavutettaisiin 70 % poistuma esitetyn kaltaisilla erittäin alhaisilla jäännösfosforipitoisuuksilla tai edes kertaluokkaa suuremmilla pitoisuuksilla. Lisäksi poistettavan veden jälkikäsittelyksi esitetään kosteikkokäsittelyä eli johtamista luonnontilaisen suon läpi. Ympäristöään alhaisemman pitoisuuden omaavan liuksen pitoisuus voi myös kasvaa kosteikkokäsittelyssä, joten on todennäköistä, että kosteikkokäsittelyn jälkeen fosforipitoisuus tulee olemaan alimmillaan luonnontilainen suon pitoisuuksien suuruusluokkaa. (s. 243).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan syanidin jäännöspitoisuuden arvioinnin tarkkuudeksi ei riitä se, että niiden kerrotaan olevan alhaisia. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan arvioinnissa olisi, kirjoittajan johtopäätösten lisäksi, tullut esittää pitoisuuksia myös numeroarvoina ja antaa siten lukijalle mahdollisuus tehdä myös itse johtopäätöksiä (s. 243).

Prosessivesien ja taulukossa 9-3 osalta ympäristöjaosto toistaa sen mitä on aiemmin lausunut fosforista hulevesien osalta (s. 244).

Kun verrataan taulukossa 9-2 (hulevedet) esitettyjä pitoisuuksia taulukon 9-3 pitoisuuksiin havaitaan kaikkien muiden pitoisuuksien kasvavan paitsi pH:n, kiintoaineen, kokonaistypen, liukoisen typen, kokonaisfosforin ja fosfaattifosforin. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa olisi tullut perustella se miksi toiset pitoisuudet rikastuvat prosessivesien kierrossa ja toiset eivät (s. 244).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa olisi tullut arvioida pintavesien herkkyyttä muutoksille yksityiskohtaisemmin sekä vaihtoehtoja ainekohtaisesti (s.244).

Ympäristöjaosto rohkenee epäillä, ettei taulukossa 9-4 esitettyjen juoksumäärien arvion todellinen tarkkuus ole yksi kuutiometri vuodessa. Näkemystään ympäristöjaosto perustelee myös sillä, että muiden vaihtoehtojen kohdalla arvioitu juoksumäärä on esitetty tuhannen kuutiometrin tarkkuudella (s. 245).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa olisi tullut perustella miksi taulukossa 7-9 esitetyt vesistöön johdettavat kokonaisvesimäärät ovat eri suuria kuin taulukoissa 9-4 ja 9-6 (s. 83, 245 ja 248).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan taulukossa 9-4 olisi tullut esittää kaikkien tarkasteltujen aineiden sekä myös syanidin vuosipäästö eri tilanteissa. Nyt taulukosta saa

sen käsityksen, että esimerkiksi antimonia päästetään normaalitilanteessa mutta ei saunnaistilanteessa tai poikkeustilanteessa. (s. 245).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan vedenoton vaikutuksia olisi tullut kuvata myös arvioituna vedenpinnan muutoksena (s. 247).

Ympäristöjaosto toteaa, ettei taulukossa 9-6 esitetyjä pitoisuuslisäyksiä voi pitää luotettavina, mikäli johdettavan veden pitoisuus on arvioitu väärin, kuten ilmeisesti on tapahtunut fosforin osalta. Lisäksi taulukon 9-6 selostuksesta ei käy ilmi onko pitoisuuslisäyksiä arvioitu myös sateisen vuoden ja kuivan vuoden aiheuttama ero vastaanottavan vesistön virtaamissa ja viipymissä. (s. 248).

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa poikkeuksellisen päästön vesimääräksi on esitetty 32 000 m<sup>3</sup>/kerta, jonka on arvioitu päätyvän vesistöön kymmenen päivän aikana. Vuodon virtaama olisi siten noin 133 m<sup>3</sup>/h eli 37 l/s. Suomen ympäristökeskuksen raportin (SYKE raportti 11/2013) mukaan, Talvivaarassa marraskuussa 2012 sattuneessa kipsisakka-altaan vuodossa arvioitiin virtaamaksi 3 000-10 000 m<sup>3</sup>/h eli 830-2780 l/s. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitettyä poikkeuksellisen päästön vesimäärän laskentaperusteita ei ole kuvattu riittävän tarkasti ja päästön määrä on mahdollisesti arvioitu liian alhaiseksi. Tästä johtuen myös poikkeuksellisen päästön vaikutusarviot ovat todennäköisesti virheellisiä. (s. 245, 251, 255 ja 264).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan eteläisen luhinta-alueen veden laatua ja laadun arvioinnin perusteita olisi tullut kuvata ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Lisäksi ympäristöjaosto rohkenee epäillä, ettei Kuusamon jäteaseman sulfaattikuormitus näy Kesäjoessa, joten selostuksessa tarkoitetaan ilmeisestikin Rukan jätevedenpuhdistamo (s. 254).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan eteläisen luhinta-alueen vesistövaikutusten arvioinnissa olisi tullut huomioida Rukalle kaavailun uuden jätevedenpuhdistamon vaikutus Kesäjoen veden laatuun (s. 254).

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa todetaan, että Salmijärvi rikastamovaihtoehdon hulevesien vedenlaadun arviointi perustuu koelouhoksen veden laatuun vaikka veden arvioidaan kuitenkin olevan sitä laimeampaa. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan Salmijärvi rikastamovaihtoehdon hulevesien veden laatua olisi tullut arvioida myös käytössä olevien kaivosten hulevesien analyysitietojen perusteella. Lisäksi ympäristöjaosto toteaa, että mahdollinen virhe muodostuvan huleveden laadun arvioinnissa tekee myös kuormitusarviosta virheellisen (s. 254).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan selostuksen kieli on välillä epätasua ja johdopäätösten perusteleminen olisi tullut olla monin paikoin laajempaa. Selostuksessa todetaan esimerkiksi, että: "Salmijärven itäpäädyn patoaminen saattaa jonkin verran hidastaa virtaamia ja voi pienentää Salmijärven lähtövirtaamaa alivirtaamakaushina. Muutosten ei kuitenkaan arvioida olevan merkittäviä, koska muutokset eivät ulotu valuma-alueelle." Ympäristöjaoston käsityksen mukaan hidastaa-sana ei kuvaa virtaamaa vaan

virtausnopeutta ja koko Salmijärven rikastamovaihtoehto on kaavailtu sijoitettavan Salmijärven valuma-alueelle (s. 257).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on käsitelty pölypäästöjen vaikutusta riittämättömästi ja puutteellisesti, lähinnä kuvaten päästöjen määrää adjektiiveilla ilman kunnollista mallinnusta. Arvioinnin lähtökohtana on käytetty Kittilän kaivoksen pienhiukkasmittaustuloksia, vaikka Kittilässä olosuhteet ovat esim. potentiaalisesti haittaa kärsivän asutuksen osalta hyvin erilaiset. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan pölyn muodostuminen ja leviäminen tulisi mallintaa esim. MINERA-hankkeen loppuraportin (Metallikaivosalueiden ympäristöriskinarviointiosaamisen kehittäminen, 2013) hiukkasleviämismallin mukaisesti ja esittää mallinnuskartalla, josta ilmenee pienhiukkaspäästöjen aiheuttama vuosikeskiarvopitoisuuden nousu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), huomioiden paikalliset tuulen suunta- ja nopeusjakaumat (s. 307-309).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan terveysvaikutusten arviointi on puutteellinen ja siitä puuttuvat esimerkiksi seuraavat osa-alueet: vaaran tunnistaminen, annos ja sen vaste, altistumisen arviointi ja riskin kuvaus. Lisäksi terveysvaikutusten arviointia olisi tullut kuvata yksityiskohtaisemmin ja siihen liittyviä valintoja olisi tullut perustella tarkemmin. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan edellä tarkemmin kuvattu MINERA-hankkeen loppuraportti ohjeistaa erinomaisesti kaivostoiminnan aiheuttamien terveysvaikutusten arviointia (s. 328).

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan ympäristövaikutusten arvioinnin puutteellinen pölyn leviämismallinnus vaikeuttaa kaivostoimintaan liittyvän eko-toksikologisen riskin ja kaivosalueen ulkopuoliselle väestölle mahdollisesti aiheutuvien terveysvaikutusten arviointia (s. 328-330).

Kaivostoiminnan säteilyyn ja uraanin sekä muiden raskasmetallien myrkyllisyyteen liittyvä terveysriski ja etenkin radioaktiivisuuden liikkuminen kaivosprosessissa sekä kaivostoiminnan loputtua alueelle jäävästä loppusijoitusjätteestä aiheutuva ympäristöterveysriski on arvioitu ja kuvattu puutteellisesti. Yhtiön kairauksien suurin uraanipitoisuus Hangaslammella on 2,4 % urania. Radiologisen perustilaselvityksen olisi pitänyt olla osa YVA:a.

Ympäristöjaoston käsityksen mukaan hankkeesta vastaavan olisi tullut tarkemmin perustella se, miksi Salmijärven vaihtoehdossa muutetaan osa järvestä laskutusaltaaksi, etenkin kun siitä aiheutuu merkittävä ero mahdollisen padon sortuman riskin vaikutusten arvioinnissa. Ympäristöjaoston käsityksen mukaan hankevaihtoehtojen riskien arvioinnissa olisi tullut huomioida myös mahdollisuudet alapuolisen vesistön tilapäiseen patoamiseen onnettomuustilanteessa (s. 358).

## **9. Kuusamon luonnonystävät ry**

Kuusamon Luonnonystävät ry kannattaa hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Laajuudesta huolimatta ympäristövaikutusten arviointiselostus sisälsi lukuisia puutteita ja epätarkkuuksia. Selvityksessä oli runsaasti kohtia, jotka perustuivat oletuksiin ja vähäiseen tietoon. Mahdollisen suuronnettomuuden vaikutusta eliöstöön ja ihmisiin eikä sen alueellista ulottuvuutta ole esitetty.

Vaikutusalueen raja-alue on monelta osin puutteellinen. Vaikutusalue tulisi ulottua Koutajoen, lijoen ja Kemijoen vesistöalueilla laajemmalle vesistöjen alajuoksuille. Samoin sekä eteläisen että pohjoisen louhinta-alueen osalta etenkin louhospölyn kaukokulkeutumien voisi olettaa ulottuvan laajemmalle alueelle. Vaihtoehdossa VE1 Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun alueiden vedet johdetaan Kesäjokeen, joka laskee Yli-Kitkan Kesälähteen ja edelleen Ala-Kitkan kautta Kitkajokeen. Kesälähti (suurelta osin) ja Yli-Kitka ovat rajattu vaikutusalueen ulkopuolelle.

Vesilain mukaan lupaa vesitaloushankkeelle ei saa myöntää, jos vesitaloushanke vaarantaa yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta, aiheuttaa huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa taikka suuressi huonontaa paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja. Ympäristönsuojelulaki kieltää maaperän ja pohjaveden pilaamisen. YVA-selostuksen perusteella hanke on vesilain ja ympäristönsuojelulain vastainen.

Prosessissa ei palauteta vettä takaisin Pohjaslampeen, mistä voi aiheutua ympäröivien alueiden kuivumista. Selostuksesta ei käy ilmi miten prosessivedenotto Pohjaslammeesta vaikuttaa ympäristön vesitalouteen ja miten laajalla alueella.

YVA-selostuksessa todetaan, että maapohjaisista rikastushiekka-altaista tapahtuu altain pohjan kautta veden suotutumista maaperään pohjan tiivistämisestä huolimatta. Korkearikkisen rikastushiekan altaan pohja päällystetään muovikalvolla, jossa voidaan olettaa olevan n. 2,5-5 reikää hehtaaria kohti. Molemmissa tapauksissa siis prosessivesiä joutuu maaperään. Prosessivedet sisältävät mm. myrkyllisiä kemikaaleja ja raskasmetalleja.

Juomasuon alue on mahdollisesti pohjavesialuetta. YVA-kartoituksissa on löydetty useita lähteitä. Onko millään alueella tehty geologista rakennekartoitusta tai laadittu pinta- ja pohjavesien virtauskartta? Sivakkaharjun pohjaveden kulkeutumisarviot perustuvat vain kolmeen mittauspisteeseen. On kyseenalaista, riittääkö tämä kuvaamaan koko alueen pohjavesitilannetta. Kaivos aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle, sillä yksi Rukan vedenottamopisteistä sijoittuu kaivospiiriin ympäristöön. Selvityksen mukaan Salmijärven rikastamoalueelta ei ole pohjavesiyhteyttä Maaninkavaaran vedenottamolle. Miten tämä on todennettu? YVA:ssa ei ole selvitetty kallioperän rakennetta altain alla eikä syvemmillä virtaavan pohjaveden virtaussuuntia.

Pintavalutusenttien toimivuudessa on monia epävarmuustekijöitä. Mm. happamuudella on vaikutusta pidätystehoon. Happamuuden pitäminen optimaalisella tasolla on hyvin haasteellista. Pintavalutusenttien toimivuus riippuu vuodenajasta ja on todettu pidätystehon heikkenevän ajan myötä. Pintavalutusenttien toimimattomuus erityisesti talvella ja tulvien aikana voi aiheuttaa raskasmetalli- ja kemikaalikuorman lisääntymistä alapuolisissa vesistöissä.

Jätevesien puhdistus on selitetty epäselvästi. Kuvauksesta ei selviä mitä metalleja saostetaan, miten ja millä kemikaaleilla. Puhdistuksessa jätevedestä poistetaan radioaktiivisista aineista vain uraani. Miten menetellään tytäraineiden, kuten radium, polonium ja radioaktiivinen lyijy suhteen?

Epäselväksi jäi kuinka paljon alueella on uraania ja sen radioaktiivisia hajoamistuotteita ja mihin ne prosessissa joutuvat. Koboltti on ympäristölle vaarallista hyvin pieninäkin pitoisuuksina. Koboltin talteenotto on mainittu vaihtoehdoksi, mikä lisäisi käytettävien kemikaalien määrää. Tarvitaanko siihen muita kemikaaleja kuin jo YVA:ssa mainitut? Tai kuinka paljon enemmän nykyisiä kemikaaleja kuluisi?

Asbestin esiintymistä ei mainita YVA-selostuksessa. Myös ns. harvinaisten maametallien ympäristövaikutuksia ei ole kuvattu. Osalle näistä on viitteitä merkittävistä myrkyvaikutuksista. Mitkä ovat näiden REE-aineiden vaikutukset pölyssä ihmiseen ja luontoon?

Nykytilanteen ja päästölisäyksen vertailu on hankalaa raportin rakenteen vuoksi. Jätevesien vaikutusalueita on hankala arvioida, koska niin monet mainitut asiat perustuvat olettamuksiin ja toteamuksiin ilman selkeitä mittaustuloksia. Raportissa on ristiriitaisia tietoja sulfaatin puhdistuksesta. Raportissa ei tuoda julki sitä, että typen määrä moninkertaistuu kaikilla alueilla laskuvesistössä 10 toimintavuoden aikana. Uraanin hajoamista tytäryhdisteiksi ja näiden määriin raportti ei ota mitään kantaa.

YVA:an ei ole sisällytetty radiologista perustilaselvitystä eikä selvitystä mitä uraanille ja sen tytäraineille tapahtuu kaivoksessa ja vesistöön laskettavassa jätevedessä. Ydinenergia-asetuksen mukainen toimintalupa vaadittaneen YVA-selvityksen mukaisille uraanipitoisuuksille. YVA-raportissa ei esitetä uraanin keskipitoisuuksia Juomasuolle ja Hangassuolle. Onko tarkoituksena johtaa harhaan, koska keskipitoisuus nostaisi kaivoksen lain mukaan uraanikaivokseksi? Mahdollisesti rikastushiekka luokiteltaisiin ydinjätteeksi. YVA-selostuksessa väitetään, ettei kyllä ja uraanin esiintymisellä ole tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota toisin kuin Outokummun raportissa. YVA-selostuksessa annetaan useissa kohdin ymmärtää, ettei sivukivessä olisi uraania. Millä perusteella?

YVA:ssa ei selvitetä riittävästi radioaktiivisten hiukkasten ja radon-kaasun leviämistä ympäristöön. Vallitsevien tuulien suunnan ja voimakkuuden perusteella tämä voitaisiin esittää kartoilla. Mitä kaivokselta tuleva pöly sisältää ja miten se tulee leviämään? Kaivostoiminnan vaikutuksia ilmaan oli kuvailtu vähäisiksi ja lähialueille rajoittuneiksi. Poikkeuksellisten sääolosuhteiden vallitessa lähiasutuksen ympäristöön voi kulkeutua pölyä, joka oli kuvattu esteettiseksi haitaksi. Pölyssä on myös radioaktiivisia aineita ja raskasmetalleja, joten YVA-selostus tuntuu perusteettomasti väheksyvän haittoja. YVA:ssa ei ole otettu huomioon ilmaan leviävää rikkiä. Hapan laskeuma vaurioittaa myös läheisten Natura-alueiden luonnonmetsiä.

Kiiltosirppisammal (Sivakkaharjulta löytenyt) sisältyy luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on rauhoitettu laji. Sen lisäksi YVA:sta puuttuvat raportit direktiivilajeihin kuuluvista pohjanlepakosta, viiksisipasta, viitasammakosta ja saukosta. Niitä arvellaan esiintyvän hankealueella. Luonnonsuojelulain mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitet-

tuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Jokihelmisimpukan esiintymistä ei ole YVA:ssa huomioitu eikä sen esiintymistä kartoitettu. Kyseinen luontodirektiivin laji reagoi herkästi pieniinkin saastepitoisuuksiin.

Kitkajoessa elää kaksi perimältään erilaistunutta taimenkantaa: Jyrävän putouksen yläpuolinen ja alapuolinen. Yläpuolinen laskeutuu kutemaan Kitkajärvestä ja alapuolinen nousee kutemaan Pääjärvestä Venäjä puolelta. Kutemaan laskeutuminen on poikkeuksellinen käyttäytymissopeuma. Kannat eivät sekoitu perimältään. Raportista ei selviä kaivoksen vaikutukset taimenkantoihin eikä siinä selvitetä taimenkannan luonnonsuojellista arvoa.

YVA:ssa ei ole kuvattu luontodirektiivissä esiintyvien luontotyyppien esiintymistä. Alueella esiintyy luontodirektiivissä mainituista priorisoiduista luontotyypeistä ainakin puus-toisia soita ja mahdollisesti myös aapasoita ja huurreammallähteitä. Euroopan Unioni pitää luontotyypin suojelua alueellansa erittäin tärkeänä.

Oulangan kansallispuiston on tunnettu ainutlaatuisesta eliöyhdistelmästä eikä sitä voi korvata toisella alueella. Huomiotta on jätetty riski, että myös Venäjän puolella sijaitsevaan Paanajärven kansallispuiston vesiin virtaa jätevesiä Suomesta.

YVA:ssa ei selvitetä miten kaivoksella käytettävät kemikaalit sekä radioaktiiviset ja malmin käsittelyssä kivistä irtoavat aineet vaikuttavat kalojen terveyteen, lisääntymiseen ja ravintoon.

## **10. Kuusamon Yrittäjät**

### **TAUSTATIETO PK – YRITYSTEN MERKITYKSESTÄ KUUSAMON TALOUSALUEELLE**

Viimeisimmän tilastotiedon (2012) mukaan Kuusamossa toimii 821 PK- yritystä. Yritykset työllistävät yhteensä 2993 henkilöä. PK-yritysten tuloverojen osuus kunnallisverokertymästä on 55 prosenttia ja yhteisöverosta 62 prosenttia. PK- yritykset tuottavat vuositasolla alueelle ostovoimaa 86,7 miljoonaa euroa.

### **KUUSAMON YRITTÄJÄT RY:N KAIVOSKYSELY 10.-17.2.2014**

ELY-keskuksen lausuntopyynnön johdosta yhdistyksen jäsenille teetätettiin Naturpolis Oy:n toimesta sähköinen kysely, johon vastauksensa antoi 121 jäsentä. Kysely lähetettiin 270 sähköpostiosoitteeseen.

Kyselyn tuloksena saatiin seuraavat vastaukset:

Suunnitellun kaivostoiminnan vaikutukset oman yrityksesi toimintaan? Millaisia vaikutuksia uskot Kuusamon alueella nyt tiedossa olevalla, suunnitellulla kaivostoiminnalla olevan oman yrityksesi toimintaan?

- Myönteisiä vaikutuksia 48%

- Kielteisiä vaikutuksia 38%
- Ei myönteisiä tai kielteisiä vaikutuksia 7%
- En osaa sanoa 7%

Rakennusala ja koneurakointi arvioi kaivostoiminnalla olevan omalle toiminnalleen myönteisiä vaikutuksia. Matkailu, terveys, ja kauneudenhoitoala arvioi vaikutukset kielteisiksi.

Mielipiteesi kyseessä olevasta Juomasuon kaivoshankkeesta?

- Kannatan 47%
- Vastustan 53%

Rakennus- ja koneurakointiala kannattaa kaivostoimintaa, kun taas matkailu, terveys- ja kauneudenhoitoala sekä teollisuus ja jalostustoiminta vastustavat kaivoksen perustamista.

Monia paikkakunnalla valmistettuja tuotteita ja palveluita myydään tuotemerkillä, johon on liitetty sana Kuusamo. Millaisia vaikutuksia uskot suunnitteilla olevalla kaivoshankkeella olevan Kuusamon imagolle?

- Selvästi myönteisiä 13%
- Hieman myönteisiä 8%
- Ei vaikutusta 24%
- Hieman kielteisiä 12%
- Selvästi kielteisiä 42%

Imagovaikutusten osalta kyselyn mielipiteet jakautuivat siten, että matkailun ohella merkittävä osa terveys-, kauneus-, teollisuus- ja jalostustoimintaa ja kauppapalveluita harjoittavista yrittäjistä arvioi vaikutusten olevan kielteisiä. Rakennusala ja koneurakointialaa edustavat vastaajat arvioivat kaivoksella olevan heidän yritystoiminnalleen myönteisiä vaikutuksia

## **LAUSUNTO LAADITUSTA YVA-SELOSTUKSESTA**

Kaivoshankkeella on jo useamman vuoden ajan ollut vaikutuksia alueelle. Asian käsittelyn pitkäkestoisuus heijastuu elinkeinotoimintaan epävarmuutena.

Selostuksessa kaavaillun kaivoshankkeen elinkeinovaikutuksia on selvitetty ja arvioitu liian suppeasti. Tarkastelu on keskitetty ainoastaan arviointiin toiminnan vaikutuksista matkailuun, porotalouteen sekä luonnonvaratalouteen. Selostukseen olisi tullut sisällyttää arvio kaivostoiminnan vaikutuksista laajemmin talousalueen elinkeinotoimintaan. Kaivoshankkeen vaikutuksia elinkeinoihin olisi tullut tarkastella kolmella eri tasolla:

- 1.kaivostoiminnan vaikutukset sen välittömässä läheisyydessä olevalle elinkeinotoiminnalle,
- 2.kaivostoiminnan välittömät ja välilliset vaikutukset laajemmin koko talousalueelle, ja
- 3.pidemmän aikajänteen vaikutukset elinkeinotoimintaan huomioiden kaivostoiminnan jälkeiseen aikaan liittyvät myönteiset vaikutukset sekä toimintaan liittyvien riskien mahdollinen toteutuminen.

Elinkeinotoiminnan arvioinnin yhteenvedo-osioissa kaivostoiminnan vaikutukset on esitetty pintapuolisesti eikä johtopäätöksiä ole perusteltu riittävällä tavalla. Selostuksessa on useissa kohdin päädytty pelkästään toteamaan, että arvioidut vaikutukset ovat korkeintaan imagovaikutuksia.

Valtakunnallisesti ja kansainvälisestikin hyvällä imagolla on suuri merkitys Kuusamossa harjoitettavaan elinkeinotoimintaan. Kuusamossa valmistettuja tuotteita markkinoidaan usein alkuperäpaikkakuntaa korostaen ja tuotemerkillä, jossa ilmenee paikkakunnan nimi. Kuusamon imagon merkitystä elinkeinoelämälle ei selostuksessa ole huomioitu.

Selostuksessa on sivuutettu uraanin käsittelyyn liittyvän imagohaitan ja vakavien ympäristövahinkojen riskien merkitys alueen elinkeinotoimintaan. Useiden Kuusamon alueella harjoitettavien elinkeinojen elinedellytykset vaarantuisivat olennaisesti, mikäli kaavailtuun kaivostoimintaan liittyvät ympäristövahinkojen riskit toteutuvat. Selostukseen olisi tullut sisällyttää arvio elinkeinovaikutuksista tilanteessa, mikäli kaavaillun kaivostoiminnan ympäristövahinkojen riskit joltain osin toteutuvat.

Kaivoshankkeen työllisyysvaikutuksia on selostuksen kohdassa 9.15.3. tarkasteltu pelkästään siitä näkökulmasta, ettei kaivoksella olisi kielteisiä vaikutuksia olemassa oleville elinkeinoille. Työllisyysvaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu kaivoksen tulon vuoksi muilta toimialoilta mahdollisesti väheneviä työpaikkoja. Esimerkiksi kaivoksen läheisyydessä sijaitsevassa Käylän kylässä on pysyväluonteisia työpaikkoja alkutuotannossa ja matkailussa. Työllisyysvaikutusten arvioinnissa olisi tullut huomioida myös vaikutukset tilanteessa, mikäli kaavailtuun toimintaan liittyvät ympäristövahinkojen riskit toteutuvat.

Elinkeinojen kannalta selostuksesta puuttuu olennainen arvio kaivostoiminnan hyötyjen suhteesta haittoihin eli nettovaikutuksen arviointi.

## **11. Käylän seudun maamiesseura**

### **Vesistöt**

- Syanidin ja metallien pitoisuuksien todetaan olevan alueelta lähtevässä vedessä alhaisia. Osa aineista sitoutuu pintavalutuskenttään ja osa valuu alapuoliseen vesistöön. Jos alapuoliseen vesistöön valuvissa vesissä tiedetään olevan jäämiä kemikaaleista ja haitallisista metalleista, voisiko puhdistusta ennen valutusta parantaa suunnitellusta? Vesienkäsittelyn tavoitteena tulisi esim. Juomasuon kaltaisessa paikassa olla se, että kaivosalueen ulkopuolelle päästettävien vesien pitoisuudet eivät normaalitilanteessa poikkea vastaanottavien vesien pitoisuuksista.

- Ilman rikastamaa Juomasuolta alapuolisiin vesistöihin päästettävien pelkkien kaivosvesien pitoisuudet ovat korkeampia kuin vaihtoehdossa VE1. Kaivosyhtiö tulee velvoittaa puhdistamaan kunnolla ulos valutettavat vedet myös niissä kohteissa, joissa ei ole rikastamaa.



- Tekstissä todetaan, että sulfaatin pitoisuuksia tulee seurata ja ryhtyä ajoissa vähentämistoimenpiteisiin, mikäli pitoisuuksissa havaitaan nouseva suuntaus. Mitä nämä vähentämistoimenpiteet ovat ja voisiko niitä edellyttää joka tapauksessa, ilman nousevia suuntauksiakin?

- Lasketaanko kaivosalueelta prosessivesiä vain sulan aikana, jolloin pintavalutuskenttä toimii? Onko pintavalutuskentän koko mitoitettu isolle kertavesimäärälle ja tehty laskelmat, milloin pintavalutuskentän sitomiskapasiteetti täyttyy, jos vedet tulevat isoina kerta-annoksina (esim. satunnaistilanne tai muu suuren veden tilanne?).

- Hangasojaan tulee rakentaa jokin varmennusallas tai muu vedenpuhdistusmenettely siltä varalta, että sattuu suunnittelematon tilanne ja vääriä vesiä, kemikaaleja, öljyjä tms. epäpuhtauksia päätyy Hangaslampeen.

- Pystyykö Vällilampien sedimentin karkaamista alapuolisiin vesistöihin estämään esim. pohjapadoilla tai ylimääräisillä laskeutusalttaila vielä Vällilampien jälkeen. Selvityksen perusteella Vällilampiin kertyy erilaisia kaivokselta tulevia haitta-aineita, jotka tulee pysäyttää viimeistään siihen.

- Sedimentaatiota ei tulisi pitää ongelman ratkaisuna, vaikka sedimentaatio pudottaa-kin eri epäpuhtauksien pitoisuuksia alaspäin virtaavissa vesissä merkittävästi. Sedimenttiin kertyneet aineet kuitenkin jäävät lampien pohjaan ja voivat tulevaisuudessa vapautua vesistöihin esim. olosuhteiden muuttuessa jostain ennakoimattomasta syystä. Tämä ei ole todennäköistä mutta mahdollista. Sedimenttiin kertyneiden epäpuhtauksien tulee olla kaivosyhtiön ongelma, ei jonkun paikallisen asukkaan tai yhteisön ongelma. Myöskään pintavalutuskenttä ei ole musta aukko, johon materia katoaa. Epäpuhtaudet ovat pintavalutuskentän maaperässä ja kasvillisuudessa sitoutuneena, kunnes tulee joku ennalta arvaamaton mullistus, jonka takia aineita vapautuu kentästä. Nämä mahdolliset tilanteet tulee huomioida kunnolla ja selvittää, miten hallitsematon epäpuhtauksien vapautuminen sedimenteistä ja pintavalutuskentästä estetään nyt ja vuosikymmenten kuluttua.

- Vesistövaikutusten mallitarkastelu tulee vaatia tehtäväksi luvitusvaiheessa, kun toimintojen ja prosessien yksityiskohdat ovat tarkentuneet.

### **Vaikutukset suojelualueisiin**

- Vaikutuksista Natura 2000 –alueisiin todetaan, että hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia. Kitkajoki ei kuulu Natura 2000 –alueisiin, mikä antaa mahdollisuuden tällaiselle sinällään oikealle päätelmälle. Kitkajoen vedet kuitenkin virtaavat läpi kansallispuiston, joka on vähintään Natura-alueen veroinen suojelukohde. Vaikutukset kansallispuistoon, sekä suojelullisesti että mielikuvapuolella, jäävät arvioimatta.

### **Uraani ja kaverinsa**

- Kaivosyhtiö tulee velvoittaa mittaamaan kaivettavan materiaalin uraanipitoisuuksia mentäessä maaperässä alaspäin, koska tällä hetkellä ei voida tietää, millaisia uraanipitoisuuksia syvemmillä maaperässä todellisuudessa on. Jos uraanipitoisuudet nouse-

vat myöhemmässä kaivostoiminnan vaiheessa, tulee uraaniin liittyvät selvitykset miettiä uudelleen.

- Selvityksen mukaan uraanipitoinen hiekka voidaan edelleen rikastaa omassa kennossaan, jolloin tämä rikastushiekkajae läjitetään omalle altaalleen. Uraanin jälkitarkkailun helpottamiseksi kaivosyhtiö tulee velvoittaa rikastamaan uraani erikseen. Uraanijae tulee läjittää omaan altaaseensa, jonka rakenne ja peittäminen kaivostoiminnan jälkeen tulee tehdä säteilylakien vaatimalla tavalla ja jälkivartiointiin tulee tällöin osallistumaan myös STUK.

- Uraanipitoista jätettä ei tule sijoittaa kaivoskuiluihin, vaan mieluummin huolellisesti valmisteltuun maanpäälliseen varastoon, jossa jälkiseuranta on helpompaa. Jälkiseurannan ja mahdollisten ongelmien selvittämisen maksajasta täytyy olla selvyys jo ennen kaivoksen sulkemista. Maksajista ja seurannasta tulee olla selvyys myös siinä tilanteessa, jos kaivosyhtiö lopettaa toimintansa.

### **Muita huomioita**

-Selostuksesta puuttuu keskeisiä yhdistyksiä, jotka toimivat alueen vaikutuspiirissä ja joiden toimintaan hanke vaikuttaa. Mm. Käylän metsästysseura, Kallungin kalastuskunta ja Virrankylän kalastuskunta kokevat, että heidän intressejään ei ole kysytty.

-Maan ja kiinteistöjen arvon muutokset jäävät arvioimatta

-Alueella käytetään edelleen pintavesiä talousvetenä sekä vakituksissa asuinkiinteistöissä että vapaa-ajan asunnoissa. Selvityksessä ei ole arvioitu, miten hanke vaikuttaa tähän.

-Miten hanke vaikuttaa asuinviihtyvyyteen? Asukkailla on huoli melun, hajun ja pölyn leviämisestä asutulle alueelle. Liikennejärjestelyt tulee hoitaa siten, että ei kuljeta kylän läpi kulkevaa reittiä. Lisäksi kuormat on syytä peittää pölyämisen estämiseksi.

-Selvityksestä käy ilmi, että VE1- sijoituksella alueelle sopii vain n. 10 vuoden toiminnan tuottama sivukuvi- ja hiekkakertymä. Jos toiminta käynnistyy, on tietysti sekä paikakunnan että yhtiön etu varautua pitempään toimintaan ajatuksella, että malmia löytyy lisää. VE1 on siten liian ahdas alue rikastamoalueeksi.

-0-vaihtoehdon vaikutuksia on käsitelty puutteellisesti.

### **Jälkitarkkailu**

- Hankalalta tuntuva asia on kaivannaisjätteiden varastoinnista purkautuvat suotovedet kaivostoiminnan lopettamisen jälkeen. Kun kukaan ei enää päivittäin valvo vesien tilaa ja joku muovi puhkeaa, niin ongelma laajenee. Tämän kaltaiset epätodennäköiset repeämät tulee jotenkin voida estää. Muovikalvo ei kuulosta kovin vakuuttavalta, jos asiaa ajattelee vaikka tuhannen vuoden päähän. Parempaakaan ratkaisua ei vissiin ole keksitty, mutta nyt olisi hyvä hetki keksiä.

- Kuka vastaa jälkitarkkailusta ja mahdollisten havaittujen ongelmien korjaamisesta? Entä kuka vastaa, jos kaivosyhtiötä tai sen jälkeläistä ei enää ole olemassa?
- Erilaisista seurantatuloksista tiedottaminen tulee tehdä pakolliseksi.

## **Loppukaneetti**

-Koko homma on taas esimerkki ihmisen toiminnan 'varis tervatulla katolla' – luontees-ta. Jos toteutetaan vaihtoehto VE0, ei tule työpaikkoja ja rahaa, ja jos toteutetaan mikä tahansa vaihtoehtoista VE1 – VE3, tulee työpaikkoja ja rahaa, mutta luonto, imago ja maisema muuttuvat. Jos kaivosyhtiö toimii fiksusti ja mahdollisimman ympäristöystäväl-lisesti, niin imago-, ympäristö- ja maisemahaitat eivät käy kohtuuttomiksi. Luulisi sen olevan myös kaivosyhtiön intresseissä.

## **12. Lapin ELY-keskus**

Lapin ELY-keskus on tutustunut YVA-selostukseen ja esittää lausunnossaan näkemyk-sensä laaditusta selostuksesta pääasiassa niiltä osin kuin hankkeella on vaikutuksia Lapin puolella.

## **Kaavoitus**

VE2 mukaisesti rikastamo sijoittuu maakunnan rajan tuntumaan, Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Selkeytysaltaana käytettävä Salmijärvi sijoittuu Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan alueille. Ko. alue on osoitettu maakuntakaavassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alu-eksi (M) sekä vesialueeksi. Alueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja.

Alueelle suunnitellut toiminnot vaativat toteutuakseen alueen kaavoittamisen kaivos-toiminnalle. Kysymykseen voi tulla maakuntakaavaston suunnittelu sekä alueen yleis- ja asemakaavoitus kummankin maakunnan alueella. Rovaniemen ja Itä-Lapin maakun-takaavan laatiminen on käynnistynyt ja koskee hankealueen Lapin maakunnan puoleis-ta osuutta.

## **Vesistöt**

YVA-selostuksessa vesistöjen nykytila ja vesistövaikutukset on kuvattu kokonaisuutena tarkastellen varsin hyvin ja ohjelmavaiheessa havaittuja lisäselvitystarpeita on huomioi-tu. Selostuksessa on esitetty eri kaivosten tarkkailuaineistojen pohjalta arvioidut pääs-töt ja arvioitu määrällistä ja laadullista vaikutusta ja haittoja vesistöissä. Selostuksessa on tuotu esille vesipäästöjen määrän ja laadun arviointiin liittyvät vaikeudet ja epävar-muustekijät. Toteutusvaihtoehtojen vaikutusten vertailu on tehty havainnollisesti. Yh-teysviranomaisen lausunnossa todettiin, että vesistövaikutusten arvioinnissa pitäisi huomioida miten esimerkiksi pitkät ja rankat sadejaksot vaikuttavat kaivosvesien käsit-telyn tehokkuuteen, minkälaisia määriä ja missä ajanjaksossa näitä vesiä johdetaan vesistöön. Tämä sekä vesimäärien laskentaperusteet ja normaalista poikkeavissa tilan-teissa muodostuvat vesimäärät jäi vielä turhan yleiselle tasolle. Yhdeksi tärkeimmistä tavoitteista hankkeen jatkosuunnittelussa tulisi asettaa vesipäästöjen haitallisten vaiku-tusten ehkäiseminen niin kaivoksen toiminta-aikana kuin toiminnan päättymisen jäl-

keen. Käsittelemättömiä tai vaillinaisesti käsiteltyjä vesiä ei tulisi päästää ympäristöön missään tilanteessa vaan tavoitteena tulee olla niiden kierrättäminen sekä poikkeuksellissakin sadanta- ja valumaolosuhteissa ylimääräiselle vedelle riittävän varastointi- ja käsittelykapasiteetin varaaminen ja haitallisten rikki- ja metallipitoisten suotovesien muodostumisen estäminen.

Mikäli hanke etenee ympäristölupavaiheeseen, hakemukseen liitettävä vesistövaikutusarvio tulee tehdä huomioiden äärimmäiset sääilmiöt ja vesivuodet, joiden esiintyminen tulee ilmastonmuutoksen kiihtyessä yhä todennäköisemmiksi. Esimerkiksi kuluva talvi on ollut sikäli poikkeuksellinen, että huomattava osa sadannasta on tullut vetenä. Jo lähitulevaisuudessa lämpimät ja vastaavalla tavalla sateiset talvet voivat olla Pohjois-Suomessakin yleisiä. Sateista syksyä ei välttämättä seuraakaan pienien talvivalumien kausi eikä täysiä altaita päästäkään juoksuttamaan odotetulla tavalla. Näin allastilavuus voisi jäädä riittämättömäksi ja vettä jouduttaisiin juoksuttamaan vaillinaisesti käsiteltyinä, tai voi tapahtua patovuotoja, jopa suoranaisia patojen sortumia. Tarkennettavan vesistövaikutusarvion myötä myös tarkasteluun otettavaa vaikutusaluetta on laajennettava.

Vesistövaikutusten arvioinnissa lähtökohtana on ollut päästöjen sekoittuminen ja laimeneminen tasaisesti koko virtamaan ja järvi-altaiden vesimassaan. Tulokset on esitetty havainnollisesti. Hulevesien aiheuttamien vaikutusten arvioinnissa on selostuksessa kerrottu noudatetun varovaisuusperiaatetta ja pitoisuusnousujen jäävän todennäköisesti esitettyjä pienemmiksi. Rikastamovesistä muodostuva päästö voi koostua etenkin poikkeustilanteessa alueen vesistövesiin nähden hyvin suolapitoisesta vedestä, joka ei välttämättä epäedullisten olosuhteiden vuoksi sekoitu laimentuen vaan kerrostuu alusveteen ja aiheuttaa pitkäkestoista, jopa pysyvää meromiktiaa. Selostuksessa tällaisen ilmiön mahdollisuutta ei ole käsitelty, vaikka tämä on jo toteutunut Talvivaaran kaivoksen alapuolisessa vesistössä, tosin tässä arvioituja päästöjä suuremmilla sulfaattipäästöillä. Meromiktia estää alusveden sekoittumisen järven muuhun vesimassaan. Selostuksessa on sulfaattipäästön arvioitu poikkeustilanteessa nostavan Salmijärven veden sulfaattipitoisuutta 412 mg/l, mikä on jo murtoveden tasoa. Salmijärvi ja sen alapuoliset järvet on todettu happitilanteeltaan hyviksi, mikä edistää metallien sitoutumista ja pysymistä sedimentissä, mutta ajanoloon suolainen alusvesi voisi muuttua pysyvästi happettomaksi ja alusveteen vapautua sedimentin raskasmetalleja ja muodostua rikkiveityä. Järvi-altaiden viipymien lisäksi niiden tarkempi morfologian kuvaus olisi ollut paikallaan mm. kerrostumisen todennäköisyyden arvioimiseksi.

Arviointiselostuksessa todetaan, että mahdollisessa luvitusvaiheessa olisi hyvä tehdä mallitarkastelu eri virtaamatilanteet ja sedimentoituminen huomioiden. Tämä on ehdotoman tärkeää toteuttaa siinä vaiheessa, kun hankkeen toimintojen sijoituspaikat ja lopulliset yksityiskohtaiset toteuttamisratkaisut ovat tiedossa. Lisäksi hankkeen mahdollisen jatkoselvittelyn ja ympäristölupahakemuksen yhteydessä olisi tutkittava virtavesistöjen pohjalevästö, sillä ne ovat erityisen käyttökelpoisia kaivostoiminnan vesistövaikutusten indikaattoreita.

YVA-selostuksessa todetaan, ettei siinä mainittujen Lauttajoen vesistön vesimuodostumien ekologista tilaa ole luokiteltu. Toiselle suunnitelmakaudelle Lauttajoen ekologinen tila on kuitenkin jo Kemijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa luokiteltu

hyväksi. Lauttajoessa Salmijärveltä alavirtaan olevat Latvajärvi ja Rytijärvi on niin ikään luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi. Itse Salmijärvi on edelleen luokittelematta. Selostuksessa ei ole arvioitu hankkeen vaikutuksia valtioneuvoston hyväksymän vesienhoitolain mukaisesti velvoitteisiin Kemijoen vesienhoitoalueella. Vaikutukset tai se, ettei vaikutuksia mahdollisesti ole, olisi syytä esittää oman alaotsikkonsa alla selkeästi perustellen ja selostuksen lopussa olevassa vaihtoehtojen vertailutaulukossa.

Vesien johtaminen Salmijärveltä (VE2) on YVA-selostuksessa kuvattu virheellisesti. Suolijärvien säännöstelyn piiriin kuuluvasta Isojärvestä vedet eivät kulkeudu Jumiskonjokea Kemijärveen vaan ne pumpataan Ala-Suolijärveen, josta ne Räpsyn kanavan kautta kulkeutuvat Niemi-, Irni- ja Vierusjärveen ja edelleen tunneleiden ja Ala-Askajärven kautta Kemijärven Askanperään Jumiskon voimalaitokselle. Pääsääntöisesti Isojärvestä Köykenöjoen kautta Jumiskonjokeen saatetaan joutua juoksuttamaan vesiä vain keväällä.

### **Pohjavedet**

Salmijärven rikastamovaihtoehdossa (VE2) rikastamoalueen vesien selkeytysaltaana toimii Salmijärvi. Salmijärven tärkeä pohjavesialue sijoittuu Salmijärven pohjoispuolelle. Salmijärven pohjavesialueen pohjoisosassa sijaitsee Maaninkavaaran vedenottamo. Salmijärven rikastamoalueen läheisyydessä ei ole yksittäisiä talousvesikaivoja. Maaninkavaaran vedenottamolta on otettu vesinäyte elokuussa 2011. Pohjaveden raskasmetallipitoisuudet olivat alle määritysrajan.

Arviointiselostuksen mukaan Salmijärven pohjoispuolella sijaitsevalle Maaninkavaaran vedenottamolle ei ole pohjaveden virtausyhteyttä rikastamoalueelta. Rikastamon toiminnasta ei näin ollen aiheudu riskiä vedenhankinnalle.

Salmijärven pohjavesialue on delta, jonka aines on pääosin hiekkaa. Länsiosassa on (hiekkakuopan päässä) hyvin lajittunutta soraa. Pinta montun ulkopuolella on dyyniäntyntä hiekkaa ja länsipäässä paikoin ohuita silttikerroksia. Alueen arvioitu antoisuus on noin 120 m<sup>3</sup>/d. Maaninkavaaran vedenottamosta on vuonna 2012 otettu noin 25 m<sup>3</sup>/d pohjavettä. Pohjaveden päävirtaussuunta vaikuttaa olevan luoteeseen. Vedenottamalla on iso merkitys alueen vesihuollolle, sillä alueella ei ole vaihtoehtoisia vedenottoaikoja.

Arviointiselostuksessa on hyvin yleisellä tasolla arvioitu toiminnan vaikutuksia Salmijärven tärkeälle pohjavesialueelle, vaikka järvi toimii rikastushiekka-alueena (VE2). Olisi ollut syytä selvittää, voiko järvivettä suotautua pohjavesialueelle. Erityisesti ongelmatilanteet olisi tullut ottaa suunnitelmassa huomioon.

Mikäli rikastamovaihtoehtoa 2 viedään eteenpäin, tulee pohjavesialueen virtaussuunta tutkia pohjavesialueella ja varsinkin sen eteläpäässä. Järviveden mahdollinen suotautuminen muodostumaan on syytä selvittää.

### **Kalasto ja kalastus**

Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan YVA – selostuksessa on selvitetty riittävästi alueen nykyistä kalastoa ja kalastusta. Kalataloudellisten vaikutusten arvioidaan normaalitilanteessa ulottuvan melko lyhyelle matkalle alapuolisissa vesistöissä. Kalataloudellisesti merkittävin ongelma voikin olla poikkeustilanteet, jolloin vaikutukset voivat ulottua pidemmälle ja kalataloudellisesti merkittävillä alueilla. Kaloille aiheutuvia haittoja suurempi ongelma tällaisissa tilanteissa voi olla imagohaitta varsinkin kun louhittavassa malmiossa on myös uraania.

Itse kaivotoiminnan osalta hankeen vaikutukset kohdistuvat Koutajoen vesistöön ja rikastustoiminnan osalta joko Koutajoen (vaihtoehto 1), Kemijoen (vaihtoehto 2) tai lijoen (vaihtoehto 3) vesistöön. Näistä vaihtoehdoista kalataloudellisestiärkevin näyttäisi olevan vaihtoehto 3. Kitka- ja Oulankajoen arvokkaiden taimenkantojen takia vaihtoehto 1 on huonoin.

Kemijoen vaihtoehdossa kalataloudelliset vaikutukset Salmijärveen ovat huomattavat ja poikkeustilanteissa voivat ulottua myös pidemmälle vesistöön. Suolijärvässä muikkukanta on nyt varsin hyvässä kunnossa ja järvellä harjoitetaan ammattikalastusta. Vaikka rikastamon aiheuttamat vesistövaikutukset sinänsä olisivat kalakannoille vähäisiä, voivat ne aiheuttaa huomattavaa haittaa ammattikalastukselle pilaamalla vesistön maistaa.

Näin ollen vaihtoehto kolme näyttäisi olevan kalataloudellisesti perustelluin.

### **13. Lappilaiset Uraanivoimaa vastaan ry**

Yhdistyksemme toteaa YVA-selostuksesta seuraavaa:

**- Konsulttiyhtiö on tehnyt tutkimusten pohjalta vääristeleviä tulkintoja YVA-selostuksen laatineen konsulttiyhtiön mukaan hanke on teknisesti, yhteiskunnallisesti ja ympäristöllisesti toteuttamiskelpoinen**

Saatujen tulosten ja muun kaivoksiin liittyvän taustatiedon valossa loppupäätelmä voisi olla myös päinvastainen. Konsulttiyhtiön johtopäätös hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta lähtee oletuksesta, ettei seuraavalla sivulla (s. 375) listatuista epävarmuuskijöistä mikään voi toteutua. Tämä ei ole realistinen näkökulma. Mielestämme konsulttiyhtiön tehtävä on tuottaa tietoa ja jättää hankkeen toteuttamiskelpoisuuden arviointi raportin lukijoiden tehtäväksi.

Tässä selostuksen yksityiskohdassa tiivistyy ympäristövaikutusten arviointien perustavanlaatuisen ongelma: konsulttiyhtiö tekee tilaustyötä kaivosyhtiölle. Voidaanko siis edes kuvitella tilannetta, jossa konsulttiyhtiö toteaa hankkeen olevan toteuttamiskelpoton?

**- Kaivosyhtiön toiminnan esittely on puutteellinen**

Hankkeen taustan kuvauksesta puuttuu kaivosyhtiön jo toiminnassa olevien kaivosten tarkempi esittely. Dragon Mining -yhtiön Oriveden kaivos on mainittu lyhyesti, mutta kyseisen kaivoksen aiheuttamista vesistöongelmista selostuksessa ei kerrota. Yle uutisoi

12.3.2013 Oriveden kultakaivoksen lähijärvien huomattavasti kohonneista sulfaatti-, typpi- ja metallipitoisuuksista. Uutisen mukaan Dragon Mining Oy on laskenut Ala-Jalkajärveen koko toimintansa ajan kaivoksen kuivatusvedet. ([http://yle.fi/uutiset/oriveden\\_kultakaivos\\_saastuttaa\\_lahijarvia/6534555](http://yle.fi/uutiset/oriveden_kultakaivos_saastuttaa_lahijarvia/6534555))

Pirkanmaan Ely-keskus mittasi kultakaivoksen lähellä kulkevan puron pohjasedimenttinäytteistä myös selvästi keskiarvoa korkeampia uraanipitoisuuksia.

([http://yle.fi/uutiset/viranomaiset\\_vahvistavat\\_oriveden\\_kultakaivoksen\\_lahipuron\\_korkeat\\_uraanipitoisuudet/6834917](http://yle.fi/uutiset/viranomaiset_vahvistavat_oriveden_kultakaivoksen_lahipuron_korkeat_uraanipitoisuudet/6834917))

#### **- Säteilyn perustilaselvitys puuttuu**

YVA-selostuksen mukaan Säteilyturvakeskus toteuttaa radiologisen perustilaselvityksen pohjoisella louhinta-alueella ja sen ympäristössä. Selvitys ei ole vielä valmis ja sen odotetaan valmistuvan tänä vuonna. Lupapäätöksiä tehtäessä tulee viranomaisilla olla käytössä kaikkien näytteiden analysoinnit ja arvio siitä, mitä jäämiä kerääntyy ympäristöön.

Näkemyksemme on, ettei radiologista perustilaselvitystä voi jättää erikseen tehtäväksi YVA-prosessin jälkeiseen aikaan sellaisella jälkikäteistäydennyksellä, jossa yleisöllä ja asianosaisilla ei ole kuulemis- ja lausumisoikeutta esitettyihin tuloksiin ja johtopäätelmiin. Nyt esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävissä.

Huomautamme lisäksi, että uraanin ja sen hajoamistuotteiden kemiallisten vaikutusten arvioiminen ei kuulu STUK:in toimialueeseen, ja niiden tosiasialliset ympäristövaikutusarviot puuttuvat hankevastaavan YVA-selostuksesta.

#### **- YVA-selostuksessa esitetty riskiarvio on tehty liian yleisellä tasolla**

Riskiarviossa on huomioitava riskien todennäköisyys ja niiden vakavuus. Pahinta mahdollista riskiä, sen vaikutuksia ja onnettomuuteen varautumismenettelyjä ei ole selostettu riittävän yksityiskohtaisesti, selkeästi ja laajasti, eikä sitä miten riskejä voidaan vähentää riittävästi ja sitä miten esim. vuotojen saasteita voi puhdistaa.

#### **- Kaivoksen jälkihoitosuunnitelma**

Kaivoksen sulkemista ja jälkihoitotoimenpiteitä käsitellään hyvin lyhyesti selostuksen luvussa 7.12. Hankevastaavan tulee laatia kaivannaisjäteasetuksen (14.3.2013/190) edellyttämä yksityiskohtainen jätehuoltosuunnitelma, jossa kerrotaan, miten jätealueita seurataan ja tarkkaillaan, jotta ne eivät aiheuta pitkän ajan kuluessakaan ympäristön pilaantumista. Suunnitelmassa tulee selvittää erityisesti sulkemisen jälkeiset vesienhallinta- ja -puhdistustoimet. Kaivoksen sulkemisen jälkeen tulee varautua jopa satojen vuosien aktiiviseen jätevesien puhdistukseen.

#### **- Käytettävät kemikaalit ja niiden vaikutus ympäristöön**

Prosesseissa käytettävien kemikaalien käyttömäärät eivät käy selkeästi ilmi selostuksesta. Esimerkiksi vaahdotuksessa apuaineena käytettävän natriumisobutyliksantaa-tin osalta ei kerrota arvioituja käyttömääriä eikä kuljetus-, varastointi- ja jätehoitosuun-

nitelmia. Selostuksen mukaan aine on myrkyllistä vesieliöille, terveydelle haitallista ja sillä on pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

Kaivos käyttäisi ympäristölle ja terveydelle pieninäkin määrinä vaarallista natriumsyaniidia vuosittain jopa 500 000 kiloa, eli päivää kohti lähes 1400 kiloa. Varotoimenpiteistä huolimatta on olemassa riski aineen joutumisesta ympäristöön esimerkiksi onnettomuustilanteen yhteydessä. Riskiarvioinnit kemikaalien käytöstä kuitenkin puuttuvat arviointiselostuksesta.

Selostuksen alussa on lueteltu ympäristövaikutusten arvioinnin tekijät ja heidän vastualueensa. Listalta ei löydy biokemistiä. Katsomme, että YVA-selvityksessä tulisi olla mukana biokemistin koulutuksen saanut henkilö, jotta voitaisiin luotettavasti arvioida prosessin aikana syntyneitä päästöjä ja niiden pitkäaikaisia vaikutuksia mm. eliöstöön.

Kemikaalien vaikutuksia vesistöihin olisi voitu konkretisoida ilmoittamalla vesistöihin joutuvat kemikaalimäärät pitoisuuksien lisäksi painomittoina, sekä vuosittain että kaivoksen koko toiminta-aikana.

#### **- Hankkeen todellinen laajuus jää epäselväksi**

Hakijayhtiö on tehnyt laajoja varaus- ja malminetsintähakemuksista suojellun Koutajoen vesistön (Kitka-Kuusinki-Oulanka) vaikutusalueella. Arviointiselostus ei kuitenkaan käsittele näiden mahdollisten uusien louhinta-alueiden yhteisvaikutusta.

Onko hankevastaavan tarkoituksena hankkeen "paloittelu osiin" ja kaivostoiminnan aloittaminen aluksi pienemmällä alueella, jotta hankkeen vastustus ei olisi niin jyrkkää? Myös uraanin mukanaolo hankkeessa on jätetty ilmeisen tietoisesti ja tarkoituksella pois.

Samaan tapaan kuin Talvivaarassa toiminnanharjoittaja voi vasta myöhemmin muun kaivostoiminnan jo aloitettuaan hakea lupaa "uraanin talteenottoon". Uraanin hyödyntäminen vaatii valtioneuvoston luvan, ja silloin päätökseen liittyy Kuusamon kaupungin veto-oikeus.

Veto-oikeutta kaivostoimintaan ei ole, jos kaivosyhtiö ei ilmoita hyödyntävänsä uraania.

#### **- Uhanalaisten lajien hävittäminen**

Suomi on sitoutunut pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen vuoteen 2020 mennessä. Hankealueilla on uhanalaisia suoluontotyyppisiä ja lajeja (mm. ruosteheinä). Viranomaisten ei tule myöntää poikkeuslupia uhanalaisten lajien ja luontotyyppien hävittämiselle.

Selostuksen epävarmuustekijöissä (s. 375) mainitaan myös, ettei louhinta-alueiden lähiympäristön uhanalaisten suoluontotyyppien ja -kasvilajien esiintymistä ole tarkkaa tietoa. Miksi ei ole?

Hankevastaavalla on velvollisuus selvittää ne.



### **- Arviointiselostuksessa käytetyt termit**

Selostuksessa kaivoksesta puhutaan kultakaivoksena.

Totuudenmukaisempaa olisi kuitenkin puhua uraani-kultakaivoksesta tai edes monimetallikaivoksesta malmioiden sisältämien korkeiden uraanipitoisuuksien vuoksi.

Selostuksessa olisi pitänyt muutoinkin kiinnittää enemmän huomiota käytettävien termien täsmällisyyteen ja ymmärrettävyyteen. Esimerkiksi sivulla 17 puhutaan kaivoksen "ylijäämävesistä". Monissa kohdin puhutaan "hulevesistä", vaikka kyseessä on jätevesi, joka on aivan eri asia vaatien erilaisen käsittelyn.

### **- Vaikutukset muihin elinkeinoihin**

Toteutuessaan kaivoshanke todennäköisesti tuhoaisi Kuusamon nykyiset tärkeimmät elinkeinot, matkailun, maatalouden, elintarviketeollisuuden ja poronhoidon. Tästä on varmasti jo tullut lausuntoja em. elinkeinojen harjoittajilta, joten Lappilaiset Uraanivoimaa Vastaan ry ei katso tarpeelliseksi lausua tästä tämän enempää.

### **- VE0 - paras vaihtoehto**

Nollavaihtoehtoa, eli hankkeen toteuttamatta jättämistä ei tuoda selostuksessa esiin tasavertaisena vaihtoehtona muiden hankevaihtoehtojen rinnalla. Nollavaihtoehdon positiivisia puolia ei tuoda esiin, vaan todetaan vain, että silloin menetettäisiin positiivinen työllistymisvaikutus.

Hankkeeseen liittyy monia epävarmuustekijöitä, kuten selostuksen sivulla 375 todetaan. Hanke sijoittuu runsasvesistöiselle alueelle.

Malmioiden korkea uraanipitoisuus aiheuttaa vakavan ja pitkäaikaisen riskin ympäristölle ja ihmisten terveydelle - otettiinpa uraani sitten "talteen" tai ei. Selostuksessa mainittua varovaisuusperiaatetta noudattaen ainoa järkevä vaihtoehto on hankkeen toteuttamatta jättäminen.

### **- Kansalaisten vaikuttamismahdollisuudet taattava**

YVA-prosessin yhtenä tavoitteena on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Kuusamon kaivoshankkeen osalta on jo käynyt selväksi, että kansalaisilla on halua osallistua ja vaikuttaa asiaan. Siitä yhtenä osoituksena liitteessä olevat adressimme "Ei uraani-kaivostoimintaa Kuusamoon" (5790 allekirjoitusta) ja kansainvälinen adressimme "Petition against uranium mining in Kuusamo, Finland" (1230 allekirjoitusta). Viranomaisten on turvattava kansalaisille aito vaikuttamismahdollisuus hankkeeseen liittyen.

## **14. Maaninkavaaran vesiosuuskunta**

Kuusamon kultakaivoshankeen YVA-VE2 Salmijärven rikastamon vaihtoehdosta. Salmijärvi sijaitsee Oulun ja Lapin läänin rajalla ja hankesuunnitelman mukaan järvi padotetaan puoliksi läänin rajalta. Oulun puoli olisi niin sanottu prosessi-selkeytysvesiallas ja Lapin puoli keräilyallas johon alueen hule, tulvavedet ja myös prosessihäiriöiden takia laskettavat vedet kerätään. Rikastehiekka-tuhkakasa tulee myös valuma alueelle se lisää järven myrkykuormitusta hamaan tulevaisuuteen. Rikastamon veden tarve on niin suuri että järvi tulee pilantumaan. Käytettäviä aineita syaniidi, arseniikki sulfaatti, ja vielä uraani vesiliukoisena on vaarallinen. Maaninkavaaran vesiosuuskunnalla on vedenotto kettukankaan pohjavesialueella joka sijaitsee mahdollisen rikastamon vastarannalla matkaa rikastamon ja vedenottamon välillä noin 1.3 km.

Salmijärvi on kirkasvetinen hiekka ja lähdepohjainen järvi. Kettukankaan hiekkaharju ja pohjavesialue jatkuu Salmijärven rantaan. YVA:n mukaan yhteyttä järvellä ja pohjavesialueella ei ole, miten tämä voidaan pois sulkea. Kettukankaan hiekkaharju on vanhaa soraonttua. Sora on ajettu lähes pohjavesirajaan, tämän vuoksi alue ei kestä ihmisille vaarallisia myrkyä laskeutumia.

Polyn leviäminen on ilmeinen. YVA ilmoittaa läheisten vapaa ajanasuntojen pölyhaitat vain eettiseksi mutta pohjavesialue ei kestä myrkyä pölyä koska sade huutoo ne pohjavesiin.

Meitä myös huolestaa veden riittävyys YVA mukaan Salmijärven vedenpinta tulee vaihtelevaan 40% normaalitasosta alaspäin, joten sekin on uhka vedenottamon toiminnalle. Maaninkavaaran vedenotto toiminut yli 20 vuotta tällä paikalla, kun veden otto paikkaa haettiin niin tämä oli ainut paikka missä oli puhdasta talousvettä saatavilla.

Maaninkavaaran vesiosuuskunta toivoo päätöksiä jotka eivät vaaranna vedenottamon toimintaa jo ennakoon tulee varmistaa että veden päivittäinen käyttö on turvallista myös vastuunkantajat täytyy löytyä ongelma tilanteissa. MEILLE PARAS PÄÄTÖS ON VAIHTOEHTO-O (VEO). EMME VOI HYVÄKSYÄ PÄÄTÖSTÄ JOKA VAARANTAA VEDEN OTTAMON TOIMINNAN.

## **15. Maaselänkylän kalastuskunta**

YVA:ssa VE3 vaikutusalue on arvioitu huomattavan pieneksi, vesistövaikutukset arvioidaan ylittävän vain Koivulampeen, muutaman sadan metrin päähän rikastamosta, ihmettelemme mihin johtopäätös perustuu, liitteistä ym. voidaan kuitenkin havaita todellisen vaikutusalueen olevan huomattavasti suurempi. Mielestämme vaikutusalue tulisi ulottaa vähintään Kostonjärveen ja poikkeustilanteessa jopa suojeltu li-joki on uhattuna. Pölyvaikutukset on arvioitu ylittävän vain parinsadan metrin päähän rikastamosta tai jäävän rikastamon tontille, tämä kuulostaa epäilyttävältä, mittaukset muilta kaivoksilta (esim. Metlan tutkimukset Kittilässä) osoittavat pölyvaikutuksia ainakin 5 km päässä.

Suojeltu li-joen vesistöreitti on todettu 2 kertaa korkeimmassa hallinto-oikeudessa sopimattomaksi jätevesille, joten mielestämme se ei sovellu missään tapauksessa rikastamon jätevesille. Vaikutusalueita arvioitaessa tulisi huomioida myös mahdollinen poikkeustilanne, eikä vain ihanteellinen tilanne. Alue sijaitsee vedenjakajalla, joten onnettomuustilanteessa vahinkojen rajaaminen on vaikeaa, vedet jakaantuvat joka suun-

taan.YVA prosessissa ei ole kuultu alueen asukkaita ja asianosaisia esim. kalastuskuntia juuri lainkaan. Kaivosyhtiö on tehnyt koekalastuksia, ihmettelimme miksei saalistilastoja pyydetty kalastuskunnilta?Korostamme että alueella on ikiaikaiset ja pitkät perinteet kalastuksessa ja metsästyksessä, alueita käytetään yleisesti myös mm. marjastukseen. Kalastuskunta myy lupia myös matkailijoille.YVA:ssa on huomattavasti vähätelty ja vääristelty Kurkijärven ja Jormuan kalastusta, toteamme että alueella toimii 3 eri kalastuskuntaa ja merkittävässä määrin kalastustoimintaa. Kokonaisuutena on tilastojen mukaan useita tuhansia kiloja vuosittain. Myös kaupallista kalastusta esiintyy sekä esim. metsästystä.Kurkijärven vesistöreitit virtaama on hyvin pieni, joka ilmenee myös YVA:n liitteistä erittäin pitkänä viipymänä. Vesistö on myös säännöteltty, paikoitellen vesi jäätyy talvella pohjaan asti, jolloin virtaama on nolla. Kalat kertyvät syvänteisiin, johon myös haitalliset aineet tällöin kertyvät. Mielestämme sedimentoituminen ei tapahdu YVA:ssa esitetyllä tavalla.Jäteveden käsittelyä ei ole kuvattu YVA:ssa lainkaan, joten ihmettelimme mihin vesistövaikutusten arviointi oikein perustuu? Lisäksi Koivulammen koekalastus on tekemättä.Edellä todetuista perusteista Maanselänkylän kalastuskunta toteaa yksimielisesti, ettei vaikutuksia ole selvitetty riittävällä tasolla ja toiminta sisältää niin suuria riskejä, ettei hanke ole toteuttamiskelpoinen ja YVA:n rikastamovaihtoehto VE3 on hylättävä.VE0 on kokonaisvaikutuksiltaan paras vaihtoehto.

## **16. Metsähallitus**

### **Hankkeen perustiedot**

Selvitys kohdistuu Dragon Mining Oy:n (ent. Polar Mining Oy) suunnittelemaan kaivos- ja kaivoshankkeeseen Kuusamossa. Hankesuunnitelma sisältää kaksi louhinta-alueita (pohjoinen alue: Juomasuo, Hangaslampi ja Pohjasvaara; eteläinen alue: Meurastuksenaho ja Sivakkaharju) sekä kolme vaihtoehtoa ns. keskusrikastamon sijoituspaikaksi: VE1 Juomasuon louhinta-alueen yhteydessä, VE2 Salmijärvi ja VE 3 Kuusamon jätekeskuksen läheisyydessä. Prosessivaihtoehtoina on kullin erotus rikasteeksi ja kuljetus muualle jatkojalostettavaksi, tai jatkojalostus rikastamalla kultaharkkoiksi. Myös kobolttipitoisen rikasteen tuottamista on tarkasteltu. Hankkeen arviointivelvollisuus perustuu YVA-asetuksen (713/2006) hankeluettelon 6 §:n kohtiin 2a) metallimalmien tai muiden kaivoskivennäisten louhinta, rikastaminen ja käsittely sekä 2 d) uraanin louhinta, rikastaminen ja käsittely. YVA-menettely käynnistettiin keväällä 2011 ja arviointiselostus julkaistiin vuoden 2013 lopulla.

Metsähallituksella on sekä metsätalouden että luontopalveluiden hallinnoimia maita ja vesiä hankkeen vaikutusalueella. Pohjoinen louhinta-alue (ja VE1): Kitkajoen yläosalla on vesialueita Saukkonivassa ja sekä vesi- että maa-alueita Kiehtäjänniva – Saarikoski välillä (305-893-10-1 Kuusamon valtionmaa). Saarikoskella Kitkajoen välittömässä läheisyydessä on myös Harjasuo-Laurinkorpi -Natura-alue (FI1101622). Alempana Kitkajoen varrella on Oulangan kansallispuisto ja Oulangan Natura-alue (FI1101645). Eteläisen louhinta-alueen läheisyydessä sijaitsee Valtavaara-Pyhävaaran luonnonsuojelualue ja Valtavaara-Pyhävaaran Natura-alue (FI1101601), sekä Rukatunturi (305-893-10-1 Kuusamon valtionmaa, 305-893-101-1 Valtio-Ruka). VE2: rikastamovaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsee kaksi kiinteistöä jotka ovat myös Natura 2000 -suojeluohjelmaverkostossa; Pää-Äljyn Natura-alue (FI1301106; Riisitunturi 614-893-12-1) ja Kätkytvaaran Natura-alue (FI1101633; 305-893-10-1 Kuusamon valtionmaa).

VE3: rikastamovaihtoehdon läheisyydessä sijaitsee Pötkönsuon Natura-alue (FI1101620; 305-893-10-1 Kuusamon valtionmaa, 305-413-66-5 Pötkönsuo, 305-413-11-6 Lehtolamminsuu).

## **Metsähallitus maanhaltijana ja luonnonsuojelualueiden hoitajana toteaa lausuntoon seuraavaa:**

### **Yleistä**

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on varsin laaja asiakirja, joka kuvaa hankealueen nykytilaa ja hankkeen ympäristövaikutuksia suhteellisen monipuolisesti. Selostukseen sisältyy myös havainnollinen taulukko hankevaihtoehtojen vertailusta. Selostuksen laajuudesta johtuen osa keskeisestä informaatiosta tai sen puute kuitenkin häviää tietomassaan. Selostuksen sisällysluettelon ratkaisu, jossa on esitetty vain 2-tason väliotsikot mutta ei tarkempaa jaottelua, ei helpota asiakirjaan tutustumista. Myös selvityksen kartat ovat huonolaatuisia. Lausunnossaan Metsähallitus esittää arviointiselostukseen korjauksia ja täsmennyksiä, jotka tulee huomioida, mikäli hanke etenee jatkosuunnitteluun.

Metsähallitus keskittyy lausunnossaan lausumaan pääasiassa hankkeen vesistö- ja matkailuvaikutuksista. Kaivoksen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia ovat vesistövaikutukset, jotka aiheutuvat sekä määrällisistä (raakavedenotto, vesien johtaminen), että laadullisista (vesistökuormitus) muutoksista vesistöissä. Myös hankkeen vaikutukset matkailuelinkeinon ja matkailun vetovoimatekijöihin, erityisesti Kuusamon luontoon ja siitä muodostuvaan matkailukohteen imagoon, ovat merkittäviä.

### **Vaikutusalueen rajaus**

Selostuksessa esitetty vaikutusalueen rajaus (s.46-47, kuva 6-1) on kuvan perusteella sama kuin arviointiohjelmassa esitetty. Toisaalta liitteen 4 Kalastotutkimukset liitteessä 1 esitetty vaikutusalueen rajaus poikkeaa selostuksessa kuvatusta. Selostuksen mukaan (s. 46) sosiaalisten vaikutusten tarkastelualue on ollut ”muuta ympäristövaikutuksia laajempi”, mutta rajausta ei ole esitetty kartalla. Lisäksi vesistöjen osalta on esitetty vielä erilliset vaikutusaluekartat (kuvat 9-1 – 9-3). Lukijalle jää epäselväksi, mitä rajausta milloinkin on käytetty.

Metsähallitus katsoo, että kartoilla esitetyt rajaukset eivät huomioi hankkeen vesistövaikutuksia eivätkä vaikutuksia matkailuelinkeinon. Hanke vaikuttaa myös porotalouden rajausta laajemmalla alueella. Selostuksen mukaan tarkastelualue kattaisi myös poikkeustilanteessa aiheutuvat vaikutukset. Metsähallitus toteaa, että kaivostoiminnan merkittävimmät ympäristöriskit ja poikkeustilanteet liittyvät vesistövaikutuksiin, jotka jo kaivoksen ja rikastamon normaalitoiminnassa kohdistuvat huomattavasti esitettyä välillisten vaikutusten aluetta laajemmalle. Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa myös yhteysviranomaisen on todennut, että kuvassa ehdotettu alue antaa väärän kuvan siitä, minne asti hankkeen vaikutukset saattavat ulottua, ja että kyseinen kuva ei esitä ainakaan vesistöön ja poroelinkeinoon kohdistuvien vaikutusten laajuutta.

## Hankevaihtoehtojen kuvauksesta

Hankevaihtoehdot sekä käyttösuunnitelmat on esitelty sivuilla 34-36. Tekstissä ja kartoissa ei ole kuvattu kaivosalueelle rakennettavia varoaltaita tai turvapatoja eikä näihin liittyviä vedenjohtamisjärjestelmiä, mikä on suuri puute ympäristövaikutusten ja -riskien arvioinnissa. Vesienkäsittelyn kuvaus käyttösuunnitelmapaketoissa on melko epätarkkaa. Esim. VE3 sisältää vesienkäsittelyn jälkeen jälkiselkeytysaltaan, mutta vastaava vesiä koskeva vaihtoehto VE2 ei. Syy tähän ei käy ilmi tekstistä. S. 88 tekstin mukaan VE3 sisältää vedenkäsittelylaitoksen jälkeen pintavalutuskentän, mutta kuvassa 5-6 on sen sijaan jälkiselkeytysallas. Hankesuunnitelmaa ja siihen liittyviä kartoja tulee tarkentaa ja selkeyttää.

## Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Selostuksessa ei ole esitetty arviointia Kuusamon kultakaivoshankkeen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutuksista. Lisäksi arviointi kohdistuu pieneen hankkeeseen verrattuna hankkeesta vastaavan yhtiön varaus-, valtaus- ja malminetsintäluvahakemusalueisiin (s.41) tällä vesistö- ja matkailualueella. Arviointiselostuksessa ei ole käsitelty mahdollisia toiminnan laajennuksia esim. rikastamon osalta, mikäli louhinta ulotettaisiin myös muille kuin selostuksessa esitetyille alueille.

## Veden käyttö ja jätevesien käsittely

Selostuksessa kappaleessa 7.10 on käsitelty veden käyttöä ja jätevesien käsittelyä. Kaivoksella ja rikastamolla muodostuvia vesiä ovat laimeat vedet (kuivanapito-, louhos- ja hulevedet) ja prosessivedet (matala- ja korkearikkisen rikastushiekan selkeytysaltaiden vedet, joita kierrätetään rikastamon prosessivetenä). Laimeat vedet kerätään hulevesialtaaseen ja johdetaan kiintoaineksen laskeutuksen ja pH:n säädön jälkeen vesistöön. Prosessivedet ovat pääosin suljetussa kierrossa. Mikäli prosessivesiä johdetaan vesistöön, ne käsitellään ensin erillisessä vedenpuhdistamossa.

Selostuksessa ei ole esitetty varsinaista vesitasetta, vaan vain sen perusteella laskettuja määriä vesistöön johdettavalle vedelle. Lähtötietojen, kuten käytettyjen sademäärien ja veden käyttömäärien, puuttuessa laskelmien luotettavuuden arviointi on mahdotonta. Vesitaselaskelmat olisi ollut hyvä esittää esim. selostuksen liitteenä. Tekstistä ei myöskään käy ilmi tuotantoprosessissa tarvittavan veden määrää esim. malmitonnia kohti. Mikäli prosessin käyttämä vuotuinen kokonaisvesimäärä on 1 500 000 m<sup>3</sup> (s. 84) ja vuosittain louhittava malmimäärä 300 000-500 000 t (s. 34), on käytettävä vesimäärä 3-5 m<sup>3</sup>/malmitonni, mikä on verraten suuri luku verrattuna esim. Kittilän kultakaivoksen vedenkäyttöön.

Selostuksessa arvioidaan, että prosessivettä on syytä vaihtaa osittain 3 vuoden välein, 300 000 m<sup>3</sup> kerrallaan. Koska vesien vaihdon ja vesistöön johtamisen ennakoitaan tapahtuvan säännöllisesti, on harhaanjohtavaa sanoa, että johtaminen on satunnaista (esim. s. 83). Selostuksesta ei käy ilmi, miten varmistetaan hulevesialtaan veden ja rikastushiekka-aldaiden kautta kiertävän veden soveltuvuus prosessivetenä käytettäväksi, ja liittyykö tähän riskejä, jotka voisivat lisätä toisaalta luontoon johdettavan yliteveden ja toisaalta raakavedenoton määriä.

Hulevesien laadun arvio perustuu s. 243 mukaan Juomasuon koelouhoksen veden laadun tutkimuksiin. Metsähallitus katsoo, että on epävarmaa, kuvaako koelouhoksessa oleva vesi muodostuvien hulevesien laatua, koska vesi on ollut koelouhoksessa jo n. 20 vuoden ajan.

Prosessivesien puhdistusta on kuvattu s. 89-90. Puhdistusprosesseissa syntyvien sakkujen/lietteiden ominaisuuksia ja käsittelyä (loppusijoitusta) ei ole kuvattu.

### **Hankealueen vesistöt ja vaikutusalueen rajaus**

VE1:n vesistöreititys on mielletty virheellisesti. YVA:ssa mainitaan Kitkajoen alkavan Rävä- ja Keltinkijärvistä (s.111), vaikka Kitkajoki tosiasiaassa alkaa Ala-Kitka -järvestä päättyen Oulankajokeen. Kitkajoki (73.021\_y01; suuret kangasmaiden joet; ekologinen tila erinomainen) kulkee yläosaltaan järvien ja suurten suvantoalueiden katkomana jokimuodostumana Keltingin yläpuolisesta Kiveskoskesta Oulankajokeen asti. Kiveskosken ja Käylänkosken välissä on omaksi järvivesimuodostumakseen muodostettu Keltinki-Räväjärvi-Kurtinjärvi (73.023.1.001\_001; hyvin lyhytviipymäiset järvet; ekologinen tila erinomainen), Käylänkosken alapuolinen suvantoalue on erillinen vesimuodostuma (73.022.1.004\_001; hyvin lyhytviipymäiset järvet; ekologinen luokittelu puuttuu), ja alimpana järvimuodostumana reitillä on Juumajärvi (73.022.1.001\_001; pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet; ekologinen luokittelu puuttuu). Koutajoen vesistö kuuluu myös kansainväliseen Project Aqua -ohjelmaan, johon kuuluvat vesialueet on luokiteltu tieteellisesti arvokkaiksi ja merkittäviksi tutkimuskohteiksi.

Kitkajoen päävirtaama kulkee Keltingin läpi, Räväjärvi ja Kurtinjärvi jäävät karttatarkastelun perusteella päävirtauksesta sivuun. Selostuksen liitteen 4 Kalastotutkimukset Karttaliitteessä 1 on rajattu välittömien ja välillisten vaikutusten rajaukset. VE1 vaihtoehdossa sekä rikastuksen että erityisesti louhinnan välittömät vaikutukset ulottuvat Kitkajoen yläosaan, mutta tekstissä tarkempi tarkastelu puuttuu.

Vaihtoehdon VE1 vaikutusten tarkastelualueelle sijoittuu latvavesiä Kitkanjoen osavalueilla 73.023 Keltingin a sekä 73.022 Kitkajoen yläosan a 1. Hanke sijoittuu käyttösuunnitelmakartan (kuva 5-4) perusteella näiden valuma-alueiden väliselle vedenjakajalle (Pohjasvaaran louhos) ja osin Kitkajoen valuma-alueelle (Hangaslammen ja Juomasuon louhokset, rikastamorakennus, murskaus ja muut toiminnot, sivukivialue) tai Keltingin valuma-alueelle (rikastushiekka-alue ja kaikki vedenkäsittelytoiminnot). Kitkajoen yläosan valuma-alueelle ei suunnitelmien mukaan kohdistu vesipäästöjä, vaan kaikki hulevedet pumpataan käsiteltäväksi vedenjakajan yli, missä kaikkien louhinnan ja rikastamon jätevesien purkusuunta on suunnitelmien mukaan pintavalutus-kentän kautta Ylimmäiseen Vällilampeen ja sitä kautta luontaista vesireittiä edelleen Kurtinjärven suuntaan Keltingin valuma-alueella.

Rikastamon sijoituspaikkaa tarkastellaan (VE1-3) kolmen vaihtoehdon mukaan, joista VE1 eli rikastamon sijoitus pohjoisen louhinta-alueen yhteyteen Kitkajoen valuma-alueella on YVA-selostuksen johtopäätösten perusteella vesistövaikutuksiltaan vähäisin (kpl 9.2.8), ja oletettavasti myös taloudellisesti kannattavin vaihtoehto. Kuormituksen arviointiin ja riskienhallintaan liittyy kuitenkin seikkoja, joiden perusteella kuormitus- ja

riskiarviointi vaikuttaa optimistiselta ja ennen kaikkea hankkeen vaikutusalueen rajaus suhteettoman suppealta muihin vaihtoehtoihin nähden. Kun vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 mahdollisesti havaittavat haitalliset vaikutukset ulottuvat usean järvioltaan yli ja jopa yli 20 km etäisyydelle purkupisteestä, VE1:ssä mahdollisesti haitalliset vaikutukset ulottuvat vain noin kolmen kilometrin päähän purkupisteestä ja rajautuvat ylimmäisiin latvavesiin (kuvien 9-1, 9-2 ja 9-3 oranssi väri). Johtopäätös ilmeisesti perustuu lähinnä Kitkajoen suurempaan virtaamaan laimentavana tekijänä, mutta vastaanottavan vesistön arvo huomioiden tämä johtopäätös vaikuttaa erittäin riskialttiilta.

Sen lisäksi, että Kitkajoki kuormittuu suunnitellun purkureitin kautta, on edelleen mahdollista että kuormitusta tapahtuu suoraan Hangaspuroa pitkin pölyn sekä louhos- ja murskealueilta tapahtuvan hajakuormituksen välityksellä, ja etenkin mahdollisten poikkeustilanteiden yhteydessä. Vaikka vesienkäsittelytoiminnot on sijoitettu vedenjakajan toiselle puolelle, päästöjä voi tapahtua esim. pumppausjärjestelmien pettäessä tai putkikrikon yhteydessä. Vaikka Hangaspuron luontainen virtaama on pieni, poikkeustilanteissa virtaama voi kasvaa ja kuormitus saattaa olla merkittävääkin. Tällaista poikkeustilannetta YVA -selostuksessa ei kuitenkaan ole käsitelty. Vastaavasti myös VE3:ssa rikastustoiminnot sijoittuvat vedenjakajalle, ja vedet pumpataan lijoen vesistöalueeseen (s.107). Selostuksesta puuttuu arviointi mahdollisista häiriötilanteista, joissa vedet johdetaan Vienan Kemin latvavesistön alueelle.

### **Hankealueen vesiluontotyypit**

Luontoinventoinnin yhteydessä ei ole huomioitu alueen vesiluontotyyppisiä, joihin sisältyy useita mahdollisesti uhanalaisia sisävesiluontotyyppisiä. Alueen uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin luontotyyppisiin voi lukeutua esim. kalkkilampia sekä havumetsävyöhykkeen puroja ja jokia.

YVA-selostuksen sivulla 285 todetaan, ettei Kitkajoen ole arvioitu kuuluvan luontotyyppiin ”Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit” Oulangan Natura -alueen luontotyyppikartoituksissa. Luontotyyppikuvioinnin puute johtuu vesialueen yksityisomistuksesta ja siitä, että Natura-alueen luontotyyppikartoitusta on tehty tähän mennessä vain valtion omistamilla maa- ja vesialueilla. Koko Kitkajoki on arvioitu vesienhoidon yhteydessä erinomaiseen ekologiseen tilaan sekä biologisten ja vedenlaatumuuttajien että hydrologis-morfologisen luokittelun perusteella (HyMo -vaikutuspisteet 0) . Näiden tekijöiden johdosta Kitkajoki täyttää kokonaisuudessaan luonnontilaisen jokireitin kriteerit ja on sellaiseksi luettava koko pituudeltaan, sillä luontodirektiivin luontotyypit ja niitä koskevat velvoitteet koskevat myös Natura-alueiden ulkopuolisia esiintymiä. Kitkajoki myös käsiteltiin tämän luontotyyppin edustajana vuonna 2013 toteutetussa luontodirektiivin kansallisessa raportoinnissa . Kansallinen arvio luontotyyppin suojelutasosta luontodirektiivin kriteerien perusteella on epäsuotuisa riittämätön, ja Kitkajoki on luontotyyppin edustajana yksi maamme merkittävimmistä, minkä vuoksi se on erityisen suojelun arvoinen jokivesistö. Kitkajoki kuuluu lisäksi kansallisesti uhanalaiseen luontotyyppiin ”keskisuuret havumetsävyöhykkeen joet” (NT/LC) .

### **Hankkeen vesistökuormitus**

YVA-selostuksessa (s. 240) kuvataan vesistövaikutusten arviointimenetelmää todeten, että ”Lopuksi vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vastaanottavan vesistön herkkyy-

den pohjalta.” Metsähallitus pitää tätä hyvänä lähtökohtana ympäristövaikutusten arvioinnille mutta toteaa, että etenkin vaihtoehdon VE1 kohdalla ei ole tunnistettu vastaanottavien vesistöjen herkkyyttä muutoksille. Arvioinnissa olisi tullut huomioida mm. lyhytviipymäiset läpivirtausjärvet, Kitkajoen luontotyypit, sekä taimen ja raakku.

Selostuksen mukaan (s. 241) ”Kuusamoon kaavaillun kultakaivoksen ylitevesien määrät ovat ylimmillään samaa luokkaa kuin Pampalon kaivoksessa.” Pampalossa vuoden 2008 ympäristöluvan mukaan ylitevesien määrä on 500 000 m<sup>3</sup>/v, kun taas s. 245 taulukon mukaan Kuusamossa normaalisadannalla pohjoiselta louhinta-alueelta 625 449 m<sup>3</sup>/v ja sateisena vuonna 839 569 m<sup>3</sup>/v eli selkeästi enemmän kuin Pampalossa.

Ylitevesien sisältämä sulfaatti on keskeinen vesistökuormitukseen vaikuttava tekijä. S. 244 taulukon 9-3 mukaan vedenpuhdistukseen tulevan veden laatu vaihtelee välillä 200-1000 mg/l SO<sub>4</sub>, poistoteho olisi 30 %, ja puhdistetussa vedessä pitoisuus olisi 140 mg/l SO<sub>4</sub>. Vaihteluväli puhdistukseen tulevan veden laadulle on huomattavan suuri. Taulukosta ei myöskään käy ilmi, mihin arviot sulfaatin osalta perustuvat. Mikäli puhdistukseen tuleva vesi sisältää lähemmäs 1000 mg/l sulfaattia, ei puhdistuksessa voitane kustannustehokkaasti päästä 140 mg/l tasoon. S. 245 taulukosta 9-4 voidaan laskea, että ”satunnaistilanteessa” vesistöön johdettavan vaihdettavan prosessiveden SO<sub>4</sub>-pitoisuus olisi noin 1000 mg/l.

Pintavesien johtamiseen käytettävä aika on selostuksen mukaan noin 240 päivää vuodessa (s. 247). Metsähallitus huomauttaa, että Koillismaalla lumipeitteinen aika on vuosittain 170-200 vrk ja terminen talvi kestää noin puoli vuotta. Osa ylitevesiä vastaanottavista vesistöistä on hyvin matalia ja niiden voi arvioida jäätyvän pohjaa myöten, mikä heikentänee mahdollisuuksia ylitevesien johtamiseen.

Vaikka Kitkajoen virtaama on voimakas, Kitkajoen käyttäminen kaivoksen ja rikastamon jätevesien laimentamiseen on hyväksyttävyydeltään kyseenalaista, ja vesistökuormituksen ja riskien arviointi vaikuttaa liian optimistiselta. Arviointiselostuksessa luotetaan vahvasti siihen, että päästöreitit ensimmäinen allas, Ylimmäinen Välilampi, toimii haitta-aineita (sulfaatti ja metallit) voimakkaasti sitovana saostusaltana. Ylimmäinen Välilampi on kuitenkin pieni (12,6 ha) ja YVA-selostuksen mukaan ja myös ilmakuvasta tarkastellen kauttaaltaan matala (mitattu enimmäissyvyys 0,8 m). Jos sen tilavuutta arvioidaan kartalla ilmoitettujen syvyystietojen perusteella, saadaan lammen vesitilavuudeksi 100 800 m<sup>3</sup>. Vastaavalla tavalla arvioiden Alimmainen Välilampi on vesitilavuudeltaan noin 15 900 m<sup>3</sup> (pinta-ala 5,3 ha, syvyys 0,3 m). Vesimäärä on päästöihin nähden vähäinen ja lammet matalia läpivirtausaltaita. Voidaankin kyseenalaistaa missä määrin nämä matalat latvalammet voivat pidättää kaivosalueelta tulevia päästöjä. Lammet ovat käytännössä samalla tasolla keskenään ja myös samassa tasossa niiden yläpuolisen Säkčilänjärven kanssa, joten veden virtausnopeus on vähäinen, mikä tukee osaltaan sedimentoitumista. Toisaalta Välilammet voivat jäätyä pohjaan asti, jolloin sedimentoitumista ei tapahdu lainkaan, ja poikkeustilanteissa suurilla vedenpurkumäärillä virtaus voinee kääntyä myös Ylimmäisestä Välilammesta Säkčilänjärveen päin. Lampien mataluuden vuoksi myös tulvat ja voimakkaat tuulet pääsevät sekoittamaan sedimenttejä, jolloin niihin sitoutuneet aineet vapautuvat kierto.



VE1:ssa lampien vesitilavuus on joka tapauksessa pieni suhteessa arvioituihin päästö-määriin. Esim. YVA -selostuksessa taulukossa 9-7 esitetty satunnainen käsiteltyjen prosessivesien johtaminen luontoon noin kolmen vuoden välein, tilavuudeltaan 300 000 m<sup>3</sup> vuodessa, vastaisi lampien vesitilavuutta yli 2,5 -kertaisesti, ja hulevesien määrä 223 000 m<sup>3</sup> noin kaksinkertaisesti. Ylimmän Vällilammen pieni vesitilavuus huomioiden kiintoaineen, sulfaatin ja metallien taulukossa 9-7 arvioitu pidätyminen lampeen ennen Alimmaista Vällilampea ja Kurtinjärveä tuntuu hämmästyttävän suurelta. Myös poikkeustilanteessa kymmenen päivän ajalle arvioitu 32 000 m<sup>3</sup> päästö, joka vastaa lähes 27 % Ylimmäisen Vällilammen tilavuutta, on pidätymskyvyn arvioon nähden suuri. Näiden tosiseikkojen valossa vaikuttaa ilmeiseltä, että luontoon laskettujen puhdistettujen prosessi- ja hulevesien haitta-ainepitoisuudet vaikuttavat merkittävästi ainakin Kurtinjärveen asti. Keltinki-Rävjäjärvi-Kurtinjärven vesimuodostuman lyhyt arvioitu viipymä (9 vrk) huomioiden tämän vaikutuksen merkittävin lieveneminen tapahtuu Kurtinjärven syvänteisiin saostumisen lisäksi lähinnä laimenemalla Kitkajokeen, jolloin palataan jälleen kysymykseen Kitkajoen kuormittamisen hyväksyttävyydestä. On myös selvää, että vaikka akuutteja toksisuusvaikutuksia ei ilmeneisikään, ei haitallisten aineiden sedimentoituminen ole hyväksyttävää, toisin kuin selostuksessa annetaan ymmärtää. Vesistöjen mataluudesta johtuvan sedimenttien sekoittumisen lisäksi VE2:ssa (Kesälahden syvänteet) ja VE3:ssa (Koivulampi) myös vesistöjen heikko happitilanne edesauttaa metallien liukenemista veteen.

S. 249 todetaan, että ”Sulfaatin pitoisuutta tulee seurata ja ryhtyä ajoissa vähentämistoimenpiteisiin, mikäli pitoisuuksissa havaitaan nouseva suuntaus.” Selostuksesta ei käy ilmi, mitä nämä toimenpiteet ovat. Metsähallitus arvioi, että sulfaatinpoiston tehostaminen nopeasti ei ole teknisesti mahdollista, koska tarvittavaa laitosmaista käsittelytekniikkaa ei ole hankittavissa asennusvalmiina. Mikäli nopeita vedenkäsittelyratkaisuja ei löydy, olisi lupaehdot ylittäviä ylitevesiä varastoitava kaivoksella, mikä taas lisää altaiden ja varoaltaiden tarvetta ja niihin liittyviä patosortuma- ja kuormitusriskejä. Lisäksi varastoitavien vesien määrän kasvu aiheuttaa muutoksia ylitevesien määrään ja sen ajalliseen jakaantumiseen.

Häiriötilanteen vesistökuormituksen arviointi ei selostuksen perusteella ole mahdollista, koska mm. tiedot varoallasratkaisusta puuttuvat selostuksesta.

Altaiden pohjarakenteet ovat merkittävä hankkeen ympäristöriskeihin vaikuttava tekijä. Rikastushiekka- altaiden ja muita prosessivesiä sisältävien altaiden pohjarakenteissa tulee noudattaa kaatopaikkarakentamiselle asetettuja laatuvaatimuksia. Altaiden kuntoa ja suotoveden määrää ja laatua tulee tarkkailla säännöllisesti.

### **Vesienhoitosuunnitelmien huomioiminen**

Kaivoksen ylitevesien johtamisen vaikutusta suhteessa alapuolisten vesistöjen tilaan on käsitelty vesistövaikutusten kuvauksen yhteydessä. Vaikutuksia suhteessa vesienhoitosuunnitelmien tilatavoitteisiin ei kuitenkaan ole käsitelty riittävällä tarkkuudella. Selostuksessa olisi pitänyt arvioida hankkeen päästöjen vaikutuksia alapuolisissa vesistöissä vesienhoidon tilatavoitteiden kannalta sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

Pääosa louhosalueiden ja rikastamovaihtoehtojen alapuolisista vesistöistä on hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Metsähallitus toteaa, että vesienhoitolain (1299/2004) mukaisesti vesistöjen ekologinen tila ei saa hankkeen vuoksi heikentyä. S. 135 todetaan, että Yli-Kitkan Kesälahden ekologinen tila on tyydyttävä, mikä johtuu lähinnä Rukan jätevedenpuhdistamon vaikutuksesta. S. 254 puolestaan todetaan, että louhinnan ei oleteta merkittävästi lisäävän rehevyyttä Kesälahdessa, eikä ekologisen tilan pitäisi heikentyä nykyisestä. Metsähallitus huomauttaa, että tyydyttävässä ekologisessa tilassa olevien vesistöjen kohdalla tulisi keskittyä parantamaan vesistöjen tilaa, eikä lisäkuormitusta tulisi sallia.

### **Vaikutukset kalastoon ja jokihelmisimpukkaan**

Hankkeeseen liittyvät kalastotutkimukset (sähkö- ja verkkokoekalastukset) on tehty ohjeiden mukaan. Vaikutusten arvioinnissa käytetty aluerajaus on kuitenkin Ve1:ssä liian suppea. Mm. Kitkajoen kalakantojen ja virkistyskalastusalueiden toiminta huomioiden hankkeen vaikutusalue tulisi ulottaa Kitkajoen alaosalle asti. Myöskään alueen osakaskuntia (vesialueen omistajia) ei ole kuultu selvitysten yhteydessä.

Kitkajoki on kokonaisuudessaan merkittävä virkistyskalastuskohde, jonka suosio kalastajien keskuudessa perustuu etenkin joen ja sen kalaston luonnontilaisuuteen. Kitkajoen yläosa on tärkein Kitkajärven taimenen kutu- ja poikastuotantoalue. Järvitaimen on luokiteltu uhanalaiseksi napapiirin eteläpuolella. Tällä hetkellä Kitkajärvellä taimenen kalastus ei ole kestäväällä pohjalla, joten kanta on istutusten varassa. Luontaisen taimenkannan elpymisen eteen on tehty paljon toimenpiteitä, kuten uuden kalastuslain myötä tullut kalastusasetuksen muutos, jossa järvitaimenen alamitta nousi 60 cm:iin, sekä vesialueen omistajien tekemä Kitkajärven selkävesimääritys ja siihen liittyvät kalastussääntöjen muutokset. Taimenen tulevaisuuden kannalta on tärkeää, ettei Kitkajoen yläosan tilaa heikennetä. Kitkajoen yläosalla on myös elinvoimainen luontainen harjuskanta.

Kitkajoen yläosan virkistyskalastusalue välillä Kiveskoski – Juuma on perustettu jo 1990-luvulla yhteistyössä vesialueen omistajien kanssa. Metsähallitus on osakkaana yhteisluvassa. Vuonna 2013 alueelle myytiin 2528 lupaa, joista kalastusmatkailijoille 2175 kpl ja osakkaille 353 kpl. Kalastusvuorokausia kertyi noin 16 000, josta osakkaiden (paikallisten) osuus oli yli 10 000. Kitkajoki on siis tärkeä sekä matkailijoiden että paikallisten kalastuskohteena. Jos oletetaan että Kitkajoen yläosassa kalastavat matkailijat kuluttavat saman verran rahaa kalastusvuorokautta kohti ja viipyvät kalassa yhtä kauan kuin Kitkajoen alaosassa kalastavat, voidaan Kitkajoen yläosan jokikalastuksen tulovaikutukseksi arvioida 342 700 euroa vuodessa.

Kitkajoen alaosa on Suomen viimeisen perimältään alkuperäisen, luonnonvaraisen ja elinvoimaisen järvitaimenkannan poikastuotantoalue. Luonnonvaraiset järvitaimenet nousevat Kitkajokeen kutemaan Venäjän puolelta Pääjärvestä, Jyrävän putouksen muodostamalle luonnolliselle nousuesteelle saakka. Kitkajoen alaosan järvitaimenkannan lisääntymispopulaation suuruus on korkeintaan muutamia satoja yksilöitä. Taimenten kutuaika on syksyllä, ja ympäristöolosuhteille herkäät mätimunat kehittyvät talven aikana. Yhdenkin vuoden kutuaikana tai munien kehittymisaikana tapahtuvan veden laa-

dun heikentymisen tai vedenpinnan tason suurten vaihteluiden voidaan olettaa uhkaavan Kitkajoen luonnonvaraisen taimenkannan olemassaoloa.

Kitkajoen luonnonvaraisen vaellustaimenkannan esiintymisalueelle suuntautuvan kalastusmatkailun aluetaloudellisia vaikutuksia tutkittiin vuonna 2013 ENPI Karelia CBC -ohjelman hankkeessa KA531. Kitkajoen alaosan jokikalastuksen tulovaikutukseksi arvioitiin 440 000 euroa vuodessa (Kuusamon kylien yhteisten vesien osakaskunnan KYVOK:in ulkopaikkakuntalaisille myydyn lupamäärän perusteella). Kitkajoen tärkeimmiksi vetovoimatekijöiksi määriteltiin kalastajakyselyn perusteella joen luonnontilaisuus, maisemat sekä alkuperäisen, vaeltavan järvitaimenkannan olemassaolo. Kalastusmatkailusta tuloja saavista yrittäjistä 92 % piti luonnonvaraisen taimenkannan olemassaoloa erittäin tärkeänä elinkeinolle. Joen luonnontilaisuuden voidaan olettaa olevan myös Kitkajoen yläosaan suuntautuvan kalastusmatkailun tärkein vetovoimatekijä kalastajien keskuudessa. Kitkajoen luonnontilaisuuden heikentyminen olisi siis uhka paitsi luonnon monimuotoisuuden säilymiselle myös alueen elinkeinoille.

Jokihelmisimpukkaa eli raakkua (EN, erityisesti suojeltava, luontodirektiivi II, V) voi esiintyä kaikkien hankevaihtoehtojen välittömän vaikutusalueen joissa ja puroissa, myös osittain peratuissa varsinkin, jos niissä tiedetään ennestään esiintyvän taimenta tai tammukkaa. Kitkajoesta on varmistamaton maastohavaintotieto jokihelmisimpukasta v. 1979 . Raakkua ei ole kartoitettu systemaattisesti Kitkajoella tai ylipäänsä Koutajoen vesistöalueella, mutta sen esiintymistodennäköisyys on katsottu niin suureksi, että laji on otettu Natura-tietokantaan yhdeksi Oulangan Natura-alueen suojeluperustelajeista. Valovirran ym. (1997) mukaan niin Kitkajoki kuin eräät Kitkajoen sivuhaarat ovat lajin potentiaalista esiintymisaluetta. Myöskään VE2 ja VE3 vaikutusalueen vesistöistä ei ole kartoitettu raakkua. Kartoitusten puuttuessa vaikutusta lajiin ei todellisuudessa ole voitu arvioida. Raakun uhanalaistumisen merkittävimpiä syitä ovat mm. kaivostoiminnan mahdollisena seurauksena tapahtuva sedimentin kertyminen vesistöjen pohjaan ja vesistöihin kohdistuvat kemialliset haittavaikutukset.

### **Vaikutukset matkailuelinkeinoon**

Hankealueen nykytilan kuvauksessa on kuvailtu kvalitatiivisesti Kuusamon matkailuelinkeinoa ja sen merkitystä paikallistaloudessa. Matkailulle kriittisen menestystekijän, kohdealueen vetovoimaisuuden ja siihen vaikuttavien tekijöiden analysointi on kuitenkin jäänyt heikoksi. Aluksi näitä tekijöitä on lueteltu, mutta hieman myöhemmin todettu niiden arviointi vaikeaksi. Ruka-Kuusamon matkailun strateginen kehittäminen nojaa kahteen vahvuuteen: Rukan talviaktiviteetteihin kärkenään hiihdon maailmancup-kisatapahtuma, sekä ”Land of National Parks”-teemaan. Jälkimmäinen seikka alleviivaa Oulangan kansallispuiston merkitystä Kuusamon matkailun kehittyessä entistä kansainvälisemmäksi ja ympärivuotiseksi. Oulangan kansallispuistoa on kehitetty Metsähallituksen sekä Kuusamon matkailumarkkinoinnin toimesta kansainväliseksi kohteeksi määrätietoisesti jo 1990-luvulta lähtien. Yhdessä Venäjän puolella sijaitsevan Paanajärven kansallispuiston kanssa Oulanka muodostaa puistoparin, jonka yhteistyö on saanut EUOPARCin sertifikaatin. Puistoilla on myös yhteinen PAN Parks-sertifikaatti, joita on myönnetty vain Euroopan parhaille luontomatkailukohteille.

Nykytilan kuvauksen yhteydessä on kerrottu matkailuyrityksille tehdyn kyselytutkimuksen tuloksista. Ne tulokset, jotka liittyvät yritysten arvioon kaivostoiminnan vaikutuksista elinkeinon, tulisi esittää kappaleessa 9. Tuloksista käy selkeästi ilmi, että yritykset näkevät imagohaitan kaikkein merkittävimpänä negatiivisena vaikutuksena. Sivulla 21 todetaan, että merkittäviä vaikutuksia ei ole odotettavissa matkailuelinkeinon toimintamahdollisuuksiin. Selostuksessa esitetyt tulokset eivät tue tätä johtopäätöstä. Selostuksen sosiaalisia vaikutuksia kuvaavassa osassa korostetaan toistuvasti ihmisten kokemuksen huolen olevan eri asia kuin toteutuneen haitan. Matkailuimagon muodostumisessa mielikuvien merkitystä ei kuitenkaan tule aliarvioida.

Selostuksessa esitetään kaivostoiminnan aiheuttama liikennemäärien laskennallinen kasvu. Erityisesti raskaan liikenteen osalta olisi syytä kytkeä tämä tarkastelu kappaleeseen 9. Raskaan liikenteen määrän lisäys Sallantiellä voi aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia matkailulle. Myöskään meluvaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu matkailun näkökulmaa, ja melumallinuksista puuttuvat kokonaan räjäytyksistä aiheutuvat äänet (vaikka juuri ne ovat kauaskantoisimpia), koska ne ovat lyhytaikaisia.

Maisema-analyysi kappaleessa 8.16 tarkastelee maisemaa louhinta- ja rikastamovaihtoehtojen sijoituspaikoista pois päin nähtynä. Kuitenkin todennäköiset, matkailuun kohdistuvat maisemavaikutukset syntyvät päinvastaisesti tarkasteltuna. Maisema-analyysiä tulisi tältä osin korjata.

Matkailu perustuu sekä mielikuviin matkailukohteesta että kohteen tarjoamiin konkreettisiin palveluihin ja aktiviteetteihin. Kuusamon matkailu on, kuten selostuksessakin on todettu kappaleissa 8.14.2. sekä 9.17.2., luontoarvoja vetovoimatekijänä hyödyntävää. Erityisesti kesämatkailussa Oulangan kansallispuiston nähtävyyshäiköteet ja reitit ovat kaikkein keskeisimmät. Koskenlasku Kitkajoella on tärkeimpiä tuotteistettuja kesämatkailuaktiviteetteja. Tällä perusteella välillisten vaikutusten arviointi tulee ulottaa huomattavasti laajemmalle alueelle kuin arviointiselostuksessa on tehty.

### **Puutteet matkailuvaikutusten arvioinnissa**

Selostuksessa ei ole esitetty kunnollista arviointia hankkeen taloudellisista vaikutuksista matkailuun. Arvioitaessa hankkeen vaikutuksia matkailuelinkeinolle olisi tullut selvittää myös matkailijoiden itsensä mielipiteitä sekä ennakoita matkailukohteen vetovoimassa tapahtuvia muutoksia. Selostuksessa on viitattu Levin ja Ylläksen vastaaviin tutkimuksiin, joissa molemmissa enemmistö matkailijoista pitää Kittilän ja Kolarin kaivostoimintaa matkailukohteen imagolle vahingollisena. Havaittiin myös, että mitä lähempänä matkailukeskusta kaivosalue sijaitsee, sitä suurempi on aiheutuva haitta. Rukan tapauksessa lähimmät louhinta-alueet olisivat huomattavasti lähempänä, vain noin neljän kilometrin etäisyydellä matkailukeskuksesta, joten edellisiä selkeämpi imagohaitta on erittäin todennäköinen. Tämän lisäksi VE1 ja pohjoinen louhinta-alue sijoittuvat Rukan matkailukeskuksen ja Oulangan kansallispuiston väliin, minkä vuoksi hanke vaikuttaa paitsi Rukalle, myös Oulangan kansallispuistoon suuntautuvaan matkailuun.

Vuonna 2013 Kuusamossa on tehty PTT:n toimesta matkailijoille suunnattu kysely, jonka mukaan 80% matkailijoista arvioi kaivostoiminnan Juomasuolla (VE1, pohjoinen louhinta-alue) heikentävän Oulangan kansallispuiston arvoa. Vastanneiden matkailijoi-

den käyntifrekvenssi Oulanka-Ruka -alueella on ollut viimeisten viiden vuoden aikana 1,3 kertaa/vuosi, ja mikäli alue säilyy ennallaan (VE 0), käyntimäärien arvioidaan kasvavan 1,6:een. Kaivostoiminnan mahdollisesti käynnistyessä halukkuus matkailla Kuusamossa laskee saman tutkimuksen perusteella 0,8 vuotuisen käyntiin (tilastollisesti merkitsevä vaikutus). Huomionarvoista on, että tähän vaikutukseen riittää pelkkä tietoisuus kaivoksen olemassaolosta. Mikäli kaivostoiminnasta aiheutuisi vaikutuksia virkistyskäyttöön tai luontoon ja lajeihin kohdistuvia haittoja, matkailuhalukkuus laskisi edelleen, ollen vain 0,4 seuraavien viiden vuoden aikana. Arviointiselostukseen tulisi näiden seikkojen perusteella liittää laskelma kaivostoiminnan kvalitatiivisesta vaikutuksesta matkailuelinkeinoon ja Kuusamon paikallistalouteen. Pelkästään niiden matkailijoiden, jotka vierailevat Oulangan kansallispuistossa, aikaansaama vuotuinen kokonaismatkailutulo paikallistalouteen on 15,5 miljoonaa euroa . Koko Kuusamon vuotuinen matkailutulo on arvioitu jopa 90 miljoonan euron suuruiseksi . PTT:n tutkimusta vastaava METLA:n tekemä tutkimus valmistuu vuoden 2014 aikana.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa todetaan hankkeen merkittävimmän sosiaalisen vaikutuksen olevan huoli riskeistä, ja tutkitun tiedon lievittävän sitä parhaiten. Tuoreiden matkailijakyselyjen perusteella matkailijoiden kaivoksia kohtaan tuntemaan epäluottamukseen tulisi suhtautua vakavasti. Haittojen lieventämismahdollisuudeksi mainittu vuorovaikutus tai tiedotus hankkeesta voi toimia pelkojen hälventämisessä, mutta eivät poista esimerkiksi matkailijoiden tärkeänä pitämän erämaisyyden tunteen menetystä. Edellä esitetyn perusteella sivulla 349 esitetty arvio, että hankkeen toteutuksen elinkeinovaikutukset olisivat pääosin positiivisia, on heikosti perusteltu.

Metsähallitus katsoo, että matkailuvaikutusten arviointia on täydennettävä. Tietoa luontomatkailun paikallistaloudellisista vaikutuksista on saatavilla em. tutkimusten lisäksi Metsähallituksen kävijä- ja asiakastutkimuksista . Arviointi tulisi ulottaa myös ulkomaisiin matkailijoihin, sillä Ruka ja Oulanka ovat Euroopan luontomatkailun tunnetuimpia kohteita ja matkailun kasvupotentiaali on suurin kansainvälisessä matkailussa.

### **Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi**

Suunnitellun pohjoisen louhinta- ja rikastamoalueen (Juomasuo-Hangaslampi-Pohjasvaara) itäpuolella noin 5 km:n etäisyydellä on pohjois-eteläsuuntainen dolomiittijuotti, mitä ei mainita alueen kallioperää kuvaavassa kappaleessa. Dolomiitin vaikutus näkyy laajalla alueella seudun kasvillisuudessa ja kasvilajistossa, johon kuuluu kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajeja. Tämän olisi tullut ohjata kartoitusta siten, että suunnitellun louhinta-alueen soiden ja muiden kosteikkojen sammallajistoa ja muuta kalkkivaikutteisten habitaattien lajistoa olisi pitänyt kartoittaa tarkemmin. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueen letoilla ja lähteiköissä saattaisi periaatteessa esiintyä isonuijasammalta (EN, erityisesti suojeltava), kalkkisiemenkotiloa (EN, erityisesti suojeltava) ja lettosiemenkotiloa (NT) ja alueen mahdollisilla kalkkikallioilla pohjankellosammalta (EN, erityisesti suojeltava).

Pohjoisella louhinta-alueella havaittuja lähteitä ei ole tyypitetty. Juomasuon seudun kallioperä, suoluontotyypit ja alueelta aiemmin tiedossa ollut sekä YVA-inventoinneissa havaittu uhanalaislajisto viittaavat siihen, että lähteet saattavat olla kalkkivaikutteisia huurresammallähteitä, joissa esiintyy yleisesti uhanalaisia tai silmällä pidettäviä lajeja

tai luontodirektiivilajeja. Huurresammallähteet on priorisoitu Natura 2000 -luontotyyppi, joka on arvioitu valtakunnallisesti uhanalaiseksi (VU) ja Pohjois-Suomessa säilyväksi (LC) luontotyyppi.

Hankealueella ja hankkeen vaikutusalueella ei ole kartoitettu vesikasvillisuutta eikä tyypitetty vesistöjä, vaikka hankkeen suorat ympäristövaikutukset niin kaivoksen normaalin toiminnan kuin poikkeustilanteen osalta tulisivat selvimmin kohdistumaan nimenomaan vesiluontoon. Alueella esiintyy hyvin lyhytviipymäisiä järviä ja mahdollisesti runsaskalkkisia järviä tai kalkkilampia, jotka kaikki ovat valtakunnallisesti uhanalaisia ja Pohjois-Suomessa silmällä pidettäviä (VU/NT) luontotyyppiä 16. Kalkkipitoisissa vesistöissä saattaa esiintyä uhanalaisia lajeja.

Arviointiselostuksesta ei käy ilmi, missä määrin hankealueen hydrogeologiaa on selvitetty ja kuinka luotettavia ovat arviot kaivoksen pohjavesivaikutuksista. Vedenottamojen ohella pohjaveden pinnan aleneminen voi vaikuttaa mm. luonnontilaisiin soihin.

### **Riskit ja häiriötilanteet**

Nykytilan kuvauksen yhteydessä on kerrottu matkailuyrityksille tehdyn kyselytutkimuksen tuloksista. Ne tulokset, jotka liittyvät yritysten arvioon kaivostoiminnan vaikutuksista elinkeinon, tulisi esittää kappaleessa 9. Tuloksista käy selkeästi ilmi, että yritykset näkevät imagohaitan kaikkein merkittävimpänä negatiivisena vaikutuksena. Sivulla 21 todetaan, että merkittäviä vaikutuksia ei ole odotettavissa matkailuelinkeinon toimintamahdollisuuksiin. Selostuksessa esitetyt tulokset eivät tue tätä johtopäätöstä. Muun muassa altaiden ylivuototilanteista todetaan ainoastaan niiden olevan mahdollinen riskitekijä suuren sadannan vuosina. Sivulla 251 todetaan, että ”Puhdistamon häiriötilanteessa voidaan olettaa, ettei pahinta mahdollista vettä tarvitsisi johtaa.” Jää epäselväksi, mihin tämä oletus perustuu. Edelleen on esitetty esimerkinomaisesti kymmenen päivän vuototilanne, jossa yhteensä aiheutuisi 32 000 m<sup>3</sup> vuoto ympäristöön. Selostuksesta ei selkeästi käy ilmi, mihin arvio poikkeustilanteesta luontoon pääsevän veden laadusta ja määrästä perustuu ja edustaako tämä esimerkkinä ns. pahinta mahdollista tilannetta. Mainittu 32 000 m<sup>3</sup> olisi vain n.1 % rikastushiekka-altaiden ja n.10 % jälkiselkeytysaltaiden kokonaistilavuudesta. Selostuksesta ei käy ilmi, mikä olisi suurin mahdollinen altaissa varastoitava vesimäärä. Myöskään tilannetta, jossa vesiä pääsisi pohjoiselta louhos- ja rikastamoalueelta Hangaspuron kautta Kitkajokeen, ei ole riskinarvioinnissa käsitelty.

Patoaltaiden vuodot on tunnistettu merkittäväksi riskitekijäksi, jota pyritään kontrolloimaan turvapadoin ja varoaltain. Varoaltaiden sijaintia, rakennetta ja tilavuuksia ei ole YVA:ssa kuitenkaan määritetty. Kuvissa 9-58, 9-59 ja 9-60 esitetään turvapatoja. Ilmeisesti varoallasjärjestelyt siis perustuvat lähinnä vesien varastointiin maapohjaisille alueille patojen taakse, mikä voi johtaa haitta-aineiden kulkeutumiseen suotovesien mukana. Pumppausjärjestelyjä, ml. toimintaa tilanteissa, joissa sähkön saanti katkeaa, ei ole kuvattu. Metsähallitus katsoo, että kaivoksen vesien varastointi- ja pumppausjärjestelyt ml. varoaltaat olisi tullut kuvata selostuksessa huomattavasti tarkemmin, sillä niillä on merkittävä vaikutus kaivoksen vesistö päästöihin ja -riskeihin sekä päästöihin poikkeustilanteissa. Arvioinnissa ei ole myöskään kuvattu, miten kaivoksella varaudutaan esim. pitkäkestoisiin sähkökatkoihin.

Arvioinnissa jää epäselväksi, kuinka suuri on louhosten kuivatuspumppauksiin liittyvä riski pohjavesien pinnan alentumiseen ja kuinka suurta pohjaveden alentuminen voisi olla enimmillään. Käytännössä on vaikea löytää konkreettisia ja faktoihin nojautuvia perusteita riskiarviossa esitetyle erittäin vähäiselle riskille suojelualueille ulottuvasta kuivatusvaikutuksesta.

### **Vaikutukset Natura 2000 -alueisiin ja muihin suojelualueisiin**

Arviointiselostus ei anna luotettavaa kuvaa hankkeen vesistövaikutuksista. Siten arviointiselostuksen perusteella ei ole objektiivisesti katsoen poissuljettua, ettei hankkeella olisi vaikutuksia Kitkajokeen ja siten Oulangan Natura 2000 -alueelle (FI1101645). Vaikutuksia voi kohdistua erityisesti Natura 2000 -luontotyyppeihin ”Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit”, ”tulvaniityt” ja ”tulvametsät” sekä suojeluperusteena esitetyistä lajeista jokihelmisimpukkaan. Metsähallitus katsoo, että hanke edellyttää luonnonsuojelulain (1096/1996) 65-66 §:ien mukaista Natura-vaikutusten arviointia, jossa huomioidaan myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.

### **Arviointiselostuksessa esiintyvistä virheistä**

Edellä esitetyn ohella selostuksessa on yksittäisiä virheitä ja puutteita, kuten:

- Kartat ovat huonolaatuisia ja puutteellisia. Selostukseen olisi tullut sisällyttää paremman resoluution karttoja. Mm. vedenjakajat, varoaltaat, erillinen rikastushiekka-allas uraanipitoiselle rikastushiekalle ja tulvapadot eivät näy kartoilla.
- S.59 ”Päätös Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon esiintymien mahdollisesta soveltuvuudesta tuotantoon edellyttää tarkempia tutkimuksia.” Kuitenkaan selvityksessä ei ole käsitelty vaihtoehtoa, ettei eteläistä louhinta-aluetta otettaisi tuotantoon.
- S.66 taulukko 7-2 prosessikemikaaleista puuttuu NIBX.
- S.88 viitataan kuvaan 7-22. Viittauksen pitäisi ilmeisesti olla kuvaan 7-21.
- Taulukon 8-55 yhteydessä esitetään tilastollisen testin p-arvoksi nolla, mikä on mahdottomuus. Tämä vähentää luottamusta aineiston käsittelyyn. Taulukosta ei myöskään käy selkeästi ilmi, mitä testi käsittelee.
- Taulukossa 8-57 s.225 ja vastaavasti myös taulukossa 9-32 s.325 taulukon termistöä ja tulkintaa ei ole selitetty taulukossa eikä tekstissä (esim. KVL, RASKOS).
- S.227 taulukko 8-58 on kuva, jonka tulkintaa ei ole selvennetty tekstissä tai kuvatekstissä.
- S.254 eteläisen louhinta-alueen yhteydessä puhutaan Kuusamon jäteaseman jätevesien sulfaattikuormituksesta. Ilmeisesti tässä pitäisi käsitellä Rukan jätevedenpuhdistamon kuormitusta.
- VE1-alueen vieressä sijaitsevaa Hangaslampea on käytetty kalanviljelyyn, mutta tätä ei enää suositella, mikäli hanke toteutuu. Kuitenkaan minkäänlaista perustelua suositukselle ei ole, ainut maininta asiasta on s.321, jossa mainitaan, että Hangaslampi on pölyvaikutusalueella, mutta sillä ei ole merkitystä lammen veden laatuun.
- S.284 kuvassa 9-7 on mainittu ”erityiset suojelualueet”, joka ei ole yleisesti käytetty termi. Esimerkiksi Valtavaara-Pyhävaaran luonnonsuojelualue on merkitty tällaiseksi. Tulisi käyttää termiä luonnonsuojelualueet. Kyseinen kartta on muutenkin erittäin epäselvä.

- S.312 on eri kohdissa arvioitu normaaliksi pölyn leviämisetäisyydeksi 200-300m, tai 500-1000m. Vaihteluväli on suuri, eikä sitä ole perusteltu.
- S.358 kuvaviitteet (9-49 – 9-51) ovat väärin, viittausten tulisi olla kuviin 9-58, 9-59 ja 9-60.
- Taulukossa s. 375 ovat rivit menneet loppupäässä sekaisin. Myös taulukon teksti ”On vaikea arvioida, mistä tekijöistä alueen matkailullinen imago muodostuu ja miten se todella vaikuttaa matkakohteen valintaan” herättää ihmetystä.
- Porotalouselinkeino on nyt jo kannattavuusrajoilla. Arviosta puuttuu nimenomaan hankkeesta porotaloudelle aiheutuvien lisäkustannusten ja poronhoidon kannattavuuden arviointi.
- Kpl 10.7 (Luonnonsuojelulain mukaiset luvat): Myös kiiltosirppisammal on rauhoitettu sekä luontodirektiivin liitteen II laji, ja sen hävittäminen edellyttää lupaa poiketa luonnonsuojelulain 42 §:n rauhoitussäädöksistä.
- Hankkeen mahdollisia vaikutuksia kiinteistöjen arvoihin ei ole arvioitu. Arviointiin olisi ollut referenssialueita Suomessa toiminnassa olevien kaivosten vaikutusalueilta.
- Oulangan ja Valtavaaran hoito- ja käyttösuunnitelmat puuttuvat lähdeluettelosta.

### **Yhteenveto ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus**

Arviointiselostuksessa käsitellään laajasti Kuusamon kultakaivoshanketta, hankealueen nykytilaa ja hankkeen ympäristövaikutuksia. Ohjelmavaiheessa annettujen lausuntojen ja muistutusten perusteella arviointia on tarkennettu ja mm. hankkeen kuvausta on parannettu. Hankkeen ympäristövaikutuksia ja riskejä on tunnistettu, mutta selvityksen sisältö on osin ristiriidassa päätelmien kanssa. Tutkimustiedot ja riskitekijät jäävät täten osin irrallisiksi ja vaikutuksettomiksi. Osa esitetyistä ympäristövaikutusten vähentämiskeinoista ei ole hankkeesta vastaavan päätäntävallassa.

Metsähallitus katsoo, että VE1 (kaivostoiminta sekä rikastamo Juomasuolla) ei ole ympäristöllisesti toteuttamiskelpoinen. Arvioinnissa ei ole tunnistettu alapuolisten vesistöjen, erityisesti Kitkajoen, erityispiirteitä ja herkkyyttä ympäristövaikutuksille ja vesistövaikutusten arviointi vaikuttaa ylioptimiselta ensimmäisten vastaanottavien vesistöjen kuormituksen pidätyskyvyn suhteen. Myös vaihtoehtoihin VE2 ja VE3 liittyy ongelmia vesistökuormituksen suhteen. Näitä vaihtoehtoja rasittavat myös kuljetusten vaikutukset ympäristöön ja liikenteeseen, ml. matkailualueen liikenneturvallisuus.

Arvioinnin puutteiden ja tässä lausunnossa esitettyjen seikkojen vuoksi Metsähallitus ei pidä selostuksen johtopäätöstä hankkeen ympäristöllisestä toteuttamiskelpoisuudesta oikeana. Mikäli hanke etenisi lupavaiheeseen, tulee arviointiselostusta täydentää lausunnossa esitetyn mukaisesti sekä hankkeen vaikutusten seurannan ja kaivoksen sulkemisen ympäristövaikutusten hallinnan osalta.

### **17. Metsänhoitoyhdistys Posio ry**

Kuusamoon suunnitellun Juomasuon kultakaivoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ei ole otettu millään tavalla huomioon puustolle ja metsätaloudelle aiheutuvia vaikutuksia. Ei myöskään rikastusalueilta valuvien päästöjen vaikutusta valumaalueiden metsäkiinteistöjen hintaan, puhumattakaan läheisyyden lomakiinteistöjen



arvoista, jotka romahtaisivat. Myös rakentamattomien loma- ja asuntoalueiden arvot romahtaisivat.

Yvassa ei ole selvitetty rikastamo-VE2 ja VE3:n sosiaalisia, taloudellisia ja terveydellisiä vaikutuksia kuin hyvin ylimalkaisesti. Selvityksessä niitä suorastaan vähätellään. YVAssa puhutaan harhauttavasti 'rikastushiekasta'. Teknisissä tiedoissa kerrotaan, että uraanipitoinen malmi jauhetaan 0,01 mm raekokoon. Se ei ole hiekkaa, vaan pölyä. Tämä pöly liuotetaan kaliumsyanidissa, jota käytetään rikastamoalueella satoja tuhansia tonneja.

Erittäin myrkyllinen ja säteilevä jäteliete jäisi VE2:ssa tuhottavan Salmijärven itäpäädyn jätealtaaseen ja Salmijärven-Kontiojärven väliselle maa-alueelle pölykasoihin. On selvää, ettei kaivostoiminnan lopettamisen jälkeen alueelle voida järjestää pysyvää vartiointia, eikä siten estää pölyn ilmavintää, eikä jätelietteen tulva- ym valunutta alapuoliin vesistöihin.

YVAssa ei ole huomioitu millään tavalla sitä, että em. pölykasoista saastevalunutta tapahtuisi myös Kontio-ojan kautta Mourujärveen ja edelleen Alajärven kautta Suolijärveen. Valuma-alueiden varrella on kymmeniä mökkejä ja tuhansia hehtaareja metsäkiinteistöjä. Alueella esiintyvistä erittäin uhanalaisista jokihelmisimpukasta ei YVAssa puhuta mitään.

Nämä on ehdottomasti otettava YVA:ssa selvittävä ja otettava huomioon. Sen lisäksi on varmistettava kaikille maanomistajille täysi korvaus menetyksistä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei metsätalouden ja maanomistajien etujen menettämistä ole osattu ottaa tarkasteluun laisinkaan. Puustolle mahdollisesti aiheutuvia tappioita ei ole YVAssa tarkasteltu. Nämä pitää tarkoin tutkia.

Posion, Sallan, Kemijärven ja Rovaniemen kuntien asukkaita ei ole informoitu hankkeesta. Tältä osin YVAa tulee täydentää. Heiltä ei ole kysely mielipiteitä siitä, mitä heille merkisi radioaktiivisen syanidilietteen valuminen alueen halki. YVAssa pitää selvittää yhtään vähättelemättä sekin, kuinka paljon säteilyä kertyy ja muita haittoja aiheutuu kaloille, hirville, poroille ja muille eläimille. Päästöjen määrä yllättävien rankkasateiden tai myrskyjen seurauksena tulee selvittää kuten sekin, mikä on päästöjen määrä perspektiivillä 10 v. - 1000 v. Seurannaisvaikutukset pitää myös selvittää: Ostettaisiinko enää vaikutusalueen poroja ruuaksi ollenkaan, uskaltaisivatko ihmiset enää syödä hirviä ja kaloja.

Rikastamo-VE3:n vaikutuksista Posion puolella ei ole kysely eikä tiedotettu mitenkään. Kuitenkin YVAssa todetaan Kurkijoen vesistön olevan vähävetisen ja mahdollisilla vahinkopäästöillä olevan siten merkittäviä vaikutuksia ympäristöön.

YVAssa tulee tarkoin selvittää kaikki yllämainitut asiat koko valuma-alueella vähintään Kostonjärveen saakka. Posiolaisia maanomistajia, metsästysseuroja ja kalastuskuntia on kuultava.

VE2 - ja VE3-rikastamovaihtoehdoissa toteutuvan massiivisen rekkaliikenteen vaikutuksia ihmisten ja eläinten terveyteen ei ole kattavasti selvitetty. On selvää, että 10 vuotta kestävä, säällä kuin säällä ympärivuorokautisesti rullaava vilkas ja raskas liikenne surmaa ja vammauttaa merkittävän määrän eläimiä, luultavasti myös ihmisiä. On myös selvitettävä, paljonko raskas liikenne aiheuttaisi yhteiskunnalle ylimääräisiä tienpito- ja korjauskuluja.

### **18. Museovirasto**

Museovirasto arvioi YVA-selostusta arkeologisen kulttuuriperinnön suojelun näkökulmasta. Museovirasto antoi 27.5.2011 osaltaan lausuntonsa (156/304/2011) YVA-ohjelmasta, jonka hankealueelta ei ennestään ollut tiedossa muinaismuistolain (295/63) rauhoittamia arkeologisia kohteita. Tämä oli todettu myös arviointiohjelmassa, mutta siinä ei ollut arvioitu sitä mahdollisuutta, että kaivos Hankkeella tästä huolimatta voisi olla vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. Muinaisjäännöstiedon puuttuminen hankealueelta ei perustu selvityksiin, vaan selvitysten puuttumiseen, ja virasto piti lausunnossaan arkeologisen inventoinnin toteuttamista tarpeellisena. Inventointi katsottiin voitavan tehdä YVA-menettelyllä valittavan hankevaihtoehdon alueella, mukaan luettuna kaivosalueet. Selvitystyön toteuttamisen tarve todettiin kuitenkin mahdollisimman varhaiseksi, jotta mahdollisesti löytyvien kohteiden vaikutukset voitaisiin ottaa huomioon hanketta toteutettaessa.

Viraston lausunto sisältyy yhteysviranomaisen lausuntoon hankkeen YVA-ohjelmasta. Sen sijaan lausunnon varsinaisessa ohjelman johtopäätösten ja arvioinnin osuudessa ei todeta mitään arkeologisen kulttuuriperinnön huomioon ottamisesta.

Nyt lausunnolla oleva YVA-selostus sisältää muiden muassa koosteen yhteysviranomaisen lausunnon huomioimisesta (6.8). Sen mukaisesti tavoitellaan maisemallisten haittojen lieventämistä sekä todetaan tarve arvioida vaikutuksia matkailuun, virkistykseen ja viihtyvyyteen. Vaikutusten arviointitarvetta kulttuuriperintöön ei todeta.

YVA-selostus sisältää erillisen muinais- ja kulttuurihistoria -luvun (8.17), jossa vaihtoehtoinen tarkastellaan niiden lähialueiden rakennettuja kulttuuriympäristöjä ja muinaisjäännöksiä, jotka siis sijoittuvat hankealueiden ulkopuolelle. Ympäristövaikutusten arviointikappaleessa (9) mahdollisia hankevaikutuksia tarkastellaan maankäytön suunnitelma-alueittain, mutta olemassa olevaan tietoon perustuen. Johtopäätöksenä todetaan, että maankäytön suunnittelualueiden ”lähiympäristössä ei sijaitse kulttuuriympäristöjä tai muinaisjäännöksiä, joihin toiminnalla voisi olla vaikutuksia.”

Koska Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostuksen johtopäätökset vaikutuksista arkeologiseen eivät perustu hankealueen selvityksiin, eikä selvitystarvetta ole otettu esille, Museovirasto arkeologisen kulttuuriperinnön suojeluviranomaisena arvioi YVA-selostuksen tältä osin puutteelliseksi ja sen täydentämisen tarpeelliseksi.

### **19. Oulun yliopisto**

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta Oulun yliopisto toteaa seuraavaa:

Arviointiselostus on kokonaisuutena kattava kuvaus Kuusamon kultakaivoshankkeesta ja sen suunnitelmista, tuotantovaihtoehdoista ja toiminnan vaikutuksista ympäristöön. Arviointiselostus on seikkaperäisempi ja tarkastelee ympäristövaikutuksia laajemmin kuin arviointiohjelmassa vuonna 2011 suunniteltiin. Selostus tuo esille vaikutuksia ympäristöön ja ympäröivään yhteiskuntaan useilla alueilla varsin yksityiskohtaisesti, kuten vesistövaikutukset ja meluvaikutukset. Toisaalta moni arviointialue on jäänyt vähemmälle huomiolle. Muun muassa malmin louhinnasta ja prosessoinnista on selostuksessa kerrottu varsin vähän, jolloin eri vaikutusten lähteistä ei anneta riittävän tarkkoja tietoja tai niitä on jätetty pois. Lisäksi moni vaikutus todetaan vähäiseksi tai merkityksettömäksi ilman, että vaikutuksia olisi määrällisesti todettu tai kvantifioitu. Arviointi ilmastomuutoksen mahdollisista vaikutuksista, näiden huomioimisesta sekä ennakoinnista puuttuu selostuksesta. Esimerkiksi sateisuusarvioiden osalta todetaan useassa kohtaa selostusta Kuusamon ilmaston olevan hyvin vaihteleva, mutta entä jos vaihtelu vielä kasvaa? Tällä on merkitystä varsinkin jälkihoidon ja pato- sekä allasturvallisuuden kannalta. Jälkihoitoa käsitellään selvityksen loppupuolella, mutta lainkaan ei paneuduta siihen miten se rahastoidaan tai rahoitetaan. Sama puute vaivaa myös muuten kiitettävästi tehtyä ”pahin mahdollinen skenaario” tarkastelua, joka on tärkeä ja konkreettinen ennalta varautumisen elementti.

Lausunnon alkuosa on keskittynyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyn sekä kaivostoiminnan eri prosessivaiheiden tarkasteluun ja niiden vaikutusten arviointiin. Lausunnon loppuosassa tarkastellaan kaivostoiminnan vaikutuksia ympäristöön ja luontoarvoihin, mm. vesistöihin ja niiden eliöstöön, kasveihin ja eläimistöön. Lisäksi lausunnossa on tarkasteltu selostuksen yhteiskunnallisten vaikutusten arviointia.

### **Ympäristövaikutusten arviointimenettely (kappale 6, sivu 45)**

Kokonaisuudessaan tässä kyseisessä YVA -menettelyssä on tehty useita eri selvityksiä vaikutusten arvioimiseksi, mutta voidaan kysyä kuinka hyvin YVA -selostuksen lukija pystyy seuraamaan sitä päättelyketjua millä tuloksiin on tultu. YVA-selostuksen tulisi olla ymmärrettävä kaikille lukijoille ilman etukäteisperehtymistä YVA -menettelyyn tai hankkeeseen. YVA -ohjelman ja -selostuksen tarkoituksena on tuoda tieto hankkeen ympäristövaikutuksista ja hankkeesta yleensä sekä tavallisille kansalaisille että päätöksentekijöille. Nykyisin useat isojen hankkeiden YVA-selostukset ovat pitkiä ja sisällöltään laajoja, ja siksi selkeät yhteenvedot sekä koko raportista että raportin sisällä nousevat keskeiseen asemaan. Lukijan olisi kyettävä saamaan suhteellisen vaivattomasti riittävä tieto, jotta hän a) jaksaa jatkaa lukemista b) pystyy seuraamaan sitä päättelyketjua millä tuloksiin on tultu c) pystyy arvioimaan YVA -menettelyn laatua.

YVA on prosessi, jossa eri osallistajat (kansalaiset, eri sidosryhmät, kunnat) käsittelevät asioita omien intressiensä näkökulmasta. Sen keskeisenä osana on sidosryhmäprosessi, jonka aikana paikallisia tiedotetaan hankkeen kulusta ja heidän paikallistuntemuksensa kootaan hankkeen käyttöön. Sidosryhmäprosessin onnistuminen riippuu paljon hankkeen aiheesta: kuinka kiinnostavaksi ja henkilökohtaisesti tärkeäksi ihmiset kokevat hankkeen ja siten osallistumisen oman elämänsä tai toimintansa kannalta. Tässä kyseisessä YVA – menettelyssä paikalliset ja eri sidosryhmät ovat ainakin mediajulkisuuden perusteella olleet hyvin aktiivisia.

Kyseessä olevan arviointimenettelyn kohdalla voi kysyä, olisiko jo arviointiohjelman laadintavaiheessa kannattanut järjestää kiinteämpää vuorovaikutusta eri asiantuntijoiden, sidosryhmien ja asukkaiden kanssa, ja näin pyrkiä tunnistamaan (alustavasti) paremmin hankkeen keskeisiä vaikutuksia. Näin arviointivaiheessa olisi pystytty keskittymään keskeisimpiin ja merkittävimpiin vaikutuksiin ja raporttia olisi saatu tiivistettyä. Lisäksi hankevastaavalle olisi mitä luultavimmin välittynyt nopeammin tietoa hankkeen paikallisesta 'ristiriitaisuudesta' ja hankkeen osallistumis- ja vuorovaikutusjärjestelyjä olisi voitu miettiä tarkemmin. Osallistumis- ja vuorovaikutuksen järjestämisessä olisi tulut toteuttaa eri sidos- ja toimijaryhmille (esim. ainakin matkailutoimijat, poronhoitajat, paikalliset asukkaat sekä loma-asukkaat) omia pienryhmätapaamisia, joiden avulla olisi saatu tietoa paikallisesti merkittävistä toiminnoista ja asioista vaihtoehtojen suunnitteluun, vaikutusarviointiin sekä tiedotettua kohdennetusti hankkeesta. YVA – menettelyssä toteutettu laajennettu ohjausryhmä on osittain toteuttanut tätä roolia, mutta kokouksissa ei ole selvästikään pystytty keskittymään tietyn näkökulman tai elinkeinon asioihin kovinkaan syvällisesti. Miten ohjausryhmän toiminta on vaikuttanut arviointiin, sen suuntaamiseen, tuloksiin yms., jää raportin lukijalla epäselväksi – tekstissä kyllä mainitaan asioita, joita ohjausryhmässä on nostettu esille.

Ohjelmavaiheeseen painottaminen ja tiiviimpi vuorovaikutus eri osallisryhmien kanssa olisivat mitä luultavimmin vaikuttaneet arvioinnin tuloksiin. Elinkeinoihin (eritoten matkailu) ja sosiaalisiin tekijöihin kohdistuviin vaikutuksiin valituilla menetelmillä ei ole saatu koottua tarpeeksi kattavaa aineistoa. Tämä näkyy tuloksissa mm. siten, että matkailun mahdollisia menetyksiä kaivostoiminnan ongelmatilanteissa (patojen/altaiden vuodot) ei ole kattavasti arvioitu. Tuloksissa kerrotaan, että hanke on yhteiskunnallisesti (9.21.2, s. 374) ja sosiaalisesti (9.21.3, s. 374) toteuttamiskelpoinen: "Vaikka ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella merkittäviä vaikutuksia ei ole odotettavissa, ovat ihmisten huolet todellisia ja niihin tulee suhtautua vakavasti hankesuunnittelun, lupaprosessin ja toteutuksen aikana." Tässä kohdin sopii epäillä, onko arvioitsijat osuneet oikeaan merkittävyyden arvioinnissa kun seuraa kaivoksen ympärillä käytävää keskustelua.

Kyseessä olevassa raportissa on vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tehty keskimääräistä (verrattuna kansalliseen 'YVA-tasoon') parempaa työtä, kun merkittävyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit on määriteltä erikseen fyysisen, biologisen ja sosiaalisen ympäristön suhteen, mutta muuten merkittävyyden arvioinnin läpinäkyvyydessä ja systemaattisuudessa on paljon parannettavaa, jotta lukija saisi selvää miten tuloksiin on tultu. Merkittävyyden arvioinnin kriteerit olisi tullut kuvata jo selostuksen alussa ja raportin vaikutusarviointiosassa kunkin arviointitekijän kohdalla olisi kuvattu seikkaperäisemmin kuinka merkittävästä vaikutuksesta eri vaihtoehtoissa on kyse. Lisäksi, selostuksen lopussa (9.20.39) olisi voinut olla kiteyttävä taulukko jossa eri vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset olisi kuvattu väreillä sekä plussilla ja miinuksilla – tämä taulukko olisi voitu siirtää myös tiivistelmään.

## **Kaivostoiminnan prosessivaiheiden tarkastelu (kappale 7, sivu 57)**

### **Louhinta**

Kaivostoiminta alkaa avolouhinnalla ja jatkuu maanalaisena louhintana. Sivulla 59 todetaan, että Juomasuon avolouhinta kestäisi 1,5 - 2 vuotta, minkä jälkeen siirrytään maanalaiseen louhintaan. Maanalaisen louhinnan kesto ei ole kerrottu. Muiden alueiden esiintymät todetaan pieniksi ja lähellä pintaa oleviksi, joten niiden louhinta maanalaisena louhintana on epätodennäköistä. Toisaalta Hangaslammen osalta todetaan, että maanalainen louhinta olisi mahdollista (sivu 60).

Sivukivi varastoidaan omalle alueelle. Sitä on tarkoitus hyödyntää maanalaisessa louhinnassa louhostäytteenä. Sivukiveä voidaan käyttää myös kaivosalueen rakentamiseen, mikäli kiviaines täyttää ympäristökelpoisuus- ja tekniset laatuvaatimukset. Sivukivet voidaan luokitella inertteihin, happoa tuottamattomiin tai happoa tuottaviin sivuviin, joista jälkimmäinen on vaarallista jätettä. Selostuksessa ei ilmene, aiotaanko inertti sivukivi erotella vaarallisesta jätteestä ja miten erottelu käytännössä tapahtuisi. Inertin sivukiven määrä on kuitenkin merkittävä ja sitä voitaisiin hyödyntää muun muassa seutukunnan maanrakennustöihin. Olisi kestävä kaivostoiminnan mukaista, jos sivukivien erottelu voidaan tehdä kiven varastointivaiheessa.

### **Murskaus**

Louhittava ja rikastettava malmimäärä on 300 000 - 500 000 t/a. Malmi murskataan kaksivaiheisesti, joista toinen vaihe tapahtuu suljetussa piirissä. Murskauksessa syntyy pölyä, jonka siirtyminen ympäristöön estetään kattamalla murskaamo ja kuljettimet sekä asentamalla murskaamoon pölynpoistojärjestelmä (sivu 62). Pölyjen käsittelyä selostuksessa ei kuvata. Esimerkiksi pölyjen määrää ja talteenoton tehokkuutta ei ole arvioitu. Lisäksi selostuksessa puuttuu, miten pölyt käsitellään, esimerkiksi syötetäänkö pölyt prosessiin vai lietetäänkö ne rikastushiekkaan. Myöskään pölyjen koostumuksia ei ole arvioitu.

### **Rikastus**

Vaahdotusrikaste sisältää 90 % malmin kullasta ja rikastetta muodostuu noin 60 000 tonnia vuodessa (sivu 62). Kultarikaste joko toimitetaan jatkojalostettavaksi sulatolle tai jatkojalostetaan kaivoksella kultaharkoiksi. Vaahdotusrikasteen koostumusta ei ole kerrottu selostuksessa. Selostuksessa todetaan, että 20 - 35 % uraanista siirtyy kultarikasteeseen (sivu 71). Rikasteen rikki- tai arseenipitoisuutta ei ole kerrottu. Selostuksessa ei käy ilmi, mikä on sulaton uraani- ja arseenisietokyky. Lisäksi selostuksessa ei ole kerrottu, mitä ko. alkuaineille tapahtuu sulatolla.

Selostuksessa todetaan, että kobolttirikastetta voitaisiin tuottaa 30 000 - 60 000 tonnia vuodessa. Rikaste toimitettaisiin jatkojalostettavaksi sulatolle. Kobolttirikasteen koostumusta ja sen epäpuhtauksien käyttäytymistä sulatusprosessissa ei ole kuvattu selostuksessa.

Kultarikaste tehdään vaahdottamalla. Selostus ei kerro, onko jauhetussa malmista vapaata kultaa, mikä on sen painovoimakäyttäytyminen ja aiotaanko osa mahdollisesta vapaasta kullasta ottaa talteen painovoimaerotuksella vaahdotusrikastuksen yhteydessä ja miten uraani mahdollisesti erottuu jo rikastuksen alkuvaiheessa. Sivulla 63 todetaan, että Outokumpu on tehnyt painovoimarikastuskokeita kultarikasteen tuottamiseksi.

si, jolloin uraani rikastui kullan mukana. Jos osa kullasta on isorakeista, sen erottaminen painovoimaerotuksella ei siten onnistu ilman, että myös uraani lajittuu mukana.

### **Kullan liuotus ja erottaminen**

Selostuksessa todetaan, että kultapitoinen vaahdotusrikaste menee syanidiliuotukseen. Vaahdotusrikaste sisältää yleensä metallisulfideja, jotka osittain peittävät kultarakeita. Jos sulfidipitoinen rikaste menee suoraan syanidiliuotukseen, rikasteen sulfidit hapettuvat ja kuluttavat syanidia ja happea. Ylimääräisen syanidikulutuksen estämiseksi ja toisaalta kultarakeiden esille saamiseksi rikaste yleensä esikäsitellään hapettavissa olosuhteissa esimerkiksi paineliuotuksen avulla. Hapetusprosessi tuottaa liuenneita metallisulfaatteja ja vapaata happoa. Samalla rikasteessa mahdollisesti oleva rauta saostuu hydroksideina tai oksideina. Selostus ei kerro esihapetusprosessin tarpeellisuudesta. Esihapetus tuottaa merkittävästi sulfaatteja ja neutraloitavaa happoa. Jos esihapetus on tarpeellinen, tulisi prosessin vaikutuksia tarkastella selostuksessa.

Syanidiliuoksen kierrätyksestä kullan saostuksen jälkeen takaisin kullan liuotukseen ei ole mainintaa. Syanidiliuotuksen jäännösliechten käsittelyyn käytetään ns. INCO-prosessia, joka on koeteltu ja toimiva tekniikka.

### **Uraanipitoisen materiaalin käsittely**

Rikastushiekkalietteelle tehdään lisävaahdotus, jossa korkearikkinen rikastushiekka erotetaan omaksi jakeekseen, jolloin jäljelle jää matalarikkinen rikastehiekkajae. Selostuksen mukaan matalarikkisestä jakeesta voidaan erottaa uraani painovoimaerotuksen, esimerkiksi spiraali-erottimien, avulla. Painovoimaerotuksessa saadaan 40 000 - 80 000 tonnia korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa, jonka uraanipitoisuus on 0,05 - 0,1 % malmin uraanipitoisuudesta riippuen. Noin 55 - 56 % uraanista saadaan tähän rikastushiekkafraktioon, kun 20 - 35 % uraanista mene kultarikasteeseen. Sivulla 64 todetaan, että korkean uraanipitoisuuden rikastushiekka voidaan varastoida rikastushiekan joukkoon tai omalle erilliselle jätealueelleen tai sijoittaa maanalaiseen kaivokseen. Selostus jättää avoimeksi kaikki kyseiset vaihtoehdot ilman, että näitä olisi tarkemmin perusteltu.

### **Matalarikkinen rikastushiekka**

Selostuksen sivulla 70 todetaan, että matalarikkinen rikastushiekka sisältää rikkiä tyypillisesti noin 0,1 - 0,3 %. Sivulla 71 todetaan, että rikastushiekka todennäköisesti muodostaa hapanta valumaa. Lisärikastustutkimuksia tarvitaan, jotta varmistetaan, että rikkipitoisuus saadaan riittävän alhaiseksi ja rikastushiekka voidaan luokitella pysyväksi kaivannaisjätteeksi.

### **Rikastushiekka-alueet ja vesien käsittely**

Matalarikkisen rikastushiekka-altaan pinta-alaksi on arvioitu 35 hehtaaria, kun korkearikkinen rikastushiekka-allas tarvitsee 9 hehtaaria. Vastaavasti selkeytysaltaiden pinta-alat ovat 11 ja 3 hehtaaria. Selostuksessa ei ole tarkasteltu, miten eri tekniikkavalinnoilla voitaisiin päästä pienempiin allaspinta-aloihin. Sakeutus- ja pastatekniikan avulla se-

kä matala- että korkearikkisten rikastushiekka-alueiden sekä selkeytysaltaiden pinta-aloja voitaisiin merkittävästi pienentää, jolloin altaiden maisemalliset haitat pienenisivät.

Rikastushiekka-altaiden, hulevesien ja prosessivesien käsittelyä on tarkasteltu sivuilla 242 - 244. Koska vesiä on erilaatuisia ja ne ovat peräisin eri lähteistä, selostuksessa olisi ollut syytä määrittää vesi-, metalli- ja sulfaattitaseet ja miten erilaiset vedet käytännössä käsiteltäisiin.

Prosessivesien hallinnasta todetaan, että vesiä kierrätetään tehokkaasti. Sivulla 87 todetaan, että käsiteltävä ja vesistöön johdettava prosessivesien määrä on enintään noin 20 % vuotuisesta prosessin käyttämästä kokonaisvesimäärästä, eli noin 300 000 m<sup>3</sup>/a. Sulfaattien pitoisuuden arvioidaan olevan 200 - 1 000 mg/l ja poistotehokkuuden 30 %. Käsittelyn jälkeen sulfaattipitoisuus olisi 140 mg/l. Sulfaatin poistotehokkuus on varsin pieni. Selostuksessa esitetään että kaikki toiminnasta tulevat vedet johdetaan pintavalutuslentien kautta. Pintavalutuslentien toimivuudesta on kuitenkin olemassa varsin ristiriitaista tietoa. Niiden toimintaa on tutkittu mm. Oulun yliopistossa (gradu 235/2012). Työssä huomattiin etteivät valutuslentät toimi täydellä teholla minään vuodenaikana. Pintavalutuslentien toimivuus myös huononee ajan kuluessa.

## **Ympäristön nykytilan kuvaus (kappale 8, sivu 97)**

### **Vesistöt**

Pohjaeläinten osalta näytteitä on otettu vain loppukesästä/alkusyksystä, joten alkukesän eliöstöstä ei ole mitään tietoa. Pohjaeliöstön elinkierrot kuitenkin ovat sellaisia, että loppukesällä vesissä tavataan toukkavaiheessa vain osa lajistosta, samoin alkukesästä, muun lajiston ollessa kunakin ajankohtana joko munavaiheessa tai lentävinä aikuisina ja näin ollen näytteenoton tavoittamattomissa. Kattavan lajistokuvan saamiseksi olisi ilman muuta kerättävä identtiset näytteet kumpanakin ajankohtana. Lisäksi selvityksessä käytetyt näyte- ja näytepistemäärät ovat varsin pieniä, mikä laskee työn kattavuutta ja hyödyllisyyttä. Vakavana puutteena voidaan pitää myös sitä, että järvien ja lampien pohjaeläimistöä selvitetessä ei otettu litoraali- eli rantavyöhykkeen näytteitä lainkaan. Rantavyöhykkeen lajisto on huomattavasti runsaampaa kuin profundaalialueiden pehmeiltä pohjilta tavattava lajisto.

Kitkajoesta näytteitä on otettu vain yhdestä pisteestä, mitä voidaan pitää täysin riittämättömänä kun pidetään mielessä joen merkittävyys ja se, että Kitkajokeen (ja myöhemmin Paanajärveen Venäjän puolelle) lopulta päätyvät kaivostoiminnasta aiheutuvat vesistöhaitat. Varsinkin pato- tai muun onnettomuuden sattuessa vaikutusten voidaan ajatella olevan varsin merkittäviä. Hyvin erikoista on se, että Kitkajoen ainoa pohjaeläinnäyte on otettu pehmeältä pohjalta (luultavasti suvannosta) Ekman-noutimella, kun virtavesien tilan arvioinnissa käytettävä metodi on potkuhaavinäytteenotto joka kohdistuu virtapaikkoihin. Kyseessä on siis täysin väärä metodi ja näytteenotto. Virtavesien suvantojen pehmeiltä pohjilta tavattava lajisto on selkeästi köyhempää kuin virtapaikoista tavattava. Pohjaeläinseivätyksen tekijät eivät myöskään ole olleet yhteydessä Oulangan tutkimusasemaan eivätkä Oulun yliopiston biologian laitokseen, joiden molempien kautta olisi ollut saatavissa valmiiksi määritettyä (ja oikealla tavalla kerättyä) aineistoa mm. Kitkajoesta ja Vällilammesta laskevasta purosta.

## Ilmasto ja ilmanlaatu

Sivulla 197 esitetään tietoja ilmanlaadusta, keskittyen erityisesti ilmanlaatuindeksin arvoihin. Tekstissä puhutaan vuoden 2011 arvoista, mutta kuvatekstissä viitataan vuoteen 2012. Lisäksi kyseiset arvot eivät ole peräisin Oulangan tutkimusasemalta, vaan Ilmatieteen laitoksen EMEP-mittausasemalta, joka sijaitsee n. 10 km päässä Oulangan tutkimusasemasta. Vastaavia virheitä on selostuksessa muuallakin ja kaikkiaan niin paljon, ettei niiden tarkempi ruotiminen ole mahdollista tässä lausunnossa. Ilmanlaatuindeksin tulkinnan osalta olisi ehdottomasti pitänyt tuoda esiin, että merkittävin indeksiin huonontavasti vaikuttava yksittäinen muuttuja kyseisessä kohteessa on otsoni, kun taas kaikkien muiden indeksiin vaikuttavien suureiden arvot osoittavat lähes poikkeuksetta erinomaista ilmanlaatua (todennettu pistokokeina useiden kuukausien osalta, käyttäen Ilmatieteen laitoksen sivustolta vapaasti saatavaa dataa). Otsonin määrän vaihtelut Suomessa taas liittyvät suurten ilmassojen liikkeisiin Keski- ja Pohjois-Euroopan välillä. Nämä keskeiset asiat eivät nyt välity ollenkaan edes keskimääräistä valistuneemmalle lukijalle, saati sitten muille lukijoille.

## Maankäyttö

Maankäyttöalaluku keskittyy maankäytönsuunnittelun, kaavoituksen ja hankevaihtoeh-toalueisiin liittyvien maankäyttövarausten tilanteeseen ja selvitys vaikuttaa kattavasti laaditulta. Hankealueelle VE1 sijoittuvat pohjavesialuumerkinnot (s.199) ja suhteellisen lähelle sijoittuva asutus korostaa vesistövaikutusten erityistä huomioon ottamista hankesuunnittelussa. Toisaalta yhdyskuntasuunnittelun (s.202–203) yksityiskohtainen tarkastelu ei tässä yhteydessä ole mahdollista esimerkiksi tiettyjen kaavojen oikeusvaikutteisuuden tai muutostarpeiden osalta.

## Asutus

Asutusluvussa on keskitytty asuinrakennuksien ja lomarakennuksien sijoittumiseen hankevaihtoehdojen läheisyydessä 1 km, 2,5 km ja 5 km säteellä. Tarkastelussa korostuu molempien louhinta-alueiden ja vaihtoehdon VE3 sijoittuminen suhteellisen herkästi keskelle rakennettua aluetta (s. 205), vaikka välittömässä läheisyydessä VE2 vaihtoehtoa lukuun ottamatta, ei olekaan asutusta. Kun ottaa huomioon asukaskyselyn tuloksista (luku 9.14) ilmenevän paikallisten asukkaiden kriittisen suhtautumisen tai kaaviossa sivulla 208 korostuvan huolen mm. kiinteistöjen arvovaikutuksista, olisi selvityksessä ollut syytä tarkastella hankevaihtojen mahdollisia vaikutuksia esimerkiksi kiinteistöjen arvon muodostumiseen. Nyt esimerkiksi kiinteistön lunastusmahdollisuutta tarkastellaan vain VE2 vaihtoehdon osalta (s. 315).

## Muinais- ja kulttuurihistoria

Muinais- ja kulttuurihistoriallisten vaikutusten arviointi perustuu lähinnä Museoviraston Kulttuuriympäristö rekisteriportaalin ([www.rky.fi](http://www.rky.fi)) tietokantaan. Rekisteriin päätyneiden tiedossa olevien kohteiden lisäksi olisi ollut syytä konsultoida paikallisen kulttuurihistorian ja arkeologian asiantuntijaa potentiaalisten kohteiden mahdollisuudesta ja lisäselvi-



tyksen tarpeesta. Tiedossa olevat lähimmät muinaismuistokohteet sijaitsevat kuitenkin lähialueella. (s.233)

### **Ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys (kappale 9, sivu 237)**

Eri ympäristövaikutuksista eniten on keskitytty vesistövaikutuksiin ja meluvaikutuksiin, joista jälkimmäinen mallinnuksineen on erittäin havainnollinen. Tässä hankkeessa selvästi merkittävää ympäristövaikutusta eli pölylevintää olisi kuitenkin pitänyt arvioida pelkkiä mainintoja yksityiskohtaisemmin huomioiden mm. radioaktiivisuus, eri metallien/mineraalien maaperävaikutukset ja mahdollinen kulkeutuminen ravintoketjussa, terveysvaikutukset ja vaikutukset viihtyvyyteen. Natura-vaikutukset on arvioitu vaikutuksina vesistöihin sekä meluvaikutuksina ja ilmankautta leviävien päästöjen kautta. Nämä lienevätkin merkittävimmät suorat vaikutukset. Täysin ei kai voi pois sulkea vesistövaikutuksia Natura-alueille ainakaan vaihtoehdossa VE1. Meluvaikutusten osalta selostus on perusteellinen ja melumallinnukset hyvin havainnollistettu.

### **Vaikutukset maa- ja kallioperään**

Olisi odottanut, että maanjäristysten todennäköisyys Kuusamon alueella olisi jotenkin huomioitu selvityksessä ainakin riskikartoituksessa (Riskit ja häiriötilanteet kpl 9.19). Alue on Suomen maanjäristysherkinä aluetta ja asialla on merkitystä sekä kaivos- että patoturvallisuuden kannalta.

### **Vaikutukset elämistöön ja kasvillisuuteen**

Vaikutusten lieventämisen kannalta mahdollisesti hankkeen alle jäävien uhanalaisten kämmekkä- ja ruosteheinäesiintymien ex situ -suojelu kannattaisi ottaa harkintaan. Asiantuntemusta kasvien siirtoistutusten mahdollisuuksien tarkasteluun löytyy mm. Oulun yliopiston kasvitieteelliseltä puutarhalla. Kitkajoen taimenesta olisi voinut olla oma hieman perusteellisempi tarkastelunsa. Nyt maininnat vaikutuksista ko. lajiin ovat kovin yliolkaisia siihen nähden, että on kyse yhdestä alueen tunnetuimmasta luonnonvarasta ja turismia palvelevasta kalastuskohteesta.

### **Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset**

Pölyvaikutuksien arvioinnissa on käytetty arvioinnin perusteena Kittilän kaivoksen alueelta mitattuja pienhiukkasmittaustuloksia. Koska tuulimittauksia on sekä Kittilässä että Kuusamossa tehty sääasemilla jo pitkään, pölylevintääkin olisi voinut näihin tietoihin nojaten mallintaa ja havainnollistaa. Tässä olisi voitu huomioida myös ääritilanteet kuten ajoittaiset myrskyt, joiden arvellaan vielä lisääntyvän ilmastonmuutoksen myötä. Näin olisi voitu arvioida vielä perusteellisemmin suoria ja välillisiä pölyvaikutuksia ja etenkin pölyn kulkeutumista vesistöihin ja sitä kautta laajemmin. Karttaesitykset melumallinnusten tapaan olisivat havainnollistaneet eri tilanteita.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin ja kulttuuriperintöön**

Hankevaihtoehdot sijoittuvat suhteellisen lähelle rakennettua joko pysyvää asutusta tai loma-asutusta. Huomioon ottaen tämä, ja luvussa 9.14 ilmaistu paikallinen huoli aiheu-

tuvista vaikutuksista, hankevaihtoehtojen vaikutuksia on arvioitu suhteellisen optimistisesti. Arvioinnissa huomioidaan kuitenkin hyvin erivaihtoehtojen aiheuttamat erilaiset ja osittain ristiriitaisetkin vaikutukset. Esimerkiksi VE1 rajoittaa vaikutuksia suhteellisen pienelle alueelle, mutta toisaalta vaikuttaa vahvemmin tähän rajatumpaan alueeseen. VE2 ja VE3 puolestaan aiheuttavat pienempiä paikallisia muutoksia, mutta toisaalta laajentavat vaikutusalueita huomattavan laajaksi esimerkiksi liikennevaikutusten lisääntymisen kautta. Paikallisen sosiaalisen toimiluvan saaminen esimerkiksi VE1 vaihtoehdon toteuttamiseksi, vaatii kuitenkin paikallisen suhteellisesti enemmän vaikutuksille alttiin väestön erityistä huomioimista. Välittömän vaikutusalueen väestön vakuuttamista ei liian varovaisen tai positiivisen oloiset vaikutusarviot tule edistämään (s. 315).

### **Vaikutukset ihmisten terveyteen**

Terveysvaikutusarviointi on kattava ja suhteutettu hankesuunnitteluvaiheeseen ja tosiasiassa että vaikutuksia on arvioitava muista hankkeista saaduilla kokemuksilla. Terveysvaikutukset kytkeytyvät useaan YVAN osaselvitykseen, joten niitä ei voi arvioida erikseen. Terveysriskit ja -vaikutukset kytkeytyvät mm. melun-, kemikaalien, vedenpuhdistuksen ja riskienhallinnan onnistumiseen. Arvioinnissa on hyvin huomioitu kaivosten työntekijöiden erityistarpeita. Lisääntyvän raskaan liikenteen aiheuttamat mahdolliset lisääntyvät tai muuttuvat terveys- ja turvallisuusriskit eivät kuitenkaan ole kattavasti käsitelty. Erityisesti tämä herättää kysymyksiä VE2 ja VE3 vaihtoehtojen osalta. On huomattava että hankealueet on kytköksissä vilkkaasti liikennöityihin keskuksiin etenkin matkailusesonkien aikana.

### **Sosiaaliset vaikutukset**

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa korostuu paikallisten, suhteellisen välittömällä vaikutusalueella elävien huolet kaivoshankkeen negatiivisista vaikutuksista. Tässä mielessä paikallisiin asukkaisiin kohdistuvien vaikutusten lieventämiseen, mahdollisiin maanomistusjärjestelyihin, kiinteistöjen arvon muutoksiin jne. olisi syytä kiinnittää enemmän huomiota. Etenkin monessa mielessä parhaan vaihtoehdon VE1 toteuttaminen vaatii suhteellisesti paikallisesti kasautuvien vaikutusten lieventämistä ja hallintaa. Arvioinnissa tehtiin myös kysely metsästysseuroille, mutta tämä on hieman hämmentävä järjestely koska metsästysseurojen alueet ja sitä myöten näkemykset kaivosvaihtoehtojen vaikutuksista eivät rinnastu hankealueiden välittömässä läheisyydessä asuvien tai lomailevien huoliin. Vaikka pääasiallisesti kyse on arvioiduista vaikutuksista, huolista ja peloista, on otettava huomioon, että paikallisesti nämä huolet voivat jo olla konkreettisia vaikutuksia muun muassa kiinteistöjen arvon muutosten kautta.

### **Elinkeinot**

Arvioinnissa on hyödynnetty monipuolisia menetelmiä ja aineistoja. Hankkeen hyötyjen ja haittojen arvioinnin perusasetelma on kuitenkin ongelmallinen; hankkeen haitat ovat pääosin paikallisia, tai ne esitetään paikallisina, mutta sen hyödyt kohdistuvat pääosin laajemmille aluetasoille; ”hyödyistä vajaa puolet on paikallisia” (s. 348), loput yli paikallisia. Arvioinnissa tuodaan esille että hyöty-haitta – suhde riippuu näkökulmasta, mutta raportissa ei korosteta riittävästi sitä, että kohdealueen ekologinen ja sosiaalinen ympäristö ja elinkeinot ovat paikallisia ja kärsivät hankkeen mahdollisista ja todennäköisistä

haitoista 100 %, mutta ne eivät saa edes 50 % hyödyistä tai hyödy hankkeesta lainkaan. Hankkeen vaikutusalueen rajauksen (luku 6.5) näkökulmasta sekä haittoja että hyötyjä tulisi tarkastella samassa mittakaavassa. On kestäväntöntä perustella paikallisia haittoja pääosin kansantaloudellisilla hyödyillä, etenkin kun ei ole täysin selvää minkä (maan) kansantalouden hyödyistä on lopulta kyse. Lisäksi hankkeen vaikutuksia tulisi pyrkiä arvioimaan huomattavasti pidemmällä aikavälillä. Kaivoksen elinkaari on mitoitettu 10 vuoteen, mutta alueen muilla taloudenaloilla kuten metsätaloudella ja matkailulla elinkaari on huomattavan pitkä, puhumattakaan alueen väestöstä ja paikallisyhteisöistä. Näin ollen paikallisesti hyödyt ajoittuvat pääosin 10 vuoden ajalle, mutta mahdolliset haitat jatkuvat sen jälkeenkin useiden kymmenien tai satojen vuosien ajan.

### **Vaikutukset porotalouteen**

Vaikutukset porotalouteen on selvitetty annetuista rajallisista resursseista huolimatta hyvin ja uskottavasti. Kaivoksen vaikutusten arviointia kuitenkin vaikeuttaa se, että raportista puuttuvat porojen nykyisten laiduntamisreittien selvitys ja niiden tärkeyden määrällinen arviointi. Porotalous todennäköisesti kuuluu selkeästi kaivoshankkeesta kärsivien joukkoon. Arvioidut negatiiviset vaikutukset vaikuttavat realistisilta, vaikka otetaan huomioon epävarmuustekijät, jotka liittyvät porojen hankalasti ennakoitavaan käyttäytymiseen. Poronhoidon kannalta on merkittävää että vaihtoehdossa VE1 vaikutukset jäänevät vähäisemmiksi ja kulminoituvat lähinnä laidunalueen lisäsirpaloitumiseen. Myös vaikutusten lieventämiskeinona ehdotettu kaivosalueen aitaaminen on vain tässä toimiva ratkaisu. VE2 ha VE3 vaihtoehdoissa haittoja ei juuri voi ehkäistä. Esimerkiksi porokolarien määrä raskaan liikenteen lisääntymisen takia tulee nousemaan ja porojen häiriintymisen alue laajenee.

Mikäli kaivoshanke toteutetaan, porojen jatkuvan GPS seurannan järjestäminen on välttämätöntä, samoin jatkuvan neuvotteluyhteyden luominen paliskuntiin. Seurannalla kuitenkin todennetaan tapahtuvia muutoksia, eikä sitä voi esittää vaikutusten lieventämiskeinoksi kuten tiivistelmä sivulla 20 annetaan ymmärtää. Mikäli seurannalla voidaan todentaa haitallisia vaikutuksia poronhoidolle, on syytä sopia konkreettisista korvauksista. Korvausperiaatteiden sopiminen kuuluu puolestaan suunnitteluvaiheeseen.

### **Vaikutukset matkailuelinkeinoon**

Arvioidut vaikutukset matkailuun (ja muihin elinkeinoihin) jäävät monin osin avoimiksi. On selvää, että niitä on vaikea arvioida ja tämä tuodaan raportissa useaan otteeseen ansiokkaasti esille. Mutta kun arvioinnissa on hyödynnetty muualla tehtyjä tutkimuksia, joita ei luonnollisesti voi yleistää 1:1, niin se olisi mahdollistanut hieman pidemmälle meneviä arviointeja. Esimerkiksi Ylläksen tutkimusta (s. 353) soveltaen: mitä taloudellisia seurauksia sillä olisi jos lähes 50 % matkailijoista vähentäisi matkojaan merkittävästi Rukalle/Kuusamoon? Nyt arviointi tyytyy toteamaan että kaivostoiminnan mahdolliset haittavaikutukset ovat mielikuvallisia ja maankäytöllisiä. Tätä yleispäätelmää tukemaan löytyy lukuisa joukko tutkimuksia. Sen sijaan hyödyksi todetun sesonkiluonteisuuden vähenemistä ei tue mikään esitetty fakta tai tutkimustulos. Lisäksi hankkeen vaikutukset muiden elinkeinojen liikkuvuuteen, esimerkiksi matkailuliikenteeseen jäävät pääasiallisesti käsittelemättä. Samoin liikennejärjestelmien parantamisen ja lisähuollon kustannuksia ei ole huomioitu/arvioitu, mutta yksilöity tarve parantaa väyliä esitetään. Kai-

vosliikenne aiheuttaakin merkittäviä yhdyskunta- ja infrastruktuurikuluja, joista ko. toimiala ei suoranaisesti vastaa. Se ei myöskään vastaa mahdollisista terveysvaikutuksista.

Tulo- ja työllisyyslukuja lukuun ottamatta matkailuelinkeinon toimintaa ei ole varsinaisesti kuvattu, joten arvioinnin päätelmä, etteivät ko. elinkeinon toimintaedellytykset vaarannu, on enneaikainen. Raportin perusteella yhteysviranomaisen esittämää kokonaisvaltaista selvitystä hankkeen vaikutuksista matkailuun ei ilmeisesti ole tehty. Arvioinnissa korostetaan vaikutusten hallinnan merkitystä. Tämä on hyvin tärkeä huomio, ja tässä työssä kaivosalalle esimerkkinä on mm. metsätalouden toimintakulttuurinmuutos 1990-luvulla, jonka jälkeen ns. metsäkonfliktit ovat huomattavasti vähentyneet.

### **Vaikutusten seuranta**

Selostuksessa ei kerrota kuka tekee tarkkailusuunnitelmat. Vesistöjen parametreja kerrotaan seurattavan joko viikoittain tai kuukausittain, riippuen jätevesien johtamisajankohdasta. Tarkoittaako tämä seuranta päästöjen aikana vai muuna ajankohtana? Selostuksessa mainitaan metallipitoisuuksien seurannasta kohdistuen sammaliin, sieniin, marjoihin, muurahaisiin ja veteen, kertomatta kuitenkin jätetään mitä metalleja tämä koskee. Erityisen seurannan kohteena tulisi olla uraanin myrkylliset ja radioaktiiviset tytäryhdisteet. Vesien pohjaeläimiä taas tulisi hyödyntää happitilanteen seuraamisessa.

### **20. Paliskuntain yhdistys**

Kaivostoiminta sijoittuu neljän paliskunnan alueelle: Tolvan, Alakitkan, Oivangin ja Kallioluoman. Paliskuntien suurin eloporumäärä on yhteensä 8 200 eli kesäkarja on noin 15 000 poron suuruusluokkaa. Poronhoitovuonna 2011–2012 paliskunnissa oli poronhoitajia yhteensä 204. He saavat joko kokonaan tai osittain toimeentulonsa elinkeinosta. Porotalous on merkittävä elinkeino Kuusamossa. Elinkeinolla on paitsi välittömiä, myös välillisiä työllisyysvaikutuksia mm. matkailussa ja jalostuksessa. Poro ja poronhoito ovat oleellinen osa pohjoisen Suomen matkailuimagoa. Elinkeinoon merkitys syrjäkylien asuttuna pitämiseksi on suuri. YVA-selostuksen mukaan kaivos toimisi alueella noin 10 vuotta. Poronhoito on toiminut alueella satoja vuosia ja toimii vastaisuudessaakin, mikäli sen toimintaedellytykset säilytetään.

### **Poronhoitolaki ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Poronhoitolaki (848/1990) (PHL) on erityislaki, joka tulee ottaa huomioon poronhoitoalueella toimittaessa. Poronhoitolaki turvaa elinkeinon aseman ja säättää poronhoidolle vapaan laidunnusoikeuden: ”Poronhoitoa saadaan tässä laissa säädetyin rajoituksin harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta.” (PHL 3§). Tämä oikeus on lain esitöiden mukaan tarkoitettu pysyväksi oikeudeksi. Poronhoitolaissa (53 §) säädetään myös: ”suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa.” Neuvottelu ei tarkoita pelkästään kuulemista, vaan siinä tulee voida vaikuttaa asioihin. Viimevuosina poronhoitolain mukaisten neuvotteluiden tyyppisiä neuvotteluita on käyty myös valtionmaiden ulkopuolella, sillä ne on havaittu hyväksi osallistamisen ja vuoropuhelun keinoksi menettelyissä.

Poronhoitolain ja muun lainsäädännön lisäksi poronhoitoa turvataan myös valtioneuvoston päätöksellä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. ”Luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet” – luvun yleistavoitteissa todetaan: ”Poronhoitoalueella turvataan poronhoidon alueidenkäytölliset edellytykset.” YVA-selostus ei kerro miten nämä tulitisiin turvaamaan. Myös Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan kaavamääräyksissä sanotaan: ”Alueidenkäytön suunnittelussa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset.” Poronhoidon alueidenkäytöllisiä edellytyksiä ei ole turvattu alueen suunnittelussa.

### **Poronhoitoon kohdistuvia vaikutuksia**

Kaivoksen VE 1 ja louhinta tutkituilla alueilla vaikuttaa suoraan noin yhdeksän Oivangin paliskunnan (40%) ja kymmenen Alakitkan paliskunnan (85 %) poromiesperheen elinkeinon. He saavat pääasiallisen tai merkittävän osan tuloistaan poronhoidosta. Heidän poroistaan osa tai kaikki laiduntavat suunnittelualueella. Mikäli rikastamon VE 2 toteutuu 90 % Alakitkan poroista ja poronhoitajista on hankkeen vaikutusten piirissä. Rikastamo VE 2 yksinään vaikuttaisi 2 000 raavaan poron ja niiden vasojen laiduntamiseen ja viidentoista Tolvan ja Alakitkan poromiesperheen toimeentuloon. Rikastamo VE 3 vaikuttaisi 60 % Oivangin poroista ja poronhoitajista. Vaikutuksia aiheutuu välillisesti myös muihin paliskunnan osakkaisiin, mikäli paliskunnan toiminnan kustannukset nousevat tai muutoin yleiset toimintaedellytykset alueella huononevat. Kulttuuriset ja sosioekonomiset vaikutukset ulottuvat koko poronhoitoyhteisöön. Alakitkan, Oivangin ja Kallioluoman paliskuntien läntisten osien merkittävyyttä, mihin kaivostoiminta sijoittuisi, lisää myös paliskuntien itäosien vaikea petotilanne.

Porotalouden kannattavuus perustuu laajoihin laidunalueisiin ja porojen vapaaseen laidunnukseen luonnossa. Poronhoidossa käytetään hyväksi porojen luontaista laidunkiertoa: porot käsitellään siellä mihin ne kertyvät laidunkiertonsa ohjaamina. Poronhoidossa tarvitaan erilaisia alueita vuoden kierron eri vaiheissa. Toiset alueet ovat merkittävämpiä kuin toiset. Erityisen tärkeitä ovat kesä- tai talvilaidunalueet, vasonta- ja rykimäaikaiset alueet, tai alueet, joita käytetään näille siirtymiseen. Toisaalta tarvitaan myös reservejä, jotta laitumet voivat levätä ja elpyä laidunnuksen välillä.

Kaivoksesta sekä sen muista aluevarauksista syntyy paliskunnille suoria laidunmenetyksiä. Porojen laidunkierroksen muutosten ja estymisen vuoksi syntyy epäsuoria laidunmenetyksiä. Laitumien pirstoutuessa pienempiin osiin siirtyy laidunnuspaine jäljelle jääville yhtenäisille, rauhallisille laidunalueille, jolloin nämä kuluvat normaalia enemmän. RKT:n ja Metlan tutkimusten mukaan muu maankäyttö vaikuttaa näin elinkeinon kannattavuuteen mm. kiristyneen ravintotilanteen (vaikuttaa teuraspainoihin, vasatuottoon ym.) ja lisääntyvien ruokintakustannusten kautta.

Alakitkan ja Oivangin porot käyttävät osittain molempien paliskuntien alueita. Porojen laidunkierroksen kulkee etelä-pohjoissuunnassa suunnitellun kultakaivosalueen louhosten ja niiden lähiympäristön kautta Alakitkan paliskunnan ja Oivangin paliskunnan luoteisosan välillä. Juomasuon ja Sivakkaharjun-Meurastuksenahon alueet ja niitä ympäröivät alueet ovat keskeisiä Alakitkan ja Oivangin paliskuntien elinkeinon harjoittamiselle. Juomasuo ja Meurastuksenaho ovat lähinnä kesän ja alkusyksyn laitumia. Sivakkaharjun

alue on lähinnä Oivangin paliskunnan syys- ja talvilaidunta ja porot liikkuvat alueen kautta muulloinkin. Oivangin paliskunnan poroista noin puolet on tarhassa sydäntalvel-la, keskimääräisen tarhausajan ollessa 60 vrk. Muun ajan ne, ja puolet poroista ympäri vuoden, laiduntavat vapaasti. Kitkan rannat ovat vähälumisina poroille ravinto- ja ener-giataloudellisesti edullisia alueita. Keväällä porot palaavat aikaisin sulaville, rauhallisille Juomasuon ja Meurastuksenahon alueille vasomaan. Vasoma-alueiden rauhallisuus on vasonnan onnistumiseksi erityisen tärkeää. Kaivosalue vähentää porojen laitumia paitsi kaivoksen alueella myös sitä ympäröivillä laajemmilla alueilla, mikäli porojen luontainen laidunkierto muuttuu tai estyy kokonaan tai vasonta häiriintyy. Esimerkiksi Suuri-kuusikon, Pahtavaaran ja Kevitsan kaivoksilla on havaittu olevan vaikutuksia porojen laidunkiertoon ja laidunnukseen kaivoksen lähialueella.

Rikastamo VE 2 sijoittuu Tolvan paliskunnan porojen laidunkiertoreitille, jotka muodostuvat vesistöjen mukaan (vedenjakajat ja alueet, mistä joet voidaan turvallisesti ylittää). Rikastamo VE 2 alueen kautta kulkee keväällä juuri vasoneita ja vasomattomia vaatimia. Myös Alakitkan poroja laiduntaa Tolvan alueella. Yhteensä noin 2 000 raavasta poroa ja 1 200 vasaa kulkee alueen kautta. Rikastamo sijoittuu näin ollen paliskunnan keskeiselle toiminta-alueelle. Porot ovat erityisen herkkiä häiriölle keväällä ennen vasontaa ja sen jälkeen. Tällöin on vaara, että porot ohjautuvat vesistöjen estäessä kulun muualta kyliin ja niiden osittain aitaamattomille pelloille. Tämä aiheuttaa lisätöitä poronhoitajille ja ristiriitoja elinkeinonharjoittajien välille.

Suunnittelualueilla on myös poronhoidon toiminnallisia alueita. Juomasuon läheisyydessä, saha-alueen takana sijaitsee Alakitkan vasanmerkintäaitapaikka. Oivangilla on vasanmerkintäpaikka Sivakkaharjun eteläpuolella. Tolvan paliskunnalla on rikastamo-alueesta VE 2 pohjoiseen kilometrin päässä vasanmerkintäaita ja rikastamoalueen eteläpuolella, 500 metriä rikastamosta on paliskunnan Syvälammen vasanmerkintäaita. Vasoja merkitään rikastamon VE 2 lähialueella noin tuhat eli noin 80 % Tolvan paliskunnan tuottamista vasoista. Porojen syyserotusaidat rikastamon VE 2 lähellä ovat Isonlehdon, Maaninkavaaran, Syvälammen ja Kivijängän aidat. Näissä erotusaidoissa käsitellään yhteensä vuosittain noin 700–1000 poroa. Porot kulkevat erotusaidoille rikastamoalueen kautta syksyllä ja syystalvella. Kaikki poroaitapaikat on valittu sen vuoksi, että porot kerääntyvät alueille luontaisesti. Mikäli porojen liikkuminen paliskuntien toiminta-alueilla estyy tai muuttuu häiriön vuoksi, aiheutuu siitä kustannuksia elinkeinon harjoittajalle ja paliskunnalle kun aitarakennelmien merkitys vaarantuu tai käyttö loppuu.

Kaivostoiminnan kuljetukset lisäävät liikennettä, mikä tulee aiheuttamaan nykyistä enemmän liikennevahinkoja poroille. Etenkin raskas liikenne lisääntyy, mikäli malmia kuljetetaan muualle rikastettavaksi. Lapin ELY-keskuksen raportin mukaan raskaan liikenteen osuus poroliikennevahingoista on kaksinkertainen liikennesuoritteeseensa nähden. Riippuu valittavasta rikastamon paikasta mihin paliskuntiin liikennevahingot pääasiassa tulevat kohdistumaan. Esimerkiksi Tolvan ja Alakitkan 2 000 poroa vasoinen kulkee 5-tien yli rikastamovaihtoehdon VE 2 läheisyydestä kymmenen kilometrin levyisen kaistan kautta. Tällä alueella porokolarit tulisivat lisääntymään huomattavasti, sillä niitä oli moninkertainen määrä aikoinaan kun Kemijärven sellutehdas oli toiminnassa. Yleensä suurin osa liikennevahingoista tapahtuu loppusyksyllä tai alkutalvella. Liikennevahingot voivat kohdistua vain muutamien poronomistajien karjoihin, mikä lisää

vaikutusten merkittävyyttä. Kun talveksi eloon jääneitä siitoseläimiä menetetään, kohdistuvat vaikutukset porokarjan tuottavaan osaan ja sen rakenteeseen eli poronomistajan pääomaan ja siitä saatavaan teurastuloon.

Rikastamon VE 3 alavaihtoehtoinen sijoittuu Kallioluoman paliskunnan kesälaitumille. Laidunmenetyksen lisäksi alueella voi aiheutua vaikutuksia porojen laidunkiertoon ja laidunnukseen. Kesällä räkkäaikana etenkin hirvasporot voivat hakeutua rikastamon alueelle räkkäsuojaan. Tällöin on vaara, että poroja hukkuu rikastushiekka-aitaiden pehmeään lietteeseen. Tästä on esimerkkejä muilta kaivoksilta, mm. Pahtavaarasta. Myös Mustavaaran kaivoksen rikastushiekka-aitailla poroja on jäänyt kiinni lietteeseen vielä toiminnan lopettamisen jälkeenkin. Rikastushiekka-aitailla oleskelevat porot altistuvat uraanin radioaktiiviselle säteilylle. Mikäli kaivos avataan, tulee valittava rikastamoalue ja louhokset säteilyriskin sekä porojen ja poronhoitotyössä liikkuvien poronomistajien turvallisuuden vuoksi aidata.

Kaivoksella tultaisiin käsittelemään uraania. Uraanin käsittelyssä on olemassa riski, että radioaktiivinen pöly leviää kasveihin ja jäkäliin, joita poro käyttää ravinnokseen. Uraani vesiliukoisena materiaalina voi myös levitä vesistöön ja sitä kautta porojen elimistöön. Radioaktiivisten aineiden kaivaminen ja käsitteleminen on näin ollen suuri riski poroelinkeinolle. Elinkeinolla ei ole varaa menettää puhtaan luonnossa tuotetun lihan imagoa ja markkinoita (vrt. Tšernobylin onnettomuuden jälkeinen aika). Paliskuntain yhdistys vastustaa radioaktiivisia aineita käsittelevää kaivostoimintaa poronhoitoalueella.

Kaivostoiminta Kuusamossa tulee aiheuttamaan merkittäviä vaikutuksia poroelinkeinon toimintaympäristöön ja toimintaan. Edellä on kuvattu vain joitakin esimerkkejä vaikutusmekanismeista. Mikäli toiminta alkaa, kaivosyhtiön tulee korvata ja kompensoida paliskunnille aiheuttamansa haitat ja menetykset täysimääräisesti.

### **Ympäristövaikutusten arviointi Kuusamon kultakaivoshankkeessa**

YVA-menettelyn aikana on poronhoidosta tehty erillinen selvitys. Raportissa on selvitetty alueiden nykytilaa yhteistyössä paliskuntien kanssa. Alueiden käyttöä ja niiden merkitystä elinkeinolle olisi ollut ulkopuolisen helpompi hahmottaa nykytilasta kertovien karttatarkasteluiden avulla. Nyt nykytilan kuvaus jää puutteelliseksi poronhoidon laidunalueiden, rakenteiden ym. sijainnista suhteessa kaivostoimintaan. Arvioinnissa on käsitelty osittain vaikutuksia porolaitumiin (suoraan alle jäävien laidunten määrä, ei laatu eikä välillisiä vaikutuksia), sekä vaikutuksia porojen laidunten käyttöön, poronhoitotoimintaan (muuttuminen) ja sen rakenteisiin (käytön vaikeutuminen, lisärakentamisen tarve). Myös vaikutuksia porotalouden kannattavuuteen on käsitelty (lisäruokinta ym. kustannukset). Vaikutuksia on kuvattu myös kartoin. Vaikutusten arvioinnissa ei ole käsitelty erikseen rakentamisaikaisia, toiminnan aikaisia sekä toiminnan jälkeisiä vaikutuksia poronhoitoon. Myös liikennevahinkojen määrän kuvaus tieosuuksittain ja niiden lisääntymisen arvio puuttuvat. Arvioinnista puuttuvat myös arviot pölyn ja radioaktiivisten aineiden käsittelyn vaikutuksista ympäröivien alueiden kasvillisuuden pitoisuuksiin sekä vedenlaatuun ja sitä kautta mahdollisesti poronlihaan. Vaikutuksia poronhoitokulttuuriin ei olla käsitelty juurikaan. Menettelyssä on käyty läpi toimenpiteitä haitallisten

vaikutusten lieventämiseen yhteistyössä paliskuntien elinkeinon harjoittajien kanssa, kuten tuleekin tehdä.

Poronhoitoon kohdistuvia vaikutuksia vähätellään sivun 371 taulukossa, sillä niiden katsotaan olevan vain vähäisiä tai kohtalaisia. Kaikissa hankevaihtoehdoissa suurin osa paliskunnan poroista ja poronhoitajista on vaikutuksen kohteena suoraan ja kaikki loputkin välillisesti poronhoitokulttuuristen ja sosioekonomisten vaikutusten kautta. Taulukosta puuttuvat rikastamoiden kohdalta myös vaikutukset porojen laidunkiertoon ja laidunten menetykset, onnettomuuksien lisääntyminen, vaikutukset porojen ravintokasveihin (pöly) ja juomaveteen sekä kulttuuriset vaikutukset. Louhinnan vaikutuksia muun muassa porojen ravintokasveihin ja juomaveteen sekä onnettomuuksien lisääntymiseen ei ole huomioitu. Puhtaassa luonnossa tuotettuihin porotuotteisiin kohdistuvaa uraanin aiheuttamaa imagohaittaa ei tunnisteta, kuten ei myöskään porojen laidunnuksen siirtymisestä petoalueille johtuvaa merkittävää taloudellista haittaa, joka aiheutuu petojen aiheuttamista tuhoista siitoseläimille ja vasahävikistä. Kaiken kaikkiaan poronhoidolle aiheutuva haitta on suuri, eikä vähäinen tai kohtalainen kuten selostuksen taulukko väittää.

Mikäli kaivostoiminta alkaa, tulee sen vaikutuksia seurata porotalouden osalta, sillä kaivos voi aiheuttaa vaikutuksia, joita ei voida ennalta arvata. Nämäkin vaikutukset tulee niiden ilmetessä korvata. Kaivoksen vaikutusten seuraamista varten tulisi laatia systemaattinen seurantaohjelma menetelmineen sekä perustaa esimerkiksi vuosittain kokoontuva yhteistyöryhmä. Seurannan keinoista tulee sopia asianosaisten paliskuntien kanssa.

Kuusamon kultakaivoksen YVA-menettelyn osallistamistoimenpiteitä ei voida pitää riittävinä, sillä neljästä paliskunnasta vain kaksi on kutsuttu ohjausryhmään. Menettelyssä ei olla järjestetty muuta tiedonsaantimahdollisuutta esim. pienryhmätyöskentelyn kautta. Tämä ei ole riittävää tiedonsaannin takaamiseksi, kuten YVA-laki edellyttää. Paliskuntaa tulee aina tiedottaa alueellaan tapahtuvasta toiminnasta.

Poronhoidon nykytilan kuvaus ja poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten arviointi YVA-menettelyssä ovat puutteelliset. Myös paliskuntien osallistaminen on puutteellista kahden suoraan vaikutuksen kohteena olevan paliskunnan osalta.

Toiminnan tämän hetkisessä suunnittelussa ei ole turvattu poronhoidon alueidenkäytöllisiä edellytyksiä alueen maakuntakaavan ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti.

Kaivostoiminta tulee aiheuttamaan merkittäviä vaikutuksia poronhoidolle. Alueen paliskunnat vastustavat kaivoshanketta.

Mikäli toiminta päätetään aloittaa, tulee siitä aiheutuvat haitat ja menetykset korvata täysimääräisesti. Haittoja voidaan lieventää useilla, raportissakin esitetyillä keinoilla. Haittojen lieventämisestä ja kompensoinnista tulee tehdä sopimus asianosaisten paliskuntien kanssa.



Mikäli kaivos perustetaan, tulee sen vaikutuksia poronhoitoon seurata systemaattisesti. Myös seurannasta tulee tehdä sopimus asianosaisten paliskuntien kanssa.

Asianosaisten paliskuntien, Alakitkan, Oivangin, Tolvan ja Kallioluoman, lausunnot tulee ottaa huomioon painoarvoltaan merkittävänä kaivostoimintaa koskevassa päätöksenteossa.

Paliskuntain yhdistys korostaa edelleen poronhoitolain mukaista neuvotteluvollisuutta ja toimivan vuoropuhelun tärkeyttä toiminnan aikaisten vaikutusten lieventämisessä ja seurannassa.

Paliskuntain yhdistys vastustaa radioaktiivisia aineita käsittelevää kaivostoimintaa poronhoitoalueella.

## **21. Paloperän Osakaskunnan hoitokunta**

Paloperän Osakaskunta/ kyläyhdistys lausuu Kuusamon kultakaivoksen yvasselostuksesta seuraavaa:

Paloperän osakaskunta omistaa Paloperän kylän yhteiset vesialueet sisältäen mm. Isojärven, Kivelänjärven ja Rytijärven. Sillä on myös kyläyhdistyksen tehtävät vuodesta 2008 lähtien. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen vaihtoehto 2, rikastamon sijoittaminen Salmijärven kylkeen merkitsisi sitä, että sen purkuvedet kulkisivat kylän keskeisten järvien ja jokien kautta. Rikastamon vedet kulkisivat suoraan Lauttajärvestä Lauttaojan ja Latvajoen kautta suoraan Paloperän osakaskunnan vesistöihin Rytijärveen, Kivelänjärveen ja Isojärveen. Salmijärvi sijaitsee runsaslumisella vedenjakajalueella ja syöttää puhdasta saasteetonta vettä myös osakaskuntamme vesiin. Rikastamovaihtoehdossa VE-2 saastuisi tämä rakentamattomalla vedenjakajalueella oleva vesistöjemme alkulähde.

Salmijärven pinta sijaitsee noin 54 metriä Isojärven pintaa korkeammalla ja matka on noin 15 kilometriä. Suuresta korkeuserosta johtuen on veden kulku nopeaa pienissä matalissa Lauttajoessa ja Latvajoessa. Rytijärvi ja Kivelänjärvi ovat matalia vesistöjä ja niiden rannoilla on keväisin laajat tulvaniityt, joten voidaan olettaa, että rikastamon käsitellyvedet saastuttaisivat laajalti, vesistöjen lisäksi myös maa-alueita. Viimeisenä tulppana on Isojärvi, joka on padottu voimalaitoskäyttöön ja näinollen rikastamon käsitellyvesien raskasmetalli ym. päästöt helposti saostuisivat järven pohjaan. Isojärvestä vesi pumpataan Posion Suolijärveen, jota asiaa ei ollut huomioitu YVA-selvityksessä. Kivelänjärven ja Isojärven rannalla sijaitsee yhteensä 21 lomakäytössä olevaa rakennusta sekä 6 vakinaisessa asumisessa olevaa taloa. Kivelänjärven rannassa sijaitseva Kivelän taloryhmä, 1600 luvulta olevine kala-aittoineen, on merkitty museovirastossa valtakunnallisesti merkittäväksi, säilytettäväksi kohteeksi.

Rytijärvi, Kivelänjärvi ja Isojärvi ovat rikkaita kalastoltaan. Latvajoessa ja Sohramojoessa on runsaasti harjusta (istutettu), Kaikissa järvissä siikaa, haukea, ahventa, madetta. Isojärvessä on runsas Kitkan vesistöstä vuonna 1984 siirtoistutettu hyvin menestyvä muikkukanta. Myös taimen menestyy järvessä hyvin. Yva selvityksessä oli kalasto ohi-tettu ylimalkaisesti ja virheellisesti. Vesistöjä on hoidettu osakaskunnan toimesta vuo-

sittain hoitokalastuksella ja poikasistutuksilla. Kivelänaukea on merkittävä vesilintukohde, varsinkin kevätmuuton aikaan, muita vesistöjä aikaisemman sulamisen aikaan viivähtää alueella runsaasti vesilintuja. Birdlife Suomen keväisessä tornientaisto laskennassa on saatu yli 50 eri lintulajia, joista harvinaisimpia uivelo, merikotka, maakotka.

Paloperä pyrkii kyläsuunnitelman mukaisesti kehittymään tärkeäksi luonto- ja vesistömatkailualueeksi josta yhtenä tärkeänä osana on kalastusmatkailu. Suomotunturin las-kettelukeskuksen läheisyys tukee isosti kehityspyrkimyksiä. Tätä silmällä pitäen on rakennettu Rytijärven rannalle laavu ja kaksi Isojärven rannalle, veneenlaskupaikkoja ja lintutorni Kivelänjärven rannalle, sekä suunniteltu vaellus- ja melontareittejä. Kylätalo Kinttaanpirttiä on myös usean leader-hankkeen kautta kehitetty luontomatkailun opas-tuskeskuksen suuntaan. Rikastamon sijoittuminen kylän vesistöreitit yläjuoksulle mer-kitsisi huomattavaa imago tappiota tähän saakka puhtaitten vesien kylälle, eivätkä haitat rajoittuisi vain tähän. Yva-selostuksenkin mukaan erityisesti onnettomuustapauksissa purkuvesien haitta-aineita kulkeutuisi huomattavasti myös Paloperän tasalle. Seurauk-sena saattaisi olla esim. kalastuskieltoja raskasmetallipitoisuuksien vuoksi. Tämä olisi dramaattinen takaisku kylän järvien loma-, virkistys ja luontomatkailukäytön kannalta.

Osakaskunta ei voi hyväksyä rikastamon sijoittumista vedenjakajalle, luonnonveden yhteyteen. Tällainen sijoittamistapa lisääi kohtuuttomasti alapuolisten vesistöjen saas-tumisriskiä erityisesti onnettomuustapauksissa, jolloin rikastamon prosessivesiä pääsisi karkaamaan. Jos kaivos on välttämätöntä perustaa, tulee rikastamo sijoittaa riittävän kauas luonnonvesistöreiteistä, jolloin puskurialueille on mahdollista sijoittaa riittävät va-roaltaat ja pintavalutuskentät mahdollisia vahinkotapauksiakin ajatellen. Toisaalta pin-tavalutuskenttien toimivuus talviaikaan on vähintäinkin kyseenalainen.

Yva-selostuksessa todetaan, että purkuvesien haitta-aineet sitoutuvat huomattavassa määrin vesistöreitit yläosan järviin ja jokiin. Selostuksessa myös todetaan, että vesistö-jen kulloisetkin olosuhteet, esim happitilanne vaikuttavat ratkaisevasti tähän sitoutumi-seen. On täysin mahdollista, että happitilanteen heikentyessä lähtevät sedimentin ras-kasmetallit uudelleen liikkeelle. Pitkien talvien tilanteessa tällainen happikatotilanne tai-taa olla enemmän sääntö kuin poikkeus. Sedimenttien raskasmetallit merkitsisivätkin aivan arvaamatonta aikapommia tämänlaatuissa vesistöissä. Muiden muassa Isojär-ven säännöstelykorkeus on joinakin talvikuukausina alarajalla, ja lisäkuormitus vaaran-taa järven kalaston elinmahdollisuudet tänä vähähappisena kautena.

Yva-selostusta varten tehdyt selvitykset ovat monilta osin varsin puutteelliset. Vesistö-jen laatua ja olosuhteita on selvitetty vain pistokokeenomaisesti. Kunnollinen kalastusta ja kalansaaliita koskeva selvitys puuttuu kyläämme koskien kokonaan. Myös kalojen nykyiset raskasmetallipitoisuudet ovat jääneet kokonaan selvittämättä. Myös alueen luontotiedot ovat uskomattoman hatarat. Tiedot esim. yläjuoksun raakkuesiintymästä ja Kivelänjärven viitasammakkohavainnoista (esiintymän koordinaatit saa osakaskunnan puheenjohtajalta) puuttuvat kokonaan. Myös saukko asustaa vesistöissä. Yva-selostuksen vesistöjen saastumisvaaraa vähättelevät johtopäätökset perustuvatkin karkeisiin, muista olosuhteista peräisin oleviin malleihin tai vain pelkkiin arvailuihin. Oli-si uskomatonta ja edesvastuutonta, jos tämän selvityksen perusteella arvokkaalla luonnonvesireitillä lähdetään rikastamon tapaiseen huikeaan kokeiluun. Sellainen ei voi olla ympäristönsuojelulain kirjaimen ja hengen mukaista.

Paloperän Osakaskunta / kyläyhdistys vastustaa Salmijärvelle sijoitettavaa rikastamovaihtoehtoa, ja pitää parhaana vaihtoehtona koko kaivoshankkeesta luopumista.

## **22. Pohjois-Pohjanmaan liitto**

Pohjois-Pohjanmaan liitto keskittyy lausunnossaan tarkastelemaan ympäristövaikutusten arviointiselostusta ensisijaisesti maakunnan suunnittelun, erityisesti maakuntakaavan ja sen uudistamisen, näkökulmasta.

Lähtökohtaisesti Pohjois-Pohjanmaan liitto suhtautuu myönteisesti uusien kaivoshankkeiden käynnistämiseen ja kansallisen kaivosklusterin kehittämiseen (ks. Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2011 - 2014 ja maakuntaohjelmaluonnos 2014-2017). Pohjois-Pohjanmaan liitto on 30.5.2011 päivätyssä lausunnossaan todennut hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, että arviointiohjelma vaikuttaa kokonaisuus huomioiden kattavalta ja asiantuntevasti laaditulta. Selvityksessä olisi tarpeen kohdistaa huomiota myös hankkeen taloudellisiin ja sosiaalisiin vaikutuksiin luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten lisäksi. Lisäksi lausunnossa korostetaan, että vaikutusten tarkastelussa tulisi huomioida toiminnan vaikutukset sekä paikallinen hyväksyttävyyys.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen on suunniteltu toteuttavaksi siten, että kaivostoiminta käsitellään 3. vaihemaakuntakaavassa. Voimassa oleva Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (YM 2005 ja KHO 2006) sekä parhaillaan ympäristöministeriössä vahvistettavana oleva 1. vaihemaakuntakaava on kuvattu hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa. Aluevaraukset ja niihin liittyvät määräykset ovat selostuksessa pääpiirteissään huomioitu, mutta kehittämisperiaatemerkinnot ovat jääneet välille huomiolle.

Maakuntakaavan kehittämisperiaatemerkinnoilla on korostettu yhtä alueen merkittävämistä elinkeinoista eli matkailua sekä sen vetovoimaisuuden kehittämistä. Vaihtoehtoiset rikastamoiden paikat 1 ja 2 sijaitsevat oikeusvaikutteisen Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan Ruka-Oulanka-Kitka matkailun vetovoima-alueella (mv-1), jossa eri toimintojen yhteensovittaminen sekä hankkeiden sosiaalinen hyväksyttävyyys tulee erityisesti huomioida.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tietopohja on tarkentunut YVA-prosessin edetessä, mikä on tehnyt selostuksesta laajan tietopaketin. Työn kattavuudesta huolimatta siihen on kuitenkin jäänyt joitain puutteita ja myös esitettävät johtopäätökset ovat jääneet tietyiltä osin niukoiksi.

Epäselväksi jää eri vaihtoehtojen pitkäkestoiset vaikutukset sekä mahdollinen kaivostoiminnan toiminnan jatkuminen tarkasteltua aikajännettä pidemmälle ajanjaksokselle sekä mahdollinen laajentuminen uusille potentiaalisille esiintymäalueille.

Pohjoista ja eteläistä louhosaluetta ei ole selostuksessa tarkasteltu omina hankevaihtoehtoina eikä eri alueiden louhinnan vaiheistusta tai toteuttamatta jättämistä ole vaikutustarkastelussa käsitelty. Etenkin eteläisen louhinta-alueen sijainti yhden Suomen

merkittävimmän matkailualueen läheisyydessä asettaa suuret vaatimukset ns. sosiaaliselle toimiluvulle. Rikastamon VE 1 ja VE 2 vaikutukset matkailuelinkeinoon ja matkailualueen imagoon voivat olla jopa arvioitua merkittävämpiä. Onnistuneella yhteensovittamisella voidaan mahdollisesti estää tai lieventää haittojen syntymistä. Lisäksi VE 3 vesien purkusuuntaan yhdyskuntajätevesien purkaminen on todettu eri oikeusasteissa lupahakemuksien perusteella erittäin vaikeaksi vaihtoehdoksi.

Vesistöihin kohdistuva kuormitus, satunnaispäästöjen vaikutukset ja prosessivesien puhdistamisen toteutus sekä em. tekijöiden kokonaisvaikutukset vaatisivat tarkentamista. Poikkeuksellisten olosuhteiden vallitessa tapahtuvasta mahdollisesta pölyämisestä johtuvia vaikutuksia tulisi myös selkeyttää.

Yhteenvedona Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että vaikka ympäristövaikutusten arviointi on laaja, niin joiltakin osin siinä esiintyy vielä täydentämisen tarpeita. Keskeisenä puutteena ovat johtopäätöksiä perustelemattomuus ja toteuttamiskelpoisuuden arviointien suppeus sekä negatiivisten vaikutusten vähentämiseen liittyvät tekijät.

### **23. Pohjois-Pohjanmaan Museo**

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pohjois-Pohjanmaan museolta lausuntoa Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten selostuksesta (Dragon Mining Oy / Ramboll Finland Oy 2.12.2013), josta museo antaa lausuntonsa rakennetun kulttuuriympäristön osalta. Selvitys koskee kaivostöiminnan aloittamista viiden eri kultaesiintymän alueella Kuusamossa sekä kolmea vaihtoehtoista rikastamon sijoituspaikkaa.

Hankkeen nykytilan kuvauksessa on tuotu esiin kulttuuriperinnön osalta valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja muinaismuistot. Arvioinnissa ei ole huomioitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita tai maakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita, joista Pohjois-Pohjanmaan museo huomautti arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa (30.5.2011). Ne on jätetty arvioinnin ulkopuolelle, vaikka tieto olisi ollut helposti saatavissa valmiista julkaisuista. Eryteisesti Virkkula-Ruka maisema-alue ja Käylän maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen kyläalue olisi tullut huomioida arvioinnissa. Virkkula on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ja sen eteläpuolella olevat Ruka ja Pyhävaara ovat maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita.

Arvioinnissa on todettu kultakaivoshankkeen merkittävimiksi maisemavaikutuksiksi eteläisen louhosalueen näkyminen Rukalle. Arvioinnin apuna on käytetty näkemäaluekarttaa, mutta itse maiseman muutosta ei ole havainnollistettu. Arvioinnissa esitetyn kartta-analyysin perusteella voidaan todeta, että sekä pohjoinen että eteläinen louhinta-alue ovat alle 5 kilometrin päässä valtakunnallisesti merkittävästä maisema-alueesta. Louhosalueet näkyvät valtakunnallisesti merkittävän maisema-alueen sisällä oleville Valtavaaran, Konttaisen ja Ison Kumpuvaaran lakialueille, joiden kautta Karhunkierros kulkee. Tätä ei arvioinnissa ole huomioitu tai havainnollistettu lainkaan. Sen sijaan maisemavaikutuksia ei näyttäisi kohdistuvan Käylän kyläalueelle eikä Salmelan valtakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön, joka arvioinnissa oli huomioitu. Poh-

jois-Pohjanmaan museon näkemyksen mukaan arviointi ei ole riittävä hankkeen maisemavaikutusten osalta.

## **24. Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri**

### **Toteuttamisvaihtoehdot**

Kuusamon kultakaivoshankkeessa louhinta sijoittuisi kahdelle alueelle, pohjoiselle Juomasuon alueelle (Juomasuo, Hangaslampi ja Pohjasvaara) ja eteläiselle alueelle, joka koostuu Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun esiintymistä. Vaihtoehtotarkastelu koskee rikastuksen sijoittumista. Sille on kolme vaihtoehtoa, jotka sijoittuvat myös kolmen eri vesistöalueen latvoille. Vaihtoehdossa 1 rikastus tapahtuisi pohjoisen Juomasuon louhintapaikan yhteydessä Koutajoen vesistön valuma-alueella, vaihtoehdossa 2 Salmijärvellä Kemijoen vesistön latvoilla ja vaihtoehdossa 3 Kuusamon jäteaseman yhteydessä ja lijoen latvavesistön valuma-alueella. Lopputuotteena on joko kultapitoinen rikaste tai kultaharkko.

Vuosittain louhittava malmimäärä olisi 300-500 tuhatta tonnia ja vähintään 10 vuoden tuotannollinen toiminta-aika on tavoitteena. Jos rikastamo ei sijoitu Juomasuolle, sen toimintoja olisivat samat kuin eteläisellä louhinta-alueella: louhinnan ohella sivukivien varastointi, lastaukset ja kuljetukset ja kaivoksen kuivanapitovesien ja hulevesien käsittely.

Ainoa taloudellisesti kiinnostava metalli on kulta. Muut mineraalit päätyvät rikastushiekka-altaaseen ja osin alapuoliseen vesistöön, uraani mukaan lukien. Sen käsittelylle on kaksi vaihtoehtoa. Uraanipitoinen aines sijoitetaan rikastushiekka-altaaseen muun rikastushiekan mukana tai pääosa uraanista varastoidaan erilliseen jätealtaaseen.

### **0-vaihtoehto**

Tavanomaiseen tapaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä 0-vaihtoehdosta ei ole saatu kovin paljon irti. Haitalliset vaikutukset ympäristöön jäävät toteutumatta kuin myös positiiviset vaikutukset talouteen. Toteutumatta jäävillä ympäristöhaitoilla on kuitenkin seurauksensa. Toteuttamisvaihtoehdon taloudelliset vaikutukset taas on väkimmäisesti tulkittu vain positiivisiksi unohtaen, että työllisyysarviointissakin pitää vertailla työpaikkojen kestävyyttä.

Hankkeesta vastuussa oleva yhtiö on korostanut useassa yhteydessä julkisuudessa kunnioittavansa paikallista näkemystä. Jos kaivoshanke ei saa sosiaalista lupaa, yhtiö ei väkisin sitä perusta. Vaikutusten arvioinnin tulosten ja käydyin keskustelun perusteella sosiaalista lupaa ei ole odotettavissa. Sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus jää auki myös selostuksessa. Jos ja kun ei ole kyse vain huolesta ja imagosta, vuorovaikutus ei asiain tilaa muuta.

Sosiaalista lupaa olisi voinut yrittää hankkia esimerkiksi noudattamalla uutta kaivoslakia. Selostuksen mukaan kaikilla louhosalueiden esiintymillä on aiemman kaivoslain perusteella myönnetty kaivospiiri. Sen takia niille ei tarvitse hakea uuden lain mukaista kaivoslupaa. Hankkeen YVA-ohjelmassa todettiin kuitenkin, että kaivospiirit ovat van-

hentuneet, joten niille joudutaan hakemaan jatkoaikaa. Vanhassa kaivoslaissa kaivospiiri oli määräaikainen ja määräaika oli kyseisillä kaivospiireillä mennyt umpeen. Selostuksessa asiasta vaietaan. Tukesin kaivosrekisteristä löytyvät Sivakkaharjun, Juomasuon ja Meurastuksenahon kaivospiirit, joiden perustamispäivämäärät ovat 1990-luvulta, Juomasuon vanhimpana vuodelta 1993. Hankevastaava ilmoittaa aloittaneensa malminetsintätutkimukset syksyllä 2010. Uusi kaivoslaki tuli voimaan 10.6.2011. YVA-ohjelman päiväys on 19.4.2011. Ennen kuin kaikki luvat on käsitelty ja mahdollinen toiminta voi alkaa, on edelleen kulunut monta vuotta. Monivaikutteisessa hankkeessa tulisi aina käyttää uusinta lainsäädäntöä. Ilmeisesti hankevastaava on kuitenkin katsonut vanhan lain itselleen edullisemmaksi.

Hallituksen esityksessä uudeksi kaivoslaiksi viitataan myös yleisen ja yksityisen edun tarkasteluun: "Ehdotettujen lupaharkintaa koskevien säännösten nojalla viranomaisen arvioisi, täytyvätkö luvan myöntämisen edellytykset ja onko luvan myöntämiselle estettä. Harkinnassa otettaisiin huomioon, mikä yleisen ja yksityisen edun turvaamiseksi on tarpeen ehdotettujen säännösten nojalla." Vaikka intressivertailua ei olekaan selvästi itse kaivoslaissa, YVA-menettelyssä 0-vaihtoehto mahdollistaa intressivertailun. Tässä nimenomaisessa tapauksessa intressivertailu koskee riskiä, joka kohdistuu muun muassa vesistökuormitukseen ja muihin elinkeinoin, kuten matkailuun ja luontaiselinkeinoin. Siinä tarkastelussa pitäisi ottaa huomioon myös laajennussuunnitelmat. Tiedossa olevat pitoisuudet riittävät noin 7 vuodeksi. YVA-menettelyn kaivosalueiden välittömässä läheisyydessä on vireillä valtauslupahakemuksia ja malminetsintälupahakemuksia lisävuosien kartuttamiseksi. Selostuksessa on tieto kymmenistä tuhansista varausaluehehtaareista, joille voi seuraavaksi hakea malminetsintälupaa. Selostuksessa olisi ollut tarpeen seikkaperäisemmin käsitellä kaivospiirien päivytystä ja perustella sitä, miksi on edetty vanhan kaivoslain nojalla ja myös sitä, miten jatkossa toimitaan.

Toteuttamiskelpoisuuden arviointi olisi todellisuuspohjaisempi, jos 0-vaihtoehdon tarkastelu tehtäisiin ennakkoluulottomasti ja jopa oman intressin vastaisesti. Kultahan on luonnonvara, josta ei ole puutetta varsinaisessa hyötykäytössä. Elektroniikka- tai koruteollisuuden tarpeisiin ei uutta kultaa tarvitse kaivaa. Varallisuusvarantona pankkiholveissa makaavan kullan ympäristöhinta olisi tärkeä vertailutieto kokonaistaloudellisuutta arvioitaessa, joka on vahva yleinen intressi. Selostuksessa viitataan joihinkin hyötyhaitta -laskurytyksiin. Arviointi on kehittymätöntä, mutta ainakin ympäristöhintaa voisi konkretisoida joillakin laskelmilla, kuten paljonko myrkkäjä/kemikaaleja joudutaan käyttämään kultagrammaa kohti, kun kulta on uutta tai kun se on kierrätettyä. Kierrätys toimii vielä huonosti, mutta tarve kehittää arvometallien kierrätystä elektroniikkateollisuudessa on tunnustettu.

### **Vesien hallinta**

Aikomus on hallita vesiä, laimeita ja prosessivesiä, mutta se edellyttää hyvää kaivoksen vesistövaikutusten ennakkointia. Näytöt kertovat toista kieltä.

Sivukivialueelta valuvat vedet ohjataan ojiin ja edelleen hulevesialtaaseen. Rikastushiekka-alueen vedet ovat suljetussa kierrossa - normaalioloissa, mutta eivät määrätöntä aikaa. Kun kierrätettävän veden pitoisuudet nousevat liian korkeiksi prosessiin sopivaksi, vesi ohjataan selkeytysaltaan jälkeen vesienkäsittelylaitoksen ja pintavalutuksen

kautta alapuoliseen vesistöön. VE1:ssä reitti on Ylimmäinen Vällilampi - Vällijoki - Alimmainen Vällilampi - Vällijoki- Kurtinjärvi - Keltinki - Räväjärvi - Kitkajoki - Oulankajoki, VE2:ssa Salmijärvi - Lauttajärvi - Kemijoen vesistöalue ja VE3:ssa Koivulampi - Koivupuro - Kurkijärvi ja Kostonjärven kautta lopulta lijokeen.

Vesien puhdistus tehdään erillisessä vesienkäsittelylaitoksessa saostuskemikaalien avulla siten kuin lupamääräykset edellyttävät, todetaan selostuksessa. Kaikkien aineiden pitoisuudet on syytä esittää riippumatta siitä, onko niille olemassa raja-arvoja tai suosituksia tai poistamisvelvoitetta. Sulfaatti on keskeinen vaikuttava aine vähän joka paikassa ja lopulta alapuolisessa vesistössä. Sen heikko poissaanti kiinnitti huomiota - se selittää Talvivaaran alapuolisen vesistön suolaantumisen. Laskelmia aineiden keskimääräisistä pitoisuuksista vuositasolla on paljon, mutta vaikutusketjujen arviointi jää vähäiseksi ja hajanaiseksi. Metallien kertymät sedimenttiin vaikuttavat optimistisen isoilta määriltä. Ravintoketjussa rikastumista ei ole otettu huomioon. Seurannan on tarkoitus olla jatkuvatoimista, mutta sitä ei kerrota, mitä tietoa jatkuvatoimisella mittauksella kerätään.

Sivukivi- ja rikastusjäte ovat kaivannaisjätteitä. Sivukivi on pysyvää jätettä, josta ei saa kaivannaisjäteasetuksen mukaan muodostua hapanta valumaa. Sitä kuitenkin syntyy kyseisessä tapauksessa. Sivukiviä varten tasataan oma alue, jolle kertyvät vedet ohjataan vedenkäsittelyyn, mutta sivukivialue on kuitenkin suotava ja osa valunnasta joutuu maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Vedenkäsittely perustuu pääosin laskeutukseen ja pintavalutukseen ja lisäksi on happamuuden säätöä ja kalkin lisäämistä.

Vesienkäsittelyn ympärivuotisuus on nykyisin luvansaannin ehto, mutta selostuksesta saa käsityksen, että vesienkäsittely olisi vain sulan maan aikaista. Juomasuon alueen hulevesistä sanotaan, että ne ohjataan sulan maan aikana käsittelyn jälkeen pintavalutuskentän kautta Ylimmäiseen Vällilampeen. Sivulla 247 todetaan, että pintavesiä pyritään johtamaan sulan maan aikana, jolloin vettä voidaan juoksuttaa 240 vuorokautta. Se on kahdeksan kuukautta. Mahtaneeko Koillismaalla olla sulaa aikaa niin suuri osa vuodesta - ainakaan vielä seuraavat kymmenen vuotta. Juomasuon pintavalutuskentän kautta päätyvät VE1:ssä myös prosessivedet ennemmin tai myöhemmin alapuoliseen vesistöön. Ilmeisesti on myös tarve juoksuttaa vettä lähes jatkuvasti. Paitsi että pintavalutuskentän on oltava käytössä ympärivuotisesti, sen ominaispiirteistä ja toimivuudesta kuormituksen pidättäjänä pitäisi olla selvillä.

Rikastushiekka-altaiden perustamisesta on jonkin verran tietoa. Matalarikkisen rikastushiekkan osuus kaikesta rikastushiekasta on 80 prosenttia. Sen rikastushiekka-altaasta rakennetaan suotava. Epäselväksi jää, miksi siinä ei tarvita läpäisevyyttä estävää rakennetta, jollainen on kuitenkin kaatopaikkarakenteissa standardi. Rikastushiekka- ja selkeytysaltaiden kokonaispinta-ala on 60 hehtaaria, josta matalarikkisen rikastushiekkan sijoittaminen vie 35 hehtaaria taulukon 7-8 mukaan. Pohjarakenteet ovat päästöjen hallinnassa tärkeitä, sillä kovin monia aineita pikku hiljaa maaperään suotautuu, esimerkiksi raskasmetalleja, kuten arseenia, kromia, kuparia, lyijyä, molybdeenia ja sinkkiä. Nykytilassaan alueet ovat soisia ja ainakin Juomasuolla on lampikin keskellä rikastushiekka-alueeksi kaavailtua aluetta. Salmijärvellä rikastushiekka-allas perustetaisiin osin järveen. Kaivos laskee pohjaveden pintaa, mutta vain Juomasuolla rikastushiekka-altaat olisivat kaivoksen piirissä.

Salmijärven itäosa, noin 16 hehtaaria, muutettaisiin selkeytsaltaaksi, joka kuvan 8 mukaan jakaantuisi matalarikkisen rikastushiekan altaaksi ja korkearikkisen rikastushiekan altaaksi. Sen ympäristövaikutuksia ei ole selvitetty. Vesiluvan tarvittakaan ei ilmoiteta olevan. Selostuksen tiedot ovat liian puutteellisia hankevaihtoehdon toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi.

Ympärysojitusten vesistövaikutuksia ei ole niinkään arvioitu. Kaivoksen ja rikastushiekka-alueen eristämisen aiheuttama vesistökuormitus on kuitenkin hankkeen päästö. Sen haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuudet pitää viimeistään mahdollisessa lupahakemuksessa esittää, mutta asiallisempaa on esittää kaikki olennainen tieto YVA-menettelyssä.

Selostuksen mukaan rikkipitoisten ja korkeampia säteilyarvoja sisältävien sivukivien sijoittaminen pohjoisen louhosalueen maanalaiseen louhoksen täytössä pidetään ympäristöllisesti hyvänä ratkaisuna. Siten vältetään happamia valumia ja säteilypäästöjä. Maanalaisessa luolassa sivukivet joutuvat kuitenkin tekemisiin pohjavesien kanssa. Sen luulisi myös olevan väylä laajempaan pilaantumiseen. Kallioperästä irrotetun ja uudelleen kasatun kiviaineksen sisältämien aineiden vaikutus ympäristöönsä on muuttunut alkuperäisestä asemasta.

Syanidikäsittely tapahtuu suunnitelman mukaan erillisessä ja suljetussa tilassa. Syanidi tuhoetaan omalla menetelmällään eikä syanidipitoista lietettä käsitellä tai siirretä rikastamoraakennuksen ulkopuolelle. Kuitenkin kappaleessa 9.2.3 todetaan, että lähtevässä vedessä on syanidia, tosin alhaisina pitoisuuksina. Syanidi on vesieliöstölle äärimmäisen haitallinen jo pieninä pitoisuuksina. Menetelmät ja laitokset eivät toimi sataprosenttisen varmasti. Häiriötilanteissa pitoisuudet ympäristössä voivat kohota pieniä suuremmiksi. Prosessissa liuotuksesta syanidin hajotukseen käytetään ylipäänsä paljon kemikaaleja, joista monet muutkin kuin syanidi ovat erittäin myrkyllisiä. Jos syanidi hajoaakin ainakin pääosin, mitä tapahtuu muille kemikaaleille ja niiden jäämille ja reaktiotuloksille?

Epäselvyyksiä ja epävarmuuksia jää paljon. Järjestelmä voi olla teoriassa hallittu, mutta virhelähteitä ja riskin paikkoja on paljon. Ylijuoksutustarpeen kuvaus on paljon puhuva. Ylijuoksutusta aika ajoin tapahtuu ja se lähtökohtaisesti sallitaankin enemmän tai vähemmän pakon edessä. Euroopan Unioni on uusimassa kaivosten sivukivien ja rikastushiekan hallinnan parhaan käytettävissä olevan tekniikan ohjeistusta. Sitä olisi voinut ennakoita YVA-vaiheessa.

## **Uraani**

Uraania käsitellään kiviaineksessa esiintyvänä epäpuhtautena. Rikastushiekkaan päätyvän uraanin haittavaikutusten lieventämiseksi esitetään mahdollisuutta erottaa uraanista ainakin enin osa painovoimaisesti erilleen ja sijoittamaan korkeauraaninen rikastushiekka erikseen.

Kappaleessa 7.5 todetaan, että rikastushiekan uraanipitoisuus vastaa malmin uraanipitoisuutta, mikäli uraania ei eroteta rikastushiekasta. Jauheessa pinta-ala on kuitenkin



paljon suurempi kuin kalliassa, joten rikastushiekassa olevan uraanin vaikutus ympäristönsä ja eliöihin on voimakkaampi. Säteilyvaikutuskin on suurempi, kun uraani on rikastushiekassa tihentymänä.

Selostuksen mukaan mahdollisesti jossain vaiheessa korkeamman uraanipitoisuuden jätejäte voidaan sijoittaa maanalaiseen louhokseen tai kuljettaa muualle loppusijoitettavaksi. Uraanipitoisesta jätteestä on vastuussa sen tuottaja. Jätehuollon ongelmat tulee ratkaista viimeistään luvanhakuvaiheessa, mutta eri vaihtoehdot tulee esittää ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Sitä paitsi on lyhytaikaisesta toiminnasta kyse. Avoimeksi jättäminen osoittaa, ettei kaikki prosessin vaiheet ole hallinnassa. Toisekseen maanalainen louhos voi olla toteuttamiskelvoton ratkaisu, jos pohja- ja tai pinta-vesi kontaminoituu korkean uraanipitoisuuden jätejakeesta. Uraani ei myöskään ole ainoa haitallinen aine rikastushiekassa.

Dragon Mining Oy:n Oriveden kaivoksella on todettu olevan vaikeuksia päästöjen hallinnassa. Esimerkiksi Pirkanmaan ELY-keskus tiedotti 17.9.2013, että Oriveden kulta-kaivoksen läheisen puron sedimentin uraanipitoisuudet ovat korkeita. "Dragon Mining Oy:n kultakaivoksen alapuolisen puron sedimentistä eli pohjan kiintoaineksista otetut alustavat näytteet sisältävät keskiarvoa runsaasti enemmän uraania. Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen keskiviikkona 11.9.2013 puron sedimentistä otetussa näytteessä uraanipitoisuus puron Ala-Jalkajärven puoleisella suulla oli 180 milligrammaa / kilo. Toisessa näytteessä, joka otettiin lähempää kaivosta, pitoisuus oli 64 milligrammaa / kilo. Luonnonpitoisuuksiin verrattuna uraanipitoisuudet ovat korkeita, sillä Pirkanmaan purosedimenttien uraanipitoisuus on keskimäärin 2 - 6 milligrammaa / kilo. Koko Suomen purosedimenttien uraanipitoisuus vaihtelee välillä 0,3 - 106 milligrammaa / kilo (vuonna 2006)."

Pirkanmaan ELY-keskus reagoi sen jälkeen, kun Maan Ystävät ja Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry tiedottivat 10.9.2013 selvityksistään, joissa paljastui puutteita kaivoksen ympäristönsuojelussa. Järjestöjen tiedotteessa todetaan muun muassa seuraavaa: "Mitattujen järvesien kadmium-arvot ovat hälyttävät. Ne ylittävät Euroopan unionin asettamat raja-arvot selvästi. Kadmium on terveydelle haitallinen ja syöpävaarallinen raskasmetalli, joka kerääntyy elimistöön. Lisäksi vesistä mitattiin korkeita pitoisuuksia useita muita luvanvaraisia aineita, joita ei käsitellä kaivoksen ympäristöluvassa eikä suurta osaa seurata lainkaan."

Valvonnan heikkoudet ovat selvä riski sekä ympäristölle että yhteisöille. Seurannan ja valvonnan resurssien sekä osaamisen ja omaksuttujen valvontakäytäntöjen puutteita pitäisi vaikutusten arviointimenettelyssä arvioida osana riskianalyysiä.

## **Pölyäminen**

Louhinnan kuvauksessa on aukkoja. Sen vaiheet ovat karkeita: poraus, panostus, räjäytys, kivien kuormaus ja kuljetus. Sen jälkeen kerrotaan, että irrotettu kiviaines lastataan maansiirtoajoneuvoihin. Malmi kuljetetaan murskaukseen tai malminvarastointialueelle ja sivukivi omalle varastoalueelle. Ehkä malmijuotti on selvästi erottuva. Jonkinlaista lajittelua on kuitenkin tehtävä. Kuvan 7-1 sivukivi kuljetetaan erilleen ennen malmin murskausta. Kuvan 7-4 mukaan malmia syötetään murskaukseen 500 000 ton-

nia vuodessa. Louhinnasta kertyvä sivukiven määrä on puolestaan 4 miljoonaa tonnia vuodessa. Louhinnasta kertyvää kiviainesta käytetään rakenteisiin ja louhoksen täytössä. Kuvassa 7-9 aumaan kasattu sivukivimateriaali näyttää kooltaan pieneltä, kuin osittain jauhautuneelta. Selkeä ja yksityiskohtainen kaavio jokaisesta työvaiheesta määritteen edesauttaisi kokonaiskuvan hahmottamista. Joka tapauksessa kaikki louhintaketjun osat ovat pölyäviä työvaiheita.

### **Luonnonarvot**

Hankealueilla on erityisesti suoluontoarvoja. Jos hanke toteutuu, ne tulevat tuhoutumaan. Kuviokohtainen kartoitustieto on esitetty selostuksessa. Lähteiden ja pienviesien luontoarvot on jätetty sen sijaan selvittämättä. Poikkeusluvan tarve mainitaan, mutta poikkeusluvan harkinta tarvitsee tietoa tuekseen. Se pitäisi hankkia osana YVA-menettelyä.

Ohjelmassa luvattiin selvittää luontodirektiivin liitteen IV a lajeista saukon, viitasammakon, liito-oravan ja lepakoiden esiintyminen hankealueilla. Luonnonsuojelupiiri huomautti lausunnossaan, että selvitystarpeen arviossa pitää ottaa huomioon hankealueilla olevat elinympäristöt ja arvioitava niiden pohjalta, mitä lajeja alueella mahdollisesti esiintyy.

Selostuksen mukaan viitasammakon esiintymiä on kartoitettu toukokuun puolivälissä klo 20-23 välisenä aikana. Kartoitusmenetelmää ei kerrota eikä selvityksen tehoa. Muutoin selvityksiä ei ole tehty. Ottaen huomioon soiden lettoisuuden ja pienviesien ja lähteiden määrän luontodirektiivin liitteen IV a -lajien kartoitus on jäänyt hyvin puutteelliseksi.

### **Kaivoksen sulkeminen**

Kaivoksen sulkeminen tapahtuu hallitusti ja hyvässä valvonnassa suunnitelman mukaan - näin ainakin teoriassa. Kaivosalalla ovat konkurssit ja tuotannon seisokit kuitenkin hyvin yleisiä. Sitä ei selostuksessa mainita eikä kerrota, miten ympäristövaikutukset sellaisissa tapauksissa hallitaan. Isoja ongelmia voi ilmetä myös hyvinkin kauan kaivoksen sulkemisen jälkeen, kun louhokset täyttyvät ja ne ja altaat vuotavat yli tai kalli-ossa olevista halkeamista vesi valuu pohjaveteen.

### **Lopuksi**

Hankkeesta on esitetty kysymys, voiko sitä sijoittaa luonnosta ja sen matkailu- ja virkistyskäytöstä ja luontaiselinkeinoista elävään kuntaan. Yhtiökin on korostanut sosiaalisen ympäristöluvan tarvetta. Sitä se ei voine saavuttaa, mutta yhtiö ei ole ympäristövaikutusten arviointimenettelyn lopputuloksen perusteella siihen kuitenkaan tosissaan pyrkinytkään. Kaivos elinkeinotoimintanaan ei ole riskin arvoinen. Ainoa toteuttamiskelpoinen vaihtoehto on 0-vaihtoehto.

## **25. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / pelastustoimi ja varautuminen**

YVA – selostuksessa kohdassa 9.19 tulee käsitellä laajemmin pelastustoimeen kohdistuvia riskejä, sillä niillä voi olla myös merkittäviä ympäristövaikutuksia. Riskitarkasteiluissa tulisi huomioida lisäksi kaivoksen sijainnista johtuen erityisesti runsaan lumen ja kovien pakkasten sekä myös alueella sattuvien maanjäristysten vaikutus.

Sen lisäksi mitä Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitoksen lausunnossa on todettu onnettomuusriskeistä, selostuksessa tulee käsitellä mm. räjähdevarastojen sijoittelua eri esiintymien yhteydessä huomioiden varoetäisyydet (jopa 300 metriä).

Selostuksessa todetaan, että kultakaivokset toimivat huomattavasti kauemmin kuin ensivaiheen mineraalivarantojen perusteella on arvioitu. Käytännössä tämä tarkoittanee kaivoksen elinkaaren aikana siirtymistä maanalaiseen louhintaan, mikä lisää pelastustoimen riskejä ja korostaa erityisesti toiminnanharjoittajan omatoimisen varautumisen merkitystä pelastustoiminnassa.

Louhinnan siirtyessä maan alle tietyssä vaiheessa (600–700 metrin syvyydessä) malmin kuljetus maanpinnalle kiviautoilla voi olla taloudellista korvata nostohissillä. (Esim. Kittilään on suunnitteilla nostohissi, jonka hissikuilun korkeus maanpinnasta lähenee 100 metriä). Sen myötä myös korkealla ilmassa sijaitsevien kuljettimien määrä lisääntynee. Syvälle ulottuva maanalainen louhinta ja mahdollisesti murskaus maanalaisissa tiloissa sekä niiden aiheuttamat rakenteet lisäävät pelastustoimen riskejä, mutta vaikuttavat myös esim. YVAN maisemavaikutusten arviointiin. YVA – selostusta tulisi laajentaa siten, että eri esiintymien maanalaisen louhinnan todennäköisyyttä, vaikutuksia ja siitä aiheutuvia riskejä tulisi arvioida eri louhintasyvyyksien perusteella.

Selostuksessa kohdassa 9.13.7 todetaan käytettävien kemikaalien määräksi 10–500 t vuodessa. Vaihteluväli on suuri. Taulukossa 7.2 on ilmoitettu selkeästi suurempia prosessissa käytettävien kemikaalien käyttömääriä ja niiden lisäksi tulevat vielä vedenkäsittelyssä tarvittavat kemikaalit. Tiellä kuljetettavia ja kaivoksilla käytettäviä vaarallisia aineita ovat myös polttoaineet ja räjähdysaineet.

Kaivos tulisi sijoittumaan pelastustoimen kannalta alueelle, jossa ei ennestään ole kaivosteollisuutta eikä muutakaan tuotannollista toimintaa, jossa käsiteltäisiin tai varastoitaisiin merkittäviä määriä vaarallisia aineita. Vaarallisten aineiden pääkuljetusreitti tulisi ilmeisesti käytännössä olemaan valtatie 20 Oulusta Kuusamoon. Todennäköisesti myös vaarallisten aineiden kerralla kuljetettavat määrät ja samoin varastointimäärät kaivoksilla olisivat suuria pitkästä kuljetusmatkoista johtuen.

Kaivosalueella käytettävien ja valtatiellä 20 kuljetettavien vaarallisten aineiden määrät tulee tarkentaa selostukseen.

Selostuksessa todetaan liikenteen aiheuttavan merkittävimmät riskit. YVA – selostuksessa tulisi tarkastella liikenteen riskejä koko valtatie 20 matkalla, koska esim. Pudasjärven kaupungin alueella valtatie 20 vaikutusalueella sijaitsee useita pohjavedenottoita, tiellä on merkittävä eläinkolaririski, ohitusmahdollisuudet ovat heikot etenkin Pudasjärven pohjoisosissa ja tiellä on tiettyinä viikonpäivinä ja juhlapyhien aikoina runsaasti ns. sesonkiliikennettä.

Selostuksessa tulisi valtatie 20 liikenteen osalta tarkastella myös Mustavaaran kaivoksen mahdollisesta avaamisesta aiheutuvat yhteisvaikutukset välillä Oulu-Kuusamo.

## **26. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / Oulu-Koillismaan pelastuslaitos**

Kuusamon kaivoshankkeesta laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus on huolellisesti laadittu ja kattava kuvaus kaivoshankkeen läpiviennistä. Selvitys on laadittu kaivoksen elinkaaren mukaisesti. Arviointiselostus keskittyy ympäristövaikutuksiin, jotka kohdistuvat erityisesti Kuusamon imagolle sekä Kuusamon asukkaille tärkeisiin luonto- ja matkailuarvoihin. Kaivostoiminnan ympäristö- ja terveysvaikutusten kuvaus on esitetty varsin realistisesti.

Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen intressit kaivoshankkeessa kohdistuvat pääasiassa onnettomuusriskeihin ja niiden hallintaan. Pelastuslaitoksen on arvioitava YVA-selostuksen pohjalta mm. onnettomuuksien todennäköisyyksiä, laatua, kokoa ja vaarallisia vaikutuksia. Pelastuslaitoksen on arvioitava toiminnanharjoittajan riskienhallintatoimenpiteitä ja omatoimista varautumista onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja niiden seurausten rajoittamiseksi. Pelastuslaitoksen on myös arvioitava, mitä vaatimuksia kaivoshanke asettaa pelastustoimelle.

Seuraavassa Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen huomiot kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselosteesta:

- YVA-selostus mainitsee onnettomuusriskeinä mm. liikenneonnettomuudet, kemikaalionnettomuudet, pato-onnettomuudet, sortumat, tulipalot ja työtaturmat. Todennäköisten onnettomuuksien laajuutta/vakavuutta ei ole arvioitu ja sen selvittäminen on YVA-selostuksen tiedoilla vaikeaa.

### **Kaivannaisjätteen jätepadot:**

YVA-selostukseen on kirjattu jätepatojen ja niiden suojapatojen pinta-ala- ja korkeustietoja, tietoja padotettavan aineen laadusta ja määrästä sekä tietoja patojen turvallisuustarkkailusta.

Selostuksessa ei ole arvioita jätepatojen padotuskorkeuksista, patojen luokituksista ja purkautumiskelpoisen lietteen/jätteen maksimimäärästä äkillisessä patomurtumatilanteessa. Selosteessa ei myöskään mainintaa korkearikkisen tai uraanisen rikastushiekan välittömistä/pitkäaikaisista terveysvaikutuksista (esim. suojautumisvaatimukset jätepadon hätäkorjaustilanteessa).

Puuttuvat tiedot on hyvä olla käytettävissä viimeistään kaivoksen avaamispäätöstä tehtäessä (ellei YVA-menettelyssä päädytä 0-vaihtoehtoon).

Mahdollisen patovaurion hätäkorjauksen ja patovauriosta aiheutuvan vaaran näkökulmasta on eduksi, jos padotuskorkeus pidetään pienenä.

### **Kemikaalit:**

YVA-selostuksessa mainitaan kemikaaleina mm. polttoaineet, räjähdysaineet sekä vaahdotus-, liuotus- ja vedenkäsittelykemikaalit. Kemikaaleista on esitetty käyttökohde, vuosittainen käyttömäärä (t/a), kaupp nimi ja nimi sekä yleiskuvaus kemikaalien varastoinnin turvallisuusjärjestelyistä.

Esitetyt tiedot eivät anna riittävää kuvaa kemikaaleihin liittyvästä onnettomuusriskeistä. Kemikaalitietoihin on lisättävä kemikaalikohtainen arvio tuotteen suurimmasta varastointimäärästä ja varastosäiliöiden/-konttien tilavuuksista ja sijoituksesta kaivosalueella. Myös alueella tuotettavien vaarallisten kemikaalien varastointimäärä on esitettävä (esim. rikkidioksidin varastointimäärä). Arviot kemikaalikuljetusten yksikkökoosta (t/m<sup>3</sup>/kuljetusyksikkö) sekä kuljetusreitistä edistävät erityisesti pelastusviranomaisten varautumista kuljetusonnettomuuksiin. Nyt nämä tiedot puuttuvat kokonaan YVA-selosteesta. Puuttuvat tiedot on hyvä olla käytettävissä viimeistään kaivoksen avaamispäätöstä tehtäessä (ellei YVA-menettelyssä päädytä 0-vaihtoehtoon).

YVA-selvityksen kohtaan 10.6 on kirjattu lyhyt selvitys kemikaaleihin liittyvistä ilmoitus- ja lupamenettelyistä. Selvityksessä viitataan mm. asetukseen 59/1999. Kyseinen asetus on pääosin kumottu. Asetuksen korvaa Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012) sekä Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (855/2012). Asetuksen 855/2012 32 § mukaan kemikaalien vähäisestä käsittelystä ja varastoinnista on ilmoitettava pelastusviranomaiselle vähintään kuukausi ennen toiminnan aloittamista (kumotussa asetuksessa viimeistään 3 kk toiminnan aloittamisen jälkeen).

Kohdassa 10.6 mainitaan toiminnanharjoittajan velvollisuudesta laatia sisäinen ja ulkoinen pelastussuunnitelma. Säädösten mukaan sisäisen pelastussuunnitelman laatii toiminnanharjoittaja, ulkoisen pelastusviranomaisen.

Kaivostoiminta itsessään sekä kaivostoimintaan liittyvät kuljetettavat, varastoitavat ja käsiteltävät kemikaalit tarkoittavat pelastuslaitoksen näkökulmasta uudentyypisiä riskejä, joihin myös Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen on varauduttava. Tässä yhteydessä on hyvä huomata, että YVA-selostuksen mukainen kaivostoiminta ei todennäköisesti vaikuta pelastustoimen toimintavalmiuden perustana oleviin riskialueisiin. Tämä tarkoittaa sitä, että Oulu-Koillismaan pelastuslaitokselle ei tule velvoitetta sijoittaa toimintavalmiutta louhos-/rikastamoalueille. Vastaava tilanne on muillakin Suomen kaivosalueilla.

YVA-selostuksesta ei löydy mainintaa Dragon Mining Oy:n omatoimisen varautumisen tasosta louhos- ja rikastamoalueella. Omatoimisella varautumisella on vaikutuksia mm. onnettomuustilanteiden seurausvaikutuksiin ja siten myös ympäristö- ja terveysvaikutuksiin. Tuleeko louhos- ja rikastamoalueille oma tehdaspalokunta? Mikä on tehdaspalokunnan vuorovahvuus ja millaiset toimintakykytavoitteet tehdaspalokunnalle asetetaan? Mitä toimintavalmiuden tavoitteita kaivoksen suojelu-/turvallisuustoiminnalle asetetaan, jos tehdaspalokuntaa ei suunnitteilla (kaivostoiminnanharjoittajan määrittämä toimintavalmius). Puuttuvat tiedot on hyvä olla käytettävissä viimeistään kaivoksen avaamispäätöstä tehtäessä (ellei YVA-menettelyssä päädytä 0-vaihtoehtoon).

Kuusamon kaupungissa on liikenneturvallisuustyöryhmä, jonka tehtävänä on ollut mm. Kuusamon liikenneturvallisuussuunnitelman laatiminen (vuodelta 2011). Liikenneturvallisuussuunnitelmassa on huomioitu liikenneturvallisuuden tila ja kehittämiskohteet koko kaupungin alueella. Kaivostoiminnan lisäämän raskaan liikenteen sekä vaarallisten aineiden kuljetusten vaikutukset eri rikastamovaihtoehtoisissa on syytä esitellä myös lii-

kenneturvallisuuustyöryhmälle. Tätä kautta liikenneturvallisuus tulee ehkä parhaiten huomioitua.

Kaivosalueen liikenneväylät on suositeltavaa toteuttaa siten, että henkilöliikenteelle ja varsinaisille kaivosajoneuvoille perustetaan omat liikenneväylät. Kaivosajoneuvojen liikenteessä on suositeltavaa käyttää yksisuuntaisia liikenneväyliä. Turvallisten liikennetarkaisujen vaatimat tilatarpeet on hyvä huomioida kaivosalueen tilavarauksissa.

Koska louhittavassa malmassa ja sivukivessä on merkittävä määrä luonnonuraania ja sen hajotessa muodostama uraanin hajoamissarja, on kaivoksen sisäisessä pelastussuunnitelmassa sekä myös kaivoksen jälkitoimenpiteiden selvityksissä esitettävä säteilyvoimakkuuden seurannan tarpeet ja toteutus.

## **27. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / peruspalvelut, oikeusturva ja luvat**

Polar Mining Oy selvittää kaivostoiminnan aloittamista Kuusamon Juomasuon, Hangaslammen, Pohjasvaaran (pohjoinen louhinta-alue/rikastamo) sekä Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun eteläinen louhinta-alue) kultaesiintymien alueella. Malmin rikastustoiminnalle arvioinnissa on mukana kolme vaihtoehtoista paikkaa (Juomasuo, Salmijärvi ja Jätekeskuksen alue). Kaivoksen toiminta-ajaksi on esitetty 15 vuotta sulkeminen huomioiden. Louhinnan toiminta-aikataavoite on vähintään 10 vuotta. Louhinta-alueet käynnistyvät vaiheittain. Selostuksen mukaan eteläisen louhinta-alueen mahdolliseen hyödyntämiseen vaikuttavat pohjavesiolosuhteet, Rukan läheisyys ja verrattain vähäiset mineraalivarannot.

Rikastamon tuotantoprosessin osalta on arvioitu tuotantoprosesseja kultapitoisena vaahdotusrikasteena tai harkoiksi valettuna. Vaahdotusrikastetta tuotettaisiin vaahdotusprosessina ja sen jälkeen rikaste kuljetettaisiin jatkojalostettavaksi jollekin sulatolle. Kultaharkoiksi jalostaminen toteutettaisiin vaahdotusprosessissa syntyneen lietteen liuotusprosessissa (syamidiluios).

Rikastushiekkan loppusijoittamisen osalta on arvioitu matala- ja korkearikkisen sekä korkeamman uraanipitoisuuden (uraania poistettu painovoimaerotuksella rikastushiekasta) rikastushiekkan sijoittamista omille alueilleen. Mikäli lopputuote on kultapitoinen vaahdotusrikaste, uraanista menee osa jatkojalosteen mukana ja osa rikastushiekkaan. Kultaharkoiksi jalostettaessa uraani ohjautuu kokonaan rikastushiekkaan. Kummassakin tapauksessa uraanin määrä rikastushiekassa vastaa malmin uraanipitoisuutta, mikäli uraania ei erotella (painovoimaisesti) rikastushiekasta. Mahdollisesti pois johdettava uraani- ja radiumpitoinen vesi voidaan käsitellä tehokkaasti vesienkäsittelylaitoksella.

Kappaleessa 8.12 on esitetty asutuksen (asuin- ja lomarakennukset) suhteessa hankealueisiin. Selvityksen mukaan pohjoisen louhinta-alueesta/rikastamoalueesta 1-2,5 km säteellä on 93 asuinrakennusta ja 72 lomakiinteistöä. Alle kilometrin etäisyydellä on kaksi asuntoa. Kaikkiaan viiden kilometrin sisälle hankealueesta sijoittuu 207 asuinrakennusta ja 371 loma-asuntoa. Eteläisen louhinta-alueen osalta 2,5 km säteelle hankealueesta sijoittuu 2 asuntoa ja 82 loma-asuntoa. Kaikkiaan viiden kilometrin säteelle sijoittuu 116 vakituista asuntoa ja 826 loma-asuntoa. Kappaleessa 9.7.5 todetaan, että Salmijärven rikastamoalueen lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat 1,2 km etäisyydellä melulähteistä.

Nyt kyseessä olevan kaivoshankkeen ympäristössä on lukuisia malminetsintähankkeita.

Toteutettuja kyselyselvityksiä on käyty läpi kappaleessa 9.14. Vaihtoehtojen vertailun (kappale 9.20.3) perusteella voidaan todeta, että pohjoinen louhinta-alue/rikastamo aiheuttavat huolia vaikutuksista eniten sekä myös viihtyisyyshaittaa. Liikennevaikutukset puolestaan olisivat vertailun perusteella merkittävimmät, jos rikastamo sijoitettaisiin jäteasemalle.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa, että arviointiselostuksessa on esitetty ja arvioitu hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Vaihtoehtovertailun (kappale 9.20.3) antaa havainnollisesti kuvan eri vaikutusten voimakkuudesta.

Vastuualue kiinnittää kuitenkin huomiota erityisesti seuraaviin arviointiselostuksessa esille tuotuihin asioihin, jotka vaatisivat vastuualueen näkemyksen mukaan tarkempaa selvitystä ja joilla voi olla vaikutusta arviointien tarkentamiseen, mikäli hanke etenee arvioinnissa esitetyn mukaisesti;

### **Melu**

Vastuualueen näkemyksen mukaan meluarvioinnissa olisi tullut huomioida melua aiheuttavat toiminnot tarkemmin ja esittää tarkempia lähteitä sille, miksi impulssimaisuutta tai kapeakaistaista ei ole huomioitu. Vastuualueen näkemyksen mukaan etenkin pohjoisen louhinta-alueen ympäristössä sijaitsee eri puolilla asutusta/loma-asutusta, jolloin melun arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Selostuksessa todetaan, että ”Pyörökoneen peruutussummerin (akustinen varoääni) melu on kapeakaistaista”. Tämän yhteydessä on kirjattu lainauksena sosiaali- ja terveysministeriön Asumisterveysohjeen liitetekstiä (STM oppaita 2003;1, kappale 5, liite 1). Asumisterveysohjeen kappaleessa 5 todetaan, että ”Tämän luvun liitteessä 1 on lueteltu ääniä, joihin ei yleensä sovelleta terveydensuojelusäädöksiä”. Vastuualueen käsityksen mukaan varoitusäänit tulee kuitenkin huomioida silloin, kun niillä on merkittävä vaikutus alueen kokonaismelutuottoon, kuten esim. kaivostoiminnassa, jossa työkoneita käytetään ajallisesti ja paikallisesti koko ajan samassa paikassa. Asumisterveysohjeen liitteen maininta ei siten tarkoita sitä, että melumallinnuksissa ei tarvitsisi ottaa huomioon ajoneuvojen ja muiden työkoneiden aiheuttamia varoitusääniä. Etenkin vaikutusta yöaikaiseen unenhäirintään tulisi arvioida, joskin tässä hankkeessa melumallinnuksen lähtöarvojen perusteella pohjoisella louhoksella tapahtuvaa toimintaa olisi vain kahdessa vuorossa eli klo 6-22 välisenä aikana.

Vastuualue katsoo, että melumallinnuksessa olisi tullut huomioida myös räjäytysten vaikutus. Arviointiselostuksessa ei tuoda esille, kuinka usein räjäytyksiä tapahtuu. Esimerkiksi viikoittain tapahtuvia räjäytyksiä voidaan pitää merkittävänä melulähteenä.

Rikastamon melulähteenä on arvioitu ilmanvaihto. Vastuualue katsoo, että selostuksessa olisi tullut esittää tarkemmin, millaisena melulähteenä rikastamon ilmanvaihto on mallissa mukana ja miten se on vaikuttanut tulokseen.

Kappaleessa 9.7.1 on esitetty melua aiheuttavat toiminnot. Tekstissä todetaan, että ”Käytännön kokemusten perusteella tarkastelupisteissä, jotka ovat 300-500 metrin

etäisyydellä melulähteestä, ei impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta ole enää havaittavissa”. Samoin kappaleessa 9.7.5 todetaan, että pohjoisen louhinta-alueen loma-asuinkiinteistöt sijaitsevat vähintään kilometrin ja asuinkiinteistöt vähintään 1,7 km etäisyydellä melulähteistä. Todetaan, että näillä etäisyyksillä melun ei oleteta olevan impulssimaista tai kapeakaistaista. Selostuksen mukaan eteläisen louhinta-alueen lähimmät loma-asuinkiinteistöt sijaitsevat vähintään 400 metrin etäisyydellä melulähteistä. Todetaan, että näillä etäisyyksillä ei melun arvioida olevan merkittävästi impulssimaista tai kapeakaistaista.

Selostuksessa ei tuoda esille ollenkaan, mihin kokemukseen perustuu päätelmä siitä, että 300-500 metrin etäisyydellä melulähteestä melu ei olisi tällaisen toiminnan osalta impulssimaista tai kapeakaistaista ja mitä eteläisen louhinta-alueen osalta tarkoitetaan sanalla ”merkittävää”. Esimerkiksi Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt julkaisussa (SYKE 29/2011) todetaan, että rikastamon ja sen oheistoimintojen melulähteet voivat olla niiden kapeakaistaisuuden takia merkittäviä.

Vastuualue katsoo, että Salmijärven rikastamovaihtoehdon osalta ei ole perusteltua jättää tekemättä melumallinnusta sen takia, että sen läheisyydessä on vain muutama asuinrakennus.

Rikastamovaihtoehdossa 1 (pohjoinen louhinta-alue/rikastamo) murskaamon teholliseksi työajaksi on asetettu 16 tuntia (klo 6-22) ja vaihtoehdossa 3 (Jäteaseman/Salmijärven rikastamo 24 tuntia). Vaikutustarkastelussa ei käy ilmi, miksi nämä kaksi vaihtoehtoa on arvioitu toteutettavan murskaustoimintojen osalta eri tavalla.

## **Pöly**

Vastuualue pitää kappaleessa 9.24 esitettyä vaikutusten seurantaan kattavana, joskin pölyseurantaan myös hengitettävien hiukkasten osalta on syytä toteuttaa lähimmillä asuilla kiinteistöillä, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä louhinta-alueista.

## **Pohjavesivaikutus**

Selostuksen mukaan pohjoisen louhinta-alueen ympäristössä sijaitsee yksityiskaivoja (pora- ja rengaskaivoja). Käylän vesiosuuskunnan vedenottamo sijaitsee selostuksen mukaan Kitkajoen pohjoispuolella (hankealue sijaitsee joen eteläpuolella). Kappaleessa 9.4 on esitetty vaikutusarviointi pohjavesiin. Selostuksessa todetaan, että louhosalueen (Juomasuo) maaperän heikosta vedenjohtavuudesta johtuen, kaivoksen kuivatukselta aiheutuvat vaikutukset rajoittuvat louhosalueen lähiympäristöön. Kuvan 8-48 perusteella voidaan arvioida, että lähimmät yksityiskaivot sijaitsevat noin 1,2 km etäisyydellä Juomasuon louhoksen pohjoispuolella. Vastuualue katsoo, että jatkotyössä tulisi huomioida etenkin porakaivojen osalta, voiko esim. kallion ruhjeisuus (räjäytykset, maanalainen kaivu) vaikuttaa ao. porakaivojen veden laatuun (kaivot vaikutusseurannassa mukana).

Eteläiset louhinta-alueet sijaitsevat vedenhankintaan tärkeiden Noivioharjun-Sivakkaharjun pohjavesialueiden läheisyydessä. Selostuksen mukaan Noivioharjun-Sivakkaharjun eteläpuolelta tuleva valunta lisää pohjaveden antoisuutta pohjavesialueella. Muodostuva pohjavesi purkautuu pääasiassa harjun pohjoispuolisille suoalueille. Arviointiselostuksessa ei tämän tarkemmin eritellä pohjaveden virtaussuuntia vedenot-



tamoiden vaikutusalueella tai Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon louhosten suhdetta näihin veden virtaussuuntiin/vedenottamoiden sijaintiin (kappale 8.5).

Kappaleessa 9.4.1 todetaan, että ”Mikäli Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon louhosalueilla ja harjulla on hydraulinen yhteys kallioperän rakojen ja ruhjeiden välityksellä, louhosalueen kuivatus ja pohjaveden pinnanalennus voi vaikuttaa pohjaveden pinnan korkeuteen myös harjualueella”. Lisäksi todetaan, että eteläpuoliseen louhosalueen pohjaveden laatuun aiheuttamat vaikutukset saattavat kohdistua myös harjualueen pohjaveden laatuun. Tehtyjen selvitysten perusteella vastualue suhtautuu kriittisesti Sivakkaharjun louhosalueen toteuttamiseen. Lisäksi vaikutustarkastelua on tarkennettava talousvesivaikutusten näkökulmasta – etenkin Sivakkaharjun osalta - mikäli hanke etenee ao. alueiden osalta.

Kappaleessa 8.5 todetaan, että Noivioharjun-Sivakkaharjun itäpuolella Mustalammiin alueella on vapaa-ajan kiinteistöjä, joiden omistajia ei tavoitettu 2011 kaivokartoituksen yhteydessä. Kappaleessa 9.4 todetaan, että eteläisen alueen kummankaan louhintaluonon vaikutuspiirissä ei sijaitse yksityisiä talousvesikaivoja. Arviointiselostuksen tekstien perusteella jää epäselväksi, voiko alueella kuitenkin olla ainakin kesäasutuksen osalta yksityiskaivoja.

### **Yleisesti**

Pysyviä muutoksia toiminnan jälkeen terveydensuojelun näkökulmasta olisivat rikastushiekka-alueet (mahdolliset pölypäästöt, pohjavesivaikutusten jatkuva seuranta, rikastushiekka-altaissa tapahtuva kemialliset reaktiot ja niiden vaikutukset). Rikastamon sijoittaminen kauemmaksi asuinalueista ja talousvetenä käytettävistä pohjavesialueista tai kaivoista olisi tästä näkökulmasta parempi vaihtoehto. Toisaalta mikäli rikastamo ja louhinta olisivat samassa paikassa (pohjoinen louhinta-alue), voitaisiin toiminnan aikana kierrättää louhisalueen kuivatusvesiä rikastusprosessiin.

Selostuksessa ei ole tarkemmin esitetty, mihin sijoitetaan mahdollisesti kappaleessa 5.2.6 esitetty korkeamman uraanipitoisuuden (uraania poistettu painovoimaerotuksella rikastushiekasta) sisältävän rikastushiekan erillinen jäteallas.

Arviointiselostuksen mukaan arvioinnissa on ollut mukana kaksi rikastusprosessia; vaahdotusrikaste ja sen kuljetus sulatolle tai vaahdotusrikasteen jatkojalostaminen paikan päällä liuotusprosessissa harkkokuullaksi. Vastualue katsoo, että arviointiselostuksessa ei ole käsitelty näitä kahta vaihtoehtoista prosessia ja miten ne eroavat mahdollisesti ympäristövaikutuksiltaan (esim. syaniliuosprosessiin liittyvät riskit, rikastushiekan mahdolliset koostumuserot).

### **28. Posion kunta**

Rambol Finland Oy:n laatima Dracon Mining Oy:n Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on hyvin laaja ja sisältää runsaasti ammattikäsitteisiin ja sanastoihin perustuvaa tietoa, taulukoita, graafeja ja piirroksia suunnitellun kaivostoiminnan alueista, niiden yksityiskohdista, kaivostoimintaan liittyvistä päästöistä ja muista kaivostoiminta-alueille kohdistuneista muutoksista.

Johtuen juuri selostuksen asiatyylistä ja ammattikielestä perehtyminen sen sisältöön tuottaa muille kuin alaa tunteville ja alaan syvemmin perehtyneille paljon selvitystyötä sen käsitteiden ja tietojen ymmärtämiseksi. Selostuksessa ei myöskään löydy selvitystä erikoissanastoista kuten esim: hulevesi, vesitase, laimea vesi, prosessivesi, suotovesi, pintavesi, puhdistettu vesi, pintavalutusalue jne. monien muiden ilmaisujen ohessa.

YVA – selostuksessa esim. päästöiksi ilmoitetut eri ainesosien määrät ovat selostuksessa ilmoitettu häviävän pieninä pitoisuuksina, joka ei kerro kuitenkaan koko kaivostoiminnan aikana kertyvistä päästömääristä ilman lausuntoon perehtyvän lukijan omaehtoisesti tapahtuvaa laskentaa, jonka tuloksena taas kokonaispäästömäärät kiloina tai kuutiometreinä ovat jo järkyttävän suuria ottaen huomioon suunnitellussa kaivostoiminnassa käsiteltävät kokonaismäärät.

YVA – selostusta voidaankin pitää siinä suhteessa vaikeaselkoisena ja sen voidaan katsoa antavan tarkoituksellisesti tietoa tavalla, jonka tavoitteena on antaa todellisuudesta poikkeavan ja siistityn kuvan kaivostoiminnan aiheuttamista päästöistä ja ympäristön muutoksista koko kaivostoiminnan ajalta.

Edellä mainituista käsitteistä ja terminologiasta, päästöaineista ja niiden ominaisuuksista sekä vaikutuksista eri yhteyksissä orgaaniseen luontoon ei YVA- selvitys anna minkäänlaista kuvausta, joka voidaan katsoa sen todelliseksi puutteeksi.

Ympäristösuojelulain mukaan ympäristöluvan edellytyksenä on, ”ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu, yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa, muun muassa terveyshaittaa ja merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Ottaen huomioon haitallisten aineiden, mm. koboltin (2,9 Milj kg), kromin (445 536 kg), kuparin (261 1120 kg), Arseenin (1,028 milj. kg) ja uraanin (35 -70 tn / vuosi) ja sen johdannaisten merkittävä määrä ja rikastuksessa käytettävien kemikaalien vaikutukset myrkyllisten yhdisteiden syntymiseen ja niiden aineiden kaivostoiminnan ajalta kertyvä määrä ja sekin että uraani on kaivosyhtiön oman ilmoituksen mukaan lähtökohtaisesti haitta-aine, voidaan YVA – selostuksen puutteet mm. ko. aineiden terveysvaikutusten osalta selkeästi todeta. Arvioita ei ole selostuksessa esitetty.

Uraania ja sen johdannaisten vaikutusta tuleekin arvioida YVA -lain lisäksi myös ydinenergialain ja säteilylain puitteissa niin että asiaa käsitellään eri valtionviranomaisten toimesta yhdessä sen sijaan että kukin viranomainen käsittelee asiaa, joskus vasta pyydettyä, yksisilmäisesti ainoastaan yhden laintulkinnan valossa. Mikäli esiintymässä runsaana esiintyvää uraania aiotaan hyödyntää, vaaditaan sekä kaivoslain mukainen kaivoslupa että ydinenergialain mukainen lupa kaivostoimintaan ja molemmat lupahakemukset tulee käsitellä yhdessä ja ratkaista samalla valtioneuvoston päätöksellä. Uraanipitoisuudet ovat paikoitellen myös niin runsaita että on tarpeen selvittää myös säteilylain osalta vaadittavien selvitysten tekeminen.

YVA- selvityksen yleisenä ongelmana on ympäristövaikutusten arvioinnin puute ja jopa niiden vaikutusten vähättely ilman minkäänlaisia perusteluita tai viittauksia ko. aiheista tehtyihin tutkimuksiin. Ongelmien ja vaikutusten vähättely tai jopa kokonaan niiden

mainitsematta jättäminen ei ole YVA - selvityksen luotettavuuden kannalta erityisen uskottavaa. Selvityksessä mainitut riskiarviot, riskien todennäköisyydet tai niiden vakaavuudet on sivuutettu hyvin kevyesti perustelematta niitä sen kummemmin.

Yleisesti ottaen kyseinen Dracon Mining Oy:n Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus herättääkin enemmän kysymyksiä kuin sen odottaisi antavan vastauksia.

Jo yleisötilaisuuksissa sekä Kuusamossa että Käylän Korpihovissa käydyissä keskusteluissa tuli moneen otteeseen ilmi ettei esim. päästöjen, mineraalien ja prosessien kuvaamista oltu YVA - ssa suoritettu laisinkaan tai ne olivat hyvin puutteellisia. Ongelmalliset mineraalit ja prosessien aiheuttamat muutokset niistä syntyvien haitallisten päästöjen ja yhdisteiden muodostumisessa on kuvattu hyvin pinnallisesti ja jossain määrin ne ovat puuttuneet kokonaan.

YVA- selostuksessa on jäänyt kokonaan mainitsematta vesien puhdistamiseen käytettyjen kemikaalien ominaisuudet, niiden prosessit puhdistuksen aikaansaamiseksi sekä kemikaalijäämien vaikutukset vesistöön tai ympäristöön. Niiden määrät ovat selostuksenkin mukaan erittäin suuret. YVA- selostus ei ole myöskään tarkasti huomionnut eri vuodenaikojen vaikutusta esim. Kaivosalueiden imeytysalueisiin ja siten vesitaseeseen maa-alueiden ja soiden jäätyminen ja vuoksi.

Käylän Korpihovissa käytyjen keskustelujen aikana tuli ilmi että mm. se että kaivosprosessien kuvauksissa oli todettavissa myös puutteita, koska ne joidenkin prosessien kuvauksien osalla olivat kuviteltuja ja teoreettisia ilman aikaisempia kokemusta prosessista.

Merkittävin puute YVA- selostuksessa em. ongelmallisten mineraalien aiheuttamien yhdisteiden vajavaisen arvioinnin lisäksi on kaivostoiminnan haitallisten päästöjen aiheuttamien vaikutusten, erityisesti terveysvaikutusten yliolkainen sivuuttaminen ja vastuuton suhtautuminen niihin toteamalla mm. ettei uraani ole merkittävä terveysriski eikä osa YVA- selostusta, vaikka uraani ja sen eri hajoamistuotteet ovat merkittävin myrky ja kaikkein suurin uhka ja terveysriski eri eliölajeille ja ravintoketjuissa kertyneenä tuleville sukupolville!

Vaihtoehdot VE2 ja VE3 ovat vesitaseen kannalta ala-arvoisia, erityisesti VE2. Laitos tulee vaatimaan joka tapauksessa toista miljoonaa kuutiota vettä, joten kaikki veden varastointiin, sadantaan, puhdistukseen ja imeytykseen erityisesti magneettikiisun aiheuttamien arseenin ja uraanijohdannaisien eri hapettumisasteiden vuoksi liittyvät toimenpiteet ovat täysin ratkaisematta tai niiden yksityiskohtia ei ole YVA -selostuksessa mainittu lainkaan vaan ne ovat jääneet täysin huomioimatta. Vesihuollon ja – taseen osalta riskiarviot ovat myös jääneet täysin tekemättä.

## **ARVIOITAVAT HANKEVAIHTOEHDOT**

Posion kunnan ja sen asukkaiden kannalta kaikilla vaihtoehdoilla on vaikutuksensa jollakin tavalla posiolaisille asukkaille, asuinympäristöön, vapaa-ajan asumiseen, posio-

laiseen luontoon ja luonnosta syntyviin elinkeinoihin sekä välilliset vaikutukset matkailun alueellisen imagon negatiiviseen kehitykseen.

## VE 2

Merkittävimmät, jopa katastrofaaliset ja pysyvät vaikutukset posiolaiselle luonnolle, luonnosta toimentuleville ja luontoa virkistykseen käyttäville posiolaisille tulee aiheuttamaan suunniteltu rikastamoalue VE2. Lisäksi vaihtoehdon mukaiset vaikutukset vesistöjen osalta tulevat ulottumaan Isojärven jälkeenkin Jumiskon voimalaitoksen kautta Kemijoen vesistöön ja erityisissä riskitapauksissa (joita ei ole arvioitu ollenkaan) aina Perämereen saakka.

YVA- selostus on suunnitellun rikastamoalue VE 2 osalta erittäin puutteellinen kaikilla em. YVA- selostuksen yleisen arvion osa-alueilla.

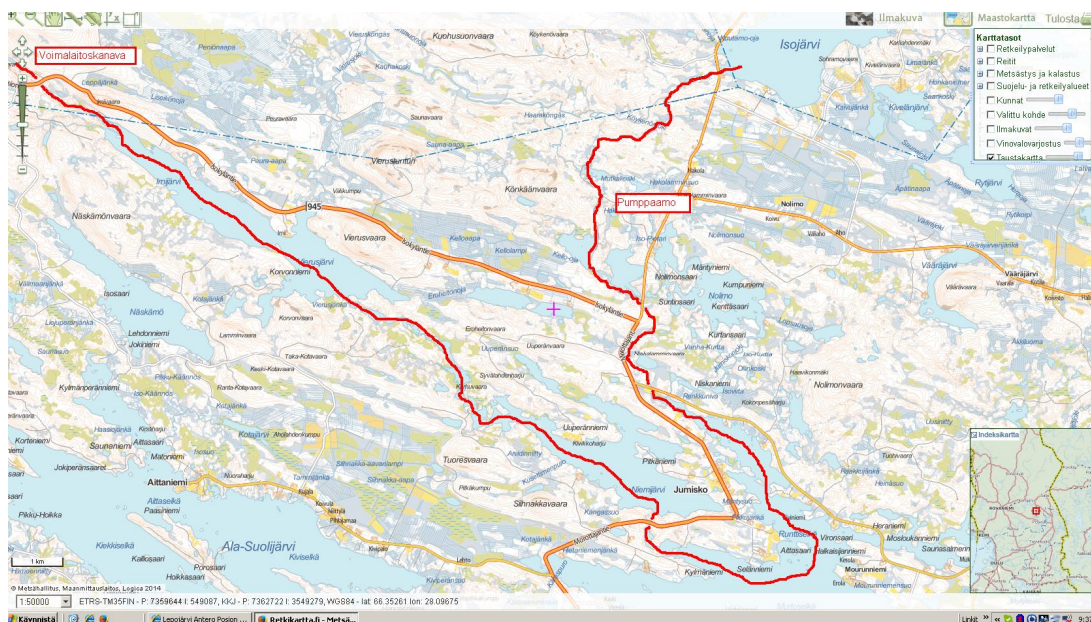
### Vesistöt / VE2

Salmijärven rikastamovaihtoehto sijaitsee vedenjakajalla, josta vedet lähtevät niin Kitkaan kuin Kemijärven suuntaan sekä Mourujärveen. Salmijärvi ja sen valuma-alueen muut järvet ja vesistöt ovat luonnontilaisia, puhtaita ja rikkaita kalavesiä. YVA – selostuksen Salmijärven ja sen alapuolisia vesistöjä koskeva nykytila-analyysi on puutteellinen ja sisältää virheellistä tietoa mm. kalastuksesta ja kalakannoista.

Salmijärven Salmiojassa on erittäin harvinainen ja uhanalainen raakku- populaatio. Salmijärvi on mökkiläisten ja asukkaiden uimapaikka ja kalastusvesi, joka suunnitelman mukaan jaetaan padolla kahtia siten että sen itäisestä päästä muodostuisi myrkkylampin.

Päästövaikutukset, joiden pitoisuudet YVA- selostuksen mukaan on arvioitu hälytysrajan ja vähintäänkin huomioarvon ylittäviksi, tulevat pilaamaan koko Salmijärven ja sen alapuolisen vesistön, johon kuuluvat Lauttajärvi, Lauttajoki, Latvajärvi, Latvajoki, Rytijärvi, Saunajoki, Kivelänjärvi ja Isojärvi, joka kuuluu Sallan kunnan puolelle. YVA- selostus tosin ulottuu vain Isojärveen saakka vaikka vesistövaikutukset ulottuvat todellisuudessa aina Perämereen saakka. Riskien toteutuessa uhka koko vesistön tuhoutumisesta on todellinen.

Valuma-alue ulottuu siten edelleen Isojärven jälkeen pumppukanavaa myöten Pikku-Hirvaslammen kautta edelleen pumppukanavaa myöten Niskalahteen, Murtoselän kautta Räpsyn kanavan läpi Niemijärveen. Niemijärvestä alapuolinen vesistö ulottuu Vierusjärveen / Irnijärveen ja sieltä voimalaitostunnelin kautta Kemijärven kunnan puolelle Iso – Karppiseen, ja edelleen Kemijärveen, Kemijokeen ja Perämereen.



VE 2:n vaikutukset ulottuvat siis todellisuudessa paljon pitemmälle kuin YVA – selostuksessa esitetään. Erittäin merkittävää on että mahdollisen VE2 vaihtoehdon rikastamon myrkkypitoiset jätevedet kulkeutuvat todellisuudessa lukuisten luonnontilaisten ja kalastoltaan ja eliöltään rikkaiden jokien ja järvien kautta. Mainittu vesistöalue ja sen puhtaus on erittäin tärkeä paikallisten asukkaiden ja aluetta virkistysalueena käyttävien lisäksi sadoille loma-asuntojen omistajille sekä erityisesti mm. Suolijärvestä ja Niemi-järvestä toimeentulonsa saaville ammattikalastajille.

Riskiarvioissa, jos sellaisia YVA – selostuksessa olisi tehty, olisi voitu todeta minkälaisen katastrofin esim. Salmijärven patoalueen ongelmat tai ylivuoto (jotka eivät ole olleet tavattomia kaivosalueilla) tulisivat aiheuttamaan koko sen alapuoliselle vesistöalueelle.

YVA- selostus on hyvin ylimalkainen em. vesistö päästöjen osalta vaikka toteaaakin että vesistöön laskettavista vesistä voidaan puhdistaa vain 70%. Tosin sanoen kaikista vesistöihin juoksutetuista ja kaivostoiminnasta syntyvistä arseeni, koboltti, liukoinen tyyppi ja fosfori, raskasmetalli, kupari, alumiini, nikkeli, uraani -päästöistä 30 % kulkee juoksutuksissa mukana. Määrällisesti mg / litra ne eivät vaikuta suurilta mutta suhteutettuna todellisiin kuutiomääriin ja vuosien kertymän kautta päästöt ovat vesistöluonnon kannalta katastrofaaliset.

Vesistöjen sedimentteihin kerääntyneet jäät ovat jääneet kokonaan arvioimatta vaikka ne ovat merkittävä terveysriski pohjaeliöstölle ja ravintoketjujen kautta muulle eliöstölle ja ketjuuntumisen kautta viimein paikalliselle väestölle ja vapaa-ajan asukkaille.

Vesistöihin laskettavien jäämien ekotoksisuus ja vaikutukset esim. taimenien kudulle ovat jääneet täysin huomioimatta. Aiheesta tehdyissä tutkimuksissa on voitu todeta pienienkin määrien vaikutuksen olevan katastrofaalisen ja siten voidaan todeta sen myös aikaa myöten aiheuttavan vesistöissä oleva populaation täydellisen tuhoutumisen.

## **Maaninkavaaran pohjavesialue**

Salmijärven välittömässä läheisyydessä on Maaninkavaaran hiekkaharjulla oleva pohjavesialue joka on ainoa alueelta löytynyt vedenottamolle sopiva paikka. YVA – selostuksessa mainitun rikastamoalueen todennäköinen, tihkumalla tapahtuva päästö, joka sisältää puhdistamattomina kaikkia aikaisemmin mainittuja myrkkyyjä, on kokonaisuudessaankin 3000 m<sup>3</sup>. Käytännössä ko. päästöt tulevat pilaamaan täysin Maaninkavaaran vedenottamon ja siten alueen asukkaiden juomavesihuollon.

## **Muut ympäristövaikutukset**

Rikastamotoiminnasta Salmijärven alueella aiheutuneet muut ympäristövaikutukset, kuten pöly, melu, liikenne, haju yms. eivät ole YVA- selonteossa riittävästi esitetty, joten niiden arviointi voidaan todeta puutteelliseksi.

## **VE 3**

Suunnitellun VE 3 rikastamoalueen vaikutukset Kuusamon Kurkijärven ja sen alapuolisen vesistön osalta ovat hyvin samansuuntaisia kuin VE 2 :n vaikutukset.

Päästöjen vaikutukset ulottuvat, vaikkakin laimenevina Kurkijoen kautta myös Posion puolella olevaan Kaukuanjärveen ja edelleen sen alapuoliseen vesistöön. Riskiarvioinnin puutteen vuoksi YVA- selostuksesta ei selviä riskien toteutuessa alapuoliseen vesistöön kohdistuvat päästövaikutukset, jotka tulevat todennäköisesti olemaan merkittäviä alapuolisten vesistöjen kuormittajina ja niiden eliökantojen tuhoajina.

## **Imagovaikutukset**

Esille tulleet, Kuusamon kaivostoiminnan Ruka- Kuusamo matkailulle aiheuttamat imagotappiot eivät voi olla vaikuttamatta Ruka – Kuusamon matkailun kanssa yhteistyössä toimivalle Posion matkailulle. On selvää että imagolliset vaikutukset ulottuvat koko Koillismaalle ja Kuusamon lentokentän vaikutuspiirissä olevan matkailun tulevaisuuteen.

Posion matkailustrategiassa keskeisinä teemoina ovat puhdas ja koskematon luonto ja erityisesti runsaat ja puhtasvetiset vesistöt. Posio on Pohjois-Suomen vesistörikkain kunta ja vapaa-ajan asuminen on myös em. syistä johtuen Posion erityispiirre, jota kunnan strategiassakin vaalitaan. Imagollisesti asia on myös erittäin herkkä eikä se kestä minkäänlaista kyseenalaistamista ympäristöä saastuttavien, uraanin hajoamistuotteita sisältävien myrkkypäästöjen johdosta.

Posion luontoimagoon vaikuttavien kielteisten piirteiden vaikutukset paitsi matkailuun myös posiolaiseen vapaa-ajan asumiseen, kiinteistöjen arvonalennukseen ja uusperustantaan tulevat olemaan pitkäkestoisia ja katastrofaalisia vielä kaivostoiminnan loppumisen jälkeenkin.

## **Yhteenveto**

Dragon Mining Oy:n Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen voidaan katsoa olevan kaivostoiminnan subjektiivinen selvitys, jonka tekijä on ollut tilaustyösuhteessa voimakkaasti toimeksiantajan antamista ohjeista ja tiedoista riippuvainen.

Selvityksessä tyypillistä ja sen objektiivisuutta kyseenalaistavaa on, ettei se ole puolueeton tutkimus. Selvityksestä puuttuu systemaattinen lähteiden hyödyntäminen ja niiden maininta, väitteiden perusteleminen luotettaviin tutkimuksiin ja argumentaatioihin perustuen ja sille on tyypillistä näkemyksien, ei faktojen, esittäminen.

Nyt lausunnolla oleva YVA – selostus on enemmänkin kaivosyhtiön oma selvitys, joka perustuu kaivosyhtiön antamiin tietoihin, joita ei kyseenalaisteta tai tarkisteta konsultin omaan tiedonkeruuseen perustuen. Kaivostoimintaa kuvataan ennakoitujen, jopa arvaamalla muodostettujen näkemysten perusteella, joiden perustana eivät ole todellisuudessa tapahtuva toiminta tai tieto vaan kaivosyhtiöltä saatu informaatio näkemyksellisistä ratkaisuista. Selvästi vaikutuksiltaan kielteisiä seikkoja on mm. vesistökuormitusten ja päästöjen osalta on selostuksessa aliarvioitu.

Selvitystyössä ei käsitellä muita vaihtoehtoja ja vaikutuksia kuin kaivostoiminnan sijoituksia eri kohteisiin. Selvittämättä ovat jääneet aikaisemmin tässä lausunnossa mainitut riskiarviot, yhteisöön kohdistuvat maanhankintaan yms. kohdistuvat taloudelliset vaikutukset, yhteiskuntavelvoitteiden ja verojen suorittaminen, varautuminen ja valmiudet vahinkojen korvaamiseen sekä kaivostoimintaan ja sen keston liittyvät elinkaari-analyytit. Kaivostoiminnasta vastaavan yhtiön taustat, varallisuus, talouden tunnusluvut ja sosiaaliset vaikutukset ja tavoitteet ovat jääneet selvityksessä myös avoimiksi ja kokonaan selvittämättä.

Vaikutukset ja vertailut alueen muiden elinkeinojen osalta suhteessa niiden elinkaariajattelun ja kaivostoiminnan elinkaariajattelun kesken ja välillä olisi tuonut selventävää tietoa kokonaisuhyödyn ja ristiriitaisuuksien arvioimiseksi.

VE 2 osalta vaikutukset ulottuvat pitkälti Lapin maakunnan puolelle aina Perämereen saakka, joten sen käsittelyn kannalta herättää ihmetystä, ettei YVA – selostuksesta ole pyydetty lausuntoa Lapin maakuntaliitolta, joka vastaa Lapin aluekehityksestä ja kaa-voituksesta.

Kaivostoiminnan aloittamiseksi tehtävää päätöstä ei minkään vaihtoehdon kohdalla voida perustella koska siitä laadittu YVA – selostus on kaiken kaikkiaan puutteellinen ja kevyesti laadittu eikä se anna kokonaisvaltaista ja ehdottoman luotettavaa kuvaa kaivostoiminnasta alueella.

Edellä luetelluista syistä Posion kunta vastustaa ehdottomasti suunnitellun VE 2 :n toteuttamista joka tapauksessa YVA – selostuksen puutteellisuudesta huolimatta ja juurikin siitä syystä, koska mainitunlaisella kultakaivostoiminnalla ei sen myrkkypäästöjen ja ympäristövaikutusten vuoksi tule olemaan minkäänlaista oikeutusta toimia Posiolla eikä Posion kunnan lähipiirissä niin että vaikutukset ulottuvat Posiolle. Posion kunta ei myöskään tule myötävaikuttamaan mitenkään kunnalle kuuluvan toimivallan puitteissa kaivostoiminnan luvanvaraisuuteen ja sen hankkimiseen tähtäävään toimintaan.

Posion kunta suhtautuu myös erittäin varauksella VE 3:n toteuttamiseen YVA – selvityksessä edellä mainittujen puutteiden ja vajavaisuuksien vuoksi eikä tule myöskään hyväksymään sitä vaihtoehtoa sen vaikutuspiiriin ulotuttua Posion kunnan alueelle.

VE 1:n osalta Posion kunta toteaa jääneen näyttämättä, ettei kaivostoiminnalla olisi kielteisiä vaikutuksia alueen yhteiselle matkailutoiminnalle ja alueen imagolle puhtaana ja luonoltaan rikkaana erämaa-alueena ja edellyttää perusteellisten selvitysten tekemistä ko. suunnitellun vaihtoehdon vaikutuksista alueen imagolle ja matkailulle kaivostoiminnan koko sen elinkaaren ja sen jälkeisen toiminnan ajalta.

## **29. Pro Kuusamo**

Pro Kuusamo esittää lausuntonaan Kuusamon kultakaivoksen YVA-selostuksesta seuraavaa:

Ensivaikutelmana voidaan todeta, että Dragon Mining Oy:n Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on laaja ja sisältää runsaasti mittaustuloksia ja ns. raakadataa, mikä toisaalta vaikeuttaa ainakin maallikoiden perehtymistä arviointiin ja sen tuloksiin. Myöskään selostuksen kartta-aineisto ei huonolaa-tuisuutensa vuoksi toimi erityisen informatiivisesti.

Arviointi perustuu kaivoksen ja rikastamon alustavaan esisuunnitteluun ja jättää näin ol-len arviointiin paljon epävarmuutta. Arviointiselostuksen mukaan ympäristövaikutusten arviointi on laadittu samanaikaisesti kaivoksen ja rikastamon alustavan esisuunnittelun ja metallurgisen tutkimuksen kanssa. Toiminnan yksityiskohtaisen suunnittelun kes-keneräisyydestä johtuen käsitys hankkeen ympäristövaikutuksista tarkentuu vasta suunnittelun edetessä. Tämä liittyy varsinkin rikastusprosessin suunnitteluun ja siitä johtuviin ympäristövaikutuksiin, joista erityisesti vesistövaikutukset ovat keskeisiä. Jotta vaikutukset voitaisiin arvioida riittävän luotettavasti, päästöjen tulisi olla tiedossa, mikä kuitenkin edellyttäisi riittävää selvitystä erityisesti rikastusprosessista, josta em. päästöt keskeisesti ovat lähtöisin. Arviointi perustuu siis paljolti olettamuksiin, koska projektin insinöörisuunnittelua ei ole tarpeellisessa määrin joko tehty, tai sitä ei ole YVA:ssa osattu huomioida.

Hankkeen perustana olevien kaivospiirien alueella todetaan olevan kultamineraaliva-rantoja vähintään seitsemäksi vuodeksi ja tavoitteeksi on asetettu vähintään 10 vuoden toiminta-aika (s. 39). Hankkeen elinkaari on siten lyhyt verrattuna siitä johtuviin haittoi-hin, jotka kohdistuvat laajalti ympäröivään maankäyttöön ja mm. alueella harjoitettaviin pysyviin elinkeinoin. Vaikka kaivoksen koko elinkaaren aiheuttamat ympäristövaiku-tukset ovat pitkäkestoisempia kuin itse kaivostoiminta, vaikutusten ajallista ulottuvuutta ei ole kuitenkaan lähemmin tarkasteltu, eivätkä hankkeen todelliset kokonaisvaikutuk-set hahmotu.

Hankkeen merkittävimiksi vaikutuksiksi todetaan luontovaikutukset, liikennevaikutuk-set, vesistövaikutukset ja imagolliset vaikutukset mm. matkailuun nähden. Haitallisten vaikutusten kohdistuminen eri ympäristöelementteihin ja kohteisiin riippuu keskeisesti rikastuslaitoksen vaihtoehtoisesta sijainnista joko Juomasuolla (VE1), Salmijärvellä



(VE2) tai Kuusamon jäteasemalla (VE3). Kaikissa vaihtoehdoissa louhinta käynnistetään vaiheittain sekä pohjoisilla että eteläisellä louhinta-alueella eikä louhinta-alueita ole arvioitu erillisinä vaihtoehtoina (s. 33).

Hankkeen toteuttamatta jättämistä (vaihtoehto 0) on tarkasteltu varsin puutteellisesti, vaikka sen merkitys muiden elinkeinojen edelleen kehittymisen kannalta on varsin olennainen, kuten jäljempänä ilmenee.

Arvioinnille on ominaista, että huolimatta selvitysten keskeneräisyydestä ja niihin liittyvistä, jopa todetuista, epävarmuustekijöistä, hanke uskaltaudutaan arvioimaan epäröimättä teknisesti, ympäristöllisesti, yhteiskunnallisesti ja sosiaalisesti toteuttamiskelpoiseksi. Sen mukaan merkittäviä vaikutuksia ei ole odotettavissa asumisviihtyvyyteen, ympäristön tilaan, luonnon virkistyskäyttömahdollisuuksiin tai matkailuelinkeinon toimintamahdollisuuksiin. Päätelmää selittää ehkä se, että arvioinnin johtopäätöksiä ei useinkaan ole perusteltu esitetyillä tiedoilla, selvitysten sisältö ei heijastu johdonmukaisesti päätelmiin ja tutkimustiedot sekä epävarmuus- ja riskitekijät jäävät irrallisiksi ja vaikutuksettomiksi toteamuksiksi. Myöskään vaikutusten merkittävyyden arviointia ei ole perusteltu johdonmukaisesti.

Esimerkkinä toteuttamiskelpoisuuden perustelutavasta voidaan viitata arvioinnissa omaksuttuun riskitekijöiden tarkastelutapaan. Arvioinnin mukaan vaikutuksiltaan vakavimpia poikkeustilanteita voivat olla mm. rikastushiekka-altaiden patojen murtuminen ja patovuodot, tulipalot, poltto- ja jäteöljysäiliöiden rikkoutuminen, pääputki- ja venttiilirikot, rikastushiekka-alueen pölyäminen ja pölynpoiston toimintahäiriöt, jolloin ympäristöön todetaan voivan levitä haitallisia aineita. Arvioinnin mukaan poikkeustilanteissa, esimerkiksi rikastushiekka-altaan vuotaessa, saatettaisiin joutua johtamaan puhdistamattomia vesiä luontoon ja kaivoksen toiminnasta myös metalleja todetaan voivan päätyä purkuvesistöön ja sen alapuolisiin vesistöihin (s. 244). Ilman erityisempää perustelua arvioinnissa päädytään kuitenkin toiveikkaisiin oletuksiin: ”puhdistamon häiriötilanteessa voidaan olettaa, ettei pahinta mahdollista vettä tarvitsisi johtaa... ja ”Vesimäärien oletetaan vuototilanteessa jäävän melko pieneksi. Esimerkiksi kymmenen päivän vuoto...” (s. 251).

Toisena esimerkkinä voidaan esittää myönteinen oletus vaikutusten rajautumisesta Kitkajoen vesistön ulkopuolelle. Arvioinnissa todetaan mm., että Hangaslampi sijaitsee louhinta-alueen vaikutuspiirissä ja altistuu pölylle, jonka mukana lampeen voi päätyä kiintoainetta ja kiviaineksessa luontaisesti olevia metalleja, kuten uraania, arseenia jne., ja Hangaslammesta vedet kulkeutuvat Hangaspuron kautta Kitkajokeen, minkä lisäksi pöly saattaa kulkeutua läheiselle Pihlajasuolle, muille suoalueille ja vesistöihin, mistä johtuvat vaikutukset arvioidaan kuitenkin vähäisiksi. Selostuksen mukaan VE1:n mukaisesta toiminnasta ei aiheudu vaikutuksia Kitkan Natura-alueelle, sillä hankealueelta johdettavat vedet eivät ”missään olosuhteissa” pääse Kitkan Natura-alueelle saakka (s. 285).

Arvioinnissa esitetyjä myönteisiä odotuksia selittävät ehkä osaltaan paikallistuntemukseen liittyvät puutteet mm. vesistöreititykseen liittyen ja mahdollisesti siitä johtuva vaikutusalueen vajavainen hahmottaminen. Tästä syystä myöskään hankkeen mahdolliset vaikutukset Natura 2000 –suojeluarvoihin, ja siitä hankkeelle johtuvat oikeudelliset vaa-

timukset eivät välity arviointiselostuksesta. Erityisesti luonnonsuojeluarvoihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten johdosta hankkeen yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa on arvioitava tarkemmin (LSL 65,1§). Samalla hankkeen toteutuminen edellyttää laajempaa lupakäsittelyä kuin arviointiselostuksesta voisi olettaa. Mikäli hankkeen toteuttaminen edellyttää LSL 66,2 §:ssä tarkoitettua poikkeusta, sen toteuttamiskelpoisuutta joudutaan arvioimaan tarkasti myös yleisen tarpeen, vaihtoehtottomuuden ja haittojen kompensoitavuuden kannalta, mistä EU:n ympäristöoikeudessa on kertynyt arvokasta kokemusta.

Selvitysten ja päätelmien ristiriita korostuu erityisesti arvioitaessa kaivoshankkeen vaikutusta elinkeinoin ja erityisesti Kuusamon luontoon ja imagoon nojautuviin elinkeinoin, kuten esimerkiksi porotalouteen, elintarviketuotantoon ja matkailuun ja kiinteistöjen omistukseen. Imagon merkitykseen viitataan sinänsä yleispiirteisesti, mutta hankkeen vaikutuksia ei arvioida imagon säilymisen rakenteellisten ehtojen kannalta. Arvioinnista ei siten välity, miten imago selvityksentekijän käsityksen mukaan rakentuu ja miten se arviointiin vaikutuksiin reagoi.

YVAL:n 10 §:n mukaan ”Hankkeesta vastaava selvittää hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta ja laatii arviointiselostuksen.” Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on velvoittava hankkeen arviointiselostusta laadittaessa. YVAL:n mukaisena yhteysviranomaisena hankkeessa toimiva POPELY antoi lausuntonsa hankkeen arviointiohjelmasta 28.6.2011 (POPELY7/07.04/2011). Arviointiselostukseen sisältyy sinänsä taulukko (s. 51-52), jossa on esitetty miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon arvioinnissa. Taulukossa on kuitenkin tyydytty lähinnä viittaamaan arviointiselostuksen eri kohtiin, joissa kutakin asiaa on käsitelty, mutta yhteysviranomaisen esittämiin arviointia koskeviin täydennyspyyntöihin on lopulta vastattu puutteellisesti. Yhteysviranomaisen on lausunnossaan esittänyt mm. seuraavia arviointiselostusta koskevia vaatimuksia, joihin nähdäksemme ei ole vastattu riittävällä tavalla:

- hankkeen vesitase on esitettävä selkeästi ja havainnollisesti,
- vesistöihin kohdistuva vaikutusalue on määriteltävä kattavasti (vrt. kuva s. 47),
- sosiaaliset vaikutukset ja niiden osalta on ”syytä paneutua erityisen huolella niiden seikkojen selvittämiseen, jotka esittäjät kokevat tärkeäksi” vs. elinkeinojen imagovaikutukset,
- vaikutukset Natura-vesistöihin on esitettävä, mikäli vesistövaikutukset ulottuisivat mahdollisesti Kitkajokeen,
- selostuksen on sisällettävä arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista ja niiden seurauksista.

Myöskään varautumista pahimpien poikkeavien tai onnettomuustilanteiden varalta ei ole riittävästi tarkasteltu huolimatta hankkeen sijainnista merkittävien luonnonsuojeluvirkistys-, elinkeinoalueiden, kuten matkailu (ml. vapaa-ajan kiinteistöt), poro-, kala-, maa- ja metsätalous, välittömässä tuntumassa. Ottaen huomioon muista kaivoshankkeista kertyneet kokemukset, haitallisten vaikutusten ehkäisyn kuvaus jää ohueksi. Samoin hankkeen terveysvaikutuksia on arvioitu riittämättömästi.

Vaikka YVA-arviointi on luonteeltaan päätöksenteon valmistelua eikä siinä ratkaistaan hankkeen sallittavuutta, se muodostaa keskeisen tietopohjan tarvittavissa lupa- ja kaavoitusmenettelyissä. Tavanomaista on, että päätöksenteon myöhemmissä vaiheissa lakimääräisten selvitysvelvollisuuksien osalta viitataan suoritettuun YVA-arviointiin.

Mikäli YVA-menettelyllä pyritään turvaamaan lupa- ja kaavoitusmenettelyn tietotarpeet, tärkeää on, että YVA:n riittävyyden arviointi ei kierry sille asetettavien minimivaatimusten täyttymisen tarkasteluun. Vaikka hankkeen lopullinen toteutettavuus määräytyykin lupa- ja kaavoitusmenettelyissä, on huomattava, että YVA-arvioinnin puutteisiin voidaan vedota lupa- ja kaavoitusmenettelyä koskevassa muutoksenhaussa. Olennaista on myös, että YVA-arvioinnin riittävyyden mittariksi muodostuu se, tarjoaako se luotettavan ja kattavan tiedollisen pohjan maankäyttöratkaisujen perustaksi avoimen vuorovaikutuksen keinoin.

Jäljempänä esitettävät kaivostoiminnan teknisiin ratkaisuihin, mineralogiaan ja prosessissa käytettävien aineiden vaikutuksiin liittyvät huomiomme ja päätelmämme perustuvat keskeisesti oheiseen TkT, professori Kari Heiskasen yksityiskohtaiseen asiantuntijalausuntoon (liite 1) sekä FL, ympäristöneuvos, Esa Tommilan ja DI Erkki Peltosen kommentteihin. Pyydämme yhteysviranomaista tutustumaan em. asiantuntijalausuntoon huolellisesti, sillä se muodostaa keskeisen osan lausunnostamme ja siinä käsitellään tässä lausunnossamme viitattuja näkökohtia olennaisesti tarkemmin ja kattavammin. Todettakoon vielä, että em. lausunto sisältää huomattavan määrän hankkeen vaikutusten arvioinnin kannalta välttämätöntä tietoa, jota ilman suoritettu YVA-arviointi on ilmeisen riittämätön.

## **2 Hankkeen kuvauksesta**

### **2.1 Kaivospiirin riittämättömyydestä**

Hankevaihtoehtoja kuvataan kappaleessa 5.2. Tarkasteltaessa Juomasuon rikastamovaihtoehtoa VE1, esitetään suunnitelmasta kartta ja selostus, jotka osoittavat, että p.o. vaihtoehto edellyttää ilmeisesti olemassa olevan kaivospiirin laajentamista, mm. rikastushiekka-alue sijoittuu kaivospiirialueiden länsipuolelle. Hankkeen kuvauksesta, enempiä kuin osiosta 10., joka koskee hankkeen edellyttämiä suunnitelmia ja lupia, ei kuitenkaan ilmene selkeästi, että em. vaihtoehdon toteuttaminen edellyttää uuden kaivoslain mukaisia lupia. Jotta YVA-selostus täyttäisi vuorovaikutusta edistävän informaatiotehtävänsä, selostuksesta tulisi käydä ilmi, millaisin edellytyksin kaivospiiri on laajennettavissa ja millä tavoin kunnan muun maankäytön vaatimukset voidaan tällöin ottaa huomioon (mm. kaivoslaki 47 §).

Liitteenä olevasta professori Kari Heiskasen lausunnosta ilmenee, että nykyinen kaivospiiri on esitettyyn tuotantoon nähden riittämätön ja vähintäänkin ahdas, varsinkin jos taloudellisista syistä myös Hangaslammen ja Pohjasvaaran pienet esiintymät otetaan tuotantoon, mikä lienee ilmeistä. Tarvetta pikaisestikin laajentaa kaivospiiriä, ei YVA:ssa kuitenkaan käsitellä.

Alueen topografia ei toiminnallisesti tarjoa paljoa mahdollisuuksia kaakkoiselle laajenukselle. Koillinen ja itäinen suunta voisi tarjota tilaa sivukiven läjitykseen, mutta tällöin

ajaututtaisiin vain joidenkin satojen metrien päähän Kitkajoesta. Läntisissä suunnissa rajoitus syntyy Kuusamosta pohjoiseen menevistä tieurista ja Välijoesta. Kaikki edellä hahmotellut kaivospiirin laajenemismahdollisuudet vaikuttavat siten olennaisesti siihen, miten ympäristön vaikutukset mahdollisesti toteutuisivat.

Kuten Heiskasen lausunnosta ilmenee, kaivospiirin alueella on todennäköisesti merkittävä hydraulinen gradientti kohti Kitkajokea. Juomasuon kaivospiirin koelouhoksen korkeus on noin 272 m merenpinnasta ja siitä noin 1 km suoraan pohjoiseen olevan Kitkajoen korkeus 237 m. Rinteen keskimääräinen jyrkkyys on n. 3,5%. Hangaslammien puuron viettämä on hieman pienempi. YVA:n mukaan alue on vettä hyvin läpäisevää hiekkamoreenia ja soraa. Siltikään yhtään maaperän ja pohjaveden mittapistettä ei ilmeisestikään ole alueella, jota on pohdittu kaivosjätteiden (sivukiven, rikastushiekan ja jätevesien) läjitysalueiksi. Lisäksi kaivospiiriin halkaisee Hangaslammesta suoraan Kitkajokeen johtava puro, mikä muodostaa selkeän uomien, jonka gradientista johtuva veden johtamisen potentiaali on merkittävästi suurempi kuin normaalin virtaaman nojalla saatettaisiin päätellä.

Koska Juomasuon malmi sellaisenaan ei ilmeisestikään riitä taloudelliseen toimintaan, avolouhoksia on avattava myös muihin, Juomasuotakin pienempiin, tunnettuihin esiintymiin (Hangaslampi, Pohjasvaara samassa kaivospiirissä kuin Juomasuo), (Sivakka-harju ja Meurastuksenaho erillisinä esiintyminä n 3-4 km Rukalta luoteeseen), mikä korostaa kokonaisvaikutusten tarkastelun tarvetta. Tästäkin huolimatta YVA keskittyy lähes täysin Juomasuohon. Mikäli kaivostoiminta alkaisi, sen vaikutukset olisivat merkittävästi nyt tarkasteltuja laajemmalla, miksi olisi perusteltua tarkastella myös hankkeen teknistaloudellista toteuttamiskelpoisuutta kokonaisvaikutuksineen. Kaivosalan tuoreiden kokemusten (esim. Talvivaara) valossa, kunkin kaivoksen yhteiskunnallista toteuttamiskelpoisuutta on syytä vakavasti arvioida myös sen yhteiskuntataloudellisen ja ympäristökustannusten kannalta.

## **2.2 Toiminnallisesta kuvauksesta**

### **2.2.1 Yleistä**

Yhteysviranomaisen (POPELY) edellytti lausunnossaan YVA-ohjelmasta hankkeen toiminnallisesta kuvauksesta, että

”Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut, louhintatapa, rikastusprosessi, kuvaus tuotteista, tuotantomääristä, raaka-aineista, kemikaaleista, vesitaseesta, energian käytöstä ja liikenteestä sekä arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä hankkeen eri vaiheissa (rakentamis-, tuotanto- ja sulkemismahdollisuudet ja tuotannon jälkeinen aika).”

YVA-selostus ei täytä em. vaatimusta ja puutteellisesta hankkuvauksesta johtuen arviointi perustuu paljolti oletuksiin. Arvioinnissa on perusteettomasti turvauduttu lähinnä muiden kaivosten lupa-arvoihin. Kun eri kaivosten malmit ja ympäristöolosuhteet ovat kuitenkin hyvinkin erilaisia, lupaehdot ovat tapauskohtaisia eikä niillä ole laajempaa yleistettävyyttä sovellettaviksi muiden hankkeiden YVA:ssa.

Muiden kaivosten lupa-arvoilla ei ole paljoakaan merkitystä, jos mahdollisista riskeistä jokin toteutuu, kuten on käytännössä nähty. Tämän YVA:n eräs suurimmista puutteista on sen riskiarvioiden merkittävä vajavaisuus ja se, että esitetyt johtopäätökset eivät perustu tutkimukselliseen tietoon eivätkä riskiarvioinneissa yleisesti käytössä olevaan metodiikkaan.

Kuten professori Heiskasen lausunnossa todetaan, kaivossuunnittelun vähäisyys näkyy arvioinnissa ylimalkkaisina ja osin ristiriitaisina kuvauksina ja päätelminä. YVA ei pohjautu tietoon malmin sisältämien mineraalien fysikaalis - kemiallisista ominaisuuksista ja niihin perustuvista prosessiratkaisuista. Se ei myöskään tukeudu kokeellisiin tuloksiin tai alan laajaan kirjallisuuteen.

Hankesuunnittelun arvioinnin aikaista vaihetta kuvataan arviointiselostuksessa todeten, että malminetsintätutkimukset ovat olleet käynnissä ja alustavaa kaivoksen ja rikastamon esisuunnittelua sekä metallurgisia tutkimuksia on tehty YVA-menettelyn kanssa samanaikaisesti. Hankkeen yksityiskohtainen suunnittelu voi alkaa kuitenkin vasta YVA-menettelyn valmistuttua. Toteutettavaksi valittu toimintamalli sisällytetään sittemmin ympäristölupahakemukseen. Näin ollen myös ympäristövaikutusten arviointi on väistämättä jäänyt esisuunnitelmiin pohjautuvaksi alustavaksi hahmotteluksi, eikä sen nojalla voida luotettavasti todeta, että ympäristövaikutukset olisivat vähäisiä, kuten arviointiselostuksesta välittyy ns. tutkittuna totuutena.

Arvioinnin epävarmuuteen viitataan sinänsä varovaisesti esitetystä epävarmuustarkastelussa, mutta epävarmuus ei kuitenkaan välity toiveikkaisiin päätelmiin. Epävarmuuttakin ongelmallisemmiksi muodostuvat kokonaan puuttuvat ja virheelliset tiedot ja arviot, jotka koskevat mm. hankkeen mittakaavaa (esim. sivukivi- määrät) ja vaikutusten dynamiikkaa, laatua (esim. haitalliset aineet ja niiden leviäminen) samoin kuin riskitekijöitä, kuten jäljempänä ilmenee.

Toiminnan jälkeisessä hankekuvauksessa eli kaivosalueen kohteiden sulkemista ja jälkitoimenpiteitä koskevassa kappaleessa 7.12. viitataan lähinnä myöhemmin laadittavaan sulkemissuunnitelmaan. Rikastushiekka-altaiden jälkihoidon yhteydessä todetaan, että alhaisemman rikastushiekka-altaan kuivuminen kestää muutamia vuosia tuotannon loputtua, kun taas korkearikkisen rikastushiekkan allas ei kuivu kokonaan toiminnan lakattuakaan, koska altaan pohja toteutetaan vettä läpäisemättömäksi. Selostuksessa ei kuitenkaan tarkemmin arvioida toiminnan lopettamisen jälkeisiä vaikutuksia ja riskejä (ks. s. 95). Professori Heiskasen lausunnon mukaan esimerkiksi arseeni (V) voi pelkistyä orgaanisen peitteen alla rikastushiekassa As(III):ksi ja muuttua merkittävästi liikkuvammaksi vuosien kuluessa.

### **2.3 Sivukiven varastoinnista**

Professori Heiskasen lausunnon mukaan YVA:n arvio muodostuvan sivukiven määrästä on hyvin merkittävästi virheellinen ja johtaa virheelliseen käsitykseen sivukivikasan koosta ja ympäristö- ja maisemavaikutuksista. Heiskasen laskelman mukaan sivukivikasan, jonka pohjan pinta-ala olisi 26 ha, korkeus yltäisi jopa 75 metriin. Tämäkin kasa vastaisi silti ainoastaan 60 %:a sivukiven varastointitarpeesta.

YVA:ssa todetaan yksinkertaisesti, että sivukivi varastoidaan kaivosalueelle sivukivikasoihin. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin se, että syntyvä sivukivi ei ole kauttaaltaan homogeenista. Sen lisäksi, että metallipitoisuudet vaihtelevat, myös mm. sulfaatti- ja uraanipitoisuus sekä sivukiven hapontuottopotentiaali saattavat vaihdella niin paljon, että se edellyttäisi mahdollisesti jo tuotantovaiheessa erilaisten kivilajien varastointia erilleen mm. hule- ja suotovesien hallitsemiseksi paremmin. Myöskään selkeää arviota louhittavan sivukiven potentiaalista muodostaa happoa ei kuitenkaan esitetä.

Lisäksi on todettava, että Hangaslammeesta johtava puro tulisi kulkemaan aivan sivukivikasan kupeessa huomattavaan alamäkeen. Jos kivellä on happoa muodostavaa potentiaalia, voi hapanta raskasmetallipitoista vettä päästä puroon sekä pinta-valumana että moreenikerroksessa suotautumana puron alajuoksulle. Näin ollen toteamus, että valumavedet kerätään talteen eikä haitallisia ympäristövaikutuksia siten ole, ei ole uskottava objektiivisten mittausarvojen puuttuessa.

## 2.4 Mineraaleista

Tässä kaivostoimintaa koskevassa YVA:ssa on sivuutettu eräs keskeisimmistä lähtökohdista, että malmissa olevien mineraalien ominaisuudet muodostavat pohjan ympäristövaikutusten arvioinnille. YVA:ssa mineraalit on sinänsä esitelty kohdassa 8.2, mutta muutoin niiden ominaisuudet ovat jääneet kuvaamatta.

Kuten Heiskasen lausunnossa todetaan, malmimineraaleista yleisimpiä ovat magneetti- ja rikkikiisun lisäksi kobolttipentlandiitti ja kobolttihohde. Magneetikiisu ( $\text{Fe}(1-x)\text{S}$ ) on rautavajauksensa johdosta erittäin helposti hapettava ja siten sulfaattia muodostava mineraali. Sulfaattimuodostus laskee pH:ta, mikä puolestaan aiheuttaa raskasmetallien liukenemistä. Muita paikallisesti rikastuneita malmimineraaleja ovat kuparikiisu, uraniniitti (pikivälke), scheeliitti ja molybdeenihohde. Ympäristövaikutusten kannalta merkittävää on, miten kiisut prosessoidaan ja miten niistä syntyvä rikastushiekka käsitellään:

”Juomasuon malmin kiisumineralogia on tyypiltään sellainen, että sillä on merkittävä potentiaali hapettua ja muodostaa sulfaattia ja alentaa pH:ta. Kun samalla malmin isäntäkivellä ei ole suurta potentiaalia puskuroida tätä happamuuden syntyä, olisi ollut tarpeen YVAssa avata tätä problematiikkaa. Erikoisesti olisi tässä yhteydessä ollut vaikutusten arvioinnille eduksi esittää kahden merkittävän ympäristöön vaikuttavan kemiallisesti myrkyllisen aineen liukeneminen ja käyttäytyminen; so. uraanin ja arseenin. Kummankaan liukenemisestä prosessissa ja mahdollisissa kivikasoissa ei esitetä mitään kokeellista dataa. YVA:ssa mainitaan australialaisen ALS Ammtech laboratorion tekemä liuotustutkimus (s 243), mutta siitä ei anneta mitään tietoja.

Vaikutusten arviointia eivät suuresti edistä yleiset YVAssa useasti esitetyt kommentit, että hapetus/pelkistys olosuhteilla on vaikutus alkuaineiden liikkuvuuteen niin maaperässä kuin vedessä.”

## 2.5 Prosessivaihtoehdoista

Hankkeen tuotannolliseksi tavoitteeksi on asetettu kultarikasteen tuottaminen. YVA-ohjelmassa mainittujen muiden arvometallien mahdollista talteenottoa ei ole nyt käsitelty. Kullan jatkojalostuksesta rikastamalla ei ole päätetty, mutta mahdollinen jatkojalostusprosessi kultaharkoiksi on kuvattu ja siitä aiheutuvia ympäristövaikutuksia on tarkasteltu osana kokonaisuutta. Selostuksessa käsitellään myös uraanin erottamista omaksi jakeekseen, mutta selostuksen mukaan tarkoituksena ei ole uraanin talteen ottaminen. Mikäli rikastamon lopputuotteeksi valitaan kultaharkot, kaikki malmisssa esiintyvä uraani ohjautuu rikastushiekkaan.

Valtaosa uraanista voidaan erottaa painovoimaerotuksen avulla ennen materiaalin siirtämistä rikastushiekka-alueille. Korkeamman uraanipitoisuuden (0,05-0,1 %) rikastushiekka voidaan varastoida muun rikastushiekan joukkoon tai omalle erilliselle jätealueelleen joko väliaikaisesti tai pysyvästi (kappale 7.5). Koska edellä mainituilla prosessivaihtoehdoilla ja niiden yhdistelmillä on erilaisia potentiaalisia ympäristövaikutuksia, liitetty niiden arviointiin hankkeen tässä vaiheessa epävarmuutta. Vastausta vaille jää myös, ohjattaisiinko korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka sekä korkearikkisen että matalarikkisen rikastushiekan läjitysalueelle, tai jos se varastoidaan erilleen, millaiseen varastoaltaaseen se sijoitettaisiin ja millaiset ympäristövaikutukset näissä vaihtoehdoissa syntyisi hienojakoisen, myrkyllisen ja säteilevän uraanin pölyämisen ja mahdollisen suoto- ja pohjavesiin joutumisen johdosta.

YVA-selostuksesta ei myöskään käy selkeästi ilmi, onko tuotettavia rikasteita tarkoitus kuivata ennen niiden kuljetusta jatkojalostukseen. Suomen Ympäristökeskuksen julkaisussa Metallikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt (Kauppila ym. Suomen Ympäristö 29/2011) todetaan, että kaivostoiminnasta aiheutuu päästöjä ilmaan mm. räjäytyksistä, murskauksesta ja hienontamisesta, rikastamisesta ja rikasteiden kuivaamisesta sekä niihin liittyvästä lämmön tuotannosta. Rikasteiden kuivaus perinteisellä polttoöljyllä lämmitettävällä kuivausrummulla on yksi merkittävimmistä ilmaan kohdistuvista päästölähteistä. Kuivausrummun kaasupäästö sisältää yleensä normaalien savukaasujen lisäksi pölyä ja rikkidioksidia.

## 2.6 Rikastushiekasta

YVA-selostuksen mukaan neutralointipotentialisuuhdemäärityksen perusteella kumpaakaan rikastushiekkajaetta ei luokitella pysyväksi jätteeksi. Korkearikkinen rikastushiekkajae luokitellaan korkean rikki- ja metallipitoisuutensa sekä mahdollisesti uraanin painovoimaerotuksessa muodostuvan jakeen vuoksi vaaralliseksi jätteeksi. Matalarikkisen rikastushiekan allas on kooltaan 35 ha ja korkearikkisen rikastushiekan allas 9 ha. Selkeytysaltaiden koot vastaavasti 11 ha ja 3 ha (taulukko 7-8). Mahdollisen erikseen toteutettavan korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekan altaan pinta-ala on n. 4-5 ha.

## 2.7 Uraanista

Kuusamon kultakaivoshankkeen malmeissa uraanin määrä on kohtalaisen korkea ja sen paikallinen vaihtelu suurta. YVA (taulukko 4.2.) antaa keskiarvoksi n. 150 ppm. Vanhasen väitöskirjan (2001) mukaan malmikivissä on keskiarvo 1400 ppm ja keskiha-

jonta 4900 ppm. Ero on merkittävä ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta. Jälkimmäinen arvo ylittää ydinenergiain kynnys.

Geologian tutkimuskeskus totesi lausunnossaan pitävänsä merkittävänä puutteena sitä, että alueen uraanipitoisuuteen perustuvaa radiologista perustilaselvitystä ei ollut käytettävissä. YVA-selostuksessa todetaan (kohta 6.9.3), että Säteilyturvakeskus toteuttaa kaksivuotisen radiologisen perustilaselvityksen pohjoisella louhinta-alueella ja sen ympäristössä. Selvitys aloitettiin vuonna 2012 ja sen odotetaan valmistuvan vuonna 2014.

Yhteysviranomaisen lausunnossa todettiin erityisesti, että uraanin esiintymiseen alueilla on syytä kiinnittää tarkempaa huomiota. Samoin Geologian tutkimuskeskus on esittänyt, että uraania ja uraanisarjan nuklideja tulee seurata eri väliaineissa ja eri kulkeutumisteiden mukaan (pöly, pohjavesi, vesistöt) kuten muitakin raskasmetalleja tässä hankkeessa erityisesti uraanin kemiallisten ominaisuuksien näkökulmasta.

Uraanin malmimineraalit ovat hapettavassa ympäristössä herkästi rapautuvia, jolloin niistä voi vapautua ympäristöön uraania, koska uraanin neljästä hapetusasteesta luonnossa esiintyvissä uraanimineraaleissa on pääasiassa neljäarvoista U(IV) ja kuusiarvoista U(VI) uraania (Langmuir 1978). Neljäarvoisen uraanin hapettuessa syntyy merkittävästi liukoisempaa kuusiarvoista uraania, mikä esiintyy yleensä uranyyli-ionina (UO<sub>2</sub>)<sup>2+</sup>. Se muodostaa monia liukoisia komplekseja, joista tärkeimmät ovat uranyylikarbonaatit ja uranyylisulfaatit. U(IV):n hapettuminen riippuu siis maaperän ja rikastushiekan ominaisuuksista (mukaan lukien niihin suotautunut vesi), joita ei tässä tapauksessa ole uraanin kannalta selvitetty.

Uraanin ensimmäinen ongelma on sen kemiallinen myrkyllisyys. Uraanin merkitystä vesistövaikutusten osalta käsitellään Heiskasen lausunnossa, jossa viitataan Kanadan vedenlaadun ohjeistukseen (CCME), jossa todetaan jo muutaman kymmenen mikrogramman/l pitoisuuksien vaikuttavan eliöstöön. Huomioon ottaen hankealueen topografian ja maalajien veden läpäisevyyden ja uraanin kompleksisen käyttäytymisen, YVA:an sisältyvä uraanin ympäristövaikutusten arviointi ei ole alkuunkaan riittävä, erikoisesti huomioon ottaen Kitkajoen erityiset luontoarvot, mm ainakin kaksi eri uhanalaista taimenkantaa.

Uraanin toisena ongelmana on radioaktiivisuus. Juomasuon koelouhoksesta on mitattu merkittäviä säteilyannoksia (STUK:n muistio, Markkanen 1991), 0,3-3,8 µSv/h. Huomioon ottaen sen, että yleinen turvallinen raja (STUK –B-STO 32) on 0,1 mSv vuodessa ja se ylittyy laskennallisesti vain joidenkin satojen tuntien altistuksella korkeimmilla mitausarvoilla ja pienimmillä arvoilla muutaman tuhannen tunnin altistuksella, olisi ehdottomasti tarpeen selvittää syntyvän pölyn aktiivisuutta ja säteilyn mahdollisia siirtomekanismeja (pölyäminen ja kulkeutuminen pinta- ja pohjavedessä). Varsinkin murskauksessa syntyvän pölyn osalta mittaukset olisi helpostikin voitu suorittaa. YVA:n tietojen perusteella ei voida vetää johtopäätöksiä säteilyn ympäristövaikutuksista. Erikoisesti Käylän kylän Kitkajoen eteläpuolisen osan kohdalla tarkempi analyysi olisi pitänyt tehdä. /ks. tarkemmin Heiskasen em. lausunto



Uraanin ohella säteilyn ja ympäristövaikutusten hallinnan kannalta merkityksellisimpiä tytäryhdisteitä ovat radium ja radon, joista etenkin radium vesiliukoisena kulkeutuu rikastuskokeiden perusteella rikastushiekan mukana jätealtille.

Kokoavasti voidaan todeta, että arviointiselostuksen perusteella mm. uraaniin tai sen johdannaisiin liittyviä ympäristövaikutuksia ei voida riittävästi arvioida. Arviointia heikentää osaltaan myös se, että kaivostoiminnan aiheuttamia pienhiukkaspäästöjä ja päästöjen kulkeutumista ei ole tarkasteltu kohdekohtaisten tarkkojen päästö- ja tuulitietojen perusteella. Yhteysviranomaisen edellyttämää radiologista perustilaselvitystä ei myöskään ole vielä saatavilla.

## 2.8 Arseenista

Arseeni voi esiintyä neljässä eri hapetusasteessa, joista ympäristövaikutuksiltaan tärkeimmät ovat As(III) ja As(V), joista ensiksi mainittu on myrkyllisempi. Niistä As(III):n kulkeutuminen maaperän huokosvedessä on merkittävästi suurempi kuin As(V):n. Miten alueen maalajit käyttäytyvät, olisi ollut mitattavissa (esim. Hu et al. 2012). Arseeni (V) voi pelkistyä orgaanisen peitteen alla rikastushiekassa As(III):ksi ja muuttua merkittävästi liikkuvammaksi vuosien kuluessa (Pactunc 2013). Arseenin kulkeutuminen olisi pitänyt ottaa YVA:ssa huomioon, varsinkin kun esitetty rikastushiekka-allas on suunniteltu rakennettavaksi viettävään rinteeseen eikä siihen ole suunniteltu erityistä eristävää pohjaa. Tällöin on olemassa mahdollisuus, että As(III) kulkeutuu Hangaslammen puron suunnassa kohti Käylän kylän Kitkajoen eteläpuolista osaa.

YVA:ssa arseenista todetaan (s. 90), että As(III) saostetaan ferro- tai ferrisulfaatilla niukkaliukoiseksi As(V) rautahydroksidiksi (todellisuudessa ferriarsenaatti). Sitä ei kuitenkaan mitenkään esitetä miten ko. kolloidinen materiaali käyttäytyy ja mitä sille tehdään. Todettakoon prof. Heiskasen lausumaan viitaten, että mitään kokeellista työtä asian selvittämiseksi ei ole tehty tai esitetty.

## 2.9 Prosessikemikaaleista

Prosessikemikaaleja käytetään vaahdotuksessa, liuotuksessa ja veden käsittelyssä. Erilaisia polttoaineita käytetään lisäksi lämmityksessä ja työkoneissa. Kemikaalit on esitetty taulukoissa 7-2 ja 7-3. ja niiden ominaisuudet on esitetty kappaleessa 7.6.5. Kemikaaleista ympäristölle vaarallisia ovat ainakin natriumsyanidi ja natriumisobutyyliksantaatti, joista syanidi sanotaan YVA:n mukaan ”tuhottavan” prosessissa. Syanidia käytetään mahdollisessa kullan jatkojalostuksessa kultaharkoiksi. Näiden kemikaalien joutumisesta ympäristöön ei kuitenkaan ole enempää tarkastelua. Heiskanen on tarkastellut prosessikemikaaleja ja niiden vaikutuksia yksityiskohtaisesti lausunnossaan todeten mm., että: ”Mitään asiallista arviota vesien sisältämistä kemikaalijäämistä ei ole esitetty eikä siten myöskään mitään merkityksellistä riskiarviota ole voitu esittää. Ei voida millään luottamuksen tasolla todeta, että vaikutuksia ei poikkeustapauksissakaan olisi.”

## 2.10 Syanidista

Myös syanidin ympäristövaikutusten mahdollisten riskien osalta selostus on hyvin ylimalkainen ja jopa virheellinen ja vähättelevä.

Mikäli kullan käsittelyä jatketaan syanidiliuotuksella paikanpäällä, ovat ympäristövaikutukset merkittävästi suuremmat kuin vaihtoehdossa, jossa kultarikaste myydään ja kuljetetaan pois paikalta autoilla. YVA:ssa ei ole kuitenkaan eroteltu näiden eri teknisten vaihtoehtojen vaikutuksia.

Syanidiliuotus tehdään pH:ssa 11 liuoksessa, jossa on 0,02-0,05 % syanidia (NaCN). Syanidin tyypillinen kulutus on 0,2-0,3 kg liuotettavaa rikastettonia kohden. Arseni hidastaa reaktiota huomattavasti. Lopputulemana on syanidiliuos, jossa kulta on liuenneena ja jäännösliete, jossa ovat kaikki kiisut ja muu mineraaliainees eli lähes koko liuotukseen mennyt 60 000 tonnin massa. Tämä liete sisältää vettä noin 20000 m<sup>3</sup>/vuosi. Sen syanidipitoisuus on alhainen, mutta kuitenkin se pitää puhdistaa. Syanidiliuoksen aiheuttama 50 % kuolleisuus kirjolohelle aiheutuu konsentraatiolla 0,05-0,075 mg/l liuosta.

Huolimatta siitä, että kaivosjäteasetus toteaa, että syanidipitoisuuden tulee olla jätealueelle kasattaessa alle 0,001 painoprosenttia (10mg/l), kokeellista tietoa asian varmistamiseksi ei ole selostuksesta saatavissa, eikä muiden laitosten data sitä korvaa.

Syanidin merkitystä vähätellään selostuksen sivulla 276: ”Kiinteänä jauheena toimitettava syanidi ei pääse mahdollisessa kuljetusonnettomuudessa vuotamaan pohjavesiin vaan se voidaan kerätä talteen”. Syanidi on kuitenkin vesiliukoinen aine, jota liukenee 480 g/l (10oC)! Se on myös hygroskooppista ja neutraalissa ja happamassa vedessä hajoaa syaanivety-kaasuksi, joka on erittäin myrkyllistä. (syanidin käyttöturvallisuustiedote).

Samoin sivulla 63 todetaan: ”Syanidiliuotuksen jäännöslietteessä oleva syanidi tuhoetaan INCO-menetelmän avulla. INCO-prosessi perustuu vapaan syanidin ja tiosyanaatti-anionin hapettamiseen syanaatiksi rikkidioksidin ja hapen avulla. Myös metallisyaniidiyhdisteet hajoavat prosessissa. Rikkidioksidikaasu valmistetaan natriummetabisulfiitista ja sitä annostellaan säiliöön syanidia vastaava määrä. INCO-menetelmä on luotettava ja käytössä lukuisilla kultakaivoksilla niin Suomessa kuin muuallakin”. Australialaiset CSIRO:n tutkijat (Hewitt et al 2012 ja Breuer et al 2012) toteavat, että ongelmat sulfiitin syötössä tai ilman liian vähäinen lisäys lopettavat syanidin hapettumisen. He toteavat, että prosessi ei ole kovin helppo hallittava. Vain noin 10 % tiosyanaatista hapetuu. Jäännöspitoisuustavoitteen ollessa alle 50 mg/l on CSIRO:n mukaan metabisulfiitin määrän oltava 200 - 350 % teoreettisesta määrästä. Tässä voidaan toistaa aikaisemminkin esitetty huomio siitä, että YVA perustuu liikaa olettamuksille, kun tässäkin tapauksessa olisi ollut varsin helppoa testata INCO prosessin tuottama syanidin jäännöspitoisuus.

Syanidin ympäristövaikutusten mahdollisten riskien osalta voi todeta YVA:n olevan hyvin ylimalkainen ja jopa virheellinen ja vähättelevä. Koska sulfaatti-ioni on ongelma kullin syanidiliuotuksessa, on sillä merkittävä vaikutus veden kierrätykseen (kts myöh.). Hyväksyttävänä ei voida pitää myöskään sitä, että käytettävien kemikaalien julkisesti

saatavilla olevien turvallisuustiedotteiden antamia tietoja ei ole YVA:ssa käytetty hyväksi.

## 2.11 Vedenkäytöstä ja jätevesien käsittelystä

### 2.11.1 Vesitaseesta

Selostus sisältää puutteelliset tiedot vesitaseesta, joten sen arviointi edellyttää lukijalta oman asiantuntemuksen hankkimista. Heiskasen lausunnon perusteella vedentarpeesta voidaan todeta, että vaahdotus käyttää vettä vähintään 3 kuutiometriä (tyypillisesti 4) vettä jokaista käsiteltävää kivitonnia kohden. Jos tuotanto on 500 000 t/v, näin ollen laitoksen veden tarve on arviolta noin 2 000 000 m<sup>3</sup>/vuosi. Tästä vedestä voi tässä tapauksessa iso osa olla kierrätettyä. Jos syanidilaitos tulee rakennettavaksi, laskee veden kierrätys merkittävästi.

YVA-selostuksen mukaan teollisuusalueeksi tulee vaihtoehdossa VE1 yhteensä noin 360 ha. Toiminnan vakiinnuttua on kaikki vesi, joka alueelle sataa, myös sieltä poistettava. YVA:ssa tulisi perustella, miksi vesistöön johdettavat määrät viittaavat normaali-vuosina 75 - 150 mm sadantaan ja sateisenakin alle 200 mm sadantaan. Oletetaanko YVA:ssa, että suuri osa (laskennallisesti siis liki 80 %) teollisuusalueelle satavasta vedestä pääsee keräämättä suoraan luontoon, vai oletetaanko haihdunnan olevan Kuusamossa näin suurta?

Toimintojen sijoituspiirustuksesta ja alueen topografiasta johtuu, että Pohjasvaaran etelärintaa (10 % alueesta) lukuun ottamatta pääosa sadannasta kohdistuu alueille, joille (luontoon) vesiä ei voida laskea sellaisenaan. Näin ollen voidaan olettaa, että n. 90 % sadannasta täytyy puhdistaa. Keskisadannalla 600 mm/v on kokonaissadanta 360 ha alueelle noin 2,1 milj. m<sup>3</sup>, josta hulevesialtaaseen täytyy johtaa n 1,6 milj. m<sup>3</sup>. Loppu 0,35 milj. m<sup>3</sup> sataa jätealueelle. Jos sadanta on poikkeuksellisen suuri (900mm/v) niin hulevesialtaaseen tulee johdettavaksi 2,4 milj. m<sup>3</sup>. Jos suunniteltu hulevesialtaan pinta-ala on 60000 m<sup>2</sup> (6 ha kartassa, 5 ha sivulla 84) rinteessä, jonka kaltevuus etelään on yli 5 metriä, niin patokorkeudeksi tulee kuukauden viipymäajalla etelässä liki 10 metriä. (=24000 m<sup>3</sup>). Huomattava on myös, että sateet keskittyvät keskikesään, jolloin on mahdollista sataa yli 100 mm/kk. Suurimmat päivittäiset sademäärät (sivu 197) ovat olleet 62 mm/vrk. Tämän perusteella hulevesialtaan täytyisi kyetä vastaanottamaan kuukausitasolla jopa 350000 m<sup>3</sup> vettä. Näin ollen padon etelässä tulisi olla yli 12 m korkea, tai viipymäaika laskee kahteen viikkoon, mikä ei riitä hienoaineksen laskeutumiseen.

Heiskasen lausunnon perusteella on todettavissa, että hulevesien käsittelyn kuvaus on hahmotelma-asteella ja sen ristiriidat eivät mahdollista kunnollista analyysiä hulevesien tuomasta ympäristövaikutuksesta ja mahdollisista riskeistä Välijokeen, Kurtinjärveen, ja Kitkajokeen.

Todettakoon vielä, että arvioinnissa esitetyt vaihtoehdot, jossa tuotantolaitos on muualla kuin Juomasuon kaivospiirin alueella, ovat vesitaseen suhteen ilmeisen toteuttamiskelvottomia, sillä laitos tulee vaatimaan joka tapauksessa sen 1,2 milj m<sup>3</sup> vettä sekä siihen liittyvät varastointi ja puhdistusjärjestelmät ja lisäksi sadanta louhosten alueella joudutaan erikoisesti arseenin ja uraanin takia puhdistamaan. Uraanin ongelma puhdis-

tuksessa on se, että se esiintyy niin monessa hapettumisasteessa. Kalkkisaostuksella jää sulfaattipitoisuus aina suuruusluokkaan 1500 - 2000 mg/l. (teoreettinen raja on 1000).

### 2.11.2 Prosessiveden käsittelystä ja puhdistamisesta

YVA-selostuksessa tuotanto- ja vesiprosessit on esitetty hyvin pelkistetyillä kuvilla ja kaavioilla. Kokonaisuutta on siksi vaikea hahmottaa, koska yksityiskohtia on haettava useasta eri kohdasta tekstistä. Selostuksen mukaan laimeat vedet (louhos- ja kiviainepitovedet, sivukivialueen hulevedet ja teollisuusalueen hulevedet) johdetaan hulevesialtaaseen (5 ha), missä vedestä laskeutetaan kiintoainesta.

Rikastamo käyttää vettä noin 2 milj. m<sup>3</sup> vuodessa prosessiin. Todennäköisesti veden kierrätys voidaan pitää korkeana, esim. YVA:n esittämässä 80 %:n arvossa. YVA:n mukaan ”Prosessivesien kierrätys on tehokasta ja arvion mukaan vesi johdettaisiin luontoon satunnaisesti noin kolmen vuoden välein, jolloin johdettava määrä olisi luokkaa 300 000 m<sup>3</sup> vuotta kohden”. Tästä voi saada merkittävästi vääran kuvan tilanteesta eikä arvio perustu mihinkään YVA:ssa esitettyyn faktaan. Huomioitava on, että sadevettä tulee vuositasolla rikastushiekka-altaisiin normaalivuonna 0,35 milj. m<sup>3</sup> ja saateisena vuonna 0,5-0,6 milj. m<sup>3</sup>. Nämä määrät on vuositasolla puhdistettava. Tämä vesi tulee pitkälti suotautumaan hiekan läpi. Haasteiksi nousevat magneettikiisun aiheuttama sulfaatti, arseeni ja uraani sekä rikastuskemikaalijäämät. Jotta edellä esitettyyn väittämään päästäisiin, tulisi vettä pystyä varastoimaan liki 3 milj m<sup>3</sup>. Se edellyttää 14 ha altaalta 2,2 m keskisyvyyttä.

Esitetyt 44 ha rikastushiekka-allas ja sen viereen suunniteltu 14 ha vesiallas ovat nekin etelään viettävässä rinteessä, mutta eivät yhtä jyrkässä kohdassa kuin hulevesiallas. Kuvien perusteella rikastushiekka-altaan suunnitellulta eteläreunalta olisi liki 10 m nousu altaan pohjoisreunalle. Vastaavasti vesialtaalla korkeusero olisi 3-4 metriä. Edellä esitetyn vesikapasiteetin saavuttamiseksi altaan eteläreunan padon tulisi olla 5-6 metriä korkea.

Prosessivesi todetaan otettavan puhdistukseen rikastushiekka-altaiden pinnalta erittelemättä kuitenkaan allaskohtaisia osuuksia. Taulukossa 9-3 sivulla 244 esitetään arviota prosessiveden laadusta ennen puhdistusta. Arseenin liuospitoisuudeksi prosessivedessä arvioidaan 500 µg/l, kobolttin 1000 µg/l ja uraanin 50 µg/l; valitettavasti syanidipitoisuudelle ei esitetä arviota.

Kuten Heiskasen lausumasta ilmenee, kierrätysasteesta ja puhdistettavaksi joutuvan veden laadusta ei voida tehdä arvioita, eikä muiden kaivosten lupa-arvoilla ei ole tässä tapauksessa merkitystä. Vanhan koelouhoksen veden laadulla ei myöskään ole paljoa merkitystä, koska ensinnäkin se on ehtinyt asettua johonkin kemian kinetiikan tasapainoon, missä tasapainossa vaahdottamosta tuleva kiintoainetta sisältävä liete ei ole. Sen pH ja potentiaali ovat erilaiset. Toiseksi aineiden liukeneminen veteen riippuu aineen veden kanssa kosketuksessa olevasta pinta-alasta. Vaahdottamosta tulevassa lietteessä on kiintoaineen ominaispinta-ala jopa 109 -kertainen verrattuna esim. koelouhoksen kalliioseiniin.

Vesiä käsitellään säännöllisesti sulan kauden aikana pH:ta säätämällä ja lisäämällä veteen kalkkia metallien saostamiseksi. Käsitelyn jälkeen vedet johdetaan alueen eteläpuolella sijaitsevan pintavalutuskentän kautta Ylimmäiseen Välilampeen.

Prosessista tulevat prosessivedet pumpataan matala- ja korkearikkisen rikastushiekan altaisiin. Rikastushiekan päälle selkeytyvä vesi johdetaan jälkiselkeytysaltaisiin ja selkeytyksen jälkeen takaisin prosessissa käytettäväksi. Korvaava vesi otetaan hulevesialtaasta. Lisäksi tuorevettä otetaan tarvittaessa Pohjaslammesta n. 100.000 m<sup>3</sup>/a (10 % sen tilavuudesta). Normaalisti pohjoisen alueen vesitase on ylijäämäinen.

Prosessissa kiertävät vedet on varauduttu puhdistamaan kokonaan kolmen vuoden välein, jolloin käsittelyyn johdetaan prosessivettä n. 300.000 m<sup>3</sup>/a (20% kokonaisvesimäärästä). Prosessijäteveden puhdistuksen ensimmäisenä vaiheena on arseenin poisto saostamalla ferro- tai ferrisulfaattilla. Toisessa vaiheessa saostetaan metallit kalkkimaidolla tai lipeällä. Uraani otetaan jätevedestä tarvittaessa talteen liukenemattomalla metallikelaattorilla (bisfosfonaatti) ja jatkuvatoimisella suodatusprosessilla. Metallisakat sijoitetaan rikastushiekka-altaaseen. Tämän jälkeen poistetaan sulfaattin pääosa kalkkimaitosaostuksella ja edelleen jälkikäsitelyssä alumiinihydroksidisaostuksella korkeassa pH:ssa, jolloin saostuu ensin kipsiä ja sitten ettringiittiä (kalsium- alumiini suola).

Neutraloinnin (hiilidioksidi) jälkeen käsitelty vesi johdetaan pintavalutuskentälle ja edelleen vesistöön – pohjoisella alueella Ylimmäiseen Välilampeen ja edelleen Kurtinjärven kautta Kitkajoen vesistöön.

Selostuksesta ei käy selvästi ilmi, onko vedenpuhdistusprosessin määrä olla jatkuva-toiminen tai ainakin siihen kykenevä vai ainoastaan ajoittain käynnissä oleva. Tällä seikalla on vaikutusta prosessien toiminnalliseen tehokkuuteen ulkoilman ja vesien lämpötilan vaihdellessa, mutta myös vastaanottavassa vesistössä tapahtuviin ilmiöihin.

Vaikka kierrätysratkaisua on kuvattu tehokkaaksi, kierrätysprosessin tehokkuutta ei ole kuitenkaan tarkemmin arvioitu YVA-selostuksessa. Prosessiteollisuuden suljetuissa kierroissa tapahtuu yleisesti ajan kuluessa haitta-aineiden rikastumista kiertovesiin.

Ennen vesistöön johtamista jätevedet johdetaan pintavalutuskentän kautta. Pintavalutuskentän puhdistustehokkuutta ei selostuksessa ole tarkemmin esitetty eikä menetelmän toimivuudesta ole esim. arseenin ja uraanin osalta esitetty mitään kokeellista näyttöä. Pintavalutuskentän toiminnassa esiintyy kuitenkin usein ongelmia liittyen vesivirtausten kanavoitumiseen ja maaperän vähitellen tapahtuvaan kyllästymiseen. Lisäksi kentän toimintatehokkuus luonnollisesti laskee maan jäätyessä. Koska kasvukausi alueella on 130-140 pv vuodessa (s. 167) ja lumi maassa noin 200 pv (s. 197) ei voida olettaa pintavalutuskentän parhaimmillaankaan olevan toiminnallinen kuin 3-4 kk vuodessa. Tämä tarkoittaa, että kentän kautta olisi tänä aikana laskettava jopa 3 milj. m<sup>3</sup> vettä (koko vuoden kertymä sateisena vuonna). Kun Väliljoen keskivirtaama on arvioitu 0,23 m<sup>3</sup>/s olisi pintavalutuskentän kautta tulossa puroon jopa 0,35 - 0,4 m<sup>3</sup>/s.

Arvioitaessa jäteveden puhdistuksen tehokkuutta on YVA-selostuksessa todettu (kohta 9.2.3 s. 243), että "hulevesialtaalta johdettavan jäteveden puhdistusprosessissa puhdistusteho olisi tyyppiyhdisteille noin 20 - 40 % ja metalleille noin 70 %. Sulfaatin osalta

puhdistusteho jäänee alhaiseksi”. Edelleen on todettu, että ensisijaisesti satunnaistilanteissa johdettavien rikastamotoiminnan prosessivesien pitoisuudet eroavat kaivosalueiden hulevesistä erityisesti metallien ja sulfaatin osalta, joiden pitoisuudet ovat korkeampia. Elohopeaa, kadmiumia, lyijyä ja mangaania voi olla vähäisiä määriä ja rautaa liukenee jonkin verran vesien käsittelyn kemikaaleista ja malmista. Lisäksi vesissä on vähäisiä määriä kemikaalijäämistä peräisin olevaa liuennutta hiiltä. Mikäli tuotetaan kultaarkkoja, prosessissa on syanidia mukana. Lietteessä syanidia on noin 1 ppm. Prosessivesien puhdistustehon arvioidaan olevan metalleille vähintään 70 % ja sulfaatille noin 30 %.

Edellä esitetyt puhdistustehokkuudet eivät vaikuta erityisen korkeilta, merkitsevähän esitetyt luvut, että pahimmillaan lähes kolmannes puhdistukseen johdetuista metalleista ja kaksi kolmannesta sulfaatista poistuu puhdistettujen jätevesien mukana. Siksi on kyseenalainen, olisiko arvioinnissa tullut tarkastella edes vaihtoehtona parhaan käyttökelpoisen tekniikan tarjoamia mahdollisuuksia ja vaikutuksia, toki kustannusvaikutukset mukaan lukien.

”Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt” –julkaisussa (Kauppila ym. Suomen Ympäristö 29/2011) on esitetty YVA-selostuksessa mainitun ratkaisun rinnalla myös useampia uusia vaihtoehtoja, kuten kalvosuodatus ja käänteisosmoosi. Uusien parasta käyttökelpoista tekniikkaa edustavien veden puhdistusmenetelmien soveltuvuutta ja etuja ei ole kuitenkaan tarkasteltu siitäkään huolimatta, että Kuusamon alueen vesistöt ovat pääosin luonnontilaisia ja pintavesien herkkyys muutoksille arvioidaan olevan keskisuuri tai suuri (kappale 9.2.4). YVA-selostuksessa vesistön (Kitkajoki) nykytilaa on kuvattu sanalla erinomainen.

Tarkastelussa ei ole myöskään kerrottu, olisiko hulevesiä mahdollista käsitellä tehokkaammassa prosessivesille tarkoitettussa prosessissa, mikäli hulevesissä esiintyvät sulfaatti, metallit ja mahdollinen uraani haluttaisiin poistaa tarkemmin, ja mikä tehokkaamman prosessin kustannusvaikutus olisi! Varautuminen kolmiarvoisen alumiinin lisäykseen veden puhdistuksessa (ettringiittisaostus) mahdollistaisi sulfaatin hallinnan, mutta johtuen hitaasta reaktionopeudesta vaatisi puhdistuslaitoksen. Sakoille (sekä ettringiitti ja kipsi ja metallihydroksidit) tarvitaan myös kunnollinen pohjaeristetty varastoal- las.

Selostuksen jätevesitarkastelussa kiinnitetään huomiota ainoastaan kiintoaineisiin ja liuenneisiin metalleihin. Mitään ei sanota vaahdotuksessa käytettävistä rikkipitoisista orgaanisista ksantaateista, vaikka niiden hajoaminen etenkin kylmänä vuodenaikana on hidasta ja hajoamistuotteista aiheutuu hajua ilmaan ja veteen sekä makua veteen. Ksantaattien merkitys purkuvesistöjen kalakannoille tulisi ehdottomasti arvioida ottaen huomioon mm. se, että niiden yhtenä hajoamistuotteena syntyvä hiilidisulfidi eli rikkihiili on verrattain rasvaliukoinen. Kitkajoen vesistön uhanalaiselle taimenkannalle tällä voi olla paljon merkitystä. Asia olisi pitänyt selvittää.

Kokoavasti voidaan todeta, että vesikiertojen ja sisäisen vedenpuhdistuksen kuvaus on jäänyt ylimalkaiseksi eikä anna mahdollisuutta sen tehokkuuden arviointiin.

### **2.11.3 Rikastushiekka-, selkeytys- ja varoaltaista**

### 2.11.3.1 Yleistä

Käytettävissä olevissa kaavioissa ja sijoituskuviissa, joissa näkyvät rikastushiekka-altaat ei ole esitetty erikseen ja selkeästi selkeytysaltaiden sijoittelua. Sen sijaan hulevesiallas on kaavioissa esitetty. Yhteysviranomaisen edellytti jo YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa, että rikastushiekka-altaiden ja selkeytysaltaiden mitoitus tulee selvittää riittävällä tarkkuudella. Huomattakoon sinänsä, että YVA-ohjelmassa 19.4.2011 kohdassa 5.3.2 todettiin, että: ”Vaihtoehdossa 1 kaivos- ja rikastushiekka-alueiden selkeytysaltaana toimisivat Hangaslampi ja Pohjaslampi”. Kappaleessa 7.10.1 ”Yleiset periaatteet vesien hallinnalle” on todettu seuraavaa:

”Laimeat vedet kerätään erilliseen hulevesialtaaseen ja prosessivedet rikastushiekkan loppusijoitusalueen selkeytysaltaisiin. Selkeytysaltaasta vedet johdetaan takaisin prosessiin. Normaalitilanteessa rikastushiekka-alueen vedet ovat suljetussa kierrossa eikä niitä johdeta vesistöön”. Kappaleessa 7.10.2.1 todetaan edelleen: ”Prosessista tuleva rikastushiekkaliete pumpataan rikastushiekka-alueelle matalarikkisen ja korkearikkisen rikastushiekkan altaisiin. Altaissa rikastushiekkakerroksen päälle selkeytyvä vesi johdetaan erilliseen jälkiselkeytysaltaaseen. Jälkiselkeytysallas toimii prosessivesivarastona jonka avulla voidaan tasata vedentarpeen ja – laadun vaihtelua”.

Lisäksi YVA-selostuksessa todetaan, että lopulliset allasrakenteiden rakennusperiaatteet esitellään osana ympäristölupahakemusta. Matalarikkisen rikastushiekka-altaan rakenteet toteutetaan kuitenkin suotavina ja korkearikkisen altaan tiiviinä, esim. muovikalvo-bentoniittimatto -rakenteella. Selkeytysaltaiden rakenteista ei siis anneta enempää tietoja. Asialla on ilmeistä merkitystä arvioitaessa altaiden toiminnallista luotettavuutta. YVA-selostuksen tekstissä viitataan myös varoaltaisiin (mm. kohdassa 9.2.3 s. 244) ja todetaan, että

”Poikkeustilanteissa, esimerkiksi rikastushiekka-altaan vuotaessa, saatettaisiin joutua johtamaan puhdistamattomia vesiä luontoon. Metallipitoisuudet ovat käsittelemättömissä vesissä korkeita (Taulukko 9-3). Vesien pääsyä luontoon estetään johtamalla vedet varoaltaaseen. Varovaisuusperiaatteen mukaan arvioidaan silti myös poikkeustilanteen vaikutusta”.

Varoaltaita ei kuitenkaan ole esitetty sen enempää kaavioissa kuin sijoituskuviissa. Epäselväksi siten jää, tarkoitetaanko yllä mainitussa tekstissä mahdollisesti aiemmin mainittuja selkeytysaltaita tai hulevesiallasta, vai kokonaan erillisiä varoaltaita. Toisaalta on todettu että ”altaiden kokonaistilavuus on n. 3,1 milj. m<sup>3</sup>, kun altaiden tilavuuksiin huomioidaan 25 %:n marginaali. Mikäli vahingollisilta ympäristövaikutuksilta halutaan tehokkaasti suojautua poikkeustilanteissa kuten patovaurioissa tai runsaan sadannan aiheuttamissa ongelmatilanteissa, erillisten varoaltaiden tarve lienee ilmeinen.

### 2.11.3.2 Rikastushiekka-altaista

Rikastusprosessin jälkeen hienojakoinen rikastushiekkaliete pumpataan rikastushiekka-altaille, jossa lietteestä laskeutetaan mineraaliaines varastoitavaksi rikastushiekka-alueille. Jotta arseenia, uraania ja monia muuten haitallisia raskasmetalleja sisältävä ri-

kastushiekka voitaisiin jättää vuosisadoiksi ja –tuhansiksi paikalleen moreenipohjaiseen altaaseen, tulisi etukäteen voida varmistua pohjan pitävyydestä joka kohdassa, jotta haitallisten aineiden leviämistä ei suotautumisen myötä tapahtuisi.

Esitetty suotautumisvirtaama-arvio 300 – 3000 m<sup>3</sup>/ha/v on kohtuuttoman laaja arviointiselostuksessa tehtyjen loppupäätelmien perustelemiseksi. Sitä on paremman tiedon puutteessa kuitenkin käytettävä tässä kritiikissä eräänä pohjatietona. Tämän numerotiedon ja esim. rikastamovaihtoehto 1:n ao. allaspinta-alatiedon 46 ha mukaan vuotuinen kokonaissuotautuminen pelkästä matalarikkisen rikastushiekan altaasta ja sen selkeytsaltaasta maaperään olisi haarukassa 13 800 – 138 000 m<sup>3</sup>/v.

Jos pohjan läpi suotautuva hapan liuos olisi saman vahvuista kuin prosessivedeksi johdettava ylijoksuvesi, olisi esim. vuotuinen arseenin massavuo allaspohjan läpi pohjaveteen taulukon 9-3 pitoisuusarvon 500 µg/l mukaan laskettuna noin 7 – 70 kg/v. (Koska hapan vesi ympäröi hienojakeisen rikastushiekan rakeita altaassa yhteensä aivan valtavalla pinta-alalla vuosikausia ennen pohjan läpi suotautumistaan, on altaasta pohjaveteen suotautuvan ja väistämättä ilman puhdistusta jäävän veden arseenipitoisuus todennäköisesti hyvin monikertainen pinnasta yli juoksetettavaan raakaprosessiveteen verrattuna. Samalla arseenin päästö pohjaveteen on yhtä moninkertainen em. estimaattiin 7 – 70 kg/v verrattuna.) Vesipuitedirektiivin nojalla annetun vesien hoitoa koskevan ns. VEHA-asetuksen mukainen EU:lle raportoimisen kynnyksiarvo arseenipäästölle on 5 kg vuodessa muuallakin kuin Natura-alueen lähellä ((EU:n ns. E-PRTR-asetus 166/2006).

Vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevan valtioneuvoston asetuksen täydennyksen 342/2009 liitteessä 1 E säädetään aineista, joita ei saa päästää pohjaveteen. Niihin kuuluvat mm. arseeni ja sen yhdisteet sekä syanidit.

Pelkkä moreenipohjainen allas on siis varsin epäilyttävä matalarikkisen rikastushiekan sijoituspaikaksi. Jotta arseenia, uraania ja monia muuten haitallisia raskasmetalleja sisältävä rikastushiekka voitaisiin jättää vuosisadoiksi ja –tuhansiksi paikalleen moreenipohjaiseen altaaseen, tulisi etukäteen voida varmistua pohjan pitävyydestä joka kohdassa. Tähän eivät luonnonmoreenit anna kunnon edellytyksiä. Varminta olisi siis suunnitella kaikkien rikastushiekka-altaiden pohjan rakentaminen tiiviiksi muovimaton ja bentoniittikerroksen kera.

Altaiden suunnittelun vaatimustasoa on ehkä syytä arvioida vasten valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen (331/2013) määräyksiä kotitalousjätteen ja muun tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjan tiiviydestä. Niiltä vaaditaan pohjan vedenläpäisevyyden arvoksi  $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s vähintään yhden metrin paksuudella. Lisäksi on tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjaan maaperän tai tiivistyskerroksen päälle asennettava kaatopaikan tiivistämiseen tarkoitettu keinotekoinen eriste ja tämän päälle kuivatuskerros (salaojakerros), jonka paksuuden on oltava vähintään 0,5 metriä.

Lienee selvää, että myrkyllisiä väkevyiksi arseenia ja raskasmetalleja sisältävää hapan liuosta ei sallita varastoida niitä kaiken aikaa lisää liuottavan rikastushiekan seassa pohjoisen herkästi haavoittuvassa luonnonympäristössä käyttäen niin vaatimatonta altaiden pohjarakennetta, että sen läpäisevyys on olennaisesti suurempi kuin kotita-



lousroskien ja muun tavanomaisen jätteen kaatopaikoilta asetuksen voimalla vaadittava pohjan läpäisevyys.

Arviointiselostuksessa tehdyt jätevesien yms. pitoisuusoletukset ovat keskiarvoisia, eikä niiden vaihteluun vaikuttavia tekijöitä ole riittävästi selvitetty. Sekä normaalitoiminnassa että etenkin häiriö- ja muissa poikkeustilanteissa voi esiintyä huomattavasti keskiarvotasoa korkeampiakin epäpuhtauspitoisuuksia. Näiden pitoisuuspiikkien aikana ympäristöön voi siirtyä suuria määriä haitallisia epäpuhtauksia. Vaihtelurajoista olisi pitänyt olla tuntuvasti tarkemmat tiedot kuin selostuksesta nyt on nähtävissä tai pääteltävissä.

### 3 Riskit ja poikkeukselliset tilanteet ja niihin varautuminen

YVA-selostuksen mukaan vaikutuksiltaan vakavimpia poikkeustilanteita voivat olla: rikastushiekka-aldaiden patojen murtuminen ja patovuodot, tulipalot, poltto- ja jäteöljysäiliöiden rikkoontuminen, pääputki- ja venttiilirikot, rikastushiekka-alueen äkillinen runsas pölyäminen sekä murskaamon pölynpoiston toimintahäiriöt. Suuren ja hallitsemattoman patosortuman riski on arvioitu tarkemmista perusteluista pieneksi kaivoksen toimintavaiheen aikana ja toiminnan päätyttyä vielä pienemmäksi. Vaikka patosortuman todennäköisyys on arvioitu pieneksi, seuraukset on mielletty vakaviksi (kappale 4.3). Tunnistetut riskit esitetään kappaleessa 7.13 (s. 95). Riskien ja häiriötilanteiden hallintaa käsitellään kappaleessa 9.19. (s. 357), jossa todetaan mm. seuraavaa:

”Maansiirto ja rakennustöissä irtoavan mineraalisen ja orgaanisen kiintoaineksen irtoamista ja mahdollista huuhtoutumista lähialueen vesistöihin on odotettavissa kaikissa vaihtoehdoissa. Poikkeuksellisen sadannan ja kevättulvien aikana kiintoainesta voi huuhtoutua ennakoitua suurempia määriä. Kuusamon kaivoshankkeessa riskinarvioinnin pohjalla on käytettävissä ainoastaan alustava rakentamissuunnitelma.” allev. tässä

Riskien merkitystä kuvataan puolestaan mm. seuraavasti:

”Mikäli suuri ja hallitsematon patosortuma tapahtuisi, voisi tästä aiheutua merkittävää ympäristöhaittaa. Vesipäästön kasvu merkitsee pahimmillaan vesistössä liettymistä, eliöstön heikkenemistä tai häviämistä ja vesistön käyttöarvon alentumista... Vaihtoehdossa VE2 ylimääräinen suojapatorakenne puuttuu, joten välittömien vesistövaikutusten riski patosortuman seurauksena on VE2:ssa suurin, koska kuten edellä mainittiin, rikastushiekkaliete pääsee suoraan Salmijärveen. Vaihtoehdon VE1 riskit ovat myös huomattavat, koska sen vastaanottovesistö on puhdasvetinen Kitkan vesistö, jolla on alueellisesti suuri merkitys virkistyskäytön ja matkailun kannalta.” allev. tässä

Riskien tarkastelu on varsin yleispiirteistä ja siitä puuttuu riskien todennäköisyyden ja merkittävyyden arviointi, mitä kuvaa esimerkiksi edellä viitatussa sitaatissa Kitkajoen luontoarvojen merkityksen ymmärtäminen lähinnä alueellisina siitakin huolimatta, että p.o. vesistö on sisällytetty Natura 2000 -suojelualueverkostoon sen kansainvälisten ja osin korvaamattomien suojeluarvojen vuoksi. Riskien tarkastelussa on vakavana puutteena mm. se, että

- ei määritetä kunnolla, mitä seurauksia kullakin riskitapahtumalla on eikä aina edes itse tapahtumaa tai

- ei riittävästi hahmoteta keskeisten riskitapahtumien mahdollisia syy-seurausketjuja
- ei esitetä perustellen riskin todennäköisyyttä
- riskin laukeamisen ympäristövaikutus kuvataan monessa kohdassa vain ylimalkaisesti
- hallintakeinoista esitetään vain pieniä osia
- missä hallintakeinoja on esitetty, niiden odotettua vaikutusta ei arvioida kriittisesti vaan lähinnä kevyen optimistisesti
- uraanin, toriumin ja niiden hajoamistuotteiden haasteita kaivoksen käytön aikana ja hylkäämisen jälkeen käsitellään aivan liian kevyesti.

Tarkastelu sivuuttaa kokonaisuudessaan myös ne riskit, joita aiheutuu prosessisuunnittelun keskeneräisyydestä, massa- ja vesitaselaskelmien puutteesta, ylioptimismista mm. saostusmenetelmien ja kierrätyksen suhteen sekä mahdollisista virheistä itse laitos- ja prosessisuunnittelussa ja laitteiden, altaiden yms. mitoituksessa. Esimerkiksi Talvivaaran ympäristöongelmien eräät tuhoisimmin hallitsemattomat vaiheet ovat aiheutuneet juuri tällaisista virheistä. Jotta vahingoista viisastuttaisiin, YVA-menettelyyn olisi tullut sisällyttää kuvaus menettelyistä em. riskityyppien tunnistamiseen ja ehkäisyyn ja sitten soveltaa tätä menettelyä.

Riskiarvioinnin kannalta tässä tapauksessa korostuvat sekä kemikaalien ekotoksisuus että paloriski, kun Hangaslammeesta johtaa puro suoraan Kitkajokeen. Vastaavasta asetelmasta on kokemusta mm. Hituran kaivokselta, jossa paloi aikoinaan ksantaattivarasto, josta johtuneilla vesistö päästöillä oli vakavat vaikutukset Kalajokeen.

Patosortuman riski on YVA-selostuksessa arvioitu pieneksi kaivoksen toimintavaiheen aikana ja toiminnan päätyttyä tehtävien asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden jälkeen riski on vieläkin pienempi (kappale 4.3 s.20). Rikastushiekka-altaat muodostetaan luontaisia moreeniharjanteita ja patoja hyväksi käyttäen valitulle alueelle (s.73). Rakenteista todetaan vain, että lopulliset allasrakenteiden rakennusperiaatteet esitellään osana ympäristölupahakemusta ja että suunnitelmat teetetään alan asiantuntijoilla ja hyväksytetään patoturvallisuusviranomaisella. Käyttösuunnitelmakartassa (Kuva 5-4) rikastushiekka-alue on sijoitettu alueelle, joka maastokartan mukaan on soistunutta ja jonka keskellä sijaitsee nyt Pyöreälampi. Riskitarkastelussa ei ole mitenkään otettu kantaa siihen, tarjoavatko viettävä maasto ja ”vettä hyvin johtavia kerroksia” sisältävä maaperä riittävät edellytykset altaiden vakavuudelle, jos ”altaat muodostetaan luontaisia moreeniharjanteita ja patoja hyväksi käyttäen”. Puutteellinen seinämien tai pohjan vakavuus johtaisi luonnollisesti suotovesien joutumiseen ympäristöön ja pahimmillaan patoaltaan rikkoutumisen.

Viimeaikaisten suomalaisessakin kaivostoiminnassa tapahtuneiden poikkeustilanteiden perusteella patoturvallisuuteen liittyviä puutteita on syytä pitää merkittävänä potentiaalisena riskinä. Tästä syystä myös aiemmin mainittuja varoaltaihin liittyviä epäselvyyksiä on tarkasteltava myös patosortuman tilanteissa. Talvivaaran tapauksen tuoreimpana oppina todetaan yleisesti tarve varautua ennakolta ongelmiin, mikä edellyttää riittävää tietopohjaa paitsi normaalitoiminnan vaikutuksista myös poikkeuksellisista tilanteista ja riskeistä. Riskeihin liittyvät ympäristövaikutukset saattavat olla monikymmen- tai monisatakertaisia verrattuna normaalitoiminnan ennakoituihin ympäristövaikutuksiin. Niinpä riskianalyysin tähänastiset vakavat puutteet osaltaan heikentävät lisää muutenkin puut-

teellisen vaikutusarvioinnin käyttökelpoisuutta Kuusamon kultakaivoshankkeen toteutuskelpoisuuden selvittämisessä.

#### **4 Toiminnan liittyminen muihin hankkeisiin ja yhteisvaikutukset**

Yhteysviranomaisen edellytti ohjelmavaihetta koskevassa lausunnossaan myös, että hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin on tarkistettava. Tämä on tärkeää, jotta eri hankkeiden yhteisvaikutukset ympäröivään maankäyttöön ja ympäristöön voitaisiin mieltää. Arviointiselostuksessa tarkennukset alueen muihin liittyviin hankkeisiin sekä valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin on esitetty kohdassa 5.4., jossa on esitetty varsin yleisellä tasolla tietoja Kuusamon alueen muista kaivos- ja louhintahankkeista, Rukan alueen kehittämissuunnitelmista ja valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Tiedot on esitetty niin yleisellä tasolla, ettei hankkeen yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa voida arvioida, eikä arviointiselostuksessa ole edes pyrittykään tarkastelemaan hankkeen yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa.

Kohdassa 5.4.1 on tarkasteltu Dragon Mining Oy:n omia malminetsintätutkimuksia alueella ja kohdassa 5.4.2 muuta kaivos- ja kiviaineksen louhintatoimintaa Kuusamon alueella. Selvityksestä ei tosin riittävällä tavalla selviä tarkasteltujen louhosten malmivarantojen riittävyys toiminnan taloudellisen kannattavuuden suhteen, mikäli tarvittavat ympäristönsuojelu- ja varotoimet toteutetaan.

Myös useat muut yhtiöt ovat hakeneet varauksia, valtauksia ja malminetsintälupia samoille Oulangan kansallispuiston, Kitkan vesistöjen ja Rukan läheisyydessä sijaitseville alueille. Valtauksista ja malminetsintähankkeista ei kuitenkaan ole tehty tätä hanketta koskevia johtopäätöksiä eikä hankkeen yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa ole tarkasteltu.

Euroopan tuomioistuimen päätöksessä C-404/09 selvennettiin velvollisuutta kaivoshankkeiden ja samalla yleensäkin eri hankkeiden yhteisvaikutusten arvioimiseksi tilanteessa, jossa eri hankkeiden vaikutukset kohdistuvat samalle, mutta huomattavan laajalle alueelle, jolla esiintyy erityissuojelua vaativia lajeja. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa korostuvat erityisesti arvioitaessa vaikutuksia Natura 2000 -verkostoon kuuluviin alueisiin.

On luultavaa, että eri vaiheissa olevat muut kaivoshankkeet ja muut Kuusamossa ja Kuusamon kultakaivoshankkeen läheisyydessä vireillä olevat kaivos- ja muut ympäristöön vaikuttavat hankkeet hyödyntäisivät osin samaa infrastruktuuria ja toteutuessaan mm. hankkeista aiheutuva raskas liikenne olisi merkittävä häiriötekijä edellä mainituilla alueilla. Erityisesti ns. Natura -vaikutusten osalta yhteisvaikutusten arviointia koskeva velvoite määräytyy sen mukaisesti, onko hankkeilla tai suunnitelmilla todennäköisiä merkityksellisiä haitallisia yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojeluperustana oleviin luonnonarvoihin. Velvoite koskee siis muitakin hankkeita ja suunnitelmia kuin kaivoshankkeita.

Selostuksessa on todettu Kuusamon alueen kaavoitustilanne- ja suunnitelmat yleispiirteisellä tavalla, mutta jos YVA-arvioinnin tavoitteena on hahmottaa niitä näkökohtia,

jotka määrittävät kaivostoiminnan ja muun maankäytön yhteensovittamisen ehdot, eri hankkeiden vaikutusalueita ja aluetarpeita olisi tullut tarkastella kokonaisvaltaisemmin.

## 5 Vaikutusarvioinneista

YVA-lain 2 §:ssä todetaan arvioitavat vaikutukset seuraavasti:

- 1) ympäristövaikutuksella hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella:
  - a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
  - b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
  - c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
  - d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
  - e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

EU tuomioistuin on YVA-lainsäädäntöä koskevassa käytännössään tavanomaisesti korostanut YVA-arvioinnin kokonaisvaltaisuuden merkitystä. Yhteisöoikeudelle on myös tunnusomaista korostaa yhteisöoikeuden dynaamista ja orgaanista luonnetta ja erityisesti säännösten tavoitteen merkitystä. Siksi on johdonmukaista ja tärkeää, että Kuumamon kultakaivoksen vaikutuksia arvioitaessa riittävästi kiinnitetään huomiota toisaalta ihmisten elinolojen ja toisaalta luonnonvarojen hyödyntämisen keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja hahmotetaan luontovaikutusten suhde luonnonvarapalveluihin pohjautuviin elinkeinoihin.

### 5.1 Vesistövaikutuksista

Vesistövaikutusten arvioinnin yksi keskeinen puute on, että vesistöreititys on kuvattu virheellisesti, minkä seurauksena myös vaikutusalue on kuvattu väärin. Kuormitus on arvioitu optimistisesti ja erityisesti riskien merkitystä kuormitukseen ei ole tunnustettu. Myöskään vastaanottavan vesistön herkkyys muutoksille ei välity arvioihin. Samoin Kitkajoen erityiset suojeluarvot ja niistä johtuvat vaatimukset ovat jääneet huomiotta, vaikka Kitkajoki täyttää luonnontilaisen jokireitin tunnusmerkit ja luontodirektiivin luontotyytit ja niistä johtuvat vaatimukset koskevat Kitkajokea myös niiltä osin kuin sitä ei ole luokiteltu Natura 2000 –verkostoon. Oma kysymyksensä on, että riski merkittävistä vaikutuksista kohdistuu myös Kitkajoen Natura –osaan.

Vesistövaikutuksia olisi pitänyt arvioida myös siitä näkökulmasta, että alueen pintavesiä käytetään yleisesti talousvesinä, erityisesti loma-asunnoissa. Tämä olisi pitänyt huomioida kaikissa vaihtoehtoalueissa.

#### 5.1.1 Vesistöreitityksestä

Vesistövaikutusten arvioinnin kannalta on tärkeää, että vesistöjen perusdynamiikka ja virtaussuunnat hahmotetaan ja kuvataan oikein. Arviointiselostuksessa on tältä osin merkittävä virhe koskien VE1:n lähivesistöjä. YVA:n mukaan (s. 111) ”Kitkajoki saa alkunsa Yli-Kitkan alapuolisista Räväjärvestä ja Keltinkijärvestä ja yhtyy Oulankajokeen

ennen Venäjän rajaa.” ”Kaivosalueen puhdistetut vedet johdetaan Ylimmäiseen Välilampeen, josta vedet kulkeutuvat edelleen luontaista vesireittiä: Ylimmäinen Välilampi – Välijoki – Alimmainen Välilampi- Välijoki – Kurtinjärvi – Keltinki – Räväjärvi – Kitkajoki-Oulankajoki.” Tosiasiallisesti Kitkajoki saa alkunsa Ala-Kitka-järvestä ja virtaa valtatie 5:n alitse Kiveskoskena ja laajenee sen jälkeen Keltinki -nimiseksi suvannoksi. Joen virtausta Keltingin suvannon kohdalla kuvaa se, että vain syvimmän talven aikana suvanto on mahdollista ylittää jäätä myöten silloinkin vain tietyistä kohdin. Keltinki on kuitenkin vain Kitkajoen suvanto, eikä Kitkajoki virtaa siis Räväjärven läpi.

Selostuksen sivulla 244 todetaan puolestaan, että ”Vesistöissä pääosin kiintoaineesseen sitoutuneet metallit kertyvät sedimentoitumisen kautta pohjasedimenttiin, missä mm. pohjan happitilanne vaikuttaa niiden vapautumiseen/sitoutumiseen. Karkeasti arvioiden noin 70 - 90 % juoksutettavasta ainemäärästä pidättyy sedimentteihin ensimmäisessä järvaltaassa, mikäli kyseessä ei ole selkeästi lyhytviipymäinen läpivirtausjärvi (Mäkinen & Kauppila 2013).” Sivulla s. 129 sitten todetaankin, että Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan Keltinki-Räväjärvi-Kurtinjärvi –vesimuodostuma on luokiteltu pintavesityypiltään hyvin lyhytviipymäisiin järviin jne.

Näin ollen voitaneen perustellusti epäillä, onko Välilampien kyky pidättää kaivoksesta tulevien jätevesien päästöjä niin hyvä, kuin YVA:ssa esitetään. Myös vesistöreitillä ennen Kurtinjärviä olevat Ylimmäinen ja Alimmainen Välilampi ovat keskisyvyydeltään hyvin matalia. Lampien mataluutta kuvataan sivulla 130 todeten, että Ylimmäinen Välilampi oli vuonna 2011 maaliskuussa näytteenoton hetkellä jäänyt lähes pohjaan asti.

Maanmittauslaitosten karttatietojen mukaan Ylimmäinen Välilampi on 245,9 m meren pinnan yläpuolella ja vesistöreitillä ylempänä oleva Säkkilänjärvi on 246,0 metriä meren pinnan yläpuolella. Näiden välissä suoalueita pitkin virtaava Välijoki on hyvin heikko virtaukseltaan. Virtauksen heikkous johtuu jo kartasta havaittavissa olevasta Säkkiläjärven hyvin pienestä valuma-alueista. Riskiskenaarioissa ei ole tunnistettu riskiä, että mahdollisessa onnettomuustilanteessa vesien hallitsemattomassa purkutilanteessa vedenvirtaussuunta Ylimmäisessä Välilammessa ja Välijöessa voi tilapäisesti muuttua siten, että vedet virtaavatkin Kurtinjärven lisäksi myös Säkkilänjärveen. Riskiä suurentaa Välilammen mataluudesta johtuva pieni vesitilavuus.

Lisäksi kaivosalueen keskelle jäävästä Hangaslammesta laskee Hangaspuro suoraan Kitkajokeen. Hangaslampeen ja Hangaspuroon kohdistuu kaivosalueelta räjäytyksen ja avolouhosten suotovesien kuormitusta sekä lisääntyneen liikenteen kuormitus. Näitä vaikutuksia on YVA:ssa käsitelty puutteellisesti.

Nähdäksemme vesistöreitien tosiasiallista virtausta ei ole varmistettu riittävästi sähköisten tietokantojen lisäksi paikallisesti. Myöskään kalaston ja kalastuksen kuvausta ei ole tehty yhteistyössä paikallisten kalaveden osakaskuntien (kalastuskuntien) kanssa ja hyödynnetty näiden tietoja esim. saalistilastojen osalta. YVA-arviointiin on sinänsä vuosien 2011 - 2012 ajalta täydennetty aineistoa veden, sedimentin, kalaston ja pohjaeläimistön osalta. Vesistöreititys ilmenee oheisesta karttaliitteestä (liite 2).

### 5.1.2 Sedimentoitumisen merkityksestä

Kohdassa 9.2.2 on tarkasteltu pintavesivaikutusten aiheutumista kaivostoiminnassa ja haitta-aineiden liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä. Vesistöissä pääosin kiintoaineeseen sitoutuneet metallit kertyvät sedimentoitumisen myötä pohjasedimenttiin, missä mm. pohjan happitilanne vaikuttaa niiden vapautumiseen/sitoutumiseen. Karkeasti arvioiden noin 70–90 % juoksuvedestä ainemäärästä pidätty sedimentteihin ensimmäisessä järviältäaassa, mikäli kyseessä ei ole selkeästi lyhytviipymäinen läpivirtausjärvi.

Tekstissä, jossa käsitellään päästöjen vaikutuksia vesistöön, todetaan useammassa kohdassa, että vesistöissä tapahtuu merkittävää sedimentaatiota. Vaikka sedimentaatio rajaa mm. metallien leviämistä vesistöissä, saa kuvauksesta helposti vaikutelman, että vesistöjä käytetään tässä yhteydessä jälkisaostusaltaina varsinkin, kun metallien poistotehokkuus puhdistuksessa ei näytä kovin täydelliseltä. Sedimenttien laatua on käsitelty erikseen (s. 266) ja päädytty perustellusti siihen, että pohjaeläinten metallipitoisuutta pitäisi tarkkailla. Toisin kuin selostuksessa annetaan ymmärtää, sedimenttien ja erityisesti raskasmetallisedimenttien kertyminen ei kuitenkaan ole hyväksyttävää, vaikka niillä ei olisikaan normaalipäästöjen puitteissa todettua akuuttia toksisuusvaikutusta kyseisen tyyppisessä vesistöissä. Vastaanottavien vesistön mataluudesta johtuen mm. tulvien ja myrskyjen yhteydessä sedimentit voivat sekoittua, jolloin haitalliset aineet jälleen vapautuvat. Samanlainen perussuhtautuminen heijastuu Kesäjoen ja Kesälahden tilannetta tarkasteltaessa, jossa todetaan, ettei ennestään likaisen veden kuormitus juuri vaikuta haitallisesti (s. 254).

Huolimatta sulfaatin alhaisesta puhdistustehokkuudesta on laskettu, että sulfaattipitoisuudet ovat melko alhaisia kaivosvesille. Silti on päädytty perustellusti siihen, että sulfaattipitoisuutta tulee seurata, mikä toisaalta osoittaa selostustekstin vaikeaselkoisuutta ja tulkinnanvaraisuutta.

Tekstissä on toteamuksia siitä, että Kitkajoesta ja Hangaspurosta (s. 133) on jo nykytilanteessa havaittu vesiensuojelunohjeartot ylittäviä sinkkipitoisuuksia ja Kurtinjärven kaloista koholla olevia sinkkipitoisuuksia (s. 160), mutta sinkin lisäpäästöjä sinkkipitoisen malmin käsittelyn jätevesistä ei siltikään ole erikseen tarkasteltu.

## 5.2 Melusta

Melua kaivosalueella aiheuttavat erityisesti poraus, räjäytykset, murskaamon ja rikastamon toiminta sekä erilaiset materiaalien siirtelyyn ja kuljetukseen liittyvät toiminnot. Kuusamon kultakaivoshankkeen toiminnan ja liikenteen aiheuttaman melun leviämistä on selvitetty melumallinnuksella. Selvityksen mukaan merkittävimmät meluvaikutukset aiheutuvat louhintatoiminnasta. ”Toiminta voidaan lähiympäristössä kokea ajoittain häiritseväksi, vaikka melun ohjeartot eivät ylitykään (kappale 9.7.6)”. Näin ollen mm. Juomasuon lähialueilla kuten Käylässä ja Säkčilässä sekä Rukan louhosten läheisyydessä melutaso muuttuisi. Melun vaikutusta ympäristön luonnonvarapalveluihin ja alueen erämaaimagoon ei ole kuitenkaan arvioitu. Selostuksessa ei ole huomioitu äänimaiseman muutosta, joka kohdistuu paitsi alueen asukkaisiin ja luontoon, myös muuhun alueen käyttöön. Äänimaiseman muutos kohdistuu elinkeinotoimintaan Juomasuon kaivosalueen läheisyydessä aina 1-5 km:n säteellä kuten Kitkajoen yläosalla tapahtuvaan kalastusmatkailuun (arviolta yli miljoonan euron vuosittainen tulovaikutus), koskenlaskutoimintaan (n. 20 työpaikkaa kesäkaudella) ja loma-asumiseen (kiinteistöjen arvo), ja

porojen käyttäytymiseen. Räjätysten ja muun kaivosmelun melumittauksien olisi pitänyt sisältää melun voimakkuuden mallintamisen lisäksi vaikutusarvioinnin melun häiritsevyydestä ts. selvityksen äänimaisemasta!

### 5.3 Pölyvaikutuksista

Kaivostoiminta voi aiheuttaa terveysvaikutuksia toiminnasta peräisin olevien melun, pölyn, juomaveden tai ravintona käytettävien luonnontuotteiden sisältämien terveydelle haitallisten aineiden kautta. Nämä vaikutukset kohdistuvat paitsi välittömästi alueen ihmisten terveyteen, alueen yleiseen virkistysarvoon ja puhtaaseen luontoon perustuviin elinkeinoihin, mm. maa-, porotalouteen ja matkailuun. Pöly muodostaa keskeisen haitallisten aineiden leviämismuodon. Vertailun vuoksi Hannukaisen rautakaivoshankkeessa Kolarissa pölyvaikutukset mallinnettiin. Yhteysviranomaisen korosti lausunnossaan pahimman skenaarion mallintamisen ja riittävien lähtötietojen kartoittamisen tärkeyttä.

YVA-selostuksessa ei ole kuitenkaan esitetty syntyvien pölyjakeiden ominaisuuksia eikä poistotapaa. Siinä tyydytään toteamaan, että pöly ei leviä 500 metriä kauemmaksi ja ei ole oletettavissa haitallisia PM10 hiukkaspitoisuuksia sitä kauempana. Selostuksessa todetaan, että pölypäästöjä ei ole tarkasteltu tuulitietojen perusteella. Siltikin selostuksen sivulla 197 todetaan, että Kuusamon lentokentän vallitseva tuulien suunta on lounaasta ja lännestä.

Vaikka pöly ei leviäkään kovin kauas päästökohteestaan niin maastolaskeuma aiheuttaa liuetessaan hajapäästölähteen, jota on vaikea hallita. Pölyn voidaan olettaa olevan merkittävä työhygienian, ympäristö- ja terveyshaaste erikoisesti As ja U pitoisuutensa vuoksi. Primäärimurskaus on suuri pölyn päästölähde. Todennäköinen primäärimurskauksen paikka on Juomasuon louhoksen ja tuotantolaitoksen välissä. Kitkajoki on tällöin noin kilometrin päässä lounaisen tuulen suunnassa. Louhokselta matka on sitäkin lyhyempi. Sivukivikasat ja osin myös jätealue tulisivat sijaitsemaan alle kilometrin päässä Kitkajoelta etelään ja aivan siihen laskevan Hangaspuron vieressä, joten pölyn arseeni ja uraanipitoisuuksien osalta olisi ollut tärkeää, että olisi tehty tarkempi analyysi perustuen Juomasuon malmista syntyvän pölyn ominaisuuksiin.

Pölyämistä kaivostoiminnassa aiheuttavat louhinta, lastaukset, kuljetukset, läjitykset, murskaukset ja koneiden liikkuminen päällystämättömillä teillä sekä mahdollisesti rikastushiekka-alueilta nouseva pöly. Rikastushiekka-alue on pinta-alaltaan laaja ja osittain ympäristöään korkeammalla oleva alue, joka "epäsuotuisissa olosuhteissa" eli kuivana aikana pölyää tuulen vaikutuksesta. Rikastushiekan johtamisjärjestelyillä rikastushiekka-alue pidetään märkänä, millä pyritään ehkäisemään pölyn leviämistä ympäristöön (kappale 7.1.2).

Kuusamon kaivoshankkeessa pölyhaitatkin ovat tavallista merkittävämpiä, sillä pölyn mukana toiminta-alueiden ympäristöön leviää myös kiviaineksen luontaisesti sisältämiä radioaktiivisia aineita, koska pölyn koostumus vastaa alueen kallioperän luontaista koostumusta. Pölyn sisältämien radioaktiivisten aineiden vaikutukset voivat näkyä voimakkaammin pölyvaikutuksen alueella sammalten ja pintamaan lievinä pitoisuusmuutoksina radiologisissa tutkimuksissa. Radioaktiiviset aineet huuhtoutuvat pölyn mukana

osittain vesistöihin, joissa radiologisia vaikutuksia YVA:n mukaan ei todennäköisesti enää pystytä havaitsemaan voimakkaasta laimenemisestä johtuen (kappale 9.9.4). Perusteluksi väitteille selostuksen olisi pitänyt sisältää selvitys pölyn mukana mahdollisesti leviävistä haitallisista ja myrkyllisistä aineista (arseeni ym.) samoin kuin leviämisalueita koskevat mallinnukset, joten se ei tarjoa riittävää selvitystä pölyvaikutusten hahmottamiseksi, haittoihin varautumiseksi ja niiden estämiseksi.

#### **5.4 Natura 2000 -alueisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista**

Natura 2000 -verkoston avulla suojellaan EU:n luontodirektiivin (892/43/ETY) ja lintudirektiivin (79/409/ETY) tarkoittamia luontotyypppejä, lajeja ja niiden elinympäristöjä, jotka esiintyvät jäsenvaltioiden Natura 2000 -verkostoon ilmoittamalla tai ehdottamalla alueilla. Jäsenvaltioiden tehtävänä on huolehtia, että ns. Natura-arviointi toteutetaan hankkeiden ja suunnitelmien valmistelussa ja päätöksenteossa sen varmistamiseksi, että niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty tai ehdotettu sisällytettäväksi Natura 2000 -verkostoon, ei merkittävästi heikennetä. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella.

Mitä tahansa lupa-asiaa tai viranomaisasiaa ratkaistaessa on noudatettava, mitä luonnonsuojelulain 10 luvussa säädetään Natura 2000-verkостosta. Useimpiin maankäyttöä tai luontoa mahdollisesti muuttavaa toimintaa tavalla tai toisella sääteleviin lakeihin on otettu tätä koskeva viittaussäännös luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:iin. Luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännökset merkitsevät tiivistetysti sitä, että hankkeet tai suunnitelmat eivät saa yksistään eivätkä yhdessä merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000-verkostoon. Mikäli on todennäköistä, että tällaisia vaikutuksia aiheutuu, vaikutukset tulee arvioida. Arviointivelvollisuus ei riipu siitä, sijaitseeko arvioitava hanke Natura-alueen sisä- vai ulkopuolella. Lupa voidaan myöntää tai suunnitelma hyväksyä vasta kun arviointi- ja lausunntomenettely osoittaa, etteivät vaikutukset ole merkittäviä.

On myös huomattava, että LSL 65 §:ää on sovellettava ns. luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 kohdan edellyttämällä tavalla. Artiklan kohdan merkitystä selvennetään mm. komission julkaisemassa tulkintaohjeessa ”Natura 2000 – alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset”, Luxemburg 2000. Tulkintaohjeen mukaan direktiivin 6 artiklan 3 ja 4 kohdassa säädettyjen varotoimien toteuttaminen ei edellytä varmuutta haitallisista vaikutuksista, vaan sitä todennäköisyyttä, että vaikutukset ovat merkittäviä: ”Näin ollen on varovaisuusperiaatteen mukaista, että arviointia ei saa jättää suorittamatta sen vuoksi että, vaikutusten merkittävydestä ei ole varmuutta.” (ks. tulkintaohje, s. 34.).

EU-tuomioistuin on selventänyt arviointikynnystä tuomiossaan C-127/02 todeten, että hankkeen toimenpiteet on arvioitava, ”jos ei ole poissuljettua, että ne vaikuttavat kyseiseen alueeseen merkittävästi.”/ks. myös tapaus C-117/02. Myös komission käsityksen mukaan arviointivelvollisuus syntyy aina, mikäli on mitään epäilystä siitä, että merkittävä vaikutus voi syntyä. Yhteysviranomaisen lausui kultakaivoksen arviointiohjelmassa Natura-arvioinnin tarpeesta seuraavaa:

”Hankealueen läheisyyteen sijoittuu Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan kaikessa Natura 2000 -alueilla ja niiden läheisyydessä



harjoitettavassa toiminnassa on huolehdittava siitä, ettei toimenpiteillä merkittävästi heikennetä alueen valinnan perusteena olevia luontotyyppisiä tai lajien elinympäristöjä. Merkittävän heikentymisen todennäköisyys on aina selvitettävä ja tällaisen heikentymisen vaikutukset arvioitava asianmukaisella tavalla ennen luvan myöntämistä tai suunnitelman hyväksymistä. Luonnonsuojelulaki (1096/1996) mahdollistaa Natura-alueille kohdistuvien vaikutusten arvioimisen joko erikseen tai osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Arviointiohjelmassa tuodaan esille, että Natura-arviointi on tarkoitus laatia Pötkönsuolle, koska etäisyys rikastushiekka-altaaseen olisi vain 800 metriä. Tämä vaikuttaa selvältä ja Natura-arviointi on syytä laatia. Kohdassa 6.8.4 mainitaan, että VE1:ssä vedet johdettaisiin reittiä, joka päättyy Kitkanjokeen ja Oulankajokeen. Tällöin vaikutukset Natura-vesistöihin tulee joka tapauksessa arvioida. Arviointiohjelman mukaan syksyllä runsaiden sateiden aikana tai kevään sulamisvesikaudella prosessivesiä voidaan joutua johtamaan vesistöön rikastushiekka-altaalle kertyvän veden takia. Näin Natura-arviointi näyttäisi tarpeelliselta. Jos päädytään siihen, ettei varsinaista Natura-arviointia tarvita, on ratkaisu syytä arviointiselostuksessa perustella ja yhteysviranomaisen voi ottaa siihen kantaa.”

Arviointiselostuksessa on kuitenkin päädytty kunkin Natura-alueen kohdalla arviointiin, että minkään vaihtoehdon mukainen toiminta ei edellytä vaikutusten arviointia erillisessä Natura-arvioinnissa siitäkään huolimatta, että kohdan 9.6.5. yhteenveto ja johtopäätösosassa todetaan seuraavaa:

”Hankevaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsevista Natura-alueista herkimpiä ovat ne, joille on hankealueilta vesistöyhteys. Näillä Natura-alueilla mahdollisille vaikutuksille altistuvat ne direktiiviluontotyyppit ja – lajit, jotka ovat vesistöön kytköksissä. Merkittävimpiä tällaisia direktiiviluontotyyppisiä ovat Kitkan Natura-alueella sijaitsevat luontotyyppit karut ja kirkasvetiset järvet sekä kalkkilammet ja järvet sekä Oulangan Natura-alueen luontotyyppistä tulvametsät ja tulvaniityt. Mikäli merkittävää vedenlaadun huonontumista tapahtuu, koskevat vaikutukset myös näiden Natura-alueiden lintudirektiivin liitteen I lajien elinympäristöjä ja vakavassa häiriötilanteessa vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi. Natura-alueiden luontoarvojen kannalta paras rikastamon sijoituspaikka on sellainen, jolta ei ole vesistöyhteyttä millekään Natura-alueelle.”

Myös kohdassa ”Vaihtoehtojen vertailu 9.20.3”, s. 369 ennakoitaan haitallisia vaikutuksia VE1:n osalta todeten, että alueen avosoilla tavattavien uhanlaisten lettotyypin luonnontilan muuttuminen kuivumisen ja /tai pölyvaikutuksen seurauksena on todennäköistä. Tällöin myös soilla elävät uhanalaiset kasvilajiesiintymät voivat hävitä. Rakentaminen hävittää 30 suojelu-luokituksen omaavan lintulajin elinympäristöt, joille tosin väitetään löytyvän korvaavat ympäristöt lähialueilta.

Samoin kohdassa ”Epävarmuustekijät”, 9.22, s. 375, todetaan Natura-arviointia koskevin epävarmuustekijöinä mm. vesistö-, melu- ja pölyvaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuudet. Epävarmuutta aiheutuu myös mahdollisten häiriötilanteiden vaikutusten arvioinnista. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot rajoittuvat puolestaan kappaleen 9.23, ”Haitallisten vaikutusten vähentäminen”, s. 376, rikastamon sijoittamiseen ”Salmi-

järvelle (VE2) tai jäteaseman alueelle (VE3), joilta ei ole vesistöyhteyttä läheisille Natura-alueille.”

Edellä viitatuin syin ja koska hankealue rajautuu ja on vesistöllisessä yhteydessä Natura 2000 -alueisiin ja hanke todennäköisesti siten vaikuttaa merkittäväällä tavalla suojeluperusteiksi luokiteltuihin luontoarvoihin ja niiden elinympäristöihin varsinkin mahdollisissa poikkeustilanteissa, LSL 65 §:n mukainen arviointi tulee nähdäksemme suorittaa. Tarkoituksenmukaisinta olisi ollut suorittaa arviointi osana YVA-arviointia.

On myös huomattava, että myös Natura-arvioinnin tarpeellisuutta arvioitaessa hankkeen vaikutuksia tulee tarkastella yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa. Arviointiselostuksessa on alustavan esisuunnittelun pohjalta tarkasteltu vain hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia yksistään, mutta ei yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa. Esisuunnittelun keskeneräisyyden sekä yhteisvaikutusten ja riskitarkastelun huomiotta jättämisen vuoksi ei ole myöskään perusteltua todeta, että vaikutukset Natura-alueisiin eivät olisi merkittäviä, ja että varsinaista Natura-arviointia ei tarvittaisi.

Hankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueisiin on merkittävä tekijä hankkeen eri toteuttamisvaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden kannalta. Mikäli jokin vaihtoehto yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa heikentää merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000- verkostoon, ei sille voida myöntää lupaa (toteuttamiskelpoisuus). Kyse on tällöin luonnonsuojelulainsäädännön ja YVA-lainsäädännön kannalta merkittävästä asiasta, joka tulee tarkastella YVA-menettelyssä. Tätä voidaan pitää selkeänä puutteena tehdyssä arviointimenettelyssä.

## **5.5 Sosiaalisten ja elinkeinovaikutusten arvioinnista**

### **5.5.1 Yleistä**

Selostuksen mukaan sosiaalisten vaikutusten arviointi kohdistui asumisviihtyvyyteen, alueen virkistyskäyttöön ja harrastusmahdollisuuksiin sekä ihmisten tuntemuksiin kohdistuviin vaikutuksiin sekä alueen palveluihin ja elinkeinoelämään kohdistuviin vaikutuksiin. Asukaskyselyn tulokset on esitelty havainnollisesti eri vaihtoehtoalueittain. Suurin osa asukaskyselyn vastaajista arvioi hankkeen vaikutukset pääosin melko kielteisiksi tai erittäin kielteisiksi. Selostuksessa todetaankin, että hankkeen toteuttamatta jättäminen olisi asukkaiden enemmistölle vastausten ja vapaamuotoisten kommenttien perusteella mieluisa vaihtoehto (s. 346).

Toisin kuin YVA:ssa annetaan ymmärtää, sosiaaliset vaikutukset eivät ole luonteeltaan pelkästään subjektiivisia. Objektivisten riskimittareiden ohella subjektiivisilla, koetuilla riskeillä ja riskikäsityksillä on vaikutusta ihmisten valintoihin ja päätöksiin ja objektiivisesti mitattavissa olevaan yhteiskunnalliseen hyvinvointiin. Tämä koskee niin asukkaita, matkailijoita, kuusamolaisten tuotteiden ostajia, yrittäjiä kuin kiinteistöjen omistajia. Riskikäsityksille on myös mahdollista laskea kustannus taloustieteen menetelmin.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin puutteena on mm. herkkien ja hiljaisten ryhmien huomioimattomuus. Selostuksessa sivulla 332 todetaan: ” Olennaista on myös tunnistaa ne ryhmät ja alueet, joihin vaikutukset todennäköisesti kohdistuvat ja ottaa huomioon myös ns. herkäät kohteet ja hiljaiset ryhmät (kuten koulut, päiväkodit, vanhainkodit ja esim. lapset ja vanhuksset).” Selostuksessa ei kuitenkaan ole kuvattu hankkeen arvioituja vaikutuksia esimerkiksi kouluihin, päiväkoteihin, lapsiin ja vanhuksiin. Esimerkiksi Käylän koulu sijaitsee alle 3 kilometrin päässä kaivosalueesta, Rukan koulu sijaitsee alle 3 kilometrin päässä kaivosalueesta, ja Kuusamon kaupungin taajaman läheisyydessä jäteaseman vaihtoehdossa noin 5 kilometrin säteellä sijaitsee Torangin koulu.

Olennaisinta on, että arvioinnissa esitellyt sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tulokset ja johtopäätös hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta ovat ristiriidassa keskenään.

### **5.5.2 Elinkeinoihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista**

Yleisesti ottaen elinkeinovaikutukset on arvioitu selostuksessa puutteellisesti. Arvioinnissa ei ole selostettu riittävästi ja tasapuolisesti elinkeinovaikutuksia eri vaihtoehtojen alueilla ja yleensäkin hankkeen vaikutuspiirissä toimiville elinkeinoille. Elinkeinoivaikutusten arvioinnissa ei ole myöskään kiinnitetty huomiota hankkeiden yhteisvaikutusten arviointiin.

YVA:ssa tunnustetaan kaivostyöpaikkojen lyhytaikaisuus, mutta samalla ei tunnusteta sitä, että kaivostoiminnan vaikutuksesta alueelta voi hävitä jo olemassa olevia pysyviä työpaikkoja. Esimerkiksi vaihtoehtojen vertailussa taulukossa sivulla 371 Juomasuon rikastamovaihtoehtoalueessa vaikutus elinkeinoihin on arvioitu kokonaismerkittävydeltään positiiviseksi (vähäinen): ”Uusia suoria ja välillisiä työpaikkoja.” Kokonaismerkittävyyden arvioinnissa ei ole riittävästi huomioitu kaivostoiminnan mahdollisia kielteisiä vaikutuksia kaivosalueiden välittömässä läheisyydessä toimiviin elinkeinoihin ja työpaikkoihin. Esimerkiksi Juomasuon kaivosalueen välittömässä läheisyydessä vaikutuksia ei ole erikseen arvioitu esimerkiksi koskenlaskun, kalastusmatkailun ja maatalouden ja niissä olevien paikallisten ja pysyvien työpaikkojen osalta. Loma-asumisen (kiinteistöjen arvo ja loma-asumisviihtyvyyden) osalta arviointi on myös puutteellinen. Arviointi ei tunnista kiinteistöjen arvon laskun riskiä tällä hetkellä matkailullisesti ja virkistyskäytöllisesti vetovoimaisella alueella. Samoin poronhoidon osalta arviointi on puutteellinen. Kaivostoiminnan vaikutuksista matkailuelinkeinon työllisyyteen ja talouteen on tehty tutkimusta. PTT:n ”Kaivostoiminnan vaikutukset matkailuelinkeinon työllisyyteen ja talouteen ” tutkimuksen mukaan, mikäli kaivostoiminta Kuusamossa alkaisi, kymmenen vuoden toiminta-aikana kaivostoiminnan kielteiset työpaikkavaikutukset pelkästään matkailuelinkeinolle Kuusamossa olisivat -186 työpaikkaa. Näin ollen ei voida perustellusti väittää, että kaivostoiminnan vaikutukset paikalliselle elinkeinoelämälle olisivat vain myönteisiä, tai että hanke olisi työllisyysvaikutuksiltaan yksiselitteisesti positiivinen aluetalouden ja kokonaistyöllisyyden näkökulmasta.

Kaivoshankkeen vireillä olosta aiheutuva toimintaympäristön epävarmuus haittaa jo nyt paikallisten elinkeinojen kehittämistä, tulevaisuuden suunnitelmia ja investointipäätöksiä ja esimerkiksi yritysten sukupolvenvaihdoksia.

## **Maa – ja metsätalous**

Vaikutusten arviointia maatalouteen ei ole tehty, ja sitä ei ole tehty yhteistyössä paikallisten viljelijöiden tai heidän etujärjestönsä kanssa. Maatalouden osalta vaikutusten arviointi on kuitattu toteamalla kuinka monta aktiivista maatilaa Kuusamossa on. Esimerkiksi Juomasuon kaivosalueen ja eteläisten luhinta-alueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsee aktiivisia maatiloja ja porotilojen viljelyksiä, joiden toimintaan kaivostointi vaikuttaa ja voi jopa estää elinkeinon harjoittamisen ja muun maan käytön kaivosalueella tai välittömästi kaivosalueen läheisyydessä. YVA:ssa ei ole myöskään arvioitu pölyvaikutusta lähialueiden metsien kasvuun.

## **Matkailu**

Arvioinnissa tunnistettiin paikallisten toimijoiden huoli kaivostoiminnan vaikutuksista matkailuelinkeinon toimintaedellytyksiin. Samoin ymmärrettiin luonnon ja vesistöjen merkitys alueen imagon runkona (s. 346). Kaivostoiminnan todennäköisiä vaikutuksia imagon säilymiseen tai muuttumiseen ei sen sijaan tunnistettu.

Kaivostoiminnan työllisyysvaikutukset tunnistettiin lyhytkestoisiksi. Haitalliset vaikutukset arvioitiin voitavan ehkäistä päästöjen hallinnalla ja tiedotuksella. Matkailuelinkeinon kaivostoiminnan katsottiin vaikuttavan negatiivisesti maankäyttörajoituksin ja imagomenetyksin, joita puolestaan voitaisiin ehkäistä imagon hallinnalla ja luontomat-kailun fyysisen ympäristön säilyttämisellä. Selostuksessa todetaankin sinänsä osuvasti, että imagoon voi vaikuttaa jo pelkkä kaivoksen olemassa olo, mutta ennen kaikkea erilaiset maisemahaitat ja ympäristön pilaantumiseen liittyvät tekijät katsottiin imagolle uhkaksi.

Imagovaikutusten varsinainen arvioiminen sen sijaan koettiin vaikeaksi: ”On kuitenkin vaikea arvioida sitä, miten matkailijoiden mielikuvat alueesta syntyvät ja miten ne vaikuttavat matkakohteen valintaan.” Arviointiselostuksen puutteellisuus mielikuvavaikutusten arvioinnin osalta kiteytyy lauseeseen (s. 354): ”On vaikea arvioida, mistä tekijöistä alueen matkailullinen imago muodostuu ja miten se todella vaikuttaa matkakohteen valintaan.” Loppupäätelmänä kuitenkin arvellaan, että eri vaikutusarviointien perusteella kaivostointi ei vaarantaisi matkailuelinkeinon toimintaedellytyksiä. Elinkeino- ja erityisesti matkailuelinkeinon kohdistuvien vaikutusten arvioinnin osalta tehdyt päätelmät ovat ristiriitaisia esitettyyn ohueenkin tarkasteluun nähden.

Mielikuvavaikutusten erityinen merkitys korostuu Kuusamon olosuhteissa. Imagovaikutus koskee Kuusamossa useita eri elinkeinoja mm. matkailua, kiinteistöjen omistusta ja arvonmuodostusta, poro- ja kalastuselinkeinoja, maa- ja metsätaloutta ja paikallista elintarviketuotantoa (mm. kala-, poro-, riista-, ja maitotuotteet). Siksi imagovaikutuksia on arvioitava johdonmukaisesti ja vähintäänkin saatavilla olevien selvitysten perusteella.

Kaivostoiminnan vaikutusta matkailualaan ja imagotekijöihin on selvitetty mm. oheisissa selvityksissä, joiden päätelmät esitetään seuraavassa yhteenvedonomaaisesti (ks. myös liite 3: Yhteenvedo kaivostointia ja matkailua koskevista tutkimuksista, Jouni Vihmo, 5.3.2014 ).

PTT:n selvityksessä ”Kaivostoiminnan vaikutukset matkailuun”, todetaan, että:

- Kaivoksen sijainti arvokkaiden matkailu- ja luontokohteiden lähellä vähentää yhteiskunnallista kannattavuutta.
- Mikäli kaivosyrityksen taloudellinen kannattavuus on heikkoa, toiminta on lyhytaikaista ja ympäristöhaitat jäävät yhteiskunnan kannettavaksi, voi kaivostoiminnan yhteiskunnallinen kokonaisyöty jäädä negatiiviseksi.
- Kaivostoiminnan ja matkailuelinkeinon suhde riippuu alueen yksilöllisistä olosuhteista. Juomasuon kaivoksen osalta kaivostoiminnan hyödyt ja matkailuelinkeinon haitat ovat kaivoksen elinkaaren aikana suurin piirtein yhtä suuret. Tämä edellyttäne, että ennakoimattomia vahinkoja ei aiheutuisi.
- Mikäli matkailu ei palaudu entiselleen kaivostoiminnan loputtua, ovat pitkällä tähtäimellä kaivoksen negatiiviset vaikutukset suuremmat (kts. matkailijakysely ennalleen palautumisesta).
- Kuusamossa kaivostoiminnan nettovaikutus voi varsin helposti kääntyä negatiiviseksi.

PTT:n selvityksessä ”Kaivoksen vaikutus matkailijoiden määrään Kuusamossa” todetaan mm. että

- Oulanka-Ruka-alueen vetovoima perustuu imagoon luontomatkailukohteena. Käyntikokemukseen (imagoon) liittyvistä tekijöistä tärkeimpiä olivat maisemat, meluttomuus ja saasteettomuus, rauhoittuminen, kiireettömyys, henkinen hyvinvointi ja luonnon seuraaminen.
- Matkailijoista 80 prosenttia oli sitä mieltä, että kaivoksen läheisyys heikentäisi kansallispuiston arvoa ja 60 prosenttia matkailijoista ei matkustaisi alueella, jonka lähistöllä louhitaan tai on louhittu uraanimalmia.
- Mikäli alue säilyisi nykyisellään, matkailijoiden määrä kasvaisi nykyisestä 1,3 kerrasta 1,6 kertaan vuodessa. Tietoisuus kaivostoiminnassa haittaisi alueen imagoa luontomatkailukohteena ja kävijämäärät putoaisivat puoleen. Mikäli alueen virkistyskäytölle ja suojeltaville lajeille aiheutuisi lisähaittaa, kaivostoiminta vähentäisi matkailijoiden käynnejä Oulanka-Ruka-alueella neljäsosaan.
- Matkailijat pitivät kaivostoiminnan vaikutuksia peruuttamattomina, sillä vain 5 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että alueen erämainen luonne palautuu kaivostoiminnan loppumisen jälkeen. Matkailijoista 10 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että kaivosyhtiöt noudattavat lupaehtoja, kaivostoimintaa säätelevät viranomaiset ovat luotettavia ja ympäristöriskit ovat hallinnassa nykyisellä kaivostekniikalla.

FT Pekka Kauppilan tutkimuksessa ”Kuusamon aluetalousraportti / Matkailu, kaivostoiminta ja aluekehitys: esimerkkeinä Kuusamo, Kittilä ja Sotkamo”, todetaan seuraavaa:

- Mahdollisen kaivostoiminnan tuottamat hyödyt jäävät pienemmäksi kuin sen matkailutoiminnalle aiheuttamat haitat: kaivostoiminnan aikaansaama kokonaishenkilötyövuosien ja kokonaisverotulojen nettokasvu olisi pienempi kuin matkailuelinkeinon lähihistorian (vuodet 1997–2010) kehitykseen perustuva kokonaishenkilötyövuosien ja kokonaisverotulojen nettokasvu vuosina 2016–2025.

- Kaivostoiminnan palkka- ja verotulovuoto Kuusamon ulkopuolelle olisi merkittävä. Kaivostoiminnan palkkatuloista 45 % ja verotuloista 45 % prosenttia päätyisi Kuusamon ulkopuolella.

- Matkailun palkka- ja verotulot pysyvät Kuusamossa. Matkailun palkkatuloista vain 8 prosenttia ja verotuloista vain 8 prosenttia päätyisi Kuusamon ulkopuolelle.

Selvityksessä ”Dilacomi – tutkimushanke: kaivostoiminta ja luontoon perustuvat elinkeinot ja toiminnot / matkailijakyselyn osuus (METLA)” todetaan seuraavaa:

- Matkailu on leimallisesti liiketoimintaa, joka rakentuu ja on riippuvainen mielikuvista (imagosta) Lapin matkailu perustuu luontoon: matkakohteen valinnassa tärkeimmäksi kriteeriksi nousivat kauniit luonnonmaisemat.

- Dilacomi – tutkimuksen perusteella tiedetään miten kaivoshankkeen laajeneminen vaikuttaa alueen imagoon: Levin ja Ylläksen matkailijoista 67 – 80 prosenttia arvioi, että kaivoshankkeen laajeneminen vähentäisi alueiden imagoa luontomatkailukohteena.

- Dilacomi – tutkimuksen perusteella tiedetään, miten imagolle aiheutuva haitta vaikuttaa alueen matkailijamääriin: Kaivostoiminnan laajeneminen vaikuttaisi halukkuuteen vieraila matkakohteessa uudelleen. Kaivostoiminnan laajentuessa kotimaisista matkailijoista 38 prosenttia ja ulkomaisista matkailijoista puolet (49 prosenttia) vähentäisi matkustusta alueelle.

- Kaivostoiminta ei missään matkailijaryhmässä lisää matkustusta alueelle.

- Mikäli ulkomaisten matkailijoiden määrää alueella halutaan lisätä, kaivoksia ei voida avata matkailukeskusten lähelle.

Kuusamon kaupunki esitti kyselyn luonnonvarojen merkittävydestä Kuusamon asukkaille, mökkiläisille ja sidosryhmille (Kuusamon kaupunki). Sen mukaan

- Nykyisellään tärkeimmäksi toimialaksi nousi luonnon virkistyskäyttö ja matkailu. Vähemmän merkittäviä toimialoja ovat kaivostoiminta, turvetuotanto, tuulivoima sekä pohjavesien hyödyntäminen ja maa-ainesten otto.

- Tavoitevuonna 2030 tärkeimpänä toimialana nähdään edelleen luonnon virkistyskäyttö ja matkailu. Tulevaisuudessa Kuusamon kannalta merkitystä ei katsota olevan kaivostoiminnalla tai turvetuotannolla.

- Tärkeimpänä elinkeinojen vuorovaikutusta lisäävänä keinona pidettiin kaavoitusta.

Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistyksen jäsenkyselyn mukaan:

- Enemmistö yrityksistä ei usko matkailutoiminnan ja kaivostoiminnan rinnakkaiselon olevan mahdollista Ruka-Kuusamon alueella.
- 74 prosenttia yrityksistä arvioi, että suunnitellulla kaivostoiminnalla on kielteisiä vaikutuksia yrityksen toimintaan.
- Tiedon saannin arvioidaan parantuneen vuosien 2014 ja 2012 kyselyjen välissä.
- 45 prosenttia yrityksistä kertoo kantansa muuttuneen negatiivisemmaksi vuosien 2014 ja 2012 kyselyjen välillä. Muutos negatiivisempaan suuntaa koski kaikkia kysymyksiä.
- Kaivostoimintaa koskevan tiedon lisääminen on lisännyt kaivostoimintaan kriittisesti suhtautuvien yritysten määrää.

Selvityksen "Oulangan kansallispuiston kävijätutkimukset" (Metsähallitus) mukaan:

- Oulanka on Suomen tunnetuimpia ja käydyimpiä kansallispuistoja. Alueen läpi kulkee suosittu vaellusreitti Karhunkierros, sekä lukuisia päiväreittejä.
- Suunnitellusti Oulangan kansallispuistoon saapui 94 % vastanneista. Kävijöistä 47 % ilmoitti kansallispuiston olleen matkan ainoa tai tärkein kohde.
- Suurin osa kansallispuistossa käyneistä ilmoitti vierailevansa myös muissa lähialueen kohteissa kuten Rukalla. Rukan majoituskapasiteetti ja palvelut vaikuttavat osaltaan kansallispuiston kävijämääriin.
- Tärkeimmät syyt Oulangan kansallispuistossa vierailemiseen olivat maisemat, luonnon kokeminen ja rentoutuminen. Myös pääsy pois melusta ja saasteista sekä yhdessäolo omassa seurueessa koettiin tärkeäksi.
- Tärkeimmiksi harrasteiksi nousivat retkeily ja vaellus (molemmat 21 %) sekä kävely ja luonnon tarkkailu (molemmat 18 %).
- Kotimaiset matkailijat kuluttivat keskimäärin 98 euroa, ulkomaalaiset 73 euroa ja paikalliset kävijät 12 euroa käyntiä kohti. Kaiken kaikkiaan Oulangan kansallispuiston kävijöiden rahankäytön kokonaistulovaikutus paikallistalouteen oli 14,2 miljoonaa euroa ja kokonaistyöllisyysvaikutus 183 henkilötyövuotta.

Mielikuvien merkitys on ratkaiseva matkailupalveluita markkinoitaessa, sillä matkailupalvelut myydään mielikuvilla ja konkreettinen tuote eli palvelukokemus syntyy vasta kulutushetkellä matkakohteessa. Palvelukokemuksen on vastattava mielikuvaa asiakaskokemuksen ja uusintaostojen toteutumiseksi.

Imago ja elinkeinovaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu vaikutusten kohteena olevien muidenkaan elinkeinon kannalta kuten elintarviketuotanto, kiinteistöjen omistus, maa-, metsä- ja porotalous, elinkeinokalatalous, kalastusmatkailu jne.

Elintarviketuotannon osalta ei ole käytettävissä paikkakuntaan erityisesti kohdistunutta imagotutkimusta, mutta kuusamolaisten elintarvikkeiden imagon merkitystä kuvaa esimerkiksi se, että Kitkan Viisas nimellä tunnettu Koillismaan ylänkövesien pienikokoinen muikku on saanut vuonna 2013 alkuperäisnimityksen EU:n laajuisessa nimisuojaajärjestelmässä.

Kuusamolaisen elinkeinokalatalouden (ammattikalastus, teuraskalan kasvatusta ja kalanjalostus) työllistävä vaikutus on arviolta 50 htv. Kuusamolainen elinkeinokalatalous on tehnyt pitkään työtä Kitkan Viisas brändin edistämiseksi. Tästä esimerkkinä on, meneillään oleva Naturpolis Oy:n Kitkan Viisas – hanke. Alueen elinkeinokalatalouteen on investoitu viime vuosina voimakkaasti. Kuusamoon on valmistunut ns. Kuusamon kalatalo, kokonaisinvestointi 2,7 miljoonaa euroa. Kalatalossa toimii kaksi yritystä kuusamolaisten ja posiolaisten ammattikalastajien omistama Koillismaan Luonnonkala Oy ja kalanjalostusyrittäjä Kitkan Herkku Oy. Elinkeinokalatalous nähdään Kuusamossa kasvualana (mm. lähiruoan merkityksen kasvu).

Mahdollinen kaivoshanke sijaitsee Kitkajoen välittömässä läheisyydessä. Kitka - vesistö nimi on kriittinen osa Kitkan Viisas brändiä. Kitka assosioituu koillismaalaiseen elinkeinokalatalouteen monessa kohtaa niin kalanjalostus yrityksen nimessä, pienikokoisen muikun tunnettuna kaupanimenä jne. YVA:ssa ei ole arvioitu kaivostoiminnan ja siihen liittyvien riskien mahdollisia kielteisiä välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Kitkan Viisas brändiin ja kalatalouselinkeinon.

YVA:ssa ei ole myöskään arvioitu vaikutuksia RKTL:n kalanviljelylaitokseen, joka sijaitsee Käylässä Kitkajoen varressa. Kalanviljelylaitos työllistämisaikutus on 5-6 henkilötyövuotta. Huomattakoon, että Koillismaan ylänköalue on niin sanottua tautivapaata latvavesialuetta, joka tarkoittaa, että Kuusamon alueelta voidaan viedä kalanpoikasia ja mätiä likimain kaikkialle Suomeen, mutta tänne ei saa tuoda muualta kuin muilta tautivapailta alueilta. Käylän kalanviljelylaitoksen tuotannosta löytyvät mm. ainutlaatuiset kannat niin sanottu Oulangan taimen, Kitkajärven kudulle laskeva ns. Jyrävän yläpuolinen kanta, Kallunkijärven pohjasiika. Kuusamossa harjoitetaan myös laajamittaista siian ja harjuksenpoikasten luonnonravinnelammikkokasvatusta. Poikasia toimitetaan ympäri Suomen alueeltamme. Käylän kalanviljelylaitos hoitaa näiden luonnonravintolammikoiden mädin haudutuksen. Merkittäviä luonnonravintolammikkokasvatukseen erikoistuneita yrityksiä toimii alueella ainakin kolme.

Imagovaikutusten arvioinnissa ei ole myöskään tunnistettu paikalliseen muuhun elintarviketuotantoon liittyvää imagoriskiä. Paikallinen elintarviketuotanto hyödyntää markkinoinnissaan vahvasti Kuusamon luonto-imagoa. Elintarviketuotanto pelkäästään maitotuotteiden osalta työllistää yli 100 henkilöä. Ruuan alkuperä kiinnostaa suomalaisia kuluttajia; esimerkiksi MTK:n tammikuussa 2014 julkaisemassa tutkimuksessa suomalaisten ruoka- ja maatalousasenteista, todetaan, että ”Enemmistö on valmis maksamaan hieman enemmän perheviljelmillä tuotetusta ruuasta.”

## **Poroelinkeino**



YVA:ssa on arvioitu puutteellisesti vaikutukset poroelinkeinoon. YVA:ssa ei ole arvioitu mm. kaivostoiminnan vaikutuksia poroelinkeinoon kannattavuuteen. YVA:ssa myös vähätellään kaivostoiminnan vaikutuksia poroelinkeinoon pitäen vaikutuksia vähäisinä, vaikka kaivostoiminta vaikuttaisi negatiivisesti ja pysyvästi suoraan useiden poroperheiden pääelinkeinoon vaihtoehdosta riippuen kahden tai useamman paliskunnan alueella ja välillisesti myös muiden paliskuntien poronhoitoon. Kaivostoiminnan negatiivisia vaikutuksia ovat mm. laidunalueen pienentyminen, porojen laiduntamisreittien muutokset, lisääntyneet porokolarit sekä kaivostoimintaan ja uraaniin liittyvä imagoriski poronlihan myynnissä alueelta. Poronhoidon osalta vaikutukset on arvioitu puutteellisesti erityisesti Juomasuon ja eteläisen loughinta-alueen alueilla tällä hetkellä toimivan poronhoidon osalta.

Kalastusmatkailun osalta vaikutuksia ei ole arvioitu tai kuvattu Kitkajoen yläosan viehekalastusalueeseen ja Kitkajoen alaosan ja Oulankajoen alaosan yhteislupa-alueeseen. Näille kahdelle lupa-alueelle myydään vuosittain n. 5000 viehekalastuslupaa ja ne ovat paikallisten kalavesien osakaskuntien Virrankylän, Kallungin ja Kuusamon kylien yhteisten vesialueiden osakaskuntien merkittävä tulonlähde. Näistä 5000 luvasta arviolta yli 80 % on matkailijoiden ostamia lupia. Kitkajoen yläosan viehekalastusalueesta ei ole tehty pitkään aikaan aluetaloudellista tutkimusta, mutta Oulun yliopiston Thule-instituutin meneillään olevan tutkimuksen alustavien tulosten mukaan niin sanottu Oulangan taimenen kalastusmatkailu tuo aluetalouteen arviolta 1,7 miljoona euroa (alv 0 %) vuodessa. Tutkimus koskee Kitkajoen ja Oulankajoen alaosan yhteislupa-aluetta sekä Kuusinkijoen lupa-alueita.

Kiinteistöjen omistuksesta (asutus ja vapaa-ajan asutus) YVA:ssa selostetaan vakituisten asuntojen ja lomarakennusten määrät eri vaihtoehtoalueilla. Vakituista asutusta ja lomarakennuksia onkin merkittävä määrä kaikissa toteutusvaihtoehdoissa. Pohjoisen loughinta-alueen (Käylä, Kitkajoki, Juomasuo) läheisyydessä 5 km etäisyydellä on 207 vakituista asuntoa ja 371 lomarakennusta. Eteläisen loughinta-alueen (Ruka) läheisyydessä 5km etäisyydellä on 116 vakituista asuinrakennusta ja 826 lomarakennusta. Salmijärven rikastamoaluevaihtoehdossa on 17 asuinrakennusta ja 29 lomarakennusta 5 kilometrin etäisyydellä. Jäteaseman rikastamovaihtoehdossa (Kuusamon taajamasta 3,6 kilometrin päässä), 5 km säteellä on asuinrakennuksia 243 ja lomarakennuksia 126.

Kiinteistöjen omistuksen osalta vaikutusten arviointi on puutteellinen. YVA:ssa ei ole selvitetty eri vaihtoehtoalueilla sijaitsevien kiinteistöjen arvoa ja arvonmuodostusta, eikä ole tunnistettu riskiä kiinteistöjen arvon laskusta, vaikka asukaskyselyn perusteella asukkaat pitävät kaivostoiminnan vaikutuksia erittäin kielteisinä tai melko kielteisinä erityisesti vapaa-ajan kiinteistöihin. YVA:ssa ei myöskään ole selvitetty rakentamattomien kiinteistöjen (tonttien) määrää ja nykyarvoa vaihtoehtoalueiden vaikutuspiirissä. YVA:ssa ei myöskään ole esitetty suunnitelmaa, miten mahdolliset kiinteistöjen arvonmenetykset korvataan.

Näiden lisäksi Kuusamossa on myös muita mm. metsätalouteen ja teollisuuteen liittyviä paikallisesti erittäin merkittäviä työnantajia ja yrityksiä, jotka nojaavat tuotemerkissään ja markkinoinnissaan Kuusamon imagoon.

Edellä viitattujen selvitysten perusteella on kiistatta todettavissa, että nyt tarkasteltava kaivostoiminta muodostaisi Kuusamon elinkeino-olosuhteille huomattavan uhkan ja erityisesti Kuusamon luontoon ja sen imagoon pohjautuville elinkeinoille ilmeisen haitan.

Arvioinnissa ei ole mielletty imagon rakentamisen kustannuksia ja sen vaatimaa aikaa, imagoriippuvaisten elinkeinojen synergiaetujen merkitystä, alueen yleisen statuksen muutoksen vaikutuksia imagoon, normaalitoiminnan vaikutuksia imagotekijöihin vaikutuselementteittäin, poikkeuksellisten tilanteiden seurausten vaikutuksia imagotekijöihin, imagovaikutusten ajallista ulottuvuutta eikä imagon hallinnan tosiasiallisten mahdollisuuksien rajoitteita. Kattavaa intressivertailua kaivostoiminnan ja muiden elinkeinojen välillä ei ole suoritettu.

Edellä todetuista perusteista on selvää, että kaivostoiminta vaikuttaa olennaisella tavalla muiden elinkeinojen toiminta- ja kehitysmahdollisuuksiin laajalti Kuusamon alueella. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti elinkeinoihin, joille ympäristön puhtaus ja siitä rakentuva imago on tärkeä. Vaikutukset johtuvat paitsi suoranaisista ympäristömuutoksista myös niihin kohdistuvista riskeistä, joilla on välittömiä vaikutuksia mm. investointihalukkuuteen. Tämä ei selostuksessa kuitenkaan millään tavoin heijastu ns. 0 -vaihtoehdon arviointiin, jossa hahmotetaan staattisesti vain nykytilan säilyminen sellaisenaan ymmärtämättä siihen perustuvia kehityskuvia:

”Elinolot ja alueiden virkistyskäyttömahdollisuudet sekä matkailuedellytykset säilyvät ennallaan tai niiden kehitys riippuu muista tekijöistä. Kaivoksen tuomat lisätulomahdollisuudet jäävät toteutumatta. Asukaskyselyn mukaan mieluisa vaihtoehto” /vaihtoehtojen vertailu, taulukko s. 371.

Siltä osin kuin eri elinkeinojen intressejä ei voida sovittaa yhteen kaivoksen vaikutusalueella, 0-vaihtoehdon analyttisempi tarkastelu tarjoaisi keinon intressivertailun toteuttamiseksi, mikä on välttämätöntä hankkeen yhteiskunnallisen ja taloudellisen toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi.

## **6 Haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista**

Arviointiselostuksessa on sinänsä esitetty erilaisia haitallisten vaikutusten lieventämistoimia. Monet niistä riippuvat valittavasta rikastushiekan sijoituskohteesta, eivätkä ole vapaasti valittavissa. Olennainen osa esitetyistä lieventämistoimista kuuluu muiden vastuulle, eivätkä ole hankkeesta vastaavan päätettävissä (esimerkiksi esitetyt tienparannustoimet kuuluvat valtion vastuulle ja mahdollisista suojapuustoista päättää hankkeeseen ulkopuolella maanomistaja). Maankäytön muuttumisen vaikutuksia todetaan voitavan vähentää myös kaavoituksen keinoin esittämällä alueen ympäristöön riittäviä suoja-alueita ja sijoittamalla mahdolliset uudet asuin- ja virkistysalueet riittävän etäälle kaivoksen toiminta-alueista. Tällä olisi kuitenkin merkittävä toimintaa rajoittava vaikutus muiden maankäyttömuotojen kannalta, mitä kuitenkin ei ole erikseen tarkasteltu.

Kaivostoiminnan mahdollisia vaikutuksia muihin elinkeinoihin kerrotaan voitavan vähentää ehkäisemällä toiminnasta aiheutuvia ympäristöpäästöjä sekä toteuttamalla kaivostoimintaan liittyvä tiedotus ja vuorovaikutus siten, että haitalliset vaikutukset alueen imagoon ja sitä kautta muihin elinkeinoihin olisivat mahdollisimman vähäiset. Selvitys-

ten keskeneräisyydestä johtuen esimerkiksi mahdollisia ympäristöön kohdistuvia ainepäästöjä tai imissioita ei kuitenkaan voida luotettavasti arvioida, eikä vuorovaikutuksen keinoin voida estää ympäröivän alueen erämaisyyteen kohdistuvien muutosten terveys-, elinkeino- ja viihtyvyyksivaikutuksia. Edellä todetuista syistä myös selostuksen päätelmä, jonka mukaan ”Vaikutusten vähentämiskeinot huomioiden hankkeen toteutuksen arvioidaan olevan elinkeinovaikutuksiltaan pääosin positiivinen kaikissa vaihtoehtoissa”, on epä johdonmukainen ja perustelematon.

Matkailun osalta päätelmä on varovaisempi, sillä sen mukaan kaivostoiminta ei välttämättä merkitse matkailullisten arvojen menetyksiä. Riski tunnistetaan, mutta se katsotaan voitavan hallita vaikuttamalla imagoon viestinnän ja markkinoinnin keinoin, vaikka samalla todetaan avuttomuus imagovaikutusten tunnistamisessa ja siten niiden hallinnassa. Selostuksessa ei myöskään selvennetä, miten ja mistä elementeistä imagon katsotaan rakentuvan esimerkiksi elintarviketuotannon, porotalouden ja matkailun kannalta. Fyysiseen ympäristöön kohdistuvien vaikutusten ja vaikutusuhkien merkitystä ei ole lainkaan arvioitu imagon kannalta (vrt. esim. melu-, pöly-, radioaktiivisten ja vaarallisten aineiden päästöt/päästöriskit ja vesistövaikutukset erityisesti poikkeavissa olosuhteissa ja onnettomuustilanteissa).

## 7 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta arvioinnin keskeisimmistä puutteista mm. seuraavaa:

- Johtopäätöksiä ei useinkaan ole perusteltu esitetyillä tiedoilla ja ne jäävät irrallisiksi toteamuksiksi. Myöskään vaikutusten merkittävyyden arviointia ei ole perusteltu. Esitettyjen faktojen ja johtopäätösten suhde on hatara.
- Arvioinnissa ei ole käytetty vaikutusten merkittävyyden arviointiin kehitettyjä systemaattisia ja objektiivisiä menetelmiä.
- Arviointi perustuu hankkeen alustavaan suunnitteluun, jolloin toimintaa, sen päästöjä ja vaikutuksia ei tunneta riittävällä tavalla luotettavan arvioinnin tarpeisiin. Jotta päästöt olisivat tiedossa, tulisi olla riittävä selvyys mm. rikastusprosessista, josta päästöt keskeisesti aiheutuvat samoin kuin rikastushiekan varastoinnista varotoimiseen.
- Tuotanto- ja vesiprosessit on esitetty hyvin pelkistetyillä kuvilla ja kaavioilla. Kokonaisuutta on siksi vaikea hahmottaa, koska yksityiskohtia on haettava useasta eri kohdasta tekstistä. Menetelmätiedot eivät riitä esim. kunnon päästöarviointiin.
- Eri prosessivaihtoehtoilla ja niiden yhdistelmillä on eriäviä ympäristövaikutuksia. Prosessivalintojen selkeytymättömyyden ja hankesuunnittelun keskeneräisyyden johdosta potentiaalisten vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta.
- Em. syistä arvioinnin epävarmuusasteet ovat suuret ja arviot vaikutusten merkittävyydestä ovat osin virheellisiä, osin suuntaa antavia tai perustelemattomia.
- Eri hankkeiden yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu, ehkä siksi, että hankkeen yhteys vesistöihin ja yhteiseen infrastruktuuriin on mielletty puutteellisesti.

- Yhteysviranomaisen lausunnossa esitettyjä vaatimuksia ei ole riittävästi huomioitu mm. vaikutusalueen riittävän ulottuvuuden, Natura-vaikutusten, yhteisvaikutusten, hankkeen kuvauksen, vesitaseen arvioinnin osalta.
- Arvioinnista ei ilmene, että olennainen osa esitetyistä lieventämistoimista kuuluu muiden vastuulle, eivätkä ne siten ole hankkeesta vastaavan päätettävissä. Suurelta osin haitalliset vaikutukset eivät myöskään ole lievennettävissä esitetyin keinoin (esim. imago Haitat elinkeinoille). Esimerkiksi vuorovaikutuksen keinoin ei voida estää ympäröivän alueen erämaisyyden kohdistuvien muutosten terveys-, elinkeino- ja viihtyvyyksivaikutuksia, tai vaikkapa tarvittavien suoja-alueiden muuta maankäyttöä rajoittavaa vaikutusta.
- Juomasuon kaivospiiri on esitettyyn tuotantoon nähden hyvin ahdas. Kaikki kaivospiirin laajenemisvaihtoehdot tuovat merkittäviä muutoksia toteutuviin ympäristövaikutuksiin. Selostuksesta ei käy ilmi, millaisin edellytyksin kaivospiiri on laajennettavissa ja millä tavoin kunnan muun maankäytön vaatimukset voidaan tällöin ottaa huomioon.
- Arvio muodostuvan sivukiven määrästä on hyvin merkittävästi virheellinen ja johtaa virheelliseen käsitykseen sivukivikasan koosta ja ympäristö- ja maisemavaikutuksista.
- Selkeää arviota louhittavan sivukiven potentiaalista tuottaa happoa ei ole esitetty. Hangaslammesta johtava puro tulisi kulkemaan aivan sivukivikasan kupeessa huomattavaan alamäkeen. Jos kivellä on happoa muodostavaa potentiaalia, voi hapanta raskasmetallipitoista vettä päästä puroon sekä pintavalumana että moreenikerroksessa suotautumana puron alajuoksulle.
- Malmimineraalien kuvaus on jäänyt puutteelliseksi niiden fysikaalis-kemiallisten ominaisuuksien osalta.
- Uraanin ympäristövaikutusten arviointi ei ole riittävä eikä radiologinen perustilaselvitys ole käytettävissä.
- Arseenin kulkeutumista ja ympäristövaikutuksia ei ole riittävästi tarkasteltu.
- Vesien sisältämistä kemikaalijäämistä ei ole esitetty mitään asiallista arviota eikä siten myöskään mitään merkityksellistä riskiarviota ole voitu laatia. Ei myöskään ole hyväksyttävää, että käytettävien kemikaalien julkisesti saatavilla olevien turvallisuustiedotteiden antamia tietoja ei ole YVA:ssa käytetty hyväksi.
- Syanidin ympäristövaikutusten mahdollisten riskien osalta YVA-selostuksen kuvaus on hyvin ylimalkainen ja jopa virheellinen ja vähättelevä. Myöskään vaahdotuksessa käytettävien orgaanisten ksantaattien ympäristövaikutuksia ei ole riittävästi käsitelty. Ne aiheuttavat hajua ja makua veteen ja ilmaan ja hajoamistuotteena esiintyvä rikkihiili on vahingollinen mm. kaloille.
- Selostuksesta ei heijastu, että Vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevan valtioneuvoston asetuksen täydennyksen 342/2009 liitteessä 1 E säädetään ai-

neista, joita ei saa päästää pohjaveteen. Niihin kuuluvat mm. arseeni ja sen yhdisteet sekä syanidit.

- Hulevesien käsittelyn kuvaus on hahmotelma-asteella ja sen ristiriidat eivät mahdollista kunnollista analyysiä hulevesien aiheuttamasta ympäristövaikutuksesta ja mahdollisista riskeistä Välijokeen, Kurtinjärveen ja Kitkajokeen.

- Tarkastelussa ei ole myöskään esitetty, olisiko hulevesiä mahdollista käsitellä tehokkaammassa prosessivesille tarkoitettussa prosessissa, mikäli hulevesissä esiintyvät sulfaatti, metallit ja mahdollinen uraani haluttaisiin poistaa tarkemmin, ja mikä olisi sen kustannusvaikutus.

- Varoaltaiden ja selkeytysaltaiden kuvaus on puutteellinen.

- Suotovesien mahdollisesti aiheuttamia vaikutuksia on tarkasteltu puutteellisesti. Matalarikkisen rikastushiekka-altaan perustaminen moreenipohjalle aiheuttaa riskin haitta-aineiden joutumisesta ympäristöön suotovesien mukana. Altaan pohja tulisi rakentaa tiiviiksi samaan tapaan kuin korkearikkisen rikastushiekka-altaan pohja.

- Riskitarkastelussa ei ole mitenkään otettu kantaa siihen, tarjoaako maasto riittävät edellytykset altaiden vakavuudelle, jos ”altaat muodostetaan luontaisia moreeniharjanteita ja patoja hyväksi käyttäen”

- Selostuksesta ei käy selvästi ilmi, onko vedenpuhdistusprosessin määrä olla jatkuva-toiminen tai ainakin siihen kykenevä vai ainoastaan ajoittain käynnissä oleva. Tällä seikalla on vaikutusta prosessien toiminnalliseen tehokkuuteen ulkoilman ja vesien lämpötilan vaihdellessa, mutta myös vastaanottavassa vesistössä tapahtuviin ilmiöihin.

- Kierrätysprosessin tehokkuutta ei ole tarkemmin arvioitu YVA-selostuksessa, vaikka kierrätysratkaisua on kuvattu tehokkaaksi. Kierrätysasteesta ja puhdistettavaksi joutuvan veden laadusta ei voi tehdä arvioita, eikä muiden kaivosten lupa-arvoilla ole tässä merkitystä.

- Toisin kuin selostuksessa annetaan ymmärtää, sedimenttien ja erityisesti raskasmetallisedimenttien kertyminen ei ole hyväksyttävää, vaikkei niillä olisikaan normaalipäästöjen puitteissa todettua akuuttia toksisuusvaikutusta kyseisen tyyppisessä vesistössä. Sedimentoituneiden aineiden kulkeutumisen vaikutuksia poikkeusolosuhteissa (tulva ja myrsky) ei ole arvioitu. Kitkajokeen yhteydessä olevaa vesistöä ei voitane alistaa jälkisaostusaltaaksi.

- Vesistöreititys on kuvattu ja ymmärretty virheellisesti samoin kuin hankkeen vaikutusyhteys Kitkajokeen ja Natura-alueisiin.

- Vastaanottavan vesistön ja eliöstön herkkyyttä muutoksille ei ole tunnistettu.

- Päästöjen vaikutuksia alapuolisten vesien vesienhoidon tilatavoitteisiin ei ole huomioitu.

- Päästöjen vaikutuksia kalastuksen kannalta ei ole riittävästi huomioitu.
  - Vaikutusalueen rajausta on puutteellinen ja tämä puutteellisuus kytkeytyy osin virheelliseen vesistöreititykseen ja elinkeinojen osalta niiden toimintaedellytysten puutteelliseen tunnistamiseen.
  - Poikkeustilanteiden arvioinnin lähtökohtia ei perustella edustavin ja objektiivisin tiedoin esimerkiksi mahdollista poikkeavista vesi-, tuuli- ja sääolosuhteista.
  - Poikkeustilanteiden mahdollisia vaikutuksia erityissuojelutuihin luontoarvoihin ja Natura-arvioinnin tarpeeseen ei ole arvioitu kattavasti.
  - Natura-arvioinnin tarveharkinta on virheellinen ja johtanee ristiriitaan EU-lainsäädännön kanssa.
  - Natura-arvoihin kohdistuvista vaikutuksista mahdollisesti johtuvan lupamenettelyn vaatimukset ja niiden merkitys koko hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle on jätetty arvioimatta.
  - Haitallisten aineiden leviämisen sekä melu-, pöly- ym. muiden immissioiden leviämisen ja vaikutusten tarkastelu on puutteellinen.
  - Kuusamon alueen poikkeuksellisen herkän ja luonnontilaisen ympäristön sekä siihen perustuvien pääelinkeinojen toimintaedellytysten säilymistä ei ole kyetty osoittamaan.
  - Hankkeen vaikutuksia ei ole riittävästi tarkasteltu yleensä elinkeinoin kohdistuvien vaikutusten ja erityisesti imagovaikutusten kannalta. Selostuksessa todetaan avuttomuus imagovaikutusten tunnistamisessa ja siten niiden hallinnassa eikä fyysiseen ympäristöön kohdistuvien vaikutusten ja vaikutusuhkien merkitystä ole lainkaan arvioitu imagon kannalta.
- o Maa- ja metsätalous: selostuksessa ei ole arvioitu vaikutuksia maa- ja metsätalouteen. Kaivosalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita aktiivisia maatiloja.
- o Kalatalous: elinkeinovaikutuksissa ei ole arvioitu imagovaikutuksia elinkeinokalatalouteen ja kalastusmatkailuun.
- o Porotalous: vaikutukset on arvioitu puutteellisesti. Esimerkiksi kaivostoiminnan vaikutuksia elinkeinon kannattavuuteen ei ole arvioitu.
- o Elintarviketeollisuus: selostuksessa ei ole tarkasteltu imagovaikutuksia paikallisten elintarviketuotantoon ja tuotebrändeihin, kuten EU nimisuojuuttuun Kitkan Viisas brändiin.
- o Matkailu: selostuksessa todetaan avuttomuus imagovaikutusten tunnistamisessa ja siten niiden hallinnassa eikä fyysiseen ympäristöön kohdistuvien vaikutusten ja vaikutusuhkien merkitystä ole lainkaan arvioitu imagon kannalta. Puute on vakava, ottaen huomioon elinkeinon merkittävyys ja työllistävyys. Arvioinnin puutteellisuus koskee jopa kaivosalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevia elinkeinotoimintoja kuten Kitkajoen yläosaan sijoittuvaa koskenlaskutoimintaa, vapaa-ajan asumisen viihtyvyyttä Kitkajoen jokirannan kiinteistöissä ja kalastusmatkailua.

o Kiinteistöt: selostuksessa ei ole arvioitu objektiivisesti hankkeesta johtuvien ympäristöriskien, ympäristön muutoksen sekä alueen statuksen muutoksen vaikutusta vaikutusalueen kiinteistöjen arvoon.

- Hankkeen toteuttamatta jättämistä (vaihtoehto 0) on tarkasteltu varsin puutteellisesti, vaikka sen merkitys muiden elinkeinojen edelleen kehittymisen kannalta on varsin olennainen

- Siltä osin kuin eri elinkeinojen intressejä ei voida sovittaa yhteen kaivoksen vaikutusalueella, kuten tässä tapauksen olosuhteissa, 0-vaihtoehdon analyttisempi tarkastelu tarjoaisi keinon intressivertailun toteuttamiseksi, mikä on välttämätöntä hankkeen yhteiskunnallisen ja taloudellisen toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi.

- Vaikka hankkeen elinkaari on lyhyt verrattuna siitä johtuviin haittoihin alueella harjoitettaville pysyville elinkeinoille, haittoja ei ole arvioitu itse vaikutusten todellisen elinkaarren mukaisesti.

- Hankkeen riskitarkastelu on jäänyt pahoin keskeneräiseksi mm. riskien todennäköisyyden ja niiden seurausten merkittävyyden kannalta. Riskien merkittävyyttä ympäristölle ei tarkastella mahdollisten kehityskulkujen perusteella.

- Riskiarviointi ei oteta huomioon riskien toteutumisen poikkeuksellista vakavuutta ja menetysten peruuttamattomuutta luontoympäristössä, joka edustaa merkittäviä paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä luonto-, ympäristö- ja kulttuuriarvoja.

- Yhteiskunnallisen ja ympäristöllisen toteuttamiskelpoisuuden varmistaminen edellyttää, että kaivostoimialan tuoreet ympäristöön ja talouteen kohdistuvat karmaisevat kokemukset heijastuvat myös riskien arvioinnin laatuvaatimuksiin. Samalla tulisi selvittää kaivosyhtiön todellinen kyky vastata epäonnistuneen riski- arvioinnin seurauksista. YVA:n edellyttämän vuorovaikutuksen toteutuminen edellyttää, että viimekädessä viranomaistoimin varmistetaan, että osallisilla on luotettava tieto myös siitä kenen riskillä toimitaan.

Edellä todetuin perustein Pro Kuusamo ry katsoo, että Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutuksia ja hankkeen toteuttamatta jättämisen vaihtoehtoa ei ole selvitetty riittäväällä tavalla. Hankkeen toteuttamiskelpoisuutta ei voida osoittaa suoritetulla ympäristövaikutusten arvioinnilla. Hanke ei ole toteuttamiskelpoinen.

### **30. Rukan matkailuyhdistys**

#### **YVA- selostuksesta yleisesti**

YVA- selostus on sivumäärältään laaja ja sisältää paljon tietoa, väittämiä ja faktoja edellyttäen lukijaltaan kaivostoimialaan ja siihen liittyviin toimialoihin liittyvää erikoisosaamista ja ymmärtämystä. YVA- selostuksen arviointi perustuu merkittävässä määrin alustavaan suunnitteluun, arviointi on epävarmaa, epäluotettavaa ja paikoin lähes arvailevaa.

YVA:ssa esitetyt tutkimustulokset ja toisaalta niistä vedetyt johtopäätökset eivät tue kaikilta osin toisiaan vaan ovat jopa ristiriitaisia keskenään. YVA sisältää myös selkeästi virheellisiä väittämiä.

Matkailuelinkeinon ja muihin Kuusamon luonto-imagoon tukeutuvien elinkeinojen kannalta keskeisin ongelma on, että YVA-selostuksessa ei tutkita kaivostoiminnan aiheuttamaa muutosta Kuusamon luonto-imagoon ja sen vaikutuksia muille elinkeinoille ja vapaa-ajanasumiselle. Tämä kulminoituu s. 21 yhteenvetotaulukon s. 375 keskeisistä epävarmuustekijöistä virheellisenä väittämänä: ”On vaikea arvioida, mistä tekijöistä alueen matkailullinen imago muodostuu ja miten se todella vaikuttaa matkakohteen valintaan”. Johtopäätöksenä kuitenkin hanke todetaan toteuttamiskelpoiseksi s.21: YVA:n perusteella ei ole odotettavissa merkittäviä vaikutuksia matkailuelinkeinon toimintamahdollisuuksiin. Väitteestä poiketen alueen matkailullisen imagon muodostumista, siihen liittyviä vetovoimatekijöitä ja sen vaikutusta matkakohteen valintaan voidaan arvioida ja sitä on laaja-alaisesti tutkittu niin kotimaisessa kuin kansainvälisessä matkailututkimuksessa. Matkailupalveluiden markkinointi perustuu puhtaasti alueen imagoon ja mielikuviin, sillä matkailupalvelua ei luonteensa vuoksi voi käsin kosketella tai kokeilla ennen ostopäätöstä .

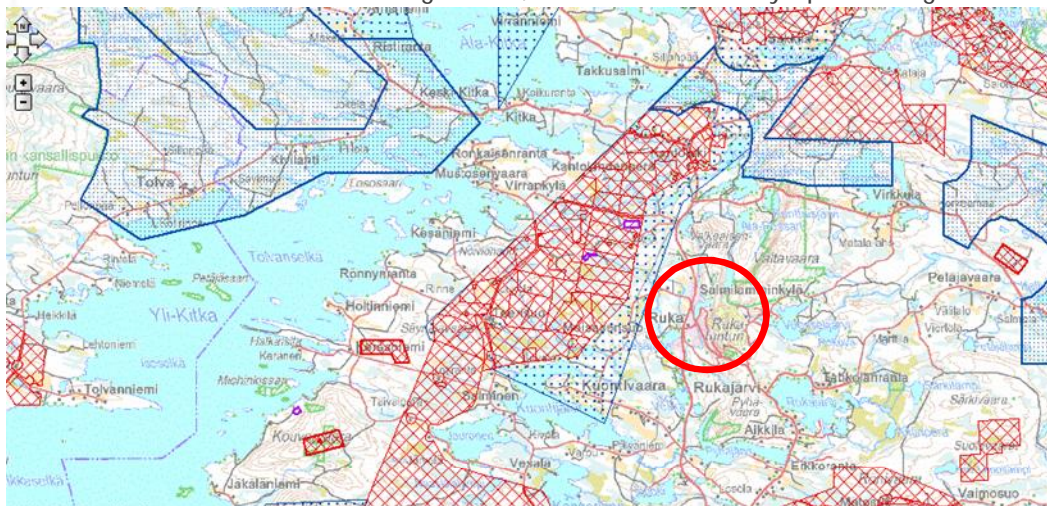
Yhteysviranomainen on edellyttänyt lausunnossaan että hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin on tarkistettava. Arviota hankkeen yhteisvaikutuksista kaivostoiminnan ja sen todennäköisen laajenemisen kokonaisvaikutuksista ei ole tehty vaikka vain tämän arvioinnin kautta pystyttäisiin mieltämään hankkeen yhteisvaikutukset ympäröivään maankäyttöön ja ympäristöön. YVA:ssa keskitytään lähinnä fyysisten vaikutusten arviointiin ja niidenkin osalta lähinnä Juomasuon alueelle. Hankkeesta vastaava yhtiö on kuitenkin kertonut, ettei tiedossa oleva mineraalivaranto toistaiseksi ole riittävä ja että tavoitteena on laajentaa kaivostoimintaa tulevaisuudessa Kuusamon alueella. Matkailuelinkeinon kannalta kaivostoiminnan yhteisvaikutusten arviointi on erittäin oleellinen huomioiden Turvallisuus- ja Kemikaaliviraston karttaotteessa esiintyvien valtausalueiden sijainnin suoraan Rukan ja Kuusamon matkailualueen ytimessä, Oulangan ja Riisitunturin Kansallispuistojen vieressä.





## Tukes kaivosrekisteri 2013

- Juomasuon suunniteltu kaivos ja rikastamo 8 km Oulangan kansallispuistosta
- Tuoreimmat valtauukset 2 km päässä Rukan kylästä
- Uraani on varmasti suuri imagohaitta, mahdollisesti suuri ympäristöongelma



Kuva 1. Ote Tukes kaivosrekisteristä Rukan lähiympäristöstä 2013, Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistyksen esityksestä Kuusamon kaupunginvaltuuston matkailuseminaarissa 15.4.2013

Kaivoshankkeen riskien arviointi on käytännössä tekemättä, samoin myös mahdollisten poikkeustilanteiden ja niiden myötä syntyvien mahdollisten ympäristökatastrofien vaikutukset alueen ympäristöön, imagoon ja näin muiden toimialojen kuten matkailun kilpailukykyyn. Talvivaaran tyyppisten ympäristökatastrofien toistuminen Kuusamossa Kitkajoen ääressä, Oulangan Kansallispuiston välittömässä naapurissa olisi erittäin vakava koko Kuusamon luontoimagoon pohjautuville elinkeinoille, asukkaille ja kiinteistönomistajille. YVA:ssa ei selvitetä kaivosyhtiön taloudellista kykyä kantaa riskiä eikä sitä, kuka lopulta mahdollisen riskin toteutuessa sen joutuu kantamaan.

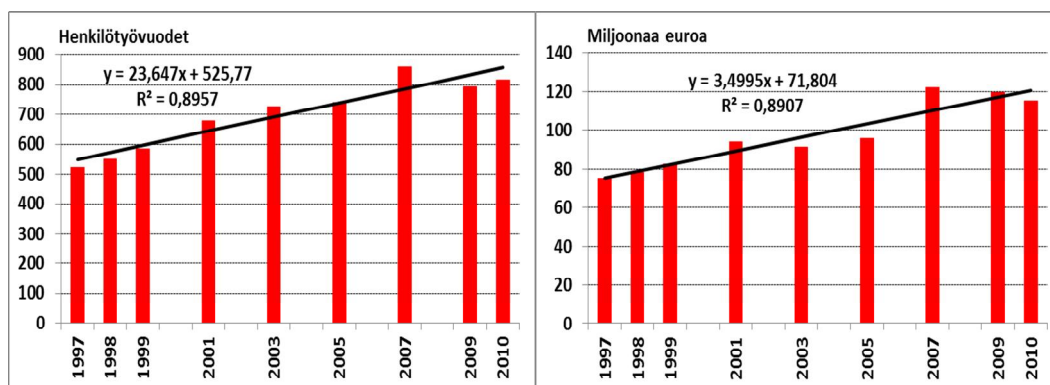
### **Kuusamon matkailun volyyymi, vetovoimatekijät ja positiointi luontomatkailukohteena**

Yhteysviranomainen on edellyttänyt YVA-ohjelman lausunnossa hankkeen toteuttajan laativan kokonaisselvityksen hankeen vaikutuksista matkailuun.

Kuusamon matkailutoimialan välittömät työllistämisaikutukset ovat 816 henkilötyövuotta. Vuoden 2012 Tilastokeskuksen kunnittaisen toimipaikkarekisterin mukaan 21 % yritystyöpaikoista syntyy matkailutoimialan piirissä. Matkailutoimialalla on Kuusamossa yli 100 vuoden perinteet. Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistys ry:ssä on noin 140 jäsenyri-tystä ja toimiala työllistää Kuusamossa pääasiassa paikkakuntalaisia. Matkailu hyödyttää lisäksi erityisesti vähittäiskauppaa, palvelualaa sekä rakentamistoimialaa. Matkailutoimiala perustuu Kuusamossa ainutlaatuiseseen luontoon ja sen imagoon, kuten Oulan-

gan kansallispuistoon, vaellusreitistöihin, vesistöihin kuten Kitka- Oulanka- ja Kuusinkijokeen ja lukuisiin järviin sekä Rukan matkailukeskukseen.

Tutkija, FT, Pekka Kauppila on tutkinut 90-luvun puolivälistä lähtien Kuusamon matkailun vaikutuksia aluetalouteen ja työllisyyteen. Matkailu on työvoimavaltaista palveluliiketoimintaa; liiketoiminnan kasvaessa myös toimialan luomat työpaikat lisääntyvät lähes samassa suhteessa. Tämä on selkeästi todennettavissa pitkäaikaisissa matkailutulo- ja työpaikkatutkimuksissa. Viimeiset tutkimustulokset ovat vuodelta 2010, jolloin välitön matkailutyöllisyys Kuusamossa oli 816 henkilötyövuotta (htv) ja matkailijoiden alueelle jättämä matkailutulo 118 M€. Matkailutoimialalla henkilötyövuodet ovat 13 vuoden tutkimusaikana 1997-2010 lisääntyneet 292 htv eli 56 %.



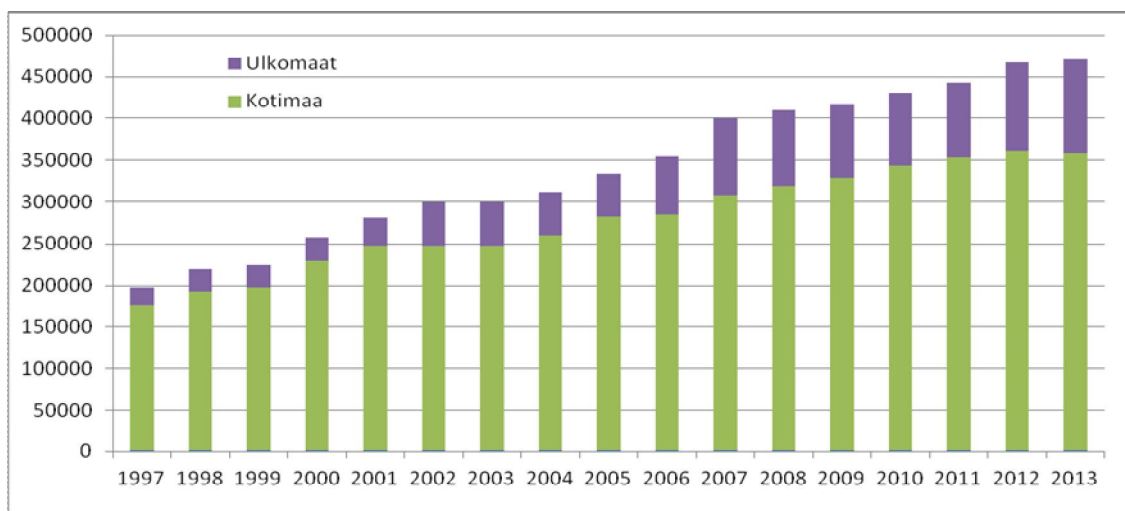
Kuva 2. Kuusamon matkailutulo- ja henkilötyövuosien kehitys 1997-2010. Lähde: Hätäjä & Kauppila 1999; Kauppila & Ervasti 2001; Ervasti & Kauppila 2003; Juntheikki & Korhonen 2005; Kauppila 2007, 2009, 2011, 2012

Ns työpaikkavuoto ulkopaikkakuntalaisille on Pekka Kauppilan tutkimusten mukaan 8 % matkailun henkilötyövuosista, kun kaivostoiminnan osalta se on Dragon Mining Oy:n arvion mukaan 45 %. Kuusamon matkailutoimialan suuruudesta ja vastaavasti suunnitellun Kuusamon kaivostoiminnan pienuudesta johtuen Kuusamossa matkailutoimialan työllistävyys tulisi olemaan 8-9 matkailutyöpaikkaa / 1-2 kaivostyöpaikkaa kohden. Lisäksi on huomioitava kaivostoiminnan odotettu lyhyt elinkaari, n. 7-10 vuotta.

Matkailu on yksi maailman kolmesta suurimmasta toimialasta (energia, autoteollisuus, matkailu). Tutkimusten mukaan maailman matkailijamäärät kasvavat miljardilla matkailijalla v. 2010 ja 2030 aikana, suurimpina kohdealueina nähdään Aasia ja Eurooppa. Maailman kasvavat matkailutrendit (puhtaus, luonto, ruoka, kulttuuri) tukevat erinomaisesti Lapin ja Suomen matkailun kasvupotentiaalia.

Ruka on Suomen toiseksi suurin matkailukeskus Vuokatin jälkeen. Rekisteröidyt yöpymiset ovat kasvaneet tasaisesti vuosikymmenestä toiseen ollen vuonna 2013 468.904 vuorokautta. Yöpymisvuorokausista yli 35 % toteutuu lumettomaan aikaan touko-lokakuussa korostaen Kuusamon kesämatkailusesongin vetovoimaa moneen kilpailevaan pohjoisen kohteeseen verrattuna (Levi 25 %, Ylläs 17 %).

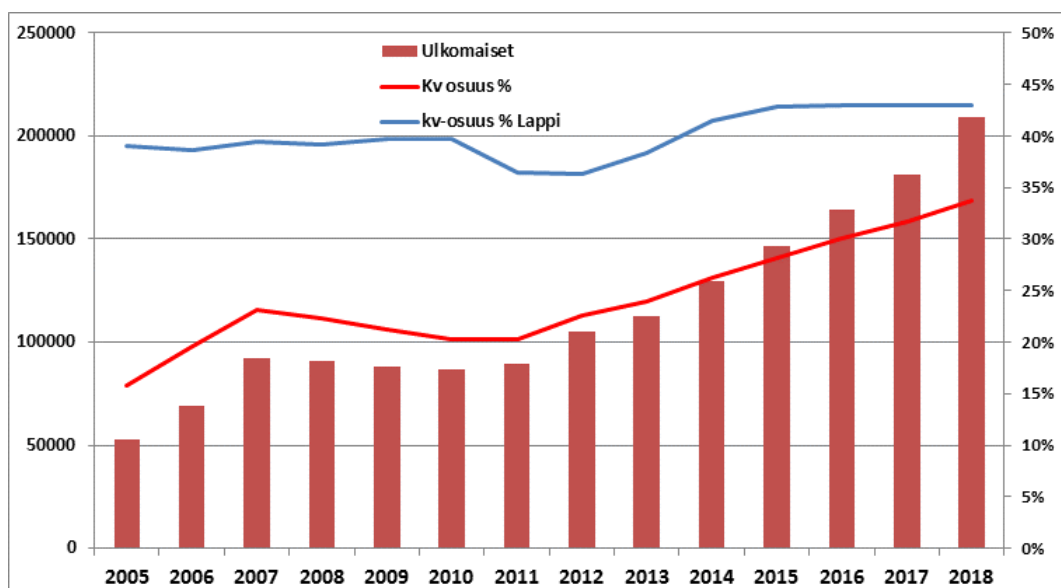
Kuusamossa kansainvälisten asiakkaiden osuus on 23 %, kun Lapin keskiarvo on jo lähes 40 %. Kuusamon ja koko Suomen matkailun kasvun odotetaan tulevan kansainvälisistä matkailijoista. Vuonna 2012 valtakunnan tasolla vientituloihin suoraan verrattavissa oleva ulkomainen matkailutulo oli 4,4 miljardia euroa ja se oli 10 % kasvussa edelliseen vuoteen verrattuna. Matkailu oli 2012 nopeimmin kasvava viennin ala.



Kuva 3. Rekisteröityjen yöpymisvuorokausien kehitys Kuusamossa vuosina 1997-2013 (Tilastokeskus 2014).

Rekisteröityjen yöpymisten lisäksi toteutuu yli kaksinkertainen määrä yöpymisvuorokausia yksityisissä lomamökeissä, joita vuokraavat useat yhtiöt. Esim. Rukan välittömässä läheisyydessä 5km säteellä on arviolta 25 000 vuodepaikkaa, joita tilastokeskuksen rekisteröinnin piirissä ainoastaan n. 15 %.

Ruka-Kuusamon matkailuyhdistys Ry on yhdessä Kuusamon kaupungin kanssa linjannut kasvutavoitteensa vuoteen 2018. Kasvu perustuu kansainvälistymiseen ja kahteen vahvaan teemaan: ”Ruka World Cup Resort” jonka kautta haetaan vahvaa kansainvälistä näkyvyyttä ja imagoa talvimatkailun kasvuun korostaen Rukan monipuolisia talviaktiviteetteja, ja vastaavasti ”Kuusamo – Land of National Parks”- teema lumettoman ajan matkailuun kärkenä Oulangan ja Riisitunturin kansallispuistot reitistöineen, jokiineen ja luontomaisemineen.



Kuva 4. Kansainvälisten rekisteröityjen yöpymisten toteuma 2005-2013 ja kasvutavoitteet Kuusamossa 2014-2018 sekä kansainvälisten asiakkaiden osuus Kuusamossa ja Lapissa keskimäärin. Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistys ry.

## Imagovaikutukset

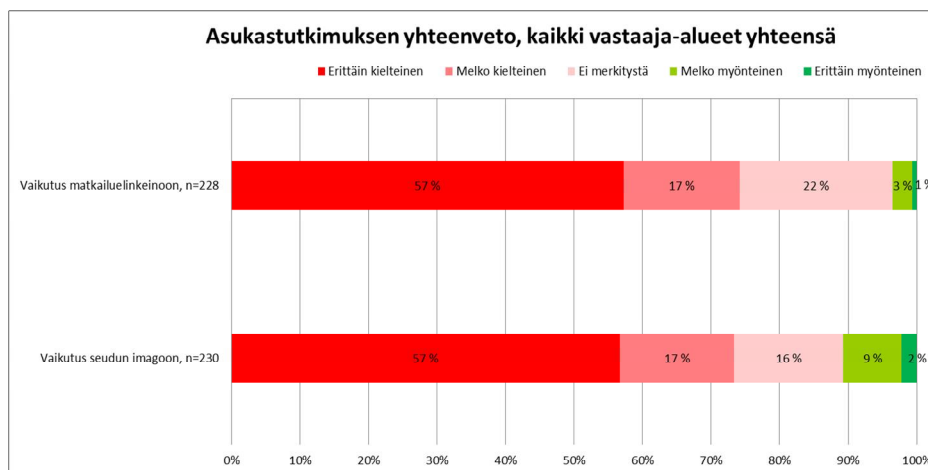
Matkailutoimialaa ja Kuusamon imagoon on systemaattisesti rakennettu vuosikymmenien ajan ja Ruka-Kuusamo on Suomessa yksi vanhimmista ja arvostetuimmista matkailubrändeistä .

Imagon strategista merkitystä Kuusamon matkailu- ja luontoelinkeinoille sekä vapaaajankiinteistöjen arvolle ja kehittymiselle ei ole YVA-selostuksessa sen merkittävyys huomioon ottaen riittävästi ymmärretty, eikä arviointia ole tehty käytettävissä olevaan tutkimustietoon ja asiantuntijatietoon tukeutuen. Toisin kuin YVA-selostuksessa väitetään (s.375), imagoa ja sen kehittymistä ajassa ja suhteessa kilpaileviin kohteisiin pystytään tutkimaan tieteellisesti pätevin keinoin. (vrt Consumer Compass tutkimus yllä)

Matkailun kilpailukyvyille ja kasvulle matkailukohteen imago on äärimmäisen arvokas ja välttämätön, sillä palvelutuotteena matkailu myydään puhtaasti mielikuvien kautta ja imagon avulla matkailukohde asemoidaan ja arvotetaan suhteessa muihin kohteisiin. Imago vaikuttaa vahvasti matkakohteen valintaan ja ostopäätöksiin; matkakohteen valinnan kriteerit liittyvät suoraan (positiivisiin) mielikuviin matkakohteesta.

”Matkailukohteen markkinoinnin kannalta on keskeistä ymmärtää, että matkailukohteen hyvä maine on se asiakkaiden ja muiden sidosryhmien keskuudessa kehittynyt arvostus ja luottamus, joka rakentuu vuosien saatossa ja vahvistuu positiivisten kokemusten avulla. Kun hyvän maineen omaava kohde esiintyy yhtenäisesti toiminnassa ja markkinointiviestinnässä ja jatkuvasti lunastaa asiakaslupauksensa, kehittyy kohteesta brändi. Brändillä on imago, joka kertoo siitä, millaisena asiakkaat ja muut kohderyhmät sen näkevät. Imago voi olla erilainen eri kohderyhmissä, ja imago voi joskus hetkellisesti saada kolhujakin, mutta lyhytaikaiset (esimerkiksi hiihtokeskuksen kohdalla yhden kauden aikaiset) ongelmat eivät vielä välttämättä tuhoa brändiä ja mainetta.”

YVA:ssa tuodaan esille, että sekä asukas- että matkailuyrityskyselyssä suurin huolenaihe on kaivostoiminnan vaikutuksilla alueen imagoon, s. 221: ”Kaikkein merkittävimpänä nähtiin, että kaivostoiminta tulee vastaajien arvion mukaan vaikuttamaan alueen imagoon puhtaana luontomatkailukohteena kielteisesti. Myös matkailu- ja mökki-investointeihin kaivostoiminnan pelätään vaikuttavan erittäin kielteisesti.”



Kuva 5. Yhteenveto Rambolin asukastutkimuksen kysymyksistä kaivostoiminnan vaikutuksista seudun imagoon ja matkailuelinkeinoon (s.339-346)

Vuonna 2006 Ruka-Kuusamon matkailuyhdistys ja Pyhä-Luoston matkailuyhdistys teettivät Mielikuva- ja mainonnan linja- tutkimuksen Consumer Compass Oy, Susanna Tirkkosella selvittääkseen kunkin tunturin asemointia asiakasnäkökulmasta markkinointitoimenpiteiden pohjaksi. Tutkimus kertoo selvästi Kuusamon vahvuuden luontomatkailukohteena ja vahvat spontaanit mielikuvat jotka yhdistetään Kuusamo brändiin: luonto, rauha, erämaa.



Consumer Compass | sivu 10 | Ruka-Kuusamo&Pyhä-Luosto 2006

<p><b>RUKA!</b> www.ruka.fi</p> <p>TRENDIKKYYS / NUOREKKUUS AFTER SKI MONIPUOLISUUS</p>	<p><b>KUUSAMO</b> www.kuusamo.fi</p> <p>MAHTAVA LUONTO LUONNON / SIELUNRAUHA ERÄSEIKKAILU</p>
<p>PARHAIMMAT TUNTURIT HIMOLASKETTELU LAADUKKUUS KOKO PERHEELLE</p> <p><b>PYHÄ</b> www.pyha.fi</p>	<p>KARU LUONTO AITOUS RAUHALLISUUS</p> <p><b>LUOSTO</b> www.luosto.fi</p>

CONSUMER COMPASS

Kuva 6. Rukan, Kuusamon, Pyhän ja Luoston asemointi matkailijoiden mielikuvakentällä, Consumer Compass focus group tutkimus 2006

Metlan Ylläksellä ja Levillä vuonna 2013 toteuttaman matkailijoille kohdistetun Dilacom -tutkimuksen mukaan Lapin matkailu perustuu luontoarvoihin. Tämä korostuu vielä erityisesti kansainvälisten matkailijoiden osalta. Matkakohteen valinnan kriteerinä (vetovoimatekijänä) tärkeimmät olivat:

1. Kauniit luontomaisemat
2. Liikuntamahdollisuudet
3. Koskematon erämaa.

Kansainvälisistä asiakkaista peräti 49 % vastanneista ilmoitti että kaivostoiminnan aloittaminen / laajeneminen alueella vähentäisi halukkuutta vierailta matkakohteessa uudelleen. Tutkimuksen mukaan 67 % Levin ja 80 % Ylläksen asiakkaista arvioi kaivostoiminnan laajenemisen heikentävän alueiden imagoa luontomatkailukohteena. Kesäkuussa 2014 vastaavan matkailijatutkimuksen tulokset julkaistaan Kuusamon osalta.

Myös Pellervon Taloudellisen Tutkimuskeskuksen (PTT) ja Syke:n juuri valmistunut matkailijatutkimus osoittaa että alkaessaan kaivostoiminta toisi mukanaan negatiivisen kehityksen matkailun liiketoimintaan ja matkailun työpaikkakehitykseen. PTT:n tutkimuksen mukaan Kuusamossa matkailutoimialalta häviäisi pysyvästi -186 henkilötyövuotta. Tämä perustuu matkailijoiden ostouskollisuuden rapautumiseen kun uusintaostot vähenevät noin puoleen mikäli kaivostoiminta alueella käynnistyy. Tutkimuksen mukaan kaivostoiminnan vaikutuksia pidettiin lisäksi pääosin peruuttamattomina, sillä vain 5 % vastaajista uskoi alueen erämaisen luonteen palautuvan kaivostoiminnan loppumisen jälkeen.

PTT:n tulosten lopputuloksena Kuusamon työpaikkojen nettokehitys matkailu/ kaivostyöpaikkojen osalta on +-0. PTT ei kuitenkaan ole tutkimuksissaan huomionnut Pekka Kauppilan tutkimuksissa esitettyä lähtökohtaa, jonka mukaisesti matkailutoimialan henkilötyövuodet kehittyvät positiivisesti lähes samaa vauhtia matkailutulon kasvun kanssa. Kaivostoiminnan työpaikat on kaivosyhtiön puolelta arvioitu pysyvän ennallaan koko toiminnan ajan. Tämä huomioden kaivostoiminta aiheuttaa laskennallisesti matkailuelinkeinolle -470 henkilötyövuoden menetyksen kaivoksen 10 elinvuoden aikana! Tämä on kuvattuna grafiikassa V0- vaihtoehdon kohdalla.

YVA:ssa korostetaan, että koettu uhka ei ole yhtäläinen itse uhkan toteutumisen kanssa, ja sen mukaisena johtopäätöksenä todetaan, ettei kaivoksen mahdollisella avautumisella olisi juurikaan vaikutusta matkailun toimintaedellytyksiin. Johtopäätös on täysin virheellinen, sillä jo pelkkä uhka aiheuttaa ihmisten ja yritysten toimintaan muutoksia. Jo kaivoshankkeen vireillä olosta aiheutuva toimintaympäristön epävarmuus vaikuttaa negatiivisesti yritysten kehittämis- ja investointihalukkuuteen. Alueen merkittävimmän hotelliketjun toimialajohtaja on tuonut Kuusamon kaupungin valtuuston tietoisuuteen yhtiön johdon päätöksen jäädyttää suunnitellun Rukan hotellilaajennus- ja kylpyläinvestoinnin kunnes ratkaisu YVA:n alla olevasta kaivoshankkeesta on tiedossa. Matkailuinvestoinnit ovat pitkäaikaisia, 20-40 vuoden poistoajoja vaativia investointeja. Täl-



laiset pitkä-aikaiset investoinnit edellyttävät vakaata toiminta-ympäristöä ja johdonmukaisia päätöksiä ja toimenpiteitä niin valtakunnallisella kuin alueellisella tasolla.

”Jotta kohteen imago ja maine säilyisi hyvänä, se vaatii jatkuvia positiivisia kokemuksia ja positiivista kehittämistä. Negatiiviset viestit ovat aina uhka mielikuville riippumatta siitä, miten todellisia uhkat ovat. Kuluttaja ei välttämättä vaivaudu tarkistamaan negatiivisen viestin todenperäisyyttä tilanteissa, joissa hänellä on valinnan varaa, vaan valitsee automaattisesti riskittömän vaihtoehdon. Jo pelkkä huhu mahdollisesta tulevasta uhkatekijästä saa ostajan varovaiseksi myös yritysmarkkinoilla, mistä jokapäiväisin esimerkiksi lienee arvopaperipörssi, jossa seurataan tiiviisti pienempiäkin huhuja ja markkinoiden huolia. Pienikin huoli saa osakekurssit laskuun.”

YVA:n perusteella ei ole odotettavissa merkittäviä vaikutuksia matkailuelinkeinon toimintamahdollisuuksiin. Tämä on kuitenkin väittämänä täysin ristiriidassa Ramboll Oy:n matkailuyrityksille ja asukkaille tehtyjen kyselyiden tulosten kanssa. Rambollin kyselyiden kanssa yhdensuuntaisia tuloksia on saatu lukuisista muistakin viimeaikaisista tutkimuksista. Rambollin matkailuyrityskyselyn mukaan kolme neljästä yrityksestä pitää mahdollisen kaivostoiminnan vaikutuksia Kuusamon seudun matkailuimagolle vähintään kielteisinä ja lähes sama määrä kokee kaivostoiminnan vaikuttavan kielteisesti omaan liiketoimintaansa.

Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistys on tehnyt jäsenilleen kaksi kyselyä kaivostoimintaan liittyen (ensimmäisen maaliskuussa 2012 ja toisen tammikuussa 2014 YVAN julkistamisen jälkeen), joiden päätulokset on esitelty tutkimusyhteenvedossa. Peräti 74 % yrityksistä arvioi, että kaivostoiminnalla on kielteisiä vaikutuksia oman yrityksen toimintaan. Alle 10 % arvioi vaikutukset positiiviseksi. 45 % vastaajista ilmoitti kantansa muuttuneen kyselyiden välillä selvästi kielteisemmäksi ja hieman kielteisemmäksi 14 %. Ainoastaan 4 % kertoi kantansa muuttuneen positiivisemmäksi. Yrityskyselyn ja muun käytettävissä olevan tiedon perusteella Matkailuyhdistys on katsonut, ettei Juomasuon kaivostoiminnan ja matkailun yhteensovittaminen ole mahdollista.

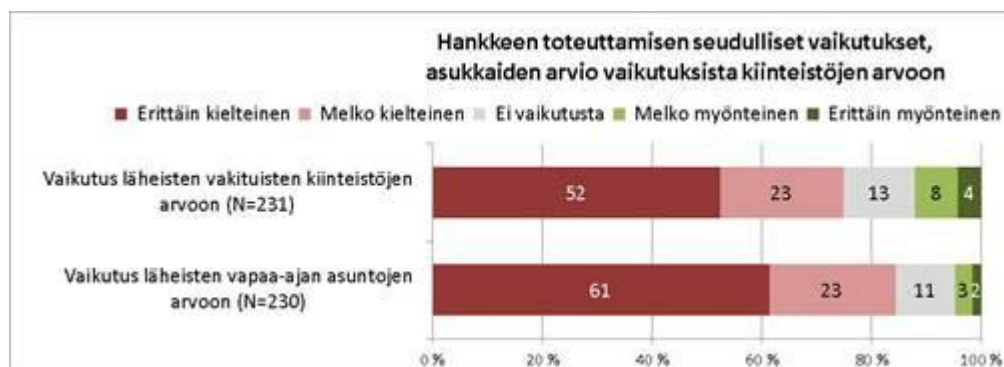
Metlan Dilacom-hankkeen ”Luontoon perustuvien elinkeinojen ja kaivostoiminnan yhteensovittaminen Lapin matkailullisesti tärkeillä alueilla” Kuusamon tutkimustulokset julkaistaan kesäkuussa 2014. Tutkija Pekka Kauppilan ”Toimintaympäristön roolit matkailukeskuksen näkökulmasta; esimerkkinä Ruka-Kuusamo” tutkimus valmistuu kesäkuussa 2014.

### **Vaikutukset alueen kiinteistöjen arvoihin**

YVA (s. 204) selostuksen mukaan alle 5 km säteellä pohjoisesta ja eteläisistä louhinta-alueista sijaitsee yhteensä 343 vakituista asuinrakennusta ja 1297 vapaa-ajanasuntoa.

YVA:ssa ei ole selvitetty hankkeen vaikutuksia alueen kiinteistöjen arvoihin / arvomuodostukseen, eikä tunnistettu riskiä kiinteistöjen arvon laskusta vaikka asukastutkimusten mukaan 84 % uskoi vapaa-ajankiinteistöjen arvon kielteiseen kehitykseen, ja 74% vakituksessa asuinkäytössä olevien kiinteistöjen kielteiseen arvonekehitykseen. Näin ollen puuttuu myös suunnitelma siitä, miten mahdolliset kiinteistöjen arvonekehitykset korvataan.

Matkailu yrityksille suunnatun kyselyn mukaan jopa 69 % vastanneista uskoo mökki-investointien kielteiseen kehitykseen kaivostoiminnan alkaessa (YVA s. 222).



Kuva 7. Rambol Oy:n korjattu kaaviokuva kiinteistöjen arvon kehityksestä kaivostoiminnan alkaessa: Asukaskyselyn korjatun yhteenvedon mukaan kaivoksen vaikutuksen vapaa-ajan asuntojen arvoon arvio kielteiseksi 84 % vastaajista ja vakituistenkin asuntojen arvon uskoi kehittyvän kielteisesti peräti 75 % vastanneista. YVA raportin kaavio kiinteistöjen arvonkehityksestä s. 336 on virheellinen.

Laskelman mukaan esimerkiksi 15 % arvonlasku Rukan vaikutuspiirissä oleville vapaa-ajan asunnoille tarkoittaisi n. 75 miljoonan euron arvonlaskua kiinteistönomistajille. Tällainen arvonlasku vaikuttaa välittömästi uudisrakentamisen hidastumiseen ja jopa pysähtymiseen. Vapaa-ajan asuntojen rakentamisella on merkittävä rooli myös Kuusamon rakennustoimialalle.

Kuusamo ja Rukan matkailukeskus on yksi valtakunnan suurimmista vapaa-ajankiinteistöjen keskittymistä ja vapaa-ajankiinteistöjen rooli matkailualueen majoituskapasiteetin tarjoajana on kriittisen tärkeä nostaa kaupallisen vuodekapasiteetin moninkertaiseksi. Rukan matkailukeskuksen vaikutuspiirissä on laskettu olevan n. 25 000 vuodepaikkaa, joista yli 20 000 yksityisten omistamissa vapaa-ajanasunnoissa. Näistä yli 6000 vuodepaikkaa on matkailijoiden hyödynnettävissä vuokravälitykseen erikoistuneiden yhtiöiden toimesta.

Vapaa-ajan asunnot hankitaan vapaa-ajan käyttöön, jolloin niiden hankintaa ja käyttöä ohjaavat samantyyppiset motiivit kuin lomailijoita yleensä. Vapaa-ajan asunnon sijainnin arvoon vaikuttaa ensisijaisesti matkailukohteen vetovoima, imago sekä asunnon tarkempi sijainti kohteen sisällä.

### Maisemavaikutukset

Maisemavaikutukset on YVA:ssa arvioitu puutteellisesti. Kuusamon kaivoshankkeet ovat matkailijoille selkeästi havaittavissa sekä Rukan eteläisten louhosten että Juomasuon kaivoksen osalta. Vaikka Juomasuolle on matkaa n. 12 km Rukan huipulta, näkyy kaivosalue valoineen, sivukivikasoineen ja rakennuksineen selvästi Rukalle. Virheellisesti lasketut sivukiven määrät muuttavat YVA:ssa esitetyt maisemavaikutukset merkittävästi tuoden yli puolet lisää korkeutta nyt jo 30 metriä korkeiksi arvioituihin si-



vukivikasoihin . Karhunkierros, Vuoden Retkikohde 2014 ja Suomen suosituin vaellusreitti, kulkee Rukalta Valtavaaran lakien yli ohittaen reitille selvästi näkyvän Juomasuon kaivosalueen. Kaivosalueista olisi tehtävä maisemamallinnus suosituilta reiteiltä käsin ja jo tehdyt mallinnukset on korjattava vastaamaan totuudenmukaisia sivukivikasan korkeuksia.

Kaivostoimialan usein esiin nostamat jo toteutuneet kaivoshankkeet niin Kittilässä kuin Talvivaarassa eivät missään olosuhteissa näy matkailukeskuksen maisemassa. Kaivokset sijaitsevat täysin erillään ja syrjässä matkailijavirroista ja matkailijoiden käyntikohteista yli 20 km päässä. Niiden läheisyydessä ei ole myöskään kansallispuistoa tai muuten arvokkaita luontoalueita tai vesistöjä, toisin kuin Juomasuolla. Niiden hyviä tai huonoja kokemuksia ja vaikutuksia matkailijamäärien mahdollisiin muutoksiin ei voi mitään osin rinnastaa Kuusamossa suunnitellun hankkeen vaikutuksiin.

### **Meluvaikutukset**

YVAssa ei ole selvitetty kaivostoiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia matkailijoiden kokemuksiin, luontomatkailutuotteiden houkuttelevuuteen ja laadun mahdolliseen heikkenemiseen ja matkailu-imagoon. Tämä selvitys olisi tehtävä sillä kaivostoiminnan melulähteet tuottavat melua 16-24 tuntia vuorokaudessa (s. 289) aiheuttaen selkeää meluhaittaa luontoreiteille ja luontomatkailukohteelle sekä vapaa-ajankiinteistöjen asukkailla

YVAn määrittelyn mukaan s. 287 ” Melu on sellaista ääntä, jonka ihminen tulkitsee haitalliseksi/häiritseväksi eikä halua kuunnella sitä.” Meluvaikutuksia on kuitenkin YVA:ssa tarkisteltu ainoastaan hankkeesta syntyviä melutasoja valtioneuvoston päätöksen 993/1992 antamiin melutasojen ohjearvoihin peilaten. Tämän päätöksen mukaan häiritsevän melutason alaraja on 40 db.

Luontokokemukset ovat yksilöllisiä ja niihin vaikuttavat monet tekijät. Esimerkiksi äänimaisema vaikuttaa visuaalisen maiseman ohella luontokokemuksen laatuun ja mahdollisuuteen kokea luonnon rauhaa.

Luontokokemuksen yhteydessä melun määrittämiseen ei riitä yksin äänitasot, vaan on otettava huomioon myös muita äänen ominaisuuksia ja elämyksellisiä piirteitä. Melu, jolla on informaatiosisältöä (esim. naapurista kuuluva musiikki), koetaan yleensä kielteisemmäksi kuin melu jolla on vähäinen informaatiosisältö (esim. liikenteen melu). Häiritsevyyden kokemus kasvaa, jos kokija pitää ääntä tarpeettomana . Yhdysvalloissa Haleakalan kansallispuistossa tehdyssä tutkimuksessa jopa 60 % vastaajista piti jo 10 db lentomelua luonnonrauhaa häiritsevänä. Oletettavissa on, että kaivosalueelta kantautuva melu mm Karhunkierroksen luontoreitin tai Kitkajoen melojalle tai kalastajalle kaivosalueen vieressä tuottaa informaatiosisältöä jonka äänitaso erittäin alhaisenakin koetaan matkailijoiden kannalta häiritsevänä.

### **Pölyvaikutukset**

Hankkeen pölyvaikutusten arvioinnissa ei ole tutkittu pölyvaikutuksia matkailumielikuvaaan. Puhtaan luonnon vetovoiman merkityksestä, esimerkiksi saate- ja meluhaitoista matkailussa on olemassa sekä suomalaista että kansainvälistä tutkimustietoa. Mieliku-

vat puhtaasta luonnosta kolhiintuvat nopeasti talvimaisemassa valkoiselle hangelle kertyvästä tummasta pölypeitteestä.

### **O-vaihtoehdon vaikutusten arviointi**

YVA-selostuksessa käsitellään lyhyesti V0-vaihtoehdon vaikutuksia s. 34: ” Hankealueilla nykyiset luonnonolosuhteet ja asuinympäristö säilyvät ennallaan. Tämän vaihtoehdon toteutuminen tarkoittaa Dragon Mining Oy:lle että hankealueella tehdyt tutkimukset jäävät hyödyntämättä ja yhtiö pyrkii harjoittamaan liiketoimintaansa toisaalla. Kaivostoiminnan työpaikkoja ei synny Kuusamon alueelle.

Vaihtoehtojen tarkistelu suoritetaan lisäksi YVA-selostuksen taulukoissa s 368-372. V0-vaihtoehdon osalta lähes poikkeuksetta tyydytään toteamaan että tämän vaihtoehdon myötä eri tarkasteltavat osa-alueet säilyvät entisellään ja niiden kehitys riippuu muista tekijöistä.

”Sosiaaliset vaikutukset: Elinolot ja alueiden virkistyskäyttömahdollisuudet sekä matkailuedellytykset säilyvät ennallaan tai niiden kehitys riippuu muista tekijöistä. Kaivokset tuomat lisätulomahdollisuudet jäävät toteutumatta. Asukaskyselyn perusteella mieluisa vaihtoehto.”

”Elinkeino-vaikutukset: Kaivoksen tuomat suorat ja välilliset työpaikat ja tulot jäävät toteutumatta. Kuusamon matkailun ja muun elinkeinoelämän kehitys riippuu muista tekijöistä.”

”Vaikutukset matkailuelinkeinoon: Alueen maisema ja imago säilyvät nykyisellään tai niiden kehitys riippuu muista tekijöistä. Kaivostoiminnan tuoma matkailupalveluiden lisääntyvä kysyntä jää toteutumatta.”

Tämäntyyppinen tulkinta voisi olla oikeutettu alueilla, jossa kaivostoiminnan aloittamista suunnitellaan alueilla, joilla mahdolliset vaikutukset alueen muihin elinkeinoin, asumiseen ja imagoon eivät ole merkittäviä. Kuusamossa VO-vaihtoehtoa on kuitenkin tarkasteltava suhteessa vaihtoehtoihin V1-V3 kaivostoiminnan alkaessa. Lisäksi on todettava, että kaivostoiminnan ei voida missään olosuhteissa odottaa tuovan matkailupalveluille lisääntyvää kysyntää, kuten YVA:ssa on virheellisesti annettu ymmärtää.

Kohdassa ”9.15.3 Vaikutukset elinkeinoin” ilmenee, että YVA:ssa ei miltään osin arvioida kaivostoiminnan negatiivisia vaikutuksia muiden toimialojen kehitykseen ja työpaikkoihin ja näin alueen elinkeinojen nettovaikutusta: ”Kaivoksen perustamisella olisi suora myönteinen vaikutus Kuusamon alueen työllisyyteen ja elinkeinoelämäään uusien suorien ja välillisesti syntyvien työpaikkojen seurauksena”. Kaivoslaissa kuitenkin todetaan seuraavaa:

Kaivoslain 48,2§: ”Vaikka kaivosluvan myöntämisen edellytykset täyttyvät eikä luvan myöntämiselle ole tässä laissa säädettyä estettä, lupaa ei saa myöntää, jos kaivostoiminta aiheuttaa vaaraa yleiselle turvallisuudelle, aiheuttaa huomattavia vahingollisia ympäristövaikutuksia tai heikentää merkittävästi paikkakunnan asutus- ja elinkeino-oloja eikä mainittua vaaraa tai vaikutuksia voida lupamääräyksin poistaa.”

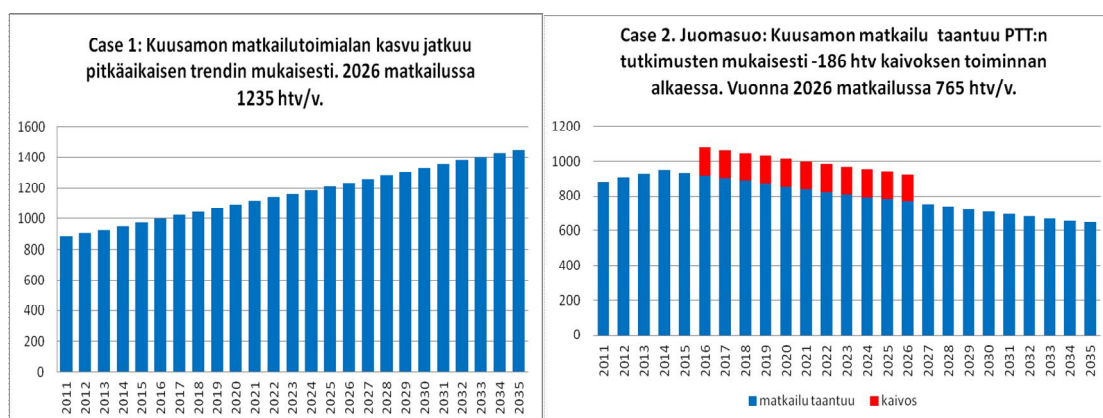
Tämän pykälän käsittelemiseksi on mallinnettava kaivostoiminnan vaikutuksia niin asutukselle kuin elinkeinoille. Aikaisemmin on esitetty esimerkinomainen arvio vapaa-ajan

kiinteistöjen arvonkehityksestä. Vaikutuksia matkailuelinkeinon voidaan kuvata esimerkiksi matkailutyöpaikkojen kautta.

Alla on kuvattu kaksi matkailutyöpaikkojen kehitystrendiä, joista ensimmäinen on mallinnettu Pekka Kauppilan pitkäaikaisten tutkimusten (1997-2010) mukaisella kaavalla jatkaen matkailun pitkäaikaista kasvutrendiä. Toinen trendi on rakennettu hyödyntäen PTT tutkimustuloksia joiden mukaan matkailuelinkeinon kasvu kääntyy kaivostoiminnan myötä negatiiviseksi ja toimialan henkilötyövuosista häviää – 186 htv/v. Tämä vaikutus perustuu matkailijoiden ostokäyttäytymisen muutokseen alueen imagon muuttuessa. Samoin vaikuttaa yritysten kehityspanosten ja investointien vähentyminen toimintaympäristön riskien kasvaessa ja muuttuessa matkailuyritysten kannalta turvattomaksi.

Ero näiden kahden trendin välillä jo pelkästään matkailutoimialan osalta 10 vuoden kaivostoiminnan päätteeksi v. 2016 on -470 henkilötyövuotta. Tämä kuvaa matkailuelinkeinon kannalta 0-vaihtoehdon toteutumisen vaikutusta, ei suinkaan YVA:ssa esitetty johtopäätös V0 vaihtoehdon vaikutuksista matkailuelinkeinolle, s.371: ”Alueen maisema ja imago säilyvät nykyisellään tai niiden kehitys riippuu muista tekijöistä. Kaivostoiminnan tuoma matkailupalveluiden lisääntyvä kysyntä jää toteutumatta”.

Huomioitavaa on myös, että kaivostoiminnan päättyessä vaikutukset matkailuelinkeinon jatkuvat edelleen muuttuneen imagon ja toteuttamatta jääneiden investointien kautta. Tämän vaikutusta kuvataan jatkamalla kaivostoiminnan myötä muuttunutta matkailun kehitystrendiä kymmenen vuotta eteenpäin.



Kuva 8. Kuvaus matkailutyöpaikkojen kehityksestä V0 /V1-V3 perustuen matkailun pitkäaikaisen kehitystrendiin ja PTT:n tutkimustuloksiin (2014). Case 1 ja 2 ero v. 2026 matkailun henkilötyövuosien osalta on peräti -470 henkilötyövuotta.

Pekka Kauppilan tutkimus matkailukeskuksen ja sen toimintaympäristön keskinäisestä vaikuttavuudesta ja riippuvuussuhteista valmistuu huhtikuussa 2014. Samat kehitys-

trendit ja niiden suhteelliset erot olisi selvitettävä 0-vaihtoehdon ja VE1-VE3 vaihtoehdojen suhteen kalatalouteen, virkistykseen, vapaa-ajan asuntojen rakentamiseen ja muihin elinkeinoihin. Alustavien tutkimustulosten mukaan riippuvuussuhteet matkailukeskuksen ja sen toimintaympäristön välillä leviävät hyvin laajalle alueelle vaikka matkailijavirrat keskittyvät matkailukeskuksiin. YVA-selvityksessä on kuitenkin keskitytty tutki- maan ainoastaan kaivosalueen välittömässä läheisyydessä tapahtuvia muutoksia ja vaikutuksia.

Jo matkailuelinkeinoa koskevien tutkimustulosten mallintamisen kautta on selvää, että kaivostoiminta tulee pysyvästi muutamaaan Kuusamon elinkeinorakennetta muuttaen Kuusamon vahvan luontoperusteisen elinkeinojen toimintaympäristöä siten, että niiden kehittäminen ja kasvu häiriintyy vakavasti. On aiheellista kysyä, onko tämä elinkeinopo- liittisesti kohtuullista, ja jos näin on, mihin perustuu kaivostoimialan etusija Kuusamon olosuhteissa. Todennäköistä on, ettei lupaehdoin voida estää kuvatun tyyppistä kehi- tystä Kuusamon vahvaan luontoimagoon perustuvien elinkeinojen osalta.

### **Yhteenveto**

Matkailun merkitys on Kuusamon aluetaloudelle erittäin suuri. Yhteysviranomaisen lau- sunnossa YVA-ohjelmaan on edellytetty kokonaisvaltaista selvitystä hankkeen vaiku- tuksista matkailuun. YVA:ssa on tarkisteltu pintapuolisesti vaikutuksia matkailuelinkei- noon, mutta selvitys sisältää erittäin vakavia ja olennaisia puutteita ja virheellisiä johto- päätöksiä. Selostuksessa ei ole hahmotettu matkailuelinkeinon keskeistä osa-aluetta eli matkakohteen imagoa ja sen merkitystä asiakkaan ostopäätöksissä. YVA:ssa esite- tyt tulokset alueen yrittäjien näkemyksistä esitellään, mutta johtopäätöksissä ja YVA- selostuksen yhteenvedossa niitä ei ole huomioitu.

YVA:ssa ei ole hyödynnetty matkailutoimialan ja Kuusamon lukuisia tutkimuksia, joita on tehty useita myös erityisesti matkailun ja kaivostoiminnan keskinäisistä vaikutusis- ta.

YVA:ssa ei ole tehty arvioita kaivostoiminnan kielteisistä vaikutuksista muille elinkei- noille ja vapaa-ajan asumiselle. Tämä johtuu ilmeisesti siitä, että YVA:ssa ei ymmärretä miten matkailuelinkeinon vetovoimatekijät Kuusamossa perustuvat Kuusamon vahvaan imagoon luontomatkaillukohteena ja toisaalta miten imagon muuttuminen vaikuttaa matkailijoiden kohdevalintaan ja näin matkailuelinkeinon kehittymisedellytyksiin.

Fyysisiä ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ja niiden merkitystä alueen imagolle ei ole arvioitu. Pöly, melu, maisemaa muuttavat louhokset, rakenteet ja valot samoin kuin jo pelkkä uhka vaarallisten aineiden päästöriskeistä vesistöön, ilmaan ja luontoympäris- töön muuttavat ihmisten mielikuvia nykyisestä erämaisesta luontokohteesta. Uraanin läsnäolo kaivosmineraalien joukossa otettiin sitä talteen tai ei, tuo vakavan uhan mieli- kuviin. Puhdas luonto ja vedet, kirkkaassa vedessä uivat kalat, tuoreet marjat ja met- sän antimilla elävät porot, valkoiset hanget ja hiljaisuus eivät kaivostoiminnan alkaessa enää mielikuvissa ole tuotteita Kuusamon puhtaasta erämaasta. Nämä ovat kuitenkin Kuusamon matkailun sekä monen muun luontoeinkeinon peruspilareita, ja näihin koh- distuvat uhat ja vaikutukset on pystyttävä mittaamaan ja mallintamaan osana vaiku- tusarvioita muille elinkeinoille ja asumiselle.

O-vaihtoehdon analyttisempi tutkiminen kokonaisvaikutuksiltaan suhteesta kaivoshankkeen toteuttamiseen tarjoaisi välttämättä tarvittavan välineen intressivertailun tekemiseen kaivostoiminnan ja muiden elinkeinojen vaikutusten arvioimiseksi ja antaisi eväitä kaivoslain 48,2§ edellyttämään toteuttamiskelpoisuuden arviointiin sekä tukemaan käynnistyvää kaavoitusta ja lupamenettelyä. Intressivertailua on mallinnettu tässä lausunnossa matkailutyöpaikkojen kehitysskenaario vaihtoehdoilla.

Riskien arviointi on tekemättä erityisesti huomioiden vaikutusten merkittävyyden arviointi muille elinkeinoille ja asumiselle.

Käytettävissä oleva tutkimustieto Kuusamoon suunnitellun kaivostoiminnan ja matkailun yhteensovittamisesta osoittavat yhdenmukaisesti että Juomasuon ja Rukan vieressä sijaitsevien eteläisten louhinta-alueiden ja niiden vaatiman rikastamon rakentaminen tulisivat merkittävästi muuttamaan Kuusamon ja Rukan matkailun toimintaympäristöä ja imagoa ja muuttamaan matkailutoimialan kasvutrendin laskusuuntaan.

Tutkimusten mukaan asiakkaiden ostokäyttäytyminen tulisi muuttumaan ja kohdeuskollisuus rapautuisi asiakkaiden etsiessä uusia lomakohteita, jotka paremmin vastaavat heidän näkemystään viihtyisästä lomaympäristöstä. Toisin kuin YVA:n yhteenvedossa s. 21 väitetään, yllä olevaa johtopäätöstä tukevat selkeästi myös Ramboll Oy:n itse teettämien asukas- ja matkailuyrityskyselyn tulokset.

Yhteenvetona Ruka-Kuusamo Matkailuyhdistys ry toteaa, ettei hanke ole YVA:n perusteella toteuttamiskelpoinen. Käytettävissä olevan tutkimustiedon pohjalta hankkeen aluetaloudelliset haittavaikutukset ylittävät selkeästi hankkeen mahdolliset hyödyt.

### **31. Sallan kunta**

Sallan kunta toteaa lausuntonaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta Sallan kunnan alueelle mahdollisesti ulottuvien vaikutusten osalta, että rikastuslaitosta ei saa toteuttaa vaihtoehdon 2 mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus lähtee siitä, että vaikutukset rajoittuvat aivan lähivesiin. On kuitenkin syytä epäillä, että tosiasialliset vaikutukset ulottuisivat paljon laajemmalle alueelle ja vaikutukset vesistöön ja eliöstöön olisivat peruuttamattomia, laajalle ulottuvia ja pitkävaikutteisia. Uhkana on, että vesiluonto ei kaivoksen sulkemisen jälkeen palautuisi entiselleen pitkiin aikoihin, edes vuosikymmen-tenkään kuluessa.

Sallan kunta on vuosikymmeniä satsannut ympäristön, luonnon, maiseman ja sitä kautta viihtyvyyden parantamiseen alueellaan ja vesiluonto on tärkeä osa kokonaisuutta. Yksittäiset hankkeet on toteutettava siten, että tätä pitkäaikaista tavoitetta ei vaaranneta.

### **32. Suomen luonnonsuojeluliitto**

Suomen luonnonsuojeluliitto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

#### **Avainhuomiot:**

- Hankkeen yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden ja mahdollisen kaivoshankkeen laajennuksen osalta tulee tarkastella yhdessä
- Suomen luonnonsuojeluliiton mielestä Kultakaivoshanke edellyttää luonnonsuojelulain (1096/1996) 65-66 §:ien mukaista käsittelyä
- kaivoshanke ei esitetyssä muodossaan ole toteuttamiskelpoinen

## **Yleistä**

Hankkeen arviointiselostus kohdistuu Dragon Mining Oy:n suunnittelemaan kaivoshankkeeseen Kuusamossa. YVA-selostus arvioi kultakaivoshanketta, sen toteuttamiskelpoisuutta sekä vaikutuksia. Yleisesti YVA:ssa aliarvioidaan riskejä ja epävarmuutta monilta osin. Lisäksi siinä näytetään aliarvioivan vesistö-, luonnonsuojelu- ja elinkeinovaikutukset. Tämä lausunto on yleisluontoinen ja täydentää joitakin osin Pohjois-Pohjanmaan suojelupiirin lausuntoa asiassa.

## **Vedenhallinta ja päästöt**

Erityisesti vesien hallintaan liittyen YVA:n lähtökohdat ovat turhan yleisellä tasolla. Vesienhallinnan yhteydessä esitettyjen karttojen perusteella suuri osa alueelle saapuvasta sadannasta tulee puhdistaa, erityisesti arseenin ja uraanin mahdollisten vaikutusten vuoksi. Tässä valossa ja alueen sadannan huomioon ottaen YVA:ssa esitetyt näkemykset vesienhallinnasta (s. 240-241) ovat optimistisia. YVA:ssa viitataan toistuvasti mahdollisiin varoaltaisiin ilman että näiden olemassaoloa selkeytetään tai että niistä kuvattaisiin osana kaivosalueen karttoja.

Kaivoshankkeen vesistövaikutukset huomioon ottaen on perustavaa, että vesistön reititys kuvataan oikein ja että se toimii perustana arvioinneissa. YVA:n mukaan (s. 111) "Kitkajoki saa alkunsa Yli-Kitkan alapuolisista Alajärvestä ja Keltinkijärvestä ja yhtyy Oulankajokeen ennen Venäjän rajaa". Reititystieto on virheellinen. Tosiasiassa Kitkajoki alkaa Ala-Kitka -järvestä ja päättyy Oulankajokeen. Toisin kuin YVA:ssa kuvataan Keltinki on vain Kitkan vesistön suvanto, eikä Kitkajoki virtaa Räväjärven läpi.

Vaikutukset ulotetaan arviointiselostuksessa pääsääntöisesti Kitkajoen vesistön Natura-alueen ulkopuolelle, vaikka tämä perustuu useampaan olettamukseen. Näitä oletuksia ovat vesienhallinnan onnistuminen (s. 285) sekä kaivospölyn vaikutuksen vähäisyys. Tämä siitä huolimatta, että pöly- ja kiintoaineshaittoja Kitkajokeen välittyy esimerkiksi Hangaslammen ja Hangaspuron kautta. Hangaslammen johtava puro kulkisi YVA:n heikoista kartoista päätellen aivan sivukivikasojen vierestä. Suotovedet lisääisivät Kitkajoen kuormitusta ja mahdollisen laajennuksen jälkeen tai riskien toteutuessa riskit voisivat suuntautua suoremmin Kitkaa kohtaan. Lisäksi vettä hyvin kuljettava maaperä lisää jätevesien alueen eliöstölle aiheuttamia riskejä.

YVA:n mukaan päästöjen kulkeutumisen riskiä vähentävät lähijärvet, joihin raskasmetallit ja muut toksiset ainesosat luultavasti sedimentoituvat. Nämä lammet (Ylimmäinen ja Alimmainen Vällilampi) ovat kuitenkin erittäin lyhytviipymäisiä sekä matalia. Niiden sedimentoitumista tulisi vähintään tutkia erikseen osana vesistön vuosikiertoa, joskaan niiden käyttöä selkeytysaltaina ei voi pitää yleisesti hyväksyttävänä. Kitkan vesistön erityisten arvojen johdosta vapautuvat toksisten aineiden pulssit ovat merkittävä epävarmuustekijä.

YVA:ssa oletetaan, että kemikaaleja ei kulkeudu vesistöön merkittävässä määrin ja vähätellään myös kemiallisesti toksisten arseenin ja uraanin kulkeutumista korostamalla sedimentoitumista.

Kevät- ja syyskiertoihin liittyviä riskejä ei arvioida syvällisesti. Erityisesti syksyn runsaiden sateiden tai kevään sulamisvesien aikana YVA varoittaa, että prosessivesiä voidaan joutua johtamaan vesistöön rikastushiekka-altaille kertyvän veden takia. Vesistövaikutusten osalta ei ole huomioitu vastaanottavan vesistön herkkyyttä muutoksille, mikä sivulla 240 esitetään tavoitteena.

YVA:ssa lähilammet nähdään osin jälkisaostusaltaana tilanteessa, jossa sekä kiintoaineksen, kemikaalien että sulfaatin täydellisestä puhdistamisesta ei esitetä näyttöjä. Olisikin syytä toivoa, että YVA:ssa lähdetäisiin myös uusimman vesienpuhdistustekniikan käyttämisestä (esim. käänteisosmoosilaitos) ja pidettäisiin päästöjä alueen vesistöön ongelmallisina.

### **Riskit ja epävarmuus**

YVAN riskiarvio on vähättelevä, puutteellinen ja liian yleinen. Riskien vaikutuksia käsitellään suhteellisen yksipuolisesti. Esimerkiksi VE-1 vaihtoehdossa, jossa rikastamo sijoitetaan Juomasuon louhoksen lähelle, esitetään että riskit erilaisista vuototilanteista voidaan arvioida pieniksi. Tämä johtopäätös voitaisiin kuitenkin tehdä vain mikäli YVA:ssa osoitettaisiin selvästi millä menetelmillä ja työkaluilla se aikoo hallita prosessejaan, jotta riskit voidaan pitkäaikaisen seurannan perusteella arvioida pieneksi. Asia korostuu, koska samainen yhtiö on epäonnistunut vesienhallinnassa ja sulfaatti- ja raskasmetallipäästöjen hallinnassa muun muassa Oriveden kaivoksen yhteydessä.

Arviointiselostus jättää lukijan perustamaan luottamuksensa Dragon Miningiin toimijana ja sen hyvään maineeseen. Oriveden ja Sastamalan uutistietojen perusteella tämä maine ei kuitenkaan ole riittävä. Suomen luonnonsuojeluliiton näkökulmasta arviointiselostuksessa suhtaudutaan optimistisesti riskiarvioihin ja rajataan ne pieniksi, eikä tehdä kunnollista kokonaiskattavaa riskiarviota. Tältä osin hanke ei heijastele yleisiä kaivoksista saatuja kokemuksia eikä edes hakijan itsensä toteuttamien hankkeiden tuottamia kokemuksia.

Kuten arviointiselostuksen sivulla 357 arvioidaan olisi patosortuman riski VE1-vaihtoehdossa huomattava, koska sen vastaanottava vesistö on kirkasvetinen Kitkan vesistö. Ei

### **Natura-arviointi**

EU:n jäsenvaltiot ovat luoneet EU:n luonto- ja lintudirektiivien toteuttamiseksi Natura 2000 -alueiden verkoston, jonka piirissä suojellaan tiettyjä luontoarvotyyppisiä lajeja ja niiden elinympäristöjä. Suomella on jäsenvaltiona tehtävänä varmistaa, että Natura 2000 -alueen luontoarvoja ei merkittävästi heikennetä.

YVA:ssa (s. 285) esitetään, että Kitkajoen ei arvioida olevan osa luontotyyppiä "Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit" Oulangan Natura-alueen luontotyyppikartoituksessa. Tämä YVA:ssa oleva väärinkäsitys perustunee alueen yksityisomistukseen. Kuitenkin koko Kitkajoki on arvioitu erinomaiseen ekologiseen tilaan vesienhoidon yhteydessä.

Tällä perusteella koko Kitkajoki täyttää luonnontilaisen vesistöreitit kriteerit ja tulisi laskea sellaiseksi koko pituudeltaan. Näin on siksi, että velvoitteet, jotka seuraavat luontodirektiivin luontotyypeistä, pätevät myös varsinaisten Natura-alueiden ulkopuolella. Vuonna 2013 Kitkajoki on raportoitu "Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit" luontotyyppin edustajana EU:n komissiolle. Tällä perusteella Natura-arviointi tulisi suorittaa Kitkan vesistön osalta kokonaisuudessaan.

Oulangan Natura-alue suljetaan ulos etäisyysarvion perusteella. Esitetty arvio Oulangan Natura-alueen kaukaisuudesta on kiistanalainen, koska YVA ei kiistatta osoita, että pöly-, vesistö- tai meluhaitat eivät ylittäisi 10 kilometrin matkaa. Hankkeen riskejä tulisi arvioida alueen arvokkaiden vesistöjen näkökulmasta. Todennäköisimmän vaihtoehdon, eli YVA:ssa esitetyn VE1:n osalta ei ole huomioitu esimerkiksi taimenen tai raakun herkkyyttä muutoksille.

EU:n oikeuskäytäntö korostaa, kuten vaikkapa Pro Kuusamon lausunnossa arvioidaan perusteellisemmin, että arviointivelvollisuus on olemassa aina, kun voidaan epäillä, että merkittävä vaikutus Natura-alueen suojelemiin luontoarvoihin voi syntyä.

Myös kaivospiirin sisällä tapahtuvat hankkeen vaikutukset arvioidaan merkittäviksi. 30 uhanalaisten lintulajin kaivospiirin alueelta hävitetyin elinympäristön tilalle uskotaan löytävän korvaavat elinympäristöt. YVA:ssa arvioidaan myös, että Juomasuon alueen lähialueella olevien uhanalaisten lajien luonnontila muuttuu kuivumisen ja pölyvaikutusten seurauksena. Ne sijaitsevat sivun 277 mukaan maksimissaan 300 metrin päässä kaivoksesta.

Sivun 183 mukaan taas "Juomasuon itäpuolella sijaitsevilla Harjasuolla ja Ampiaissuolalla on aikaisemmin tehty havaintoja lettohernesarasta (VU), kuusamonnokkasarasta (VU) ja ruosteheinästä (EN). Etäisyyttä näille havaintopaikoille on Juomasuolta noin 500 metriä. Juomasuon koillispuolella noin kilometrin etäisyydellä on tehty havaintoja neidonkengästä (VU)" Myös tälle alueelle Natura-arvioinnin ulottaminen on perusteltua, etenkin kun alue sijaitsee lähellä Kitkan vesistöä. Natura-arviointia tulisi näillä perusteilla laajentaa koskemaan Harjasuo - Laurinkorpi Natura 2000 -aluetta.

Haitallisten vaikutusten vähentämisestä annetaan mahdollisuudeksi vain V2:n ja V3:n valitseminen. Sivun 286 yhteenveto huomioi nämä vaikutukset tuomalla esille, että "Natura-alueiden luontoarvojen kannalta paras rikastamon sijoituspaikka on sellainen, jolta ei ole vesistöyhteyttä millekään Natura-alueelle." Nämä vaihtoehdot eivät näytä toteuttamiskelpoisilta vaihtoehdoilta muiden tekijöiden valossa ja myös niillä on potentiaalisesti haitallisia vesistövaikutuksia. Hanke vaikuttaa merkittävästi Natura-alueiden luontoarvoihin erityisesti mahdollisessa poikkeustilanteessa. Järkevää olisi ollut suorittaa tämä arviointi perinpohjaisesti jo osana YVA:aa, kuten yhteysviranomaisen antama lausunto ehdotti (sivujen 51-52 kohdat 17 ja 26).



Euroopan tuomioistuimen päätös C404/09 painottaa tarvetta syvälliseen vaikutusarvioon, joka huomioi yhteisvaikutukset. Alueen luontoarvoista johtuen hankkeen yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa ja mahdollisen tulevan kaivostoiminnan laajentamisen osalta tulisi arvioida tarkasti kuten Luonnonsuojelulaki edellyttää (LSL 65, 1§).

### **Matkailuelinkeino**

Yhteisviranomaisen lausunnossa ehdotetaan myös matkailuselvityksen tekoa, mutta tämä ei käsillä olevassa YVA-lausunnossa ole toteutunut. Käsittely jää ohueksi. Kuusamon alue on yksi Suomen yksi merkittävimmistä luontomatkailukohteista ja se on saanut EUOPARCin sertifikaatin. Kaiken kaikkiaan matkailuelinkeinoa olisi pitänyt YVAssa tarkastella dynaamisempaan toimialana. Tämä sisältäisi seuraavien kysymysten esittämistä ja niihin vastaamista: Miten kaivoksen tuottama investointiepävarmuus vaikuttaa Rukan luontomatkailun kehitykseen ja investointeihin mahdollisen maankäyttövaikutuksen lisäksi? Minkälaista epävarmuutta kaivoksen valmistelu jo tuottaa? Miten uraanipitoisen malmin louhiminen vaikuttaa herkästi kohdetta vaihtavaan matkailijajoukkoon?

Arviointiselostuksen (0-vaihtoehto) arvio vaikutuksista mikäli kaivoshanketta ei toteuteta ei huomioi näitä dynaamisia vaikutuksia eikä se siis tuo esille minkälaisia muita investointeja kaivoksen toteutumatta jääminen tuottaa. Sen osana tulisi huomioida, että luontomatkailun arvioidaan globaalisti olevan nopeasti kasvava liiketoiminta-ala ja että Oulangan kansallispuiston ja Kitkajoen alueella on tällä alalla erityisen hyvät menestymisen mahdollisuudet. Nollavaihtoehdon olisikin perusteltua huomioida mahdollinen matkailualan kehitys.

Sivuilla 19 ja 349 todetaan, että hankkeella olisi toteutuessaan positiivisia työllisyys- ja elinkeinovaikutuksia. Matkailuarviot ovat kuitenkin niin epämääräisesti laadittu, että niitä ei voi käyttää arvion perustana. Vähintään arviot positiivisista työllisyysvaikutuksista tulisi esittää ajallisina sidottuina arvioina, jonka pohjalta olisi mahdollista arvioida ovatko positiiviset vaikutukset mahdollisia myös kaivoksen elinajan jälkeen vai kääntykö kaivoksen vaikutus jossakin vaiheessa negatiiviseksi. Sivun 375 arvio, jonka mukaan "on vaikea arvioida, mistä tekijöistä alueen matkailullinen imago muodostuu ja miten se todella vaikuttaa matkakohteen valintaan" on harhaanjohtava kun monet tosiasiat painottavat kaivosten matkailuelinkeinolle aiheuttamaa epävarmuutta.

Kultakaivoshankkeen toteuttamisen kestoksi on arvioitu noin kymmenen vuotta (s. 39), mutta sen negatiiviset maankäyttö- ja imago-vaikutukset voisivat ulottua tätä pidemmälle ajalle, jopa vuosikymmeniksi. YVA:ssa tulisikin laajentaa matkailuelinkeinon ja muiden elinkeinoiden vaikutusten ajallista perspektiiviä, jotta niitä voitaisiin vertailla kaivoselinkeinoon yli ajan elinkeinovaihtoehtoina.

### **Alueidenkäyttösuunnitelmien tulkinta**

Sivulla 42 ja jaksossa 9.10.4. kuvataan Kuusamon kultakaivoshankkeen yhteensopi- vuutta valtioneuvoston alueidenkäyttösuunnitelmien kanssa. Alueidenkäyttösuunnitelmien osana olisi syytä painottaa niiden painotuksia luonnon monimuotoisuudesta ja ekologisesta kestävydestä ja arvioida näitä pitkän aikavälin tavoitteita Kuusamon kai-

voshankkeen muodostamaan riskiin. Kuten elinkeinoista käydyissä keskusteluissa voi huomauttaa, ei ole myöskään selvää että Kuusamon kultakaivoshanke kasvattaisi kansallisvarallisuutta yli ajan. Sosiaaliset vaikutukset ja niiden jakautuminen on tämän arvioon näkökulmasta puutteellisesti arvioitu. Erityisesti 0-vaihtoehdon ylimalkainen määrittely tekee YVA:n valossa vaikeaksi arvioida edistääkö Kuusamon kaivoshanke alu-  
eenkäyttösuunnitelmissa tarkoitettuja tavoitteita.

## **Yhteenveto**

Edellä todetuina perusteina Suomen luonnonsuojeluliitto arvioi, että Kuusamon kaivos-  
hankkeen ympäristövaikutuksia ja hankkeen toteuttamatta jättämistä (0-vaihtoehto) ei ole arvioitu riittävän perusteellisesti. YVA-selostuksen johtopäätös hankkeen ympäristöllisestä toteuttamiskelpoisuudesta on ennenaikainen. Suomen luonnonsuojeluliitto katsoo, että hanke ei esitetyssä muodossa ole toteuttamiskelpoinen.

## **33. Suomen rajavesikomissio**

Maa- ja metsätalousministeriö ilmoitti sähköpostitse, ettei rajavesikomissio anna lausuntoa YVA-selostuksesta.

## **34. Säteilyturvakeskus**

Lausuntonaan Säteilyturvakeskus esittää seuraavaa:

Dragon Mining Oy on selvittänyt kaivostoiminnan aloittamista Kuusamon Juomasuon, Hangaslammen, Pohjasvaaran sekä Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun kultaesiintymien alueilla. Kultakaivoksen toiminta perustuisi kultaesiintymien louhimiseen useista satelliittikaivoksista ja kullan rikastamiseen ns. keskusrikastamolla. Malmissa esiintyviä metalleja ovat kulta, koboltti, kupari, uraani ja harvinaiset maametallit. Taloudellisesti merkittävin metalli on kulta. Uraanin talteenotto tai uraanituotteen tuottaminen ei ole kaivoksella suunnitteilla. Uraania käsitellään kiviaineksessa esiintyvänä epäpuhtaute-  
na. Juomasuon alueen kultapitoisen esiintymän keskimääräinen uraanipitoisuus on 55 - 236 ppm ja korkein mitattu uraanipitoisuus on 14700 ppm. Hangaslammen kultapitoisen vyöhykkeen uraanin keskipitoisuuksien mahdollinen vaihteluväli on 194 - 347 ppm ja korkein mitattu uraanipitoisuus on 24600 ppm. Pohjasvaaran, Meurastuksenahon ja Sivakkaharjun osalta uraanin pitoisuustasoja ei ole arvioitu. Oletus on, että uraanipitoisuus on Pohjasvaarassa ja Meurastuksenaholla kallioperän keskimääräisellä pitoisuustasolla. Sivakkaharjun esiintymässä tavataan paikoin kohonneita uraanipitoisuuksia. Kuusamon Juomasuon alueella uraanipitoisuus ei ole tasaisesti jakautuneena. Korkeat uraanipitoisuudet liittyvät hyvin kapeisiin juoniin/vyöhykkeisiin, joissa esiintyy uraniniittirakeita tai raeryppäitä.

## **Yleiset havainnot**

Alueen malmissa on paikoitellen kohonneita uraanipitoisuuksia, joten mahdollista kaivos- ja rikastustoimintaa tulee koskemaan säteilylain säädökset, erityisesti sen 45 -46 § ja 50 §, jotka käsittelevät toiminnasta aiheutuvan säteilyaltistuksen selvittämistä, rajoittamista ja radioaktiivisista jätteistä huolehtimista.

Säteilyturvakeskukseen on ilmoitettava sellaisten luonnonvarojen laajamittaisesta hyödyntämisestä, joiden uraani- tai toriumpitoisuus on suurempi kuin 0,1 kilogrammaa tonnissa (vastaa pitoisuutta 100 ppm). Ilmoitus on tehtävä kirjallisesti hyvissä ajoin ennen kaivostoiminnan aloittamista. Ilmoituksen perusteella Säteilyturvakeskus asettaa toiminnan säteilyturvallisuutta koskevat vaatimukset ja määrää tarpeellisista selvityksistä ja toimenpiteistä. Erityisestä ilmoitusvelvollisuudesta säädetään säteilyasetuksen 29 §:ssa. Kun toiminnanharjoittaja on tehnyt kaikki tarvittavat selvitykset, STUK antaa määräykset säteilyaltistuksen rajoittamiseksi.

Säteilyturvakeskus aloitti palveluhankkeena Juomasuon alueella ympäristön radiologisen perustilaselvityksen vuonna 2012. Hankeen loppuraportti valmistuu loppuvuodesta 2014. Perustilaselvitys kohdistuu tässä vaiheessa vain Juomasuon ympäristöön johtuen siitä, että toiminnan aloitusvaiheessa kaikki kolme louhittavaa malmiota (Juomasuo, Hangaslampi ja Pohjasvaara) sijaitsevat tällä alueella. Juomasuon alue on myös yksi vaihtoehto kaivoksen rikastamon sijoituspaikaksi. Jos rikastamo sijoitetaan muualle, tulee perustilaselvitystä laajentaa. Vuonna 2012 kerättyjen näytteiden tulosten perusteella voidaan todeta, että alueella ja sen ympäristössä radioaktiivisuuspitoisuudet ovat tyyppillistä ympäristössä esiintyvää tasoa. Perustilaselvityksen tekemisestä on esitetty tarkemmat ohjeet Säteilyturvakeskuksen ohjeessa ST 12.1 (Säteilyturvallisuus luonnonsäteilylle altistavassa toiminnassa).

### **Yksityiskohtaiset havainnot**

Radioaktiivisten aineiden terveysvaikutukset kappaleessa 8.2.4 on osittain virheellisesti kuvattu, esimerkiksi hajoamisprosessin yhteydessä syntyvien radioaktiivisten tyttärien mahdolliset terveysvaikutukset. YVA-selostuksen s. 164 yksiköt radonpitoisuudelle on ilmoitettu yksikössä mikrog/l, vaikka pitäisi olla Bq/l.

Louhinnan vaikutukset liittyvät räjäytysten ja louhinnan aiheuttamaan meluun, pölyyn ja tärinään. Uraania sisältävästä kiviaineksesta voi aiheutua altistumista suoralle gamma-säteilylle louhoksessa, hengitysilman radonille ja louhospölyssä oleville radioaktiivisille aineille. Tämän vuoksi toiminnan alkaessa mittaukset pitää tehdä ulkoiselle säteilylle, louhoksessa ja louhospölyssä oleville radioaktiivisille aineille ja hengitysilman radonille.

Uraanin tytärnuklidien odotetaan liikkuvan prosesseissa pääsääntöisesti samoissa suhteissa kuin ne esiintyvät luonnossa, eli ne eivät rikastu erityisesti prosesseissa. Selostuksessa mainitaan mahdollisuus radium poistamiseen rikastushiekasta uraanin tavoin. Tämä voi johtaa hyvinkin aktiivisten jätteiden muodostumiseen. Toimenpiteiden hyväksyttävyyttä kokonaisuutena pitää arvioida erikseen. Myös lyijyn ja poloniumin poistaminen rikastushiekasta pitää huomioida. Radioaktiivisten aineiden kulkeutuminen prosesseissa pitää varmistaa mittauksin, kun toiminta alkaa.

Kaivosten ympäristötarkkailussa pitää seurata uraanin ja sen hajoamistuotteiden pitoisuuksia pinta- ja pohjavesissä riittävän kauaksi vesistön alkupäästä.

Riskienhallinnan kannalta on tärkeää, että alueella on riittävästi varoaltaita/varoallastilavuutta vesien säilyttämistä varten poikkeavien tapahtumien ja olosuhteiden varalle.

Juomasuolla suoritettiin koelouhintaa 1992. Tällä hetkellä avolouhoksessa on noin 15 000 m<sup>3</sup> vettä, mikä pitää tyhjentää ennen varsinaisen louhinnan aloittamista. Ennen siirtämistä vesien radioaktiivisuus pitää määrittää.

Mikäli toiminta alkaa, toiminnanharjoittajan pitää selvittää jätteiden määrä, sen radioaktiivisuus ja mahdollinen kulkeutuminen ympäristöön mm. kemialliset muodot ja liukoisuus. Jos rikastusprosessiin tulee sellaisia rikastusvaiheita, missä myös radioaktiiviset aineet rikastuvat, voi syntyä huomattavan määrän radioaktiivisia aineita sisältävää jäätettä. Tällaisen jätteen jatkokäsittely ja loppusijoitus on arvioitava erikseen.

### **35. Taivalkosken kunta**

Arviointiselostus on laadittu poikkeuksellisen perinpohjaisesti ja siihen on sovellettu monitieteellistä näkemystä. Jo arviointiselosteen laatimisaika, yli 2,5 vuotta on poikkeuksellinen. Myös selosteen laajuus, lähes 400 sivua ja poikkeuksellisen laaja liiteaineisto antavat hyvän kuvan hankkeen toteutettavuudesta ja sen vaikutuksista ympäristöön, eliöstöön, ihmisiin ja elinkeinoihin. Mahdollisten riskitekijöiden karsimiseksi tiukat luvutusehdot ovat kuitenkin tarpeellisia. Arviointiselosteesta ilmenee, että normaali- ja satunnaistilanteissa vesien laajempaa kuormitusta ei esiinny missään vaihtoehdossa ja poikkeustilanteessakin kuormitus jää paikalliseksi. Kuitenkin vaihtoehto 1 kestää parhaiten poikkeustilanteet suurempien virtaamien vuoksi. Vaihtoehto 1 on parempi myös liikenteeseen ja turvallisuuteen liittyvissä arvioinneissa. Näillä perusteilla Taivalkosken kunta puoltaa vaihtoehtoa 1, mikäli Juomasuon kaivosohjelma toteutetaan.

### **36. Tolvan paliskunta**

Kaivostoiminta sijoittuu neljän paliskunnan alueelle. Tolvan paliskuntaa koskee rikastamon vaihtoehto VE 2. Paliskunnan suurin sallittu elopöytä on 1 900 ja poronhoitaja oli 62 poronhoitovuonna 2011-2012.

#### **Poronhoitolaki**

Poronhoitolaki (848/1990) (PHL) on erityislaki, joka tulee aina ottaa huomioon poronhoito-alueella toimittaessa. Poronhoitolaki turvaa elinkeinon aseman ja säätää poronhoidolle pysyvästi vapaan laidunnusoikeuden: "Poronhoitoa saadaan tässä laissa säädetyin rajoituksin harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta." (PHL 3§). Poronhoitolaissa (53 §) säädetään myös että "suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa." Hyvä neuvottelukäytäntö ei tarkoita pelkkää kuulemistä vaan neuvotteluita, joissa on todellinen vaikutusmahdollisuus. Neuvotteluita tulee jatkaa niin kauan että asiat saadaan sovittua. Paliskunnan kanssa ei ole neuvoteltu poronhoitolain mukaisesti.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan ”Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon alueidenkäyttölliset edellytykset.” YVA-selostuksessa ei esitetä miten poronhoidon edellytykset turvataan. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan poronhoito-alueetta koskevissa suunnittelumääräyksissä määrätään: ”Alueiden käytön suunnittelussa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset.” Maakuntakaavan määräys puuttuu YVA-selostuksesta. Poronhoidon edellytyksiä ei ole turvattu kaivoksen suunnittelussa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja maakuntakaavan mukaisesti.

### **Rikastamon vaikutuksia poroelinkeinoille**

Poronhoidon kannattavuus perustuu laajoihin laidunalueisiin ja porojen luontaisen laidunkierron mukaiseen vapaaseen laiduntamiseen. Paliskunnan toiminnalliseen ympäristöön kuuluvat erilaiset laidunalueet (mm. kesä, talvi, rykimä, vasoma), ja niille siirtymiseen käytettävät alueet, sekä paliskunnan poronhoidon toiminta-alueet ja infrastruktuuri (mm. kuljetusreitit, erotusaidat, kämpät, laidunkiertoaidat ym.). Paliskunnan toiminta on suunnitelmallista elinkeinon harjoittamista. Kaikki paliskunnan alueelle tuleva uusi toiminta vaikuttaa poronhoitoon, sillä paliskunta eri osineen on yhtenäinen toimintaympäristö. Eri alueiden merkityksen suuruus vaihtelee paliskunnan sisällä.

Rikastamovaihtoehdon VE 2 alue koskettaa suoraan viittätoista Tolvan ja Alakitkan poromiesperhettä, jotka saavat kokonaan tai osittain toimeentulonsa poronhoidosta. Suunniteltu rikastamo VE 2 sijoittuu porojen keskeiselle kevät- ja syyslaidunkierron reitille, kun ne siirtyvät pohjoiseen kesälaitumille ja talveksi takaisin. Osa Tolvan poroista kulkee keväällä alueen kautta vasojen kanssa, osa vasomatta. Kesälaitumet sijaitsevat 5-tien pohjoispuolen laajoilla suoalueilla, Oulankajoen eteläpuolella. Alueen paliskuntien välillä ei ole raja-aitoja, joten Tolvan paliskunnan poroja laiduntaa naapuripaliskuntien alueella ja naapureiden poroja Tolvan puolella. Tolvan pohjoisella alueella onkin niin kutsuttu yhteistoiminta-alue Alakitkan paliskunnan kanssa. Noin 2 000 raavasta poroa ja 1 200 vasaa siirtyy suunnitellun rikastamoalueen kautta kesälaitumille ja syksyllä takaisin etelään. Porojen kulku ei ole sattumanvaraista, vaan ne käyttävät totuttuja reittejä. Alueella on runsaasti vesistöjä, jotka osaltaan ohjaavat porojen laidunkiertoa: porot kulkevat vedenjakajia pitkin, sekä sieltä mistä pääsevät jokien yli. Porot kulkevat 5-tien yli suunnitellusta rikastamoalueesta Kuusamoon päin kymmenen kilometrin levyisen alueen kautta. Vaihtoehtoista reittiä ei luonnonolosuhteiden vuoksi ole.

Etenkin vasonta-aikana ja alkukesällä porovaatimet vasoineen ovat tutkimusten mukaan erityisen herkkiä ihmistoiminnan aiheuttamalle häiriölle. Rikastamon rakenteet ja vesistöjärjestelyt voivat myös muodostaa fyysisen esteen porojen kulkemiselle. Porojen laidunkierron ja laidunnuksen muutoksia on poroelinkeinojen kokemusten mukaan tapahtunut mm. Suurikuusikon, Pahtavaaran ja Kevitsan kaivosten alueilla. Siellä porot ovat laiduntaneet kauempana kaivoksesta tai niiden laidunkierto on kääntynyt alueelta pois päin. Mikäli Kuusamon kultakaivoksen rikastamon aiheuttama melu ja liikenne ym. häiritsevät poroja, ja/tai muodostavat esteen niiden kululle, ohjautuvat porot todennäköisesti länteen, ja siellä vastassa olevien vesistöjen vuoksi Maaninkavaaran ja Vääräjärven kyliin ja niiden pelloille. Vääräjärvellä pellot ovat aitaamattomat eli porot voivat aiheuttaa vahinkoja. Tämä aiheuttaa lisätöitä ja työkustannuksia poronhoitajille, kun po-

rot pitää ohjata kylistä ja pelloilta pois, sekä ristiriitoja maanviljelijöiden ja poroelinkeinoon harjoittajien välille.

Laidunkierron muuttuminen aiheuttaa laidunten epätasaista kulumista. RKT:n tutkimusten mukaan paliskunnissa, joissa on enemmän infrastruktuuria ja ihmistoimintaa, on kuluneemmat jäkäläköt kuin alueilla, missä niitä on vähemmän. Laidunten epätasainen käyttö aiheuttaa vaikutuksia poroelinkeinoon kannattavuuteen. Tänä päivänä suurin osa teuraista on vasoja, eli niiden määrä ja kunto määräävät porotalouden tuoton. Mikäli laitumet kuluvat, tai porot häiriön myötä kerääntyvät ylisuuriin tokkiin, vasaprosentin ja teuraspainot laskevat kiristyvän ravintokilpailun myötä. Näin on Metlan tutkimuksen mukaan käynyt esimerkiksi Rovajärven ampuma-alueella. Toisaalta myös ruokintakulut lisääntyvät. Nämä vaikuttavat suoraan elinkeinon kannattavuuteen.

Rikastamoalueesta pohjoiseen kilometrin päässä on paliskunnan vasanmerkintäaita ja juuri valmistunut kämpä paimentopaikkana vasta tilanpidon aloittaneella nuorella poromiehellä. Paikka on valittu sen vuoksi, että porot kerääntyvät alueelle luontaisesti. Rikastamoalueen eteläpuolella, 500 metriä rikastamosta on paliskunnan Syvälammen vasanmerkintäaita. Vasoja merkitään rikastamon lähialueella noin tuhat eli noin 80 % paliskunnan tuottamista vasoista. Porojen syyserotusaita Isonlehdon aitapaikka sijaitsee Mourujärvellä. Isonlehdon, Maaninkavaaran, Syvälammen ja Kivijängän erotusaidoissa käsitellään yhteensä vuosittain noin 700-1000 poroa. Porot kulkevat erotusaitoihin syksyllä ja syystalvella rikastamoalueen kautta rykimääjän jälkeen. Poronhoidon toiminta alueella vaarantuu ja alueelle rakennettu infrastruktuuri menettää merkityksensä, mikäli porojen laidunkierto kääntyy alueelta pois. Porojen kuljetus vasanmerkintäaitoihin tulee todennäköisesti vaikeutumaan tai estymään rikastamon aiheuttaman häiriön vuoksi.

Malmin ja kaivoksen tarvitsemien kemikaalien ja tarvikkeiden kuljetukset tulevat aiheuttamaan merkittävän lisäyksen liikennemääriin 5-tiellä. Tiealueella on kymmenen kilometrin vyöhyke, mistä kaikki 2000 poroa vasoineen kulkevat tien yli laidunalueilleen keväällä ja syksyllä. Tällä hetkellä poroja jää auton alle noin 20. Kun Kemijärven sellutehdas oli toiminnassa ja alueella liikkui rekkoja, porokolarien määrä oli moninkertainen. Liikenne tulee todennäköisesti aiheuttamaan merkittävän määrän porovahinkoja maantiellä. Etenkin raskaan liikenteen lisääntyminen on merkittävä kolarimäärien lisääjä, sillä se aiheuttaa Lapin ELY-keskuksen selvityksen mukaan liikennesuoritteeseensa nähden kaksinkertaiset porokolarimäärät verrattuna muuhun liikenteeseen. Maantieliikenteen vahingot korvataan liikennevakuutuskeskuksen kautta, mutta korvaus ei kata siitoseläinten tuoton menetystä (menee 3 vuotta ennen kuin tilalle jätetty vasa tuottaa vasoja). Juuri siitoseläimet ovat niitä, jotka useimmiten joutuvat kolareihin, sillä kolareista valtaosa tapahtuu marras-joulukuun pimeillä ja liukkailla keleillä, kiivaimman teurastuskauden jälkeen. Tyypillisesti poromenetykset koskevat tiettyjen poronomistajien poroja, jolloin niiden merkitys siitoskarjan tuhoajana korostuu.

Etenkin hirvasporot ovat keskikesällä räkkäaikaana vähemmän herkkiä ihmistoiminnan aiheuttamalle häiriölle, ja voivat etsiä räkkäsuojaa mm. rikastushiekka-altailta. Tällöin on vaara, että poroja hukkuu pehmeään lietteeseen. Tästä on esimerkkejä muilta kaivoksilta, mm. Pahtavaarasta.

Alue on erittäin lumista seutua ja lumien sulamisvedet tulee ottaa huomioon vaikutusten ja riskien arvioinnissa. Rikastamoalueelta lähtevät vedet kolmeen suuntaan: Salmijärven kautta Kemijokeen, Kontiojärven kautta Mourujärveen ja Syvästälammesta ja Lauttalamesta Kitkaan. Rikastamotoiminta aiheuttaa riskejä ihmisten ja porojen juomaveden laadulle. Rikastamon vedenotto ja jätevesien lasku tapahtuu Salmijärven kautta. Salmijärven pohjoispuolella noin 300 metrin päässä on Maaninkavaaran vedenottamo, josta saa vetensä 30 taloutta, joista kolme on poromiesperheitä. Salmijärvestä otettava vesi vaikuttaisi vedenottamon vesitaseeseen ja rikastamon päästöt aiheuttavat konkreettisen uhan vedenlaadulle.

Rikastamon liikenne ja rikastushiekka-altaat aiheuttavat pölyvaikutuksia. Pölyn laatu on ratkaisevaa ympäristövaikutusten kannalta. Raskasmetallit ja typpi vaikuttavat porojen ravintokasveihin, etenkin jäkäliin haitallisesti. Myös radioaktiivinen uraani ja myrkyllinen arseeni voivat kulkeutua pölyn kautta ravintokasveihin ja sitä kautta poron lihaan. Rikastushiekka-altailla mahdollisesti oleskelevat hirvasporot voivat altistua säteilylle, mikäli uraani jätetään rikastushiekkaan. Samoin vesien käsittelyn myötä kasvaa riski poronlihan säteilyarvojen nousemisesta. Rikastusprosessissa käytettävä syanidi on suuri riski ympäristölle ja puhtaalle luonnolle ja sitä kautta poroille ja poronhoitajille. Mikäli onnettomuus tapahtuisi, on mahdollista että tämä vaikuttaa poronlihan imagoon puhtaana luonnontuotteena ja sitä kautta poronlihan menekkiin. Vaikutus todennäköisesti ilmenee laajemmalla alueella kuin vain Kuusamossa, sillä kuluttajien käyttäytyminen on herkkää tämänkaltaisille asioille.

Edellä luetellut kaivostoiminnan vaikutukset yhdessä aiheuttavat vaikutuksia alueen poronhoitokulttuuriin. Alueen ihmiset elävät luontaistaloudesta, jossa perinteisesti hankitaan tulot monesta lähteestä: kalastuksella, metsästyksellä, marjastuksella ja poronhoidolla. Alueen poronhoitajat ovat Kitkan ja Maaselän lapinkylien jälkeläisiä, joille on aikoinaan myönnetty ikimuistoinen nautintaoikeus porolaitumiin eikä sitä olla annettu missään vaiheessa pois. Poronhoito-oikeus määritellään poronhoitolaissa pysyväksi oikeudeksi. Nyt suunnitellun kaivoksen, rikastamon ja mahdollisten tulevien satelliittikaivosten vaikutukset voivat yhdessä olla niin laajat, että ne voivat merkittävästi heikentää alueen vuosisatoja vanhaa poronhoitokulttuuria.

Edellä mainituista todennäköisistä, merkittävistä haitoista johtuen Tolvan paliskunta vastustaa rikastamon sijoittamista alueelleen. Myös Alakitkan paliskunta vastustaa rikastamovaihtoehtoa VE 2 paliskuntien yhteistoiminta-alueella.

Mikäli kaivostoiminta alkaa, sen aiheuttamat haitat tulee korvata täysimääräisesti. Mikäli toiminnan todetaan aiheuttavan säteilypitoisuuksien kohoamista poronlihassa, tulee kaivosyhtiön korvata myös mahdolliset poronlihalle aiheutuvat imagotappiot ja muuallakin kuin kaivoksen ja rikastamon lähialueilla.

### **YVA-selostus ja YVA-menettely yleensä**

Kuusamon kultakaivoshankeen ympäristövaikutusten arvioinnin ohjausryhmään on kutsuttu edustajat Alakitkan ja Oivangin paliskunnista. Tolvan paliskunta katsoo, että ohjausryhmän kokoonpano ei ole porotalouden osalta riittävä, sillä jokainen paliskunta (poroisäntä) edustaa oman paliskuntansa osakkaiden etua. Useissa kaivoshankkeissa

poronhoitoa ja muita elinkeinoja ja muuta toimintaa alueella sekä niihin kohdistuvia vaikutuksia (metsästys, kalastus, luonnonsuojelu, yritystoiminta jne.) on käsitelty erillisissä pienryhmissä. Tässä hankkeessa niitä ei ole ilmeisesti katsottu tarpeellisiksi. Riittävän tiedon saannin ja osallistumisen varmistamiseksi ohjausryhmä ja pienryhmätoimintaan osallistuminen olisi ollut oleellista, sillä kaivostoiminta tulisi aiheuttamaan merkittäviä haitallisia vaikutuksia paliskunnan elinkeinon harjoittamiseen. YVA-menettelyn osallistamis- ja tiedotustoimenpiteitä ei voida näin ollen pitää riittävinä. Tolvan paliskunta kokee, ettei se ole saanut riittävästi tietoa hankkeesta sen valmistelun aikana.

Poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista on tehty oma raportti, joka on selostuksen liitteenä. YVA-selostuksessa tulee kuvata alueen nykytila niin tarkasti, että sen avulla voidaan arvioida hankkeen aiheuttamia vaikutuksia sekä toiminnan alettua verrata siihen havaittuja muutoksia. Poronhoidon nykytilan selvitys alueella on puutteellinen: laidunalueita, porojen laidunkiertoa ja poronhoidon rakenteita ei ole riittävästi kuvattu sanallisesti ja kartoin. Poronhoidon toiminnasta olisi ollut saatavilla valmista kartta-aineistoa sekä laajahko GPS-pannoilla kerätty aineisto usealta vuodelta, joihin vertaamalla myös esitettyjä vaikutuksia olisi ollut helpompi arvioida ja ulkopuolisen, poronhoitoa ymmärtämättömänkin hahmottaa.

Useat raportissa esitetyt mahdolliset haittavaikutukset ovat sinänsä oikeita, ja niistä on käytännön kokemuksia muilta poronhoitoalueen kaivoksilta. Myös vaikutusten lieventämisen keinoja on listattu jonkin verran. Vaikutusten arvioinnissa on kuitenkin puutteita.

Vaikutusten arvioinnista paikallisia olosuhteita ei ole otettu huomioon kun on arvioitu pölyn leviämistä. Arvioidaan, että pöly kulkeutuu 200-300 metriä, mutta arvioin tueksi ei olla tehty esim. mallinnuksia. Selostuksesta puuttuu arvio siitä millä tavalla (pölyn laatu) ja miten laajalle alueelle kaivostoiminnan aiheuttama pöly todellisuudessa vaikuttaa porojen ravintokasveihin. Myöskään mahdollisten radioaktiivisten aineiden vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu: miten pölyyn, juomaveteen ja rikastushiekkaan jäävä uraani vaikuttaisi porojen terveyteen ja poronlihan laatuun? Selostuksessa arvioidaan että ihmiset tuskin marjastavat tai sienestävät kaivoksen lähialueilla, porot eivät osaa välttää aluetta, mikäli siellä on niille tärkeää ravintoa johonkin vuodenaikaan, esim. sieniä syksyllä.

Poronhoidon vaikutusten arvioinnista puuttuu arvio poronhoitoyhteisöjen kokemista sosiaalisista ja kulttuurisista vaikutuksista sekä arvio siitä miten toiminta vaikuttaisi elinkeinon kannattavuuteen. Arvioinnissa ei ole huomioitu miten kaivostoiminta vaikuttaisi elinkeinoihin yhteensä, vaan kaikki elinkeinovaikutukset on arvioitu erikseen. Alueella saadaan perinteisesti toimeentulo monesta lähteestä ja vaikutus yhteen vaikuttaa todennäköisesti myös muihin.

Kaivostoiminta aiheuttaisi vahinkoja poroille mm. liikenteessä. Nykyisten liikennevahinkojen määriä tieosuuksittain ei ole kuvattu eikä lisääntyvien onnettomuuksien määriä arvioitu (arvioidaan vain että lisääntyy).

YVA-selostus vähättelee vaikutusten merkittävyyttä poronhoidolle. Sivun 371 taulukossa väitetään vaikutusten vaihtoehdossa VE 2 olevan kohtalaisia. Suhteessa tässäkin



lausunnossa esitettyihin vaikutuksiin tulkintaa vaikutusten merkittävydestä voidaan pitää vähintäänkin epäammattimaisena. Mikäli louhinta ja rikastamon VE 2 toteutuu 90 % Alakitkan poroista ja poronhoitajista olisi hankkeen vaikutusten piirissä. Rikastamo VE 2 yksinään vaikuttaisi 2000 raavaan poron vasaamiseen laiduntamiseen ja viidentoista Tolvan ja Alakitkan poromiesperheen toimeentuloon.

Mikäli kaivostoiminta alkaa, tulee sen aiheuttamia haittoja minimoida ja haitat ja vahingot tulee korvata täysimääräisesti. Näistä keinoista tulee neuvotella paliskuntien kanssa. Toiminta voi aiheuttaa haittoja joita ei vielä osata arvioida. Sen vuoksi vaikutuksia tulee seurata. Seuranta ja kompensatiot edellyttävät sopimuksia paliskuntien ja toimija välillä. Seurantaan tulee sopia seurattavat kohteet (porojen laidunnus, poronhoitotöiden onnistuminen, kustannukset jen.) ja seurannan vuoksi tulee kokoontua säännöllisesti.

### **Yhteenveto**

Kaivostoiminta tulee aiheuttamaan huomattavaa haittaa Tolvan paliskunnan poronhoidolle.

Tolvan paliskunta vastustaa alueelleen sijoitettavaa rikastamo (VE 2) sekä kaivostoimintaa ylipäättään sen poroelinkeinolle aiheuttamien vaikutusten ja säteilyriskin vuoksi. Myös Alakitkan paliskunta on ilmoittanut vastustavansa yhteistoiminta-alueelle tulevaa rikastamo.

Mikäli rikastamo rakennetaan, tulee siitä aiheutuvat haitat ja menetykset korvata täysimääräisinä, myös mahdollisesti tulevaisuudessa ilmenevät ennalta arvaamattomat haitat. Poronhoidon haittoja tulee lieventää paliskunnan kanssa neuvotteluissa sovittavien toimenpitein. Poronhoidolle aiheutuvia vaikutuksia tulee seurata systemaattisesti.

Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostus on poronhoidon osalta puutteellinen. Tolvan paliskuntaa ei ole osallistettu riittävästi hankkeen suunnitteluun YVA-menettelyn aikana.

Poronhoidon edellytyksiä ei ole turvattu kaivoksen suunnittelussa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja maakuntakaavan mukaisesti.

## **YHDISTYSTEN MIELIPITEET**

### **1. Etelä-Sallan Erä ry**

Metsästysseura Etelä-Sallan Erä ry haluaa lausua Kuusamon Kultakaivoshankkeen YVA-selostuksesta seuraavaa:

Etelä-Sallan Erän vesilinnun metsästysalueet sijaitsevat ympäristöselvityksessä olevan Salmijärven rikastamoalueen alajuoksulla Latvajärvellä, Latvajoella, Rytijärvellä, Sautnaojalla, Kivelänjärvellä ja niiden läheisillä lammeilla ja aapasuoalueilla. Alue on varsin rikasta vesilinnustoltaan, niin lajimäärältään kuin lukumääräisestikin. Keväisessä tornilaskennassa on saatu tunnistettua alueelta yli 50 eri lintulajia.

Metsästysalue muodostaa alueellisesti monipuolisen elinpiirin vesilinnustolle, Rytijärven suojaisat kaislikot, Äpätinaavan lammikot, Kivelänjärven ja Kivelänlammen tulvaniityt. Keväisin alueen jokiniskat ja puronsuut aukeavat muita lähialueita aikaisemmin ja tuolloin alueella viivähtää runsaasti muuttomatalla olevia harvinaisiakin lintuja. Esimerkkeinä metsähanhi, mustalintu, uivelo,, haarahaukka, kiljukotka ym. Aluetta voidaan pitää Napapiiriseudun yhtenä merkittävimmistä luonnon lintukosteikoista. Niityt, puronvarret, ja kortteikot ovat kesäisiä hirven laidunalueita. Harvinaisimpia alueella vakiuiseen asustavia riistaeläimiä (rauhoitettu) on saukko.

Etelä-Sallan Erä katsoo, että Salmijärvelle suunniteltu kultakaivoksen rikastamo ja sen valumavedet tuhoavat arvokkaan alueen. Alueen aavat, niityt ja lammet sijaitsevat alavalla maalla ja peittyvät keväisin ja runsassateisina kesinä laajalti tulvaveden alle. Näinollen kaivosalueelta tulevat raskasmetallipitoiset (lyijy, uraani, ym.) suodatusvedet saastuttaisivat paitsi laskupurot myös nämä satojen hehtaarien kosteikkoalueet.

Etelä-Sallan Erä edellyttää, että YVA-selvityksessä olisi tullut ottaa huomioon tällainen arvokas alue, ja pitää edesvastuuttomana VE 2 rikastamon sijoittamista Salmijärvelle.

### **2. lijoen suojeluyhdistys ry**

lijoen suojeluyhdistys ry esittää Kuusamon kultakaivoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta seuraavaa:

Tehty arviointiselostus on laaja, liitteineen noin 700 sivua. Selostuksessa on esitelty laajasti hankkeen vaikutuksia mm. ympäristöön, eliöihin, elinkeinoihin, maisemaan ja elinoloihin. Teksti on helppolukuista ja suurimmaksi osaksi myös helposti ymmärrettävää. Taulukot ja kuvat ovat karttoja lukuun ottamatta selkeitä.

Karttapohjainen mallinnus alapuolisen vesistön vedenlaadun nykytilasta vs. rikastamon toimintavaihe / poikkeustilanne olisi ollut hyvä olla taulukoiden lisänä. Virheitä esiintyy ainakin taulukossa 7-8, jossa rikastushiekka-altaisiin on tekstissä arvioitu mahtuvan 5 milj. tonnia, taulukossa määrä on vaihtunut 5 miljoonaksi kuutioksi (tekstissä tilavuus on 3,1 milj. m<sup>3</sup>). Taulukossa 9-12 sateinen vuosi on arvioitu 267 000 m<sup>3</sup>, taulukossa 9-19 sama määrä on arvioitu olevan keskimääräinen sadevuosi. Sivulla 89 on VE3:n li-

sävedenotto suunniteltu Kurkijärvestä, kun muualla selostuksessa se on suunniteltu otettavaksi Koivulammesta.

Arviointiselostuksessa ei ole arvioitu hankkeen päästöjen vaikutuksia lijoen-Oulujoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman tilatavoitteiden kannalta. Selostuksessa on sivuttu tilatavoitteita kovin ylimalkaisesti: ”Kuormituksella on paikallista vaikutusta, mutta vesienhoitoalueen mittakaavassa vaikutus jää vähäiseksi”. Paikallisella vaikutuksella selostuksessa tarkoitetaan lähinnä alapuolista Koivulampea ja Kurkijärveä, tosin vaikutukset siihenkin on arvioitu rajoittuvan lähinnä Jormuanlahteen. Mielestämme päästöjen vaikutukset näkyisivät koko alapuolisella vesistöllä. Selostuksessa olisikin pitänyt arvioida hankkeen päästöjen vaikutuksia alapuolisissa vesistöissä vesienhoidon tilatavoitteiden kannalta sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

Koivulampi on jo pitkään ollut Kuusamon kaatopaikan jätevesien kuormittama. Vesienhoitosuunnitelmassa luokittelemattoman Koivulammen vedenlaatu on vesinäytteiden mukaan nykyisin heikko. Happikatoja esiintyy säännöllisesti ja ravinne- ym. pitoisuudet ovat korkeita. Kurkijärven tila on hyvässä tilassa, tosin sielläkin on havaittu happivajetta Jormuan puoleisissa syvänteissä. Selostuksessa on arvioitu, että jopa 70–90 % juoksu-ttavasta ainemäärästä (esim. metallit, kiintoaine) pidättyy sedimentteihin ensimmäiseen järvioltaaseen. Toisaalta niiden vapautuminen / sitoutuminen on riippuvainen pohjan happitilanteesta ja esim. virtaaman aiheuttamasta liikkeellelähdestä ja kulkeutumista alaspäin. Selostuksen mukaan Koivulampi on matala ja sen sedimentti on hyvin löyhää ja humuksista. Suunniteltu vedenotto ja jätevesien laskeminen sekoittaisi löyhää sedimenttiä vesikerrokseen. Kun Koivulammen tila on jo nyt heikko, ja mahdollisen rikastamon jätevedet ja vedenotto vielä entisestäänkin sitä heikentäisivät (mm. lisääntyvät päästöt ja happikadot), arvioitu 70–90 % pidättyvyys Koivulampeen tuskin toteutuisi pitkällä aikavälillä, koska jo nimi rikastushiekka on harhaanjohtava ja antaa mielikuvan nopeasti laskeutuvasta aineesta: Hiekan raekoko on 0,2 - 2 mm ja tämän alle 0,01 mm on hiesua, osin jopa savea. Pieni raekoko merkitsee valtavaa hiukkasten yhteispinta-alaa, herkkää liukenemista ja kulkeutumista vedessä ja suurta säteilypintaa.

YVA:n sivulla 88 mainitaan, että korkearikkisen altaan (12 ha) pohjan hyvin suunnitellussa ja asennetussa muovikalvossa on keskimäärin 2,5 - 5 reikää per hehtaari (koko altaan pohjassa siis 30 - 60 reikää). Altaan pohjan kautta pohjaveteen suotuisi siten huomattava määrä vaarallisia päästöjä, jotka kulkeutuisivat luontaista valuntareittiä pitkin Salmijärven suuntaan. Selostuksessa suunniteltu rikastamoalueen ja Salmijärven välin turvapato ei pohjavesien kautta tapahtuvaa valuntaa tai sen haittavaikutuksia estäisi.

Poikkeustilannetta on selostuksessa kuvattu 32 000 m<sup>3</sup>:n puhdistamattomien jätevesien päästömäärällä esim. patovuodon yhteydessä. Se on vain noin 1 % rikastushiekka- altaiden kokonaistilavuudesta ja noin 10 % jälkiselkeytsaltaiden kokonaistilavuudesta. Käytännössä 32 000 m<sup>3</sup> kokonaispäästö tarkoittaisi noin 370 litraa / sekunti virtaamaa vuorokauden ajan. Alapuolisissa vesissä pitoisuuksien arvioidaan hetkellisesti nousevan korkeammiksi kuin satunnaistilanteessa. Hälytysraja voisi selostuksen mukaan ylittyä kiintoaineella, sulfaatilla sekä metalleilla. Lisäksi arseenin, nikkelin ja uraanin pitoisuudet ylittäisivät talousveden laatuvaatimukset.

Lyhytaikainen altistus ei selostuksen mukaan vielä aiheuttaisi eliöstölle haittoja. Metalleista arvioidaan 70 % sedimentoituvan, josta syystä pitoisuuksien arvioidaan laskevan alempana vesistössä ja vaikutusten olevan rikastamoalueen lähellä keskisuuria ja alempana vesistöketjussa vähäisiä ja ohimeneviä. Toisaalla selostuksen osassa 9.19 (Riskit ja häiriötilanteet) on kuvattu suuren ja hallitsemattoman patosortuman voivan aiheuttaa merkittävää ympäristöhaittaa, joka ilmenisi liettymisenä, eliöstön heikkenemisenä tai häviämisenä ja vesistön käyttöarvon alenemisena. Selostuksessa on mainittu mahdollisten vuotojen varalle rakennettavat varoaltaat, mutta niiden mitoitusta (esim. tilavuus) ja rakennetta ei ole tarkemmin selostettu.

Selostuksessa olisi pitänyt esittää arvio myös ns. worst case scenarion vaikutuksista, jossa puhdistamattomien jätevesien päästö olisi huomattavasti suurempi kuin selostuksessa arvioitu 32 000 m<sup>3</sup> (esim. 250 000 m<sup>3</sup>). Talvivaaran esimerkki on osoittanut, että huomattavasti suurempi päästö on mahdollinen. Mitkä sellaisen päästön vaikutukset olisivat lyhyellä ja pitkällä aikavälillä vesistön ja luonnon tilaan, vesistön käytettävyyteen, ihmisten terveyteen, vesienhoidon tilatavoitteisiin, elinkeinoihin jne.? Miten massiivisen päästön haittavaikutukset voitaisiin korjata / korvata?

Selostuksessa mainitaan (s. 338), että hankkeen ohjausryhmässä on noussut esille kaivoksen mahdollinen vaikutus alueiden (louhokset ja rikastamo) lomakiinteistöjen ja vakituisten asuntojen hintoihin. Asukkaiden huoli hankkeen mahdollisista kielteisistä vaikutuksista kiinteistöjen arvoihin käy ilmi myös selostuksen asukaskyselystä. Hankkeen mahdollisia vaikutuksia kiinteistöjen arvoihin ei kuitenkaan ole selostuksessa arvioitu. Arviointiin olisi ollut runsaasti referenssialueita Suomessa jo toiminnassa olevilta kaivoksilta.

Selostuksen VE3:n osalta maisemavaikutuksia on arvioitu olevan vähän. Selostuksen mukaan suunniteltu rikastamoalue näkyisi maisemassa jonkin verran alueen Oulu-Kuusamontien ja rikastushiekka-altaan väliin jätettävästä suojavyöhykkeestä huolimatta. Maiseman muutos nykytilanteeseen ei olisi selostuksen mukaan kovin merkittävä, koska alueella sijaitsee jo nykyisin Kuusamon kaupungin jäteasema. Mielestämme maisemahaittaa on vähätelty, koska nykyinen jäteasema ei näy valtatielle, sen sijaan osa rikastamon rakenteista (mm. jälkiselkeytysaltaat, korkeat rikastushiekka-altaat) tulisivat näkymään vilkasliikenteisen väylän varteen. Selostuksessa on mainittu myös mahdollinen varoallas, mutta sen mahdollista sijaintia ei ole esitetty. Käytännössä sen ainut mahdollinen sijoituspaikka olisi Oulu-Kuusamontien ja Koivulammen välissä, siis tielle näkyvässä paikassa.

Arviointiselostuksessa ei ole selvitetty vaikutusalueiden mahdollisia jokihelmisimpukka esiintymiä. Esimerkiksi rikastamon VE3:n välittömässä läheisyydessä olisivat karttatar-kasteluna arvioituna potentiaalisia puroja ainakin Pötkönpuro ja Salmijoki sekä Kurkijärven alapuolella sijaitseva Raatejoki.

Kaiken kaikkiaan selostus sisältää paljon epävarmuutta tiedon puutteen, paikallisten olosuhteiden tuntemuksen tai puutteellisesti tehtyjen selvitysten takia. Selostus sisältää paljon olettamuksia ja niiden takia tehtyjä ympäripyöreitä arvioita mahdollisista vaikutuksista ja niiden suuruuksista. Niitä ovat omiaan lisäämään useissa selostuksen kohdissa esiintyvät epävarmuudet myös itse prosessin toimivuudesta ja luonnonolosuh-

teista. Useat hankkeeseen liittyvät asiat ja selvitykset luvataan ratkaista vasta mahdollisen toiminnan käynnistyttyä, mikä oleellisesti heikentää selostuksen luotettavuutta vaikutusten arvioinnissa.

Mielestämme kaivossuunnitelma ei ole toteuttamiskelpoinen, koska selostuksessa esitetyt arviot kaivoksen ja rikastamon päästöistä aiheuttaisivat välittömiä ja pysyviä riskejä luonnolle, ihmisten terveydelle, elinkeinoille ja matkailulle.

### **3. Kalastaja-, Metsä- ja Tunturisaamelaiset ry**

Vuovde-, guolásteaddji-, ja duottarsámit rs. Kalastaja-, Metsä- ja Tunturisaamelaiset ry:n sekä allekirjoittaneiden Kuusamon metsäsaamelaisten edustajien lausunto Dragon Miningin Kuusamon uraanikultakaivos, satelliittilouhoksien, valtauksien ja keskusrikastamon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

1. Vuovde-, guolásteaddji-, ja duottarsámit rs. Metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaiset vastustavat historiallisen Kemin Lapin saamelaisalueen Maaselän, Kitkajärven, Kuolajärven lapinkylien eli nykyisten Kuusamon, Posion ja Sallan kuntien lapinkylien alueelle sijoittuvaa Dragonin uraanikultakaivoksien, satelliittilouhoksien, laajojen varauksien ja valtauksien sekä uraanikultaa käsittelevän keskusrikastamon YVA-selostusta.

2. Toteamme YVA-selostuksen virheelliseksi, puutteelliseksi ja kuusamolaisten yleisiä etuja loukkaavaksi, ikimuistoisia puhtaita vesiä ja erämaita uhkaavaksi ja perinteisiä elinkeinoja ja nautintoja merkittävästi heikentäväksi. Katsomme, ettei meidän yhteisöjemme edustajia, jäseniä ja toimijoita ole kuultu alunpitäen prosessissa oikein, eikä meille ole annettu oikeaa tietoa alueen korkeista uraanimääristä ja potentiaalista silloin kun kaivospiirejä ja valtauksia on luvitettu ja jatkettu ilman asiaankuuluvia laajoja kuulemiskierroksia.

3. Suomen viranomaisten: ministeriön, ELY:n ja TUKES:in tulee kieltää kaivosvarauksien ja valtauksien myöntäminen vanhalle historialliselle saamelaisalueelle, ns. Lapin rajan pohjoispuolelle, metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaisten asuinalueelle niin pitkäksi aikaa, kunnes ILO-sopimus on ratifioitu ja maaomikeuskysymykset on ratkaistu. Nykyinen tilanne johtaa juridisiin ongelmiin, koska taloudellisesti merkittäviä valtauspäätöksiä myönnetään Lapin rajan [Saamelaisalue, johon Kitka ja Kuusamo (= Kuusisaamelaisten kylä kuuluu) pohjoispuolelle samaan aikaan, kun maaomikeuskysymys on epäselvä ja kiistanalainen. Asia on ratkaistava kuten Kanadan pohjoisilla alueilla ja osavaltioissa. Kaikki kolmannen sektorin hankkeet (kuten kaivosvaltaukset) on jäädytettävä, kunnes maasopimukset on neuvoteltu alueen alkuperäiskansaheimojen, metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaisten kanssa Kuusamossa ja koko Lapissa. Suomen pitää olla oikeusvaltio myös yhteisöille, perinteisille elinkeinoille ja kulttuureille, ei pelkästään kaivosyhtiöille.

4. Vaadimme kaivos YVA-selostuksen hylkäämistä toteuttamiskelvottomana ja hautaamista vaihtoehdolla 0. Katsomme, että väärillä tiedoilla luvitetut kaivospiirit + valtaukset pitää purkaa sekä Juomasuon uraanilouhos suojata, peittää ja maisemoida sekä alue kaavoittaa siten, ettei kaivostoimintaa missään muodossa sallita alueella.

Saamelaiset ovat Suomessa alkuperäiskansa, jolla on oma kulttuuri, kieli ja elämänmuoto. Perustuslain 17 §:n 3 momentin tarkoittamana saamelaisten kulttuurina pidetään vakiintuneesti mm. poronhoitoa, kalastusta, metsästystä (HE 309/1993 vp, PeVL 3/1990 vp, PeVL 17/2010 vp ja PeVL 29/2004 vp ja PeVL 32/2010 vp). Saamelaiskulttuuri on luontosidonnainen kulttuuri. Ympäristöön kohdistuvilla kielteisillä vaikutuksilla on suoraan kielteisiä vaikutuksia myös saamelaiskulttuuriin. Saamelaisporonhoito on selkeästi kulttuurinen elinkeino, jossa erityisen tärkeää on kulttuurin ja elämäntavan siirtäminen sukupolvelta toiselle.

Kaivoslain 50 §:ssä säädetään luvan myöntämisen esteistä saamelaisten kotiseutualueella, koltta-alueella ja erityisellä poronhoitoalueella. Malminetsintä lupaa, kaivos lupaa ja kullanhuhdontalupaa ei saa myöntää, jos luvan mukainen toiminta:

- 1) yksin tai yhdessä muiden vastaavien lupien tai alueiden muiden käyttömuotojen kanssa olennaisesti heikentäisi saamelaisten kotiseutualueella edellytyksiä harjoittaa perinteisiä saamelaiselinkeinoja taikka muutoin ylläpitää ja kehittää saamelaiskulttuuria;
- 2) heikentäisi olennaisesti kolttien elinolosuhteita ja mahdollisuuksia harjoittaa elinkeinoja koltta-alueella;

Muistutamme, yhtiölle ja viranomaisille että Kuusamon alueelta löytyy saamelaisille merkittävä oikeustapaus ns. Kuusamojärven Haukiniemen omistusoikeustapaus (1700-luvulta) joka osoittaa että saamelaiset omistavat Lapin maat ja vedet, sekä päättävät maankäytöstä esim. siitä mitä alueellamme voi tehdä ja mitä ei. Lisäksi Kitkajärven saamelaisten oikeustapaukset osoittavat meidän nautinto-oikeuksien pitkät juuret mm. kalastus- ja eränkävintäoikeuksiin puhtaissa vesissä ja maissa, sekä ns. vapaan kalastusoikeuden. Katsomme, että polveudumme ILO:n YLEISSOPIMUS NRO 169:n pykälän I Yleiset periaatteet ensimmäisen 1 artiklan b) kohdassa määriteltyjen alkuperäisistä asukkaista, joiden erityisoikeudet on tunnustettu myös mm. Knihti -kontrahtissa joka antaa Kuusamon alueen metsäsaamelaisille ikimuistoiset oikeudet maihin ja vesiin.

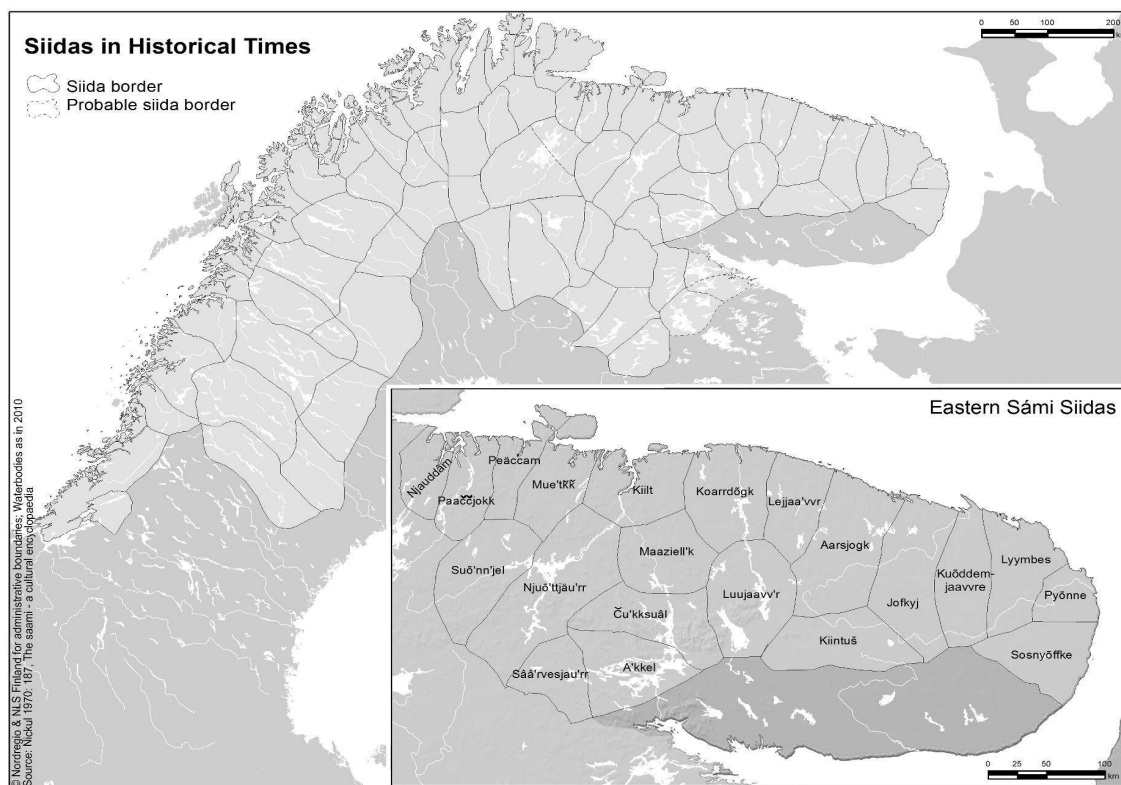
1 artikla ILO169-sopimus:

1. Tämä yleissopimus koskee

b) niitä itsenäisissä maissa eläviä kansoja, joita pidetään alkuasukkaina, koska

”- he polveutuvat väestöstä, joka maan valloituksen tai asuttamisen tai nykyisten valti-onrajojen muodostumisen aikaan asui maassa tai sillä maantieteellisellä alueella, johon maa kuuluu, ja - jotka oikeudellisesta asemastaan riippumatta ovat säilyttäneet kokonaan tai osittain omat sosiaaliset, taloudelliset, kulttuuriset ja poliittiset instituutiotensa.”

Kuusamo, kuusisaamelaisten maa, on perinteistä metsäsaamelaisaluetta: Kitka, Maanselkä ja Kuolajärvi ovat sen lapinkyliä eli siidoja. (Katso kartta, lähde Eastern Saami Atlas).



Kaivoslain (621/11) 1 luvun 1 §:n 4 momentin mukaan laissa tarkoitettu toiminta sovitaan yhteen saamelaiskäräjistä annetussa laissa (974/1995) tarkoitetulla saamelaisten kotiseutualueella siten, että saamelaisten oikeudet alkuperäiskansana turvataan – ja Kuusamo on yllä olevan kartan mukaisesti saamelaisten kotiseutualuetta.

Yhteensovittamisessa otetaan huomioon myös, mitä kolttalaissa (253/1995) säädetään kolttaväestön ja -alueen elinolosuhteiden ja toimeentulomahdollisuuksien edistämisestä sekä kolttakulttuurin ylläpitämisestä ja edistämisestä. Historiallisesti sekä kolttat, että kalastajametsäsaamelaiset käyttivät Kitkajärven pohjoisosia talvikylinään, jonka johdosta kuusamolaisissa on myös kolttaverta.

Kuusamon, Kitkan ja Kitkajoen Virrankylät, asukkaat ovat kalastajia, poromiehiä, erätilallisia Alakitkan ja Oivangin paliskunnat ovat kuusamolaisia[1] (=kuusisaamelaisia) perheitä, jotka yhä harjoittavat ikimuistoisia metsäsaamelaisia elinkeinoja ja nautintaa mm. kalastusta, poronhoitoa, metsästystä ja marjastusta Kuusamossa. Kuusamo, Posio ja Salla ovat vanhaa Kemin Lapin saamelaisaluetta. Katso kartta alla.

Näitä yhteisiä kuusamolaisten nautinta- ja eräalueiden käyttöä kalastukseen, metsästykseseen ja poronhoitoon jne. hallinnoivat yhteiset seuraavat tahot: kalastuskunnat, yhteisten vesialueiden kalastuskunnat, yhteismetsät sekä paliskunnat sekä Kuusamon kaupunki. Puolustamme näitä ikimuistoisia oikeuksiamme ja syvää luontosuhdetta puhtaasti nautinta- ja asutusalueisiimme sekä meitä kuusamolaisia sitovaa ympäristöjulistusta, jonka vastainen kaivosohjelma on:



## Kuusamon ympäristöjulistus

Tällä juhlallisella julistuksella Kuusamon kunnanvaltuusto sitoutuu noudattamaan kestävän kehityksen periaatteita kaikissa päätöksissään. Samalla kunnanvaltuusto haluaa osoittaa kiitollisuuttaan paikkakuntansa luonnolle tunnustaen sen Kuusamon tärkeimmäksi elämää ylläpitäväksi voimaksi.

Kuusamon yfängölle on ominaista luonnon monimuotoisuus ja vaihtelevuus, sen tavoton sitkeys mutta toisaalta myös haavoittuvuus. Jyivät, komeat vaarat tykkykuusineen ja rинnesoineen sekä rehevine jokikanjoneineen tarjoavat elinympäristön lukuisille kasviarvinaisuuksille, joista monet elävät täällä esiintymisensä ääriarjoilla. Kuusamo on taigan, arktisen ja eurooppalaisen ainutlaatuisen runsaslukuisen eläimistön kohtaamispaikka vedenjakajalla, jossa suurpedoilla ja suurpetolinnuilla on aina ollut sijansa. Joet, milloin rauhallisesti virtaavina nivoina tai kumeasti pauhaavina, jopa taimenen voittavina koskina, kutsuvasti solisevina tammukan asentopuroina, salaperäisinä metsälampina tai kalaisina ilta-auringossa maikkuvina erämaajärvinä lyövät leimansa koilliseen maisemaan. Kaiken elollisen jähmettävä pakkane vaihtuu täällä hetkessä sokaisevaksi lumipyryksi tai kesän riisuvaksi helteeksi muuttuakseen jälleen pian sadetta enteileväksi sääskiparven juhlaiksi.

Kuusamolainen on aina elänyt osana luontoa ja luonnosta. Kunnan ensimmäiset elinkeinot olivat metsästäys ja kalastus, joita seurasivat karjan- ja poronhoito, metsä- ja kalatalous ja viimeisimpänä matkailu. Luonto on ollut kuusamolaisille aina kaikkinaisen henkisen ja aineellisen hyvinvoinnin sekä virkistystyksen lähde. Luonto on muovannut kuusamolaisen kulttuurin omaperäiseksi ja omavaraiseksi sekä kuusamolaisen ihmisen yritteliäiseksi ja työteliäiseksi. Niin kuin Kuusamo on erilaisten luontotyyppien kohtaamispaikka, on se aina ollut myös erilaisten kulttuurien kohtaamispaikka. Moniarvoisuus ja kansainvälisyys juontavatkin juurensa paikkakunnan historiaan ja Kuusamon maantieteelliseen sijaintiin.

Tästä moniarvoisesta kulttuuri- ja luontoympäristöstä me olemme ylpeitä. Näitä arvoja, kuusamolaista luontoa ja sen elinvoimaisuutta, me sitoudumme täten puolustamaan ja suojelemaan. Menneisyyden virheistä otamme opiksemme yhteistä tulevaisuutta luodessamme. Luonnossa on se arvoperusta, jonka varaan me rakennamme yksilöllisyytemme, tulevaisuutemme sekä mahdollisuutemme muuttuvassa ja kansainvälistyvässä maailmassa. Päämäärämme on kunta, joka voi myös seuraavan 125 vuoden kuluttua olla esimerkillinen kansalais- ja luontokunta. Haluamme kehittää Kuusamosta kestävän kunnan.

Tämä julistus velvoittaa kaikki Kuusamon kunnan toimielimiä ja kaikkia kunnan palveluksessa olevia kaikissa toimissaan. Tätä julistusta noudattakoot myös kaikki Kuusamon asukkaat, yhteisöt ja yritykset, loma-asukkaat sekä kunnan alueella muutoin tilapäisesti oleskelevat ihmiset.

Kuusamossa 5.4.1993  
Kuusamon kunnanvaltuuston 125-vuotisjuhlakokous



Katsomme, että Dragonin uraanikultakaivokset, satelliittilouhokset, varauksien ja valtuuksien uraanikairaukset ja uraanikultarikastamo on uhka alueellemme, loukkaa meidän yleistä ja yksityistä etuamme. Tätä meidän kuusamolaisten erityisoikeutta ei ole YVA-prosessissa oikealla tavalla käsitelty, eikä meidän erityisoikeuksia ja päätäntävaltaa YVA-prosessissa huomioitu, eikä prosessia ole käsitelty meidän oikeuksiamme kunnioittavalla tavalla, vaan meitä on syrjitty kuulemistilaisuuksien järjestämisessä, asukasta ja elinkeinokyselyjen otannoissa ja rajauksissa eikä nautinta-alueita ja oikeuksia ole käsitelty prosessissa oikein. Kaikissa vaihtoehtoisissa rikastamokylissä ei ole pidetty YVA-selostuksen esittelytilaisuuksia eikä riittäviä kuulemisia. Tiedottaminen laajoista



varauksista ja valtauksista on ollut pinnallista ja lähes olematonta. Varauksia ja valtauksia on haettu Dragonille eri bulvaanien välityksellä, jolloin hakijat ovat olleet yhteisöjemme jäsenille tuntemattomia ja vaikeasti tavoitettavissa. Katsomme että nämä kaikki rikkovat meidän perusoikeuksiamme ja Århusin sopimusta.

2) Kalastus, metsästys, marjastus ja poroelinkeino ovat oleellisia kuusamolaisia alkuperäisiä elinkeinoja

Katsomme, että hanke on uhka alueemme yhteisöjen jäsenten puhtaaseen luontoon pohjautuville nautinnoille, kulttuurille sekä perinteisille elinkeinoille - joten emme anna lupaa hankkeelle missään muodossa. Toteutuessaan uraanikultakaivoshanke leimaa alueen luontopohjaisten elinkeinojen tuotteiden puhtausimagon (kala, riista ja liha) ja aiheuttaa nautinta- ja elinkeinotoiminta-alueiden rajautumista ja tuhoutumista käytännössä kokonaan. Päästöt, vuodot ja jätteet saastuttavat vettä ja maaperää, jo tutkimuskairaukset uraania sisältävissä malmioissa saastuttavat pohjavesiä, lisäävät säteily- ja radonkaasun päästöjä sekä aiheuttavat epävarmuutta tulevaisuudesta kyläyhteisöisämme.

Koskien suojelulla suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistöissä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta. Kaivoshankkeiden vaikutuksia vaellustaimenkannan ja ikimuistoiseen joki- ja järvi kalastuskulttuurin tulevaisuuteen ei ole riittävästi arvioitu.

YVA-selostuksen mukaan poroelinkeino rajattaisiin aidalla kaivosalueen ulkopuolelle, mahdollisen suojavyöhykkeen taakse. Kaivosalue saastuu raskasmetallipitoisesta pölystä ja radon kaasun hajoamistuotteista louhosaluetta huomattavasti laajemmaltakin alueelta ja pysyy kaivoksen sulkemisenkin jälkeen poroille kelvottomana alueena vuosikymmeniä. Kun hankevastaavalla on suunnitelmiansa perusteella intressinä käynnistää jatkuvasti uusia satelliittikaivoksia Pohjois-Kuusamoon, Posiolle ja Etelä-Sallaan on todettava niiden aikaa myöten aiheuttavan pysyvää suurta imago haittaa ja epävarmuutta sekä laidunalueiden vähenemistä poroelinkeinojen harjoittamiselle. Myös hankkeen rekkaralli tulee tappamaan poroja ja häiritsemään laidunkiertoa. Näitä haittoja ei ole riittävästi arvioitu YVA-selostuksessa.

Kuusamo on todistettavasti ILO169- sopimuksen suojaama saamelaisaluetta (koko vanha tunnettu alkuperäiskansojen alue). Kuusamo- ja Kitkajärveltä on koko Pohjoismaiden keskeisimmät oikeustapaukset saamelaisten maa-, vesi- ja nautinta oikeuksiin liittyen mm. Kuusamojärven Haukiniemen ja Kitkajärven Kemi-Sompion oikeustapaukset. Näitä oikeustapauksia on käytetty pohjana saamelaisten oikeuksia määriteltäessä mm. vapaaseen kalastukseen valtion Ylä-Lapin vesiin (lähde tutkija Juha Joonas). Esi-merkiksi Dragonin kaivoshankkeen vaikutuspiirissä olevilla Kitkajoen virrankyläläisillä onkin ollut historiasta tunnettu kuninkaan myöntämä vapaa kalastusoikeus Kitkajokeen, kuten kalastajasaamelainen Juhani Juuma on todennut.

Dragon Miningin kaivos YVA ja siihen liittyvät lisävaltauksset sekä alueen muut valtauksset mm. Belvederen yhtiön toimesta, yksin ja yhdessä, syrjivät ja uhkaavat alueen met-

säsaamelaisia elinkeinoja ja alueen asukkaiden nautinta- ja elinkeino-oikeuksia. (kalastus, metsästys, marjastus ja poronhoito). Dragonin uraanikulta kaivoshanke + lisävaltaukset muodostavat uhan elinkeinojen puhtaudelle ja elinmahdollisuuksien ylisukupolviselle turvaamiselle.

Dragonin kaivos YVA ja lisävaltauksien tutkimustoiminta (kairaustoiminta tunnetulla Kuusamon uraanivyöhykkeellä ja pohjavesialueilla; pohjavesijänteitä ja lähteitä jotka laskevat Kitkaan) heikentävät yhteisöjemme toiminnan edellytyksiä, luovat epävarmuutta ja negatiivista imagoa ja haittaavat asukkaiden ikimuistoisia nautinto-oikeuksia, tuoden turhia saastumisriskejä ja imagohaittaa puhtaaseen luontoon perustuville kala-, riista, poro-, maa- ja luonnontuotteille. Alueella on vakituista asutusta, eläviä kyläyhteisöjä ja mökkejä. Dragonin uraanikultakaivoshanke kyseisine valtauksineen sijaitsevat Kitkajärven ja Rukan välissä keskellä Kitka-Ruka-Oulanka matkailu- ja luontaistalous, mökkeily- ja virkistysaluetta.

### **YVA-selostus ei täytä kokonaisuutenaan YVA-lainsäädännössä asetettuja vähimmäisvaatimuksia.**

Korostamme, että esitetty YVA-selostus ei täytä kokonaisuutenaan YVA-lainsäädännössä asetettuja vähimmäisvaatimuksia. Arviointiselostus ei myöskään anna riittävästi tietoa alueen käytöstä tehtäville päätöksenteoille, arviointiselostuksessa ei ole selvitetty hankkeen metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaiseen sosiaalisia ja elinkeino vaikutuksia perinteisiin elinkeinoin, kulttuuriin ja nautintaan riittävästi eikä oikealla tavalla, todellisessa tasavertaisessa vuorovaikutuksessa eri yhteisöjen, kylien ja perinteisten elinkeinojen edustajien kanssa. Kaivos- ja rikastamohankkeen yksityiskohtaiset selvitykset ovat puutteellisia vesistövaikutuksien, pohjavesien, pölyn, radonin, luontovaikutuksien ja muihin elinkeinoin ja nautinta-alueiden puhtauteen aiheutuvien vaikutusten suhteen. YVA-selostuksessa johtopäätöksiä ei useinkaan ole perusteltu selostuksessa esitetyillä tiedoilla, joten johtopäätökset jäävät irrallisiksi toteamuksiksi. Myöskään vaikutusten merkittävyyden arviointeja ei ole perusteltu riittävästi. Edellä mainituista syistä johtuen Vuovde-, guolásteaddji-, ja duottarsámit rs. Metsä-, Kalastaja- ja Tunturisaamelaiset ry lausuu, että esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävä eikä toteuttamiskelpoinen.

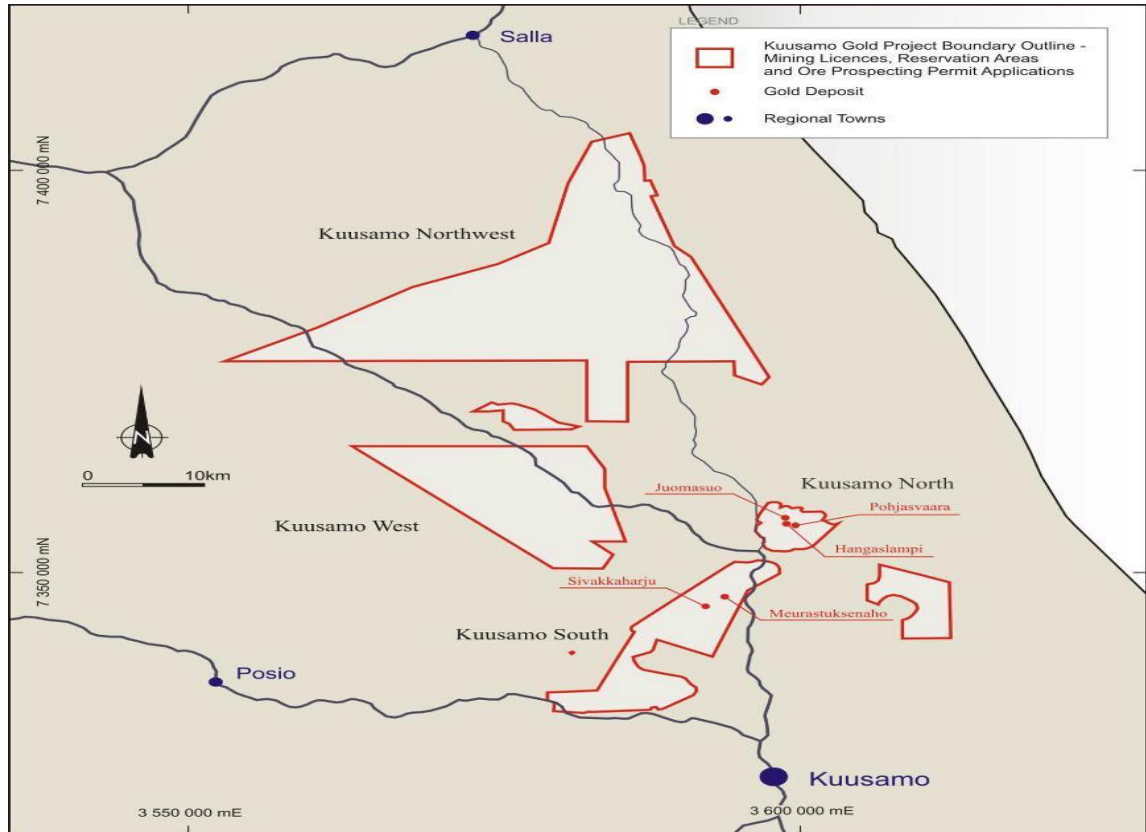
YVA-asetuksen 10§:ssä edellytetyt vähimmäisarviointeja puuttuu seuraavilta osin:

#### **1) Arviointiselostuksessa ei ole riittävästi täsmennetty arviointiohjelmassa esitetyt lähtötietoja.**

Hankekokonaisuuden kuvaus ja liittyminen hakijayhtiön muihin kaivoslain alaisiin hakemuksiin Kuusamon, Posion ja Sallan metsäsaamelaiden lapinkylien yhteisöjen nautinta-alueella ovat edelleen yksilöimättä. Korostamme, että yhteisöt ovat käyttäneet puhtaiden vesien ja kankaiden riistaa, kalaa, marjoja ja laiduntaneet poroja ikimuistoisesti ja nyt hyvin laajat alueet ovat uhattuna uraania ja muita haitallisia sekä vaarallisia aineita sisältävän kaivoshankkeen toimesta, jonka selvänä tarkoituksena on laajentua hyvin laajalle alueelle.

YVAssa tulee kertoa hankkeiden kokonaisvaikutus, rasitus ja päästöt. Hankkeen yhteysvaikutukset tulee kuvata, selostaa ja ongelmat arvioida. Kuitenkin hankavastaavan varaus- ja malminetsintätilanteesta on vain kuva 4-1 sivulla 28. Selostuksesta kuitenkin

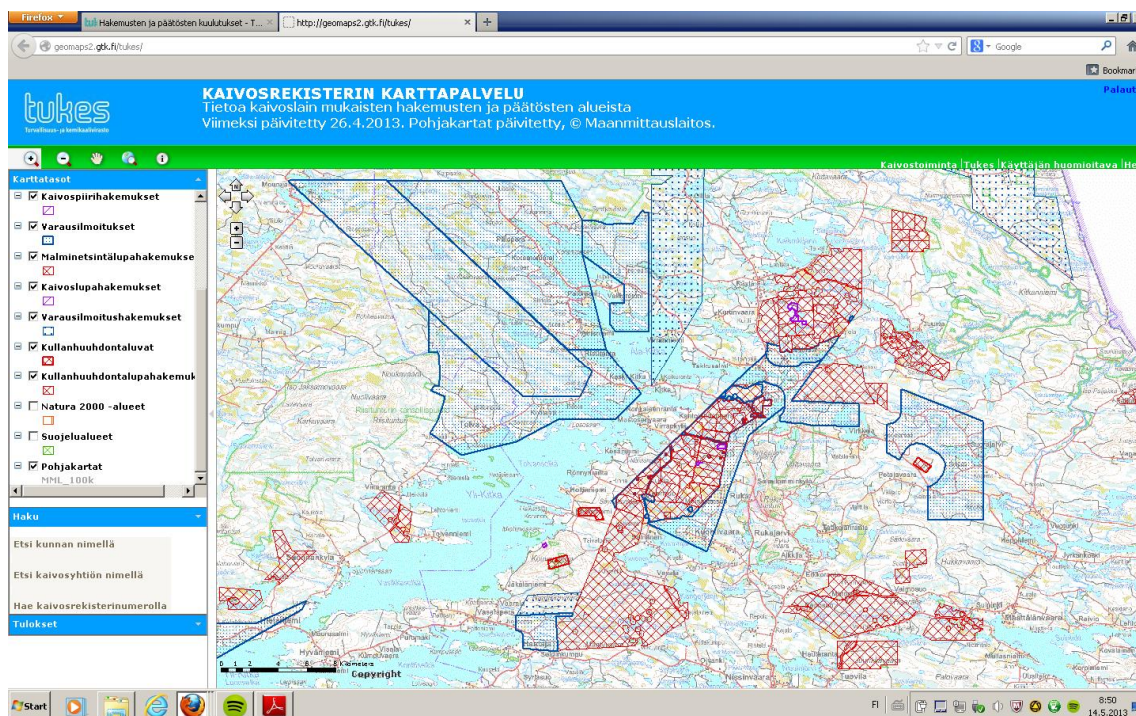
ilmenee, että hankkeesta vastaavalla on saamelaisalueella (ks. kartta yllä): Kuusamossa, Posiolla, Sallassa ja Ranualla huomattavan laajoja varaus- ja malminetsintälu-pahakemusvaiheissa olevia suunnitelmia (valtausta / malminetsintä lupaa haettu lähes 12 000 ha alueelle):



YVA-selostuksesta puuttuu kuitenkin varsinainen selvitys siitä, miten nämä etsintävaiheen toiminnot liittyvät konkretisoituessaan nyt esitettyyn hankkeeseen. Oletettavaa on, että hankevastaavan pyrkimyksenä on laajemman toimintakokonaisuuden muodostaminen ja laaja-alaisempi louhinta useammissa satelliittikaivoksissa kuin mitä tässä selostuksessa on esitetty. Näin hankevastaava ainakin on malminetsintähakemuksiaan Tukesille perustellut. Dragon on myös todennut, että varauksia ja valtauksia voi muilta ostaa oman hakkeen tarpeisiin. Lisäksi karensialueet voi yrittää hakea myöhemmin. Tähän arviointiselostukseen niitä suunnitelmiaan hankevastaava ei kuitenkaan ole selostanut. Arviointiohjelmassa (s. 81) mainittiin kaivospiirien olevan vanhentuneen ja edellyttävän uusimishakemuksia. Vanhentumistietoa ei tässä arviointiselostuksessa ole ollenkaan käsitelty eikä varsinaista selostusta myöskään varaus- ja malminetsintähakemusten tilanteesta ole. Nytemmin TUKES väittää että he ovat luvittaneet ilman jatkokuulutusta kaivospiirien jatkot 2012. Pidämme tätä juridisesti erittäin arveluttavana ja meidän oikeuksiamme loukkaavana.

Dragon Mining on järjestelmällisesti hakenut kaivoshankkeen laajentumiseen liittyen laajoja valtaushakemuksia Kitkan Vasaraperän Naatikka- ja Kouvervaarasta aina Kitka-

järven ja Rukan viertä Kitkajoelle Käylään ja Säkkilään saakka. Alla kartta Kuusamon ja Posion varauksista (sinisellä), valtauksista ja valtaushakemuksista (punaisella) ja kaivospiireistä (violetilla). Kartta osoittaa selkeästi kuinka perinteiset yhteisöt, vedet ja maat ovat uhattuina kaivoshankkeen toimesta ja kuinka suuret alueet ovat riskialueella.



Kyseiset yllä olevat valtaushakemukset sijoittuvat tunnetulle uraanivyöhykkeelle, joten hakemusmenettely olisi tullut suorittaa kaivoslain uraaninetsintäpykälän mukaisesti, ja kuulemismenettelyssä olisi tullut noudattaa ns. laajaa kuulemismenettelyä. Valtaushakemukset sijaitsevat Rukalla ja Kitkan alueelle tärkeällä Noivio-Sivakkaharju-Säkkiläjärven välisellä pohjavesialueella ja suunnitellut kairaukset ovat uhka pohjavesien puhtaudelle ja siten ympäristölain 8§ vastaisia.

Kaikkien valtaushakemusten perusteluna (kaivosviranomaiselle, mutta ei asianomistajille) oli Dragonilla että ”Hakijan voimassaolevat valtaukset, kaivospiirit sekä valtaus- ja malmi- ja kiviluokitusalueet muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden erittäin malmipotentialla alueella.” Kyseisten hakemusten yhteisvaikutukset Juomasuon kaivospiirin-hankkeen kanssa on harkittava kaivoslain, hallinnonkäyttölain ja perustuslain edellyttämien kokonaisharkintojen mukaisesti. Alueen kaikkien hankkeiden kuvauksia, toteutumisen tavoiteaikatauluja ja kumuloituvia yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu. Alueelle jo haettujen hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin puuttuminen on olennainen puute toimintojen yhteisvaikutusten ennakoimisen kannalta.

**2) Kohdassa 1 kuvattu oleellinen puute vaikeuttaa myös hankkeen ja sen vaihtoehtojen arvioimista suhteessa maankäyttösuunnitelmiin sekä olennaisesti luonnonvarojen käyttöön ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin. Kaikkien hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin puuttuminen estää alueen kokonaisvaltaisten**

kehittämissuunnitelmien tekemisen. Esitetty YVA-selostus on näiltä osin oleellisesti puutteellinen.

Kyseiset malminetsintähakemukset kohdistuvat tunnetulle uraanivyöhykkeelle, jossa on paikallistettu korkeita uraanipitoisuuksia. Esimerkiksi Heikki Pankka [‘Kuusamon Juomasuon Co-Au-esiintymän malmitutkimukset vuosina 1985-1989’. GTK:n raportti M19/4613/-89/1/10. Sivut 18 ja 19.] kuvailee Juomasuon esiintymässä sulfidipitoiseen serisiittikvartsikiveen kullan ja koboltin lisäksi rikastuneen myös uraani, wolframi ja telluuri. ”Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen.”

Pankan kuvauksen perusteella kulta on uraniniitti rakeissa ja niiden välittömässä läheisyydessä. Tuolloin on mahdoton kairata kultaa osumatta uraaniin. Pankan mukaan tyypillisessä kairausreiässä R320 korkeimmat uraani- ja kultapitoisuudet esiintyvät samassa kohdin (152 m syvyydellä), jossa uraanin pitoisuus on 0,3% ja kullan 16 ppm. Siis tyypillisen kairausreiän korkeimmassa kultapitoisuuskohdassa on uraania 187 kertaa kultaa enemmän.

Kaivoslain 9 §:n 2 momentin mukaan malminetsintään on oltava kaivosviranomaisen lupa (malminetsintälupa), jos malminetsintä kohdistuu uraania tai toriumia sisältävän esiintymän paikallistamiseen ja tutkimiseen. Kyseiset malminetsinnät kohdistuvat kiistatta uraania sisältäviin esiintymiin, mutta uraaninetsintälupaa ei ole haettu. Uraaninetsintään ei riitä maanomistajan lupa.

Mutta Dragon on tehnyt vanhan Juomasuon kaivospiirinsä ulkopuolella kairauksia 50 km, vaikka voimassa olevia valtauslupia noihin kaivospiiriin ulkopuolisiin alueisiin ei yhtiöllä ole. Yhtiö sanoo tehneensä nuo kairaukset maanomistajien luvilla, vaikka uraanivyöhykkeellä maanomistajan lupa ei riitä.

Vaadimme ELYä ja TUKESia tutkimaan Dragonin toimet ja TUKESia purkamaan väärin luvitetut kaivospiirit ja valtaukset. Katsomme, että kaivosyhtiön luvaton kairaustoiminta uraanivyöhykkeellä tulee selvittää eikä uusia malminetsintälupia tule uraanivyöhykkeelle myöntää ilman asianmukaisia uraanikuulemisia. Lisäksi katsomme, että uraaninetsinnän piilottaminen hakemuksissa kaivoskivennäistermiin ”kulta ja kullan seuralaismineraalit” on tietoista harhauttamista ja hyvän hallintotavan vastaista toimintaa, joka loukkaa asianomistajien oikeusturvaa.

Katsomme, että kaivosyhtiön ja kaivosviranomaisen tiedossa olevat oleelliset tiedot olisi tullut tuoda kuulemismenettelyn yhteydessä asianomistajille tiedoksi. Aikaisemmin ilmaistu kielteinen kanta uraanivyöhykkeellä tapahtuvaan toimintaan ei tarkoita sitä, että sallittaisiin asia korjattavan poistamalla uraanitiedot hakemus- ja kuulutusasiakirjoista.

Uraanivyöhykkeellä tapahtuva uraaninetsintä tulee kuuluttaa laajan kuulemismenettelyn mukaisesti (KTM:n päätös 024/2006), eikä tätä laajaa kuulemiskierrosta ole toteutettu. Nyt kuulutuksen kohteena olevissa hakemuksissa on asianomistajilta piiloteltu uraanitiedot, uraanivyöhyke ja uraanivyöhykkeellä tapahtuvaan toimintaan liittyvät lausumismahdollisuudet.

Dragonin YVAssa olevia uraanikulta kaivospiirejä Rukan Sivakkaharju-Meurastuksenahossa ja Kitkajoen Juomasuolla-Hangaslammella ja Pohjasvaarassa (uraania enemmän kuin kultaa), valtauksia ja varauksia kuulutettaessa ei ole noudatettu KTM/TEM ministeriön v. 024/2006 uraniasetusta, eikä Århusin sopimusta tiedonsaannista sekä YK:n KP- ja ILO -sopimuksen mukaisia velvoitteita alkuperäiskansojen erityisoikeuksia suurissa ympäristöön ja alkuperäisiin elinkeinoihin liittyvissä kysymyksissä.

Korostamme, että Dragon Miningin lisäksi Kuusamossa ja Posiolla on myös Belvedere Resourcen valtauksia jotka oli alun perin haettu urania sisältävinä, mutta sittemmin uranimerkinnot oli ministeriössä häivytetty. Asiasta on ollut kiinnostunut ihan valtion-tarkastusvirasto raportissaan.

Belvedere jo luopui kovan vastustuksen takia Kitkajärven Kouvervaaran uraanikultamalmioista, mutta nyt pyrkii jatkamaan valtaustaan paikallisten ja kunnan vastustuksesta huolimatta. Dragon on todennut kiinnostuksen ostaa valtauksia muilta oman kaivoshankkeen tarpeisiin. Belvederellä on valtauksia Kouver- ja Säynjävaarassa sekä Maaninkavaarassa. Nämä valtaukset palvelisivat Dragonin intressiä laajamittaisesta kaivoshankkeesta, kuten Dragon on jo aiemmin vihjannut. Se lienee myös syynä Belvederen haluaa säilyttää uraanikultavaltauksensa. Belvederen valtauksien ja Dragonin uusien laajojen varauksien ja valtaushakemuksien vaikutuspiirissä elävä Veikko Keränen on lausunut vastustavasta kotitalonsa (lähin vain 200 m talosta) ja nautinta-alueidensa ympäristössä olevia valtauksia Säynjä- ja Kouvervaarassa seuraavasti:

"Kouvervaarassa on lähteitä ja puroja Belvederen valtausten vaikutuspiirissä, nämä lähteet ja purot ovat suoraan ja epäsuoraan (maavesijuoksut ja pohjavedet) yhteydessä suojeltuun Kitkajärven Natura vesistöön. Lähteet merkitään alueiden karttaan nykyään U:lla jonka sisällä sininen pohja. Kuusamon kunnan Kouvervaaran ulkoilu- ja retkeilyreitti ja kota sekä lähteet näkyvät myös kartoissa. Kodalla jossa paljon kävijöitä kesällä ja talvella on opastus-info ämpärin kera lähteelle. Laitan muutaman kuvan tonteista jotka lohkottu vuonna 1967 Kesäniemen tilan RN:o 5:1 kantatilasta. Palstoituksessa on minun tietojeni mukaan tilojen 5:15 ja 5:14 väliin kiila johon lähdepuro laskee. Kai-ruukset ja muut malmitutkimukset ovat riski ja uhka alueen luonto- ja vesistöarvoille sekä luonnonrauhalle. Alueen Jäkäläniemi-Vasaraperä kyläläisten vedenkäyttövedenotto on Kouvervaara-Naatikkavaaran rinteiden ja laakson pohjavesi- ja pintavesien virtausalueen vaikutuspiirissä. Belvederen valtaus- ja kaivosuhanke muodostaa uhan kyläläisten vedenotolle ja Kitkan vesistön puhtaudelle."

Keräsellä on myös Riihilammella valtauksen vaikutuspiirissä erämökki matkailu- ja metsästyskäyttöön sekä alueen ikimuistoiseen nautintaan. Kerästä ei alueen metsäsaamelaisena nautinta- ja maanomistusoikeuden omistajana ole kuultu- ja informoitu oikein valtausprosessissa, eikä kaikkia olennaisia tietoja sekä asiakirjoja ole hänelle saatettu tietoon. Metsäsaamelaisena hänen tulisi tulla eri tavalla kuulluksi ja asia tulisi käsitellä myös metsäsaamelaisten lapinkylien yhdistyksissä ja Saamelaiskäräjillä. Keränen korostaa, ettei hän ole saanut TUKESin valtauspäätöstä postitse eikä hänelle ole hanketta/päätöksiä asianmukaisesti informoitu.

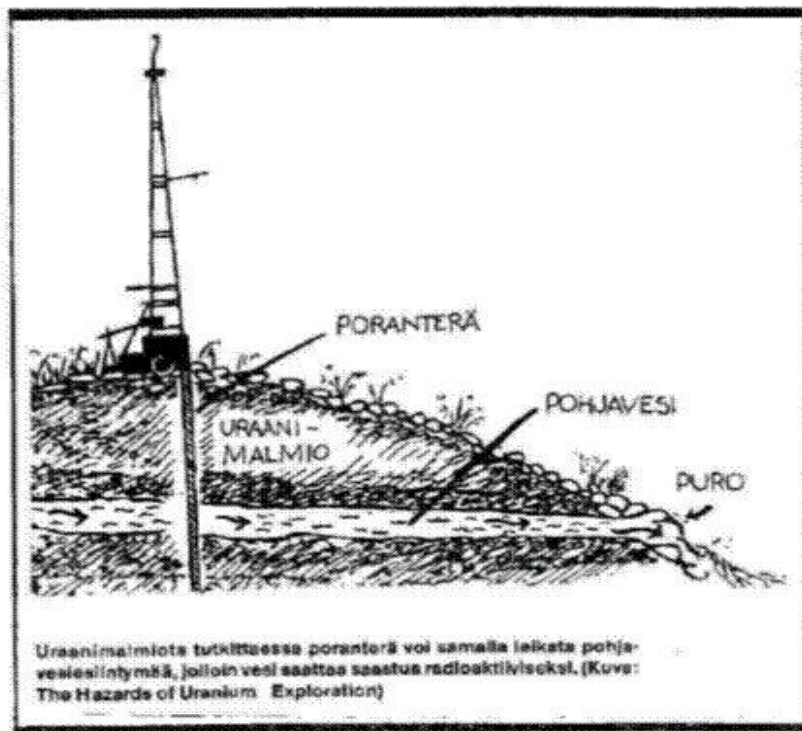
Keränen, Maanomistajana ja nautintaoikeuden haltijana katsoo tulleen harhaan johdetuiksi, koska valtausalueen todellista luonnetta ei hakemusasiakirjoista eikä TUKE-Sin päätöksestä ilmene. Myös kuulemiskierrokset ovat olleet uraanin salaamisen vuoksi puutteellisia. Kuitenkin Belvedere-yhtiö on julkisesti markkinoinut omissa lehdistötiedotteissaan mm. 2005 ja Rovaniemen Fennoskandian kaivoskonferenssissa pitämiseen esityksissä 2005 ja 2007 Kuusamon Kitkan Kouvertaaran ja Säynäjävaaran valtauksiaan kultaa ja urania sisältävinä. Tämä on Perustuslain 15 § ja 22 §:n kohtien vastaista, jossa nimenomaan turvataan omaisuuden suoja sekä perusoikeuksien toteutuminen. Haluamme erityisesti korostaa että tässä hankkeessa ei ole tulkintamme mukaan kyseessä yleinen etu vaan yksityisen kaivosyhtiön etu.

Kitkan Kouvertaaran, Rukan Sivakkaharjun ja Käylän Juomasuon uraanikultaan halutaan päästä kairauksilla, koelouhinnalla tai laajamittaisella kaivostoiminnalla käsiksi - kosketaan vääjäämättömästi myös uraaniin ja toriumiin sekä niiden myrkyllisiin ja radioaktiivisiin hajoamistuotteisiin, jotka kaikki kokonaisuudessaan muodostavat vakavan saastumis- ja imago-riskin Kitkan vesistöille, alueen ihmisten, luontaistalouden ja matkailun puhtaalle ja turvalliselle elin- ja virkistysympäristölle sekä matkailu- ja luontaiselinkeinojen kehittymiselle. Muistutamme, että modernikin kaivostoiminta aiheuttaa saastepäästöjä sekä vakavia tulvariskejä, kuten Talvivaaran kaivoksen kipsisakkaaltaan urania sisältämä tulva kevättalvelta 2010 osoittaa sekä Raahen, Oriveden ja Pahtavaaran kaivoksien ympäristöongelmat.

Siten katsomme, että Dragonin YVA ja lisävaltauksien myöntäminen on ristiriidassa uuden perustuslain kanssa, jossa laissa taataan kansalaisille mahdollisuus osallistua heidän asuinympäristöönsä koskevaan päätöksentekoon (perustuslaki 20 §) ja suojataan heidän omaisuutensa (perustuslaki 15 §). Tämä suoja ei nähdäksemme ole yksinomaan taloudellinen, vaan koskee myös immateriaalisia nautinta-arvoja kuten ympäristöllisiä, historiallisia ja maisemallisia arvoja. Tämä valtauslupa heikentää alueen läheisyydessä asuvien ihmisten perusoikeuksia alentamalla kiinteistöjen myynti- ja vuoksarvoja, hankaloittamalla lainan saantia ja edistämällä lähikylien autioitumista. Lisäksi se heikentää asukkaiden perusturvaa vähentämällä mm. kaupungin halukkuutta investoida alueelle, hankaloittamalla elinkeinojen harjoittamista ja alueen harrastus- ja kotitarvekäyttöä.

Kansainvälisessä Kitkan Kouvertaaran malmiarviossa todettiin, että Kouvertaaran kulta on uraanin alla, ja uraanin keskimääräinen pitoisuus on 1,5%. Dragon varannut alueelle Naatikka- ja Kouvertaaran seutuun laajoja varauksia ja valtaushakemuksia. Kitkajärvellä asuva Veikko Keränen on katsonut ettei hänelle ole kerrottu oikeita tietoja valtauksien todellisesta luonteesta ja urania sisältävien kairauksien riskeistä pohjavesialueella. Tämä tunnettu tapaus GTK:n Kouvertaaran kairaus Riihilammen uraanijänteessä (kuva) pohjavesijänteeseen joka saastutti pohjaveden uraanista:





Lisäksi huomautamme, että myös jo nyt Säkkilän ja Käylän ja Kitkan alueen ihmiset on turhaan tietoisesti altistettu elinympäristön puhtauden, pohjavesien saastumisriskien ja kylän lähiympäristön virkistysmahdollisuuksien heikentymiselle, kun alueelle luvitettiin 1990-luvulla kaivospiirit: kairaus- ja koelouhintaa, ilman että yhtiöt ja ministeriö kertoi ihmisille malmion uraani- ja torium potentiaalista.

3) Hankkeen keskeiset ominaisuudet ovat osin esitetty yleispiirteisesti ja osin kuvaukset puuttuvat kokonaan. Esimerkiksi satelliittikaivosten määrä ja lopullinen sijoittuminen, avaamis- ja sulkemisaikataulut, rikastusprosessien kuvaukset, kemikaalitaseet, vesitaseet kullekin kaivokselle ja rikastamolle, vesienpuhdistusratkaisut, vesistövaikutusten arvioinnit ja pohjavesien kartoitustutkimukset puuttuvat tarvittavalla tarkkuudella



arviointiselvityksestä. Pöly- päästö- ja meluvaikutukset ovat arvioitu puutteellisesti ja vain osalta kaivoskohteista. Jätteiden ja päästöjen laatua ja määriä ei ole kuvattu erikseen rakentamis- käyttö- ja jälkihoitovaiheissa. Yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta huomautti hankkeen keskeisten ominaisuuksien kuvaamisesta, mutta kuitenkin ne puuttuvat riittävällä tarkkuudella arviointiselostuksesta. Puute on oleellinen.

Kitkajoen Juomasuolla tehtiin myös koelouhintaa Outokumpu Oy:n toimesta. Outokumpu Oy on yhä 4% Dragon Miningin osakas. Juomasuon louhosalue joka sijaitsee Käylän ja Säkkilän kylien vieressä Kitkajokivarressa on ollut avonainen, peittelemätön jo 1990 -luvulta lähtien. Louhos alueelta on vapautunut voimakkaammin radonia ja uraanipölyä sekä myrkyllistä urania kuin tilanteessa se olisi ollut peitettynä. Uraanin hajoamistuotteita on mittaustuloksien mukaan pääsyt liukenemaan pohjavesiin ja vesistöihin sekä louhoslampeen. Alueelta on havaittu myös voimakkaasti säteilevää jättemurskettä sekä louhoskiviä. Dragonin YVA:n aikana jatkamalla tutkimuskairauksilla on lisätty vesiliukoisen uraanin liukenemista pohjavesiin Säkkilän, Käylän alueilla. Nyt on selvinnyt, että Dragon on käyttänyt Juomasuon louhoslammen saastunutta vettä kairausreikiin. Näin saastunut vesi on vääjäämättömästi levinnyt pohjavesiin, Hangaspuuroon ja ympäristöön.

Selostukseen ei ole sisällytetty aikaisempia olemassa olevia tutkimustuloksia malmion laadusta. Esimerkiksi GTK:n ja Outokumpu Oy:n tutkimustuloksia kyseisten malmioiden mineraaleista, metalleista ja haitta-aineista ei selostukseen sisälly. Kuitenkin kyseisiä alueita on tutkittu valtion rahoittamana jo 70 -luvulta saakka nimenomaan uraanin vuoksi, eikä kaivosviranomaisen voi olla tietämätön esim. GTK:n tutkimuksista: Pääkkönen (1979), Vanhanen (1981), Pankka & Vanhanen (1984), Vuokko (1988), Pankka (1989), Vanhanen (1989), Pankka & Puustinen & Vanhanen (1991).

Käylän Juomasuon ja Rukan Sivakkaharjun sekä Kouvervaaran Lemmonlammen Polar Mining kaivospiirien uraani ja kulta pitoisuudet ovat olleet tiedossa jo 1980 luvulta saakka, kuten mm. geologi Heikki Pankan tutkimusraportit (1989 ja 1992) ja geologi Erkki Vanhasen väitöskirja (2001) osoittavat. Tutkimustulokset osoittavat selkeästi että Kitkan Kouvervaara-Ruka-Käylä-Kitkajoki linjalla myrkylliset ja radioaktiiviset uraani ja torium sekä niiden johdannaiset ovat kytköksissä mm. rypälemäisesti kultaan. GTK:n karttatiedoston mukaan selkeä uraanivyöhyke sijaitsee juuri Kouvervaara-Ruka-Käylä-Oulanka alueella. Siten Polar Miningin tai muiden yhtiöiden kairaus- tai koelouhinta sekä lisätutkimuksien tavoitteena oleva kaivostoiminta tulisi liikuttamaan myös alueen urania ja toriumia. Tämän vahvistaa myös geologi Heikki Pankka Apu lehden haastattelussa (Apu lehti nro 45/2010 s. 22) toteamus: "Uraani kulkee Rukan esiintymässä käsikädessä, jos kultaa louhitaan uraani nousee mukana." Geologi Pankan mukaan alueen uraanipitoisuudet ovat korkeat; mm. Käylän Juomasuolta on todettu kairauksissa jopa 0,3% - 2.0% urania, kun pelkän uraanikaivoksen rajana on totuttu uraanigeologien keskuudessa pitämään 0,1%. Lisäksi useat aikaisemmat analysoidut kairausnäytteet osoittavat että alueelta löytyy urania ja toriumia laajemmaltikin ja ne ovat useimmiten yhteydessä kultaan. GTK:n mukaan Rukan edustan Sivakkaharjun kaivospiiristä on todettu 0,12% urania.

Esimerkiksi noihin GTK:n tutkimuksiin perustuen esitteli kaivosylitarkastaja Söderholm Atomiteknillisen Seuran kokouksessa toukokuussa 2006 oheisen kuvan, jossa Kuusamo on merkitty yhdeksi maamme tärkeimmistä uraanialueista. Nuo tutkimukset osoittavat kaivoshankkeen sijoittuvan Kuusamon liuskevyöhykkeelle, sen uraanivyöhykkeelle, erikseen potentiaalina uraanikaivostoiminnalle mainitaan Kitkajoen Juomasuo:

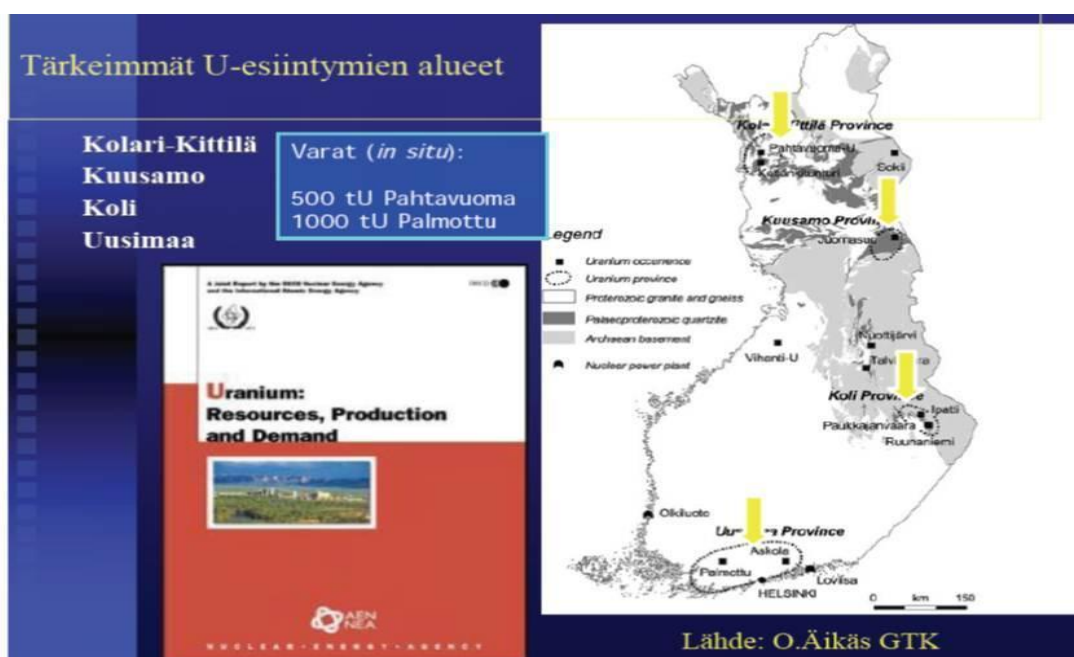
Soderholm  
Krister:

Suomen Atomiteknillisen Seuran seminaari 31.5.2006

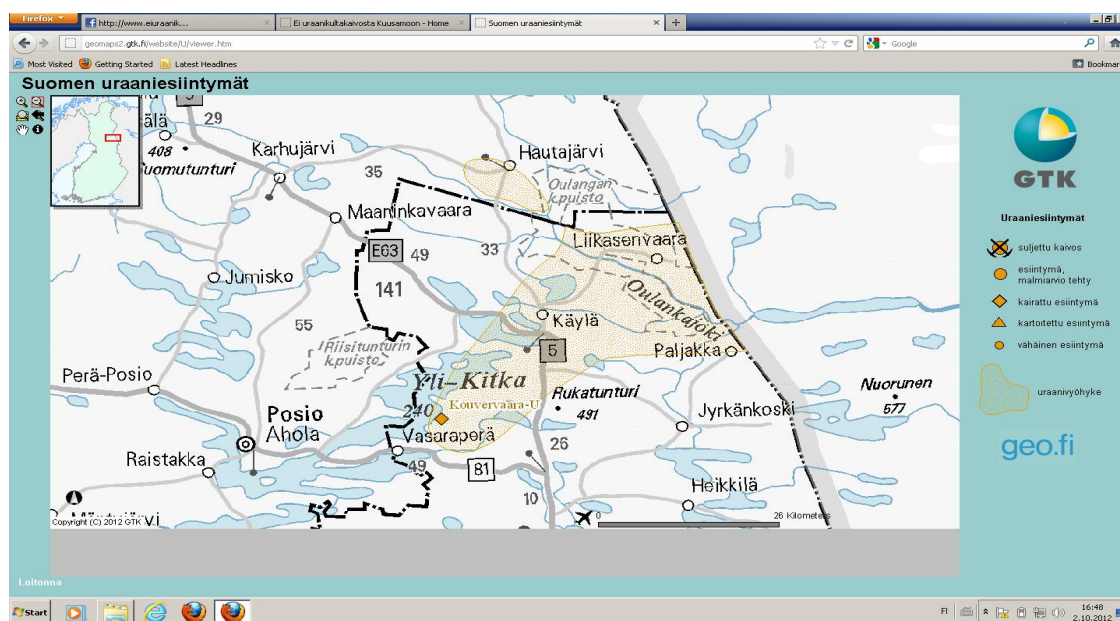
## Edellytykset uraanikaivostoiminnalle Suomessa

Krister Söderholm

KAUPPA- JA  
TEOLLISUUS-  
MINISTERIÖ



GTK:n Kuusamon virallisen uraanivyöhykkeen karttakuva:



Hanke sijoittuu siis GTK:n jo aikaisemmin määrittelemälle uraanivöhykkeelle, mutta sitä ei arviointiselostuksessa tuoda esille. Se, että selostuksessa ei tuoda jo ennestään olemassa olevaa tietoa arvioinnin tueksi, vaikka yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta niin edellytti, on vakava oleellinen puute. Nyt käsitellyssä YVA ja malminetsintähakemukset sijoittuvat kaikki tuossa kartassa kuvatulle uraanivöhykkeelle (Geologian tutkimuskeskus M 06/4522/-87/1/60). Kuusamon kaupunginhallitus on kahdesti aiemmin ilmoittanut tuohon uraanivöhykkeeseen liittyviin hankkeisiin lausuntanaan muun muassa seuraavaa:

”Uraaniin liittyvät varaus- ja valtaushankkeet tulee jäädyttää. Kuusamon kaupunki ei halua uranikaivostoimintaa suojellun Koutajoen (Kitka- ja Oulankajokien) vesistöjen rannoille. Kaupungin kanta on, että mahdollisen uranikaivostoiminnan myönteisetkään vaikutukset muun muassa työllisyydelle eivät riitä kompensoimaan sen kielteisiä vaikutuksia Kuusamon kahdelle merkittäväälle elinkeinolle, matkailulle ja alkutuotannolle. Ko. kaivostoiminta muodostaisi ympäristö- ja terveysriskin alueen ainutlaatuiselle luonnolle ja vuosikymmeniä huolella rakennetulle luonto- ja matkailukaupungin imagolle. Jo valtauspäätöksestä ja tutkimuksista välittyvä tieto heikentää koko Koillismaan luonto- ja matkailutuotteiden imagoa ja alueen eri elinkeinojen kehittymistä.”

❖ Lisäksi ihmetyttää koko hanke. Malmista 99% on ”jätettä” ja 1% voidaan hyödyntää. Ja tästä 1%:sta on 96% Uraania ja 4% kultaa. Voi kysyä mitä järkeä koko hankkeessa on? Paitsi RAHA!

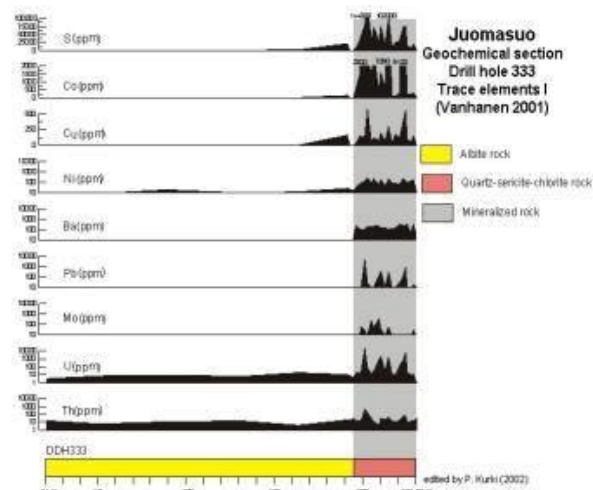
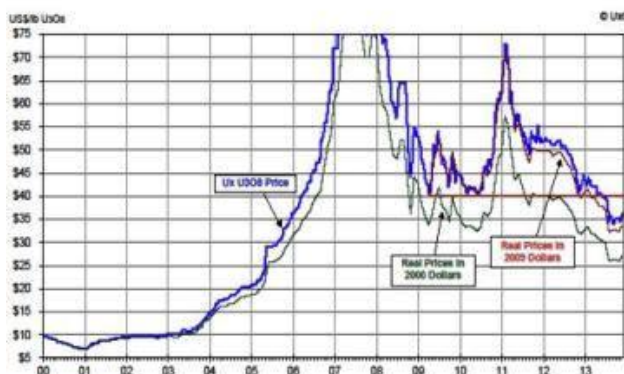
Louhitaan 500 000 tn/v

⇒ Au: 4,2 g/tn => 2100 kg => 63 milj.€

⇒ U: 100 g/tn (0,01%) => 50 000 kg => 5,7 milj.€ (triuraanioktaoksidi,  $U_3O_8$ )

⇒ U: 1000 g/tn (0,1%) => 500 000 kg => 57 milj.€

⇒ U: 10 000 g/tn (1%) = 5 000 000 kg => 570 milj.€



Uraania jopa 10 000 g/tn (1%)

Hankevastaava myöntää suunnitelmassaan sivulla 64 korkeamman uraanipitoisuuden rikastehiekkaa muodostuvaksi 40 000 – 80 000 tonnia vuodessa ja sen sisältävän uraania 50 – 70 tonnia vuodessa, mutta analyysejä malmien, rikastushiekkojen ja sivukivien lyhyt- ja pitkäaikaisista ympäristöominaisuuksista ei esitetä. Ei vaikka:

5.1) YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2d -kohdan mukaan jo pienestäkin uraanin käsittelystä on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi. Kaivosyhtiö viittasi itsekin tähän asetukseen kohtaan jo arviointiohjelmassaan 2011 ja nyt toisen kerran mainitsee tuo hankeluettelon kohdan arviointiselostuksessaan, mutta ei kuitenkaan ole tehnyt kyseisen kohdan edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arviointia. Yhteysviranomaisinkin huomautti arviointiohjelmasta, että uraani tulee huomioida.

Hankevastaava siis toistaa kaksi kertaa, että uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointi pitää tehdä, mutta ei kuitenkaan ole sitä tehnyt. Tahallisen harhaanjohtavasti kaivosyhtiö käsittelee asiaa kuin koko hankkeelle tehty YVA-selostus riittäisi, vaikka siinä selostuksessa ei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksia ole arvioitu.

Erikseen huomautamme uraanin tytärnuklidien ympäristövaikutusten arvioimisen tärkeydestä. Herkästi vesiliukoisen radiumin ja kaasumaisen radonin ja radonin tyttärien vaikutusten arvioiminen puuttui selostuksesta. Erityisesti huomautamme, että uraanin tytärnuklidit sitoutuvat herkästi louhosräjäytyksissä syntyvään hienojakoiseen pölyyn, leviten pölyn mukana kaivosalueelta pölyn mukana ympäristöön. Selostuksessa esitet-



tyä pölyn ”putoamista raskaina partikkeleina” aivan kaivosalueen läheisyyteen pidämme suorastaan harhauttavana mainintana, jolle ei ole esitetty uskottavia perusteita. Radonkaan ei puoliintumisensa yhteydessä katoa, vaan muuttuu uusiksi entistä vaarallisimmiksi tytärnuklideiksi.

YVA-selostuksessa viitatussa Kittilän kaivoksessakin arseenipäästöt ovat todellisuudessa mittausten mukaan levinneet ainakin viiden kilometrin päähän.

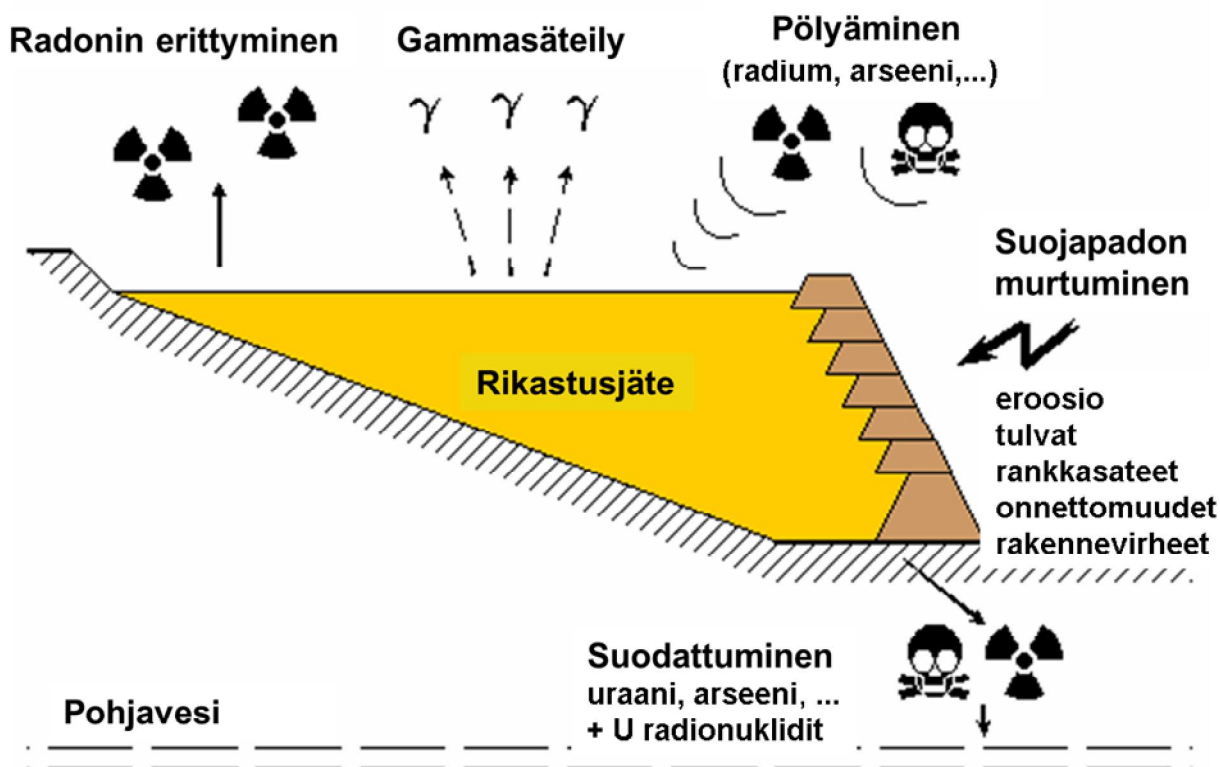
Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin tulee sisältää koko kaivostoiminta louhinnasta ja louhintapölyvaikutuksista alkaen kaivoksen jälkihoidon kymmenien vuosien aikamääriin saakka, riippumatta siitä otetaanko uraani ”talteen” tai ei. Arviointi tulee ulottaa myös kemiallisiin vaikutuksiin ja ekologisiin eliökierrossa tapahtuviin rikastumisvaikutuksiin saakka, pelkkä säteilyyn perustuva arviointi ei riitä. Oleellista on myös määrittää uraanin ja uraanin tytärnuklidien tase; uraanitase. YVA-asetuksen 6§ 2d -kohdan tulkinnasta viittaamme tässä yhteydessä VSELY-keskuksen päätökseen 3.3.2011 NNH:n uraanin talteenoton YVA-käsittelystä.

Erikseen YVA-säädöksissä vaaditun uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen on erityisen vakava puute. Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arviointi on pakollista riippumatta siitä, otetaanko uraani talteen vai ei ja käsitelläänkö uraania paljon vai vähän.

• Rikastushiekka kostuu hyvin vaarallista aineksista

- Rikastushiekassa säilyy n. 80% alkuperäisestä uraanimalmin radioaktiivisuudesta. Sen kokonaisaktiivisuus on korkeampi kuin 100,000 Bq/kg ja joskus korkeampi kuin 500,000 Bq/kg
- Se sisältää murto-osan uraanin isotooppeja mutta 10 pitkäikäistä hajoamistuotetta (torium 230:n 75,000 vuodesta polonium 210:een)
- Radionuklideja, joilla korkea radiotoksisuus nieltynä (polonium 210:n annoskerroin (μSv/Bq) on korkeampi kuin plutonium 239:llä)
- Radionuklideja, joilla korkea radiotoksisuus hengitettynä (torium 230:n annoskerroin (μSv/Bq) on lähellä plutonium 239:n annoskerrointa)
- Radioaktiivisen kaasun jatkuva tuotanto: radon 222
- Hienojakoista mutaa, leviää helposti tuulella tai vedessä
- Kemiallinen myrkyllisyys (raskasmetallit ja happo): n. 100 kg/tonni

GEMRAE / E. Claretton November 2007 26



Dragonin hoitamaton ja peittämätön Juomasuon uraanikoelouhos osittaa piittaamattomuutta ympäristöturvallisuudesta

Voimassa olevia valtauksia ei ole, mutta Juomasuon vanhassa kaivospiirissä teki Outokumpu Oy 1992 koelouhinnan ja koerikastuksen Rautuvaaran rikastamolla, tämä kaikki kultakaivoksen nimellä. Koerikastuksessa todettiin kuitenkin uraania olevan noin 1000 ppm louhitussa malmissa ja vaahdotuksella saadun kultarikasteenkin uraanipitoisuuden osittain ylittävän 0,1%:n rajan. Outokumpu Oy raportissaan STUK:ille 1993 toteaa, että sallittu vuosittainen säteilyannos tulee tärypöytärikastuksessa täyteen jo parissa kuukaudessa. Lisäksi todetaan, että Juomasuo tulee suojata, peittää, aidata, sekä riskeistä tulee tiedottaa kuusamolaisille. Tämä vastuu siirtyi 2003 Dradon Miningille sen ostettua Outokumpu Oy:n malminetsinnän. Jälkihoitovastuun on toistanut kaivosylikastaja Suomela TUKESille 2007.

Juomasuon louhoksen jälkihoitoa ei koskaan tehty, vaan louhos on ollut avonaisena Käylän ja Säkčilän sekä Kallungin kylien välissä. Oulun yliopiston Oulangan tutkimus- aseman suorittamat mittauksen Kitkajoen Juomasuon uraanilouhoksella, missä on myös jonkin verran kultaa ja kobolttia. Oulun yliopiston Oulangan tutkimusasema suoritti mittauksen Käylän Juomasuon louhoksella Kitkajokivarressa 11.10.2010, jolloin mittaussarjan suurimmat pitoisuudet olivat jopa huippukorkeat 16,3 ( $\mu\text{Sv/h}$ ), kun normaali raja-arvo on 0,30 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (mittauspistekartta liitteessä, tulokset alla)

Vs. Oulangan tutkimusasemanjohtaja tohtori Riku Paavola totesi niiden olevan: "STUK:n Kuusamon ja Käylän netissä oleviin taustasäteilymittauksiin verraten nuo korkeimmat arvot ovat 150-200 –kertaisia."

Kitkajoen Käylän Juomasuon louhoksen mittausarvot mikrosievertiä/h: (mittauspiste kartta liitteessä)

Piste 1: 16,3. Piste 2: 15,7. Piste 3: 0,67. Piste 4: 0,14. Piste 5: 0,12. Piste 6: 0,11. Piste 7: 10,12. Piste 8: 0,49. Piste 9: 0,14. Piste 10: 0,11 mikrosievertiä/h.

Video1) Juomasuon uraanilouhoksen korkeat uraanipitoisuudet ja määrät johtaa haitalliseen, jopa vaarallisiin, säteilymääriin louhos alueella. Virallinen normaali taustasäteily 0,10 - 0,20 microsievertiä / tunnissa, ja 0,30 "ns. turvaraja", mutta Juomasuolla säteily nousi korkeaksi aina mittarin rajoille 9,99 microsievertiin/h. Todellinen säteilyarvo on siis tuotakin kovempi, kaikkienensa erittäin korkeita säteilylukuja lähellä eläviä kyläyhteisöjä. Tuota uraanipitoista tavaraa odottaa lisää tuolla suojaavan maakerroksen alla. Pitää muistaa, että virallisesti turvalliselle säteilylle ei voi antaa turvallista alarajaa.

Video:

<https://www.facebook.com/photo.php?v=10151710904338584&set=vb.176573525686757&type=3&theater>

Video2) Todennettu, mittaus toisella mittarilla. Kuusamon Kitkajoen Käylän "Juomasuon" uraanilouhoksen säteilymittauksen toisto toisella mittarilla jolla näkyy vielä suuremmat säteilylukemat. Normaali taustasäteily 0.10 - 0.20 microsievertiä tunnissa, 0.30 ns. turvaraja. Mittauksessa korkeimmat luvut jopa huippukorkeat 66.4 microsievertiä/tunnissa.

<https://www.facebook.com/photo.php?v=10151718930163584&set=vb.176573525686757&type=3&theater>

Suojaamaton louhos vapauttaa uraanipölyä, radonkaasua (hajoamistuote vaarallinen polonium) ympäristöön, ilmaan. Radon kulkeutuu 3,8 vuorokautta tuuliolosuhteiden mukaisesti hajoten poloniumiksi. Uraani on herkästi vesiliukoinen raskasmetalli. Siksi uraani ja sen hajoamistuotteet ovat säteilyn lisäksi erityinen ongelma vesistöille, lähteille ja pohjavesille. Juomasuon louhoksen ympärillä on Hangaslampi, Hangaspuro sekä lähteitä. Uraania on mitattu Hangaspurosta joka laskee suoraan Kitkajokeen.

Kitkan Viisaat julkisti 11.1.2014 suoritettujen mittausten tuloksia, mm.:

- louhoksen viereltä otetun kiviäytteen uraanipitoisuus (19 % uraania),
- louhosvedessä olevan sedimentin säteilypitoisuus (ylitti kansainvälisen säteilyn haitallisuusnormin kolmikertaisesti),
- louhosalueen ulkopuolelta kasvinäyte (näkinsammal kokonaisalfasäteily 182 -kertaisesti yli kansainvälisen haitallisuusnormin ja 7 -kertaisesti yli ydinenergiain toimienpiderajan). <http://www.youtube.com/watch?v=wVEuCpx7QMc>

### **Kaivoshankkeen vaikutukset saamelaiseen kalastusperinteeseen**

Kitkajärven (ja Kitkaan laskevien jokien ja järvien) sekä Kitkajoen kalastusperinne on Kuusamossa erittäin vahvaa. Kuusamolaiset ovat erityisesti kalastajia, niin verkkoka-

lastajia (kotitarve- ja ammattikalastus) kuin virkistyskalastajia. Kuusamolainen metsäsaamelainen järvi- ja jokikalastuskulttuuri on maankuulua ja se on polveutunut ja yhä polveutuu suvuissa sukupolvelta toiselle.

Vesilain (587/11) 2 luvun 8 §:n mukaan saamelaisten kotiseutualueelle sijoittuva tai vaikutuksiltaan sinne ulottuva vesitaloushanke on toteutettava siten, että se ei vähäistä suuremmassa määrin heikennä saamelaisten mahdollisuuksia käyttää heille alkupe räiskansana kuuluvia oikeuksia ylläpitää ja kehittää kulttuuriaan sekä harjoittaa perinteisiä elinkeinojaan esim. kalastusta. Tämän näkemyksen mukaan tähän lausuntopyyntöön ei sisälly riittäviä tietoja, jotta kaivoslain 34 §:n edellyttämää selvitystä Dragonin suunnitteleman toiminnan kumulatiivisista ympäristö- ja muista vaikutuksista (Kaivos YVA + lisävaltauksset) yhdessä muiden kaivoslain alaisten hankkeiden kanssa voisi luotettavasti tehdä.

Kitkajärnessä ja siihen laskevissa joissa kuten valtaushakemuksissa olevassa Kantojoessa ja Kantojärnessä esiintyy uhanalaista Kitkan järvitaimenta. Dragonin "Konttiahon" valtauksset on GTK:n uraanitutkija O.Äikkään virallisen kartan mukaan uraanimalmioita (ks. Äikäs liite), joten kairaukset Kantojoen ja Kitkan vesistön ympärillä yleisesti ovat uhka vesistöjen, pohjavesien, pohjavesijänteiden ja lähteiden puhtaudelle ja siten joessa ja järvissä vaeltaville uhanalaisille "Kitkan kouverille" (taimen metsäsaameksi) eli taimenille. Taimen ja taimenten mäti ovat tunnetusti arkoja vedenlaadun ja puhtauden muutoksille.

Dragonin lisävaltauksissa Kitkajoen Juomasuon ympärille ns. "Hangaslammelle" on samat riskit pohjavesijänteille ja lähteille. Alueella on uraanivyöhykkeellä ja Dragonin kaivos YVAsta selviää alueen korkeat uraanipitoisuudet jopa 2,4% uraania. Viereisen Juomasuon uraanilouhoksen kiviainteen korkein pitoisuus oli 19% uraania. Täten Dragonin kaivospiirit ja valtauksset käsiteltävä uraanivaltauksina. Juomasuon avonaisen uraanilouhoksen ympärillä on lähteitä ja valtaushakemus alueella on myös nimensä mukaisesti Hangaslampi ja Pohjaslampi. Pohjaslammen Pohjasvaarassa on tunnettuja lähteitä. Hangaslammesta lähtevä Hangaspuro on jo todettu saastuneeksi Juomasuon uraanista ja se laskee suoraan Kitkajokeen. Hangaspuron saastuminen Juomasuon louhoksen saastuneista suotovesistä muodostaa suoran konkreettisen uhan Ylä-Kitkajoen Kitkan taimenkannalle, alueen virkistykselle, kalastukselle, metsästykselle ja Ala-Kitkan paliskunnan poronhoidolle. Suunniteltu kaivosalue vanhojen kuusamolaisten lapinkylien Säkkilän ja Käylän alueella tuhoaisi alueen poronhoito- ja laidunalueen, pelkästään Kitkajokivarren ja järvien välistä kannasta käyttää n. 300 poron tokka. Alue tärkeää myös siitä syystä että se sijaitsee Säkkilän erotusaidan läheisyydessä. Rukan louhinta-alueet ja valtauksset sijoittuvat myös Alakitkan paliskunnan alueelle ja osin Oivangin paliskunnan alueelle. Kokonaisuudessaan hanke toteutuessaan, aluksi pienesti ja myöhemmin laajemmin valtausalueiden ja malmijänteiden mukaan tuhoaa, saastuttaa ja kaventaa poronhoidon aluetta sekä leimaa lihaa uraanista - vähentäen menekkiä sekä elinkeinon tulevaisuuden uskoa.

Kitkajoki on tunnettu taimenistaan ja harjuksistaan. Kitkajoki on myös matkailu, retkeily- ja koskenlaskualue. Kuusamolaisille Kitkajoen nautinta, virkistys ja kalastus on ollut ylisukupolvien erityisen merkityksellistä. Jokikalastus on ollut osa perheiden ja sukujen ylisukupolvista kulttuuriperintöä. Kitkajoen kosket, Kuusamon kosket, erityisesti saame-



laisille pyhä Jyrävän vesiputous ja sen alapuoliset suurtaimenet ovat olleet vuosisatoja, vuosituhansia kalastuksen kohteena. Jyrävän alapuolinen Kitka-, Kuusinki- ja Savina-Oulanka -jokien vaellustaimenta aina Venäjän Paana- ja Pääjärveä myöten on jääkauden jälkeen makeaan veteen loukkuun jäänyt meritaimenkanta, mikä on sopeutunut makeaan veteen, mutta säilyttänyt meritaimenille ominaisen käyttäytymisen nousta jokiin pelkästään kudulle, toisin kuin normaali järvitaimen, joka nousee jokiin myös syönteille. Jyrävän alapuolisilla taimenilla mahalaukku surkastunut meritaimenten tapaan kutuvaelluksen aikana. Jyrävän alapuolinen taimenkanta todistettu olevan geneettisesti erilainen kuin ns. Kitkajärven ja Ylä-Kitkajoen uhanalainen taimenkanta.

Kitkajärven ja Kitkaan laskevien jokien ja järvien kalastus on osa kuusamolaista ja poliolaista metsäsaamelaista kulttuuria ja virkistystä sekä ammattikalastusta. Kitkajärvi on tunnettu taimenistaan ja muikuistaan. Kitkajärven kalastaminen on jatkunut ylisukupolvien ja Kitkan ammattikalastajien tuotteet mm. Kitkan Viisas –muikku on saanut EU:n tuotesuojan. Dragonin uraanikultakaivosohjelma ja lisävaltauksien kairaukset uraanivyöhykkeellä on uhka Kitkan kalastusperinteelle, kalastuselinkeinoille ja virkistykseen, siten vastoin Kitkan saamelaisten oikeuksia.

Dragonin tutkimuksien tuoman uraanikairaustoiminnan (uraanivyöhykkeellä) lisääntyminen Kitkalla ja Kitkajokivarressa vaikuttaa veden saastumisriskin kautta kalakantoihin ja tuo kielteisiä vaikutuksia saamelaisten kalastusoikeuksiin. Kalastus on osa saamelaisten perustuslain suojelemaa kulttuurimuotoa, ja erityisesti se on vahva osa kuusamolaista kalastus- ja elämäntapaa, siten Kitkan ja Kitkajoen saastuminen kaivoshankkeiden johdosta on vakava, konkreettinen uhka kuusamolaisuudelle.

Kaivoslaki edellyttää, että lupahakemuksen käsittelyssä huomioidaan saamelaisten alkuperäiskansaoikeuksien toteutuminen. Perustuslakivaliokunta on katsonut lausunnossaan (PeVL 32/2010 vp) kaivoslain säätämiseen johtaneen hallituksen esityksen (HE 273/2009 vp) johdosta, että kyseessä olevan kaivoslain 50 §:n säännökset takaavat perustuslain 17 §:n 3 momentissa ja YK:n kansallisoikeuksia ja poliittisia oikeuksia koskevan yleissopimuksen (SopS 7-8/1976, KP-sopimus) 27 artiklassa turvattuja saamelaisten oikeuksia kieleen ja kulttuuriin (mm. poronhoitoon). Perustuslakivaliokunta (PeVL 32/2010 vp) on edellyttänyt, että kaivoslain 50 §:n 1 momentissa määrättyä olennaisuuskriteereitä tulkitaan ja sovelletaan perusoikeusmyönteisellä tavalla ja ottaen huomioon YK:n ihmisoikeuskomitean KP-sopimuksen 27 artiklaa koskeva käytäntö. Tukesin tulee hakemuksen käsittelyn yhteydessä huomioida KP-sopimuksen 27 artiklaa koskeva käytäntö ja selvittää hakemuksen vaikutukset YK:n ihmisoikeuskomitean ratkaisukäytännön mukaisesti.

KP-sopimuksen 27 artiklan mukaan niissä valtioissa, joissa on kansallisia, uskonnollisia tai kielellisiä vähemmistöjä, tällaisiin vähemmistöihin kuuluvilta henkilöiltä ei saa kieltää oikeutta yhdessä muiden ryhmänsä jäsenten kanssa nauttia omasta kulttuuristaan, tunnustaa ja harjoittaa omaa uskontoaan tai käyttää omaa kieltään. Artikla turvaa saamelaisten oikeuden nauttia yhdessä ryhmänsä kanssa omasta kulttuuristaan. Ihmisoikeuskomitea on KP-sopimuksen 27 artiklan tulkinnan osalta katsonut, että säännöksessä tarkoitettua kieltämistä voi olla esimerkiksi sellainen maan tai luonnonvarojen kilpaileva käyttö, joka estää alkuperäiskansojen elinkeinojen menestymisen alueella.

On arvioitava Dragonin Kaivos YVA:n kaivospiirien + valtauksien sekä lisävaltaushakemuksen vaikutukset suhteessa seuraaviin YK:n ihmisoikeuskomitean päätöksiin:

- Saamelaisten perinteinen elämänmuoto: saamelaiselle yhdessä ryhmänsä kanssa tulee turvata heidän perinteinen elämänmuotonsa elinkeinojen harjoittajana (Ilmari Länsman et al. vs. Suomen valtio, 1992).
- Saamelaisten perinteisten elinkeinojen modernit muodot: ihmisoikeuskomitea on vahvistanut sen, että KP-sopimuksen 27 artiklan tarkoittama kulttuurin harjoittamisen suoja koskee saamelaisten perinteisiä elinkeinoja, mutta myös näiden ammattien moderneja muotoja (Ilmari Länsman et al. vs. Suomen valtio, 1992).
- Saamelaisten perinteisten elinkeinojen kannattavuus: ihmisoikeuskomitea on kiinnittänyt Suomen valtion huomiota tapauksessa Ilmari Länsman et al. vastaan Suomen valtio (1992) muun ohella siihen, että saamelaisyhteisön tulee pysyä elinvoimaisena myös tulevaisuuteen nähden. Vain saamelaisten kannattava perinteisten elinkeinojen harjoittaminen pitää saamelaisyhteisön elinvoimaisena. Pääväestön taloudelliset edut eivät saa uhata saamelaiskulttuurin harjoittamista. Aikaisempien toimenpiteiden vaikutus: myös alueella aikaisempien toimenpiteiden vaikutukset tulee ottaa kumulatiivisesti huomioon arvioitaessa vireillä olevan hankkeen vaikutuksia saamelaisten kulttuurinsa harjoittamisen mahdollisuuksiin (Äärelä ym. vs. Suomi, 1997). Tässä yhteydessä tulee huomioida mm. alueella aikaisemmin harjoitetun toiminnan vaikutukset saamelaiskulttuuriin.

Poronhoito on yksi perinteisistä maankäytön muodoista pohjoisessa ja laajoja alueita tarvitsevana elinkeinona muut maankäyttömuodot vaikuttavat aina jollakin tavalla sen ympäristön käyttöön. Erilaisten toimintojen tuleminen poronhoitoalueelle edellyttää arviointi- ja neuvottelukäytäntöjä sekä menettelyistä sopimista. Lain 38 §:n mukaisessa selvitystyössä ja lupaharkinnassa on 1 momentin 3 kohdan mukaan otettava huomioon muut saamelaisten oikeutta alkuperäiskansana häiritsevät alueiden käyttömuodot (esimerkiksi metsätalous) hakemuksessa tarkoitettulla alueella ja sen läheisyydessä.

A. Kyseistä YVA hanketta uraanikultakaivoksineen, lisävaltauksineen + uraanikairauksineen, sekä satelliittilouhoksineen sekä keskusrikastamoineen on käsiteltävä kokonaisuutena, jonka yhteisvaikutuksista on annettava asianomistajille riittävä informaatio. Tätä kokonaiskuvaus -vaatimusta eivät nykyiset erilliset hakemukset täytä.

Kaivosyhtiö itse kuitenkin perustelee hakemuksiaan kaivosviranomaiselle seuraavasti: ”Hakijan voimassaolevat valtaukset, kaivospiirit sekä valtaus- ja malminetsintälupahakalueet muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden erittäin malmipotentialisella alueella. Hakijan kannalta on tärkeää, että tutkimusalue pysyy yhtenäisenä, jotta saman alueen esiintymät ja malmiviitteet voidaan tutkia ja mahdollisesti myös hyödyntää yhdessä.”

Tuota tutkimusalueen yhtenäisyys -tavoitekuvausta ei hakemuskuulutuksissa ole asianomistajille välitetty. Asianomistajien kannalta on tärkeää, että haittavaikutuksista voidaan muodostaa yhtenäinen kokonaiskuva, harkita niiden yhteisvaikutuksia ja sen pohjalta voidaan antaa niistä lausuntoja. Tältä osin hakemusten erilliskäsittelyt ovat vastoin kaivoslain edellyttämää kokonaisharkintaa ja tiedottamisen puute malmioiden todellisesta luonteesta loukkaa asianomistajien oikeusturvaa. Kokonaistilannetta ei kuiten-

kaan käsitellä riittävästi YVA:ssa, eikä niistä käy ilmi onko hankkeiden kokonaisvaikutusten harkintaa joillakin perusteilla tehdään.

#### **Toistamme lausuntomme:**

5) Vuovde-, guolásteaddji-, ja duottarsámit rs. Metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaiset vastustavat Kemin Lapin saamelaisalueen Kuusamon, Posion ja Sallan lapinkylien alueelle sijoittuvaa Dragonin uraanikultakaivoksien, satelliittilouhoksien, laajojen varauksien ja valtauksien sekä uraanikultaa käsittelevän keskusrikastamon YVAa.

6) Toteamme sen virheelliseksi, puutteelliseksi ja kuusamolaisten metsäsaamelaisten maan yleisiä etuja loukkaavaksi, ikimuistoisia puhtaita vesiä ja erämaita uhkaavaksi ja perinteisiä elinkeinoja ja nautintoja merkittävästi heikentäväksi. Katsomme, ettei meidän yhteisöjemme edustajia, jäseniä ja toimijoita ole kuulu prosessissa oikein, eikä meille ole annettu oikeaa tietoa alueen korkeista uraanimääristä ja potentiaalista silloin kun kaivospiirejä ja valtauksia on luvitettu ja jatkokuulutettu.

7) Suomen viranomaisten: ministeriön, ELY:n ja TUKESin tulee kieltää kaivosvarauksien ja valtauksien vanhalle saamelaisalueelle, ns. Lapin rajan pohjoispuolelle, metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaisten asuinalueelle niin pitkäksi aikaa, kun ILO-sopimus on ratifioitu ja maa- ja metsätalouden ministeriön päätös on ratkaistu. Nykyinen tilanne johtaa juridisiin ongelmiin, koska taloudellisesti merkittäviä valtauspäätöksiä myönnetään Lapin rajan lapinkyliin (Saamelaisalue, johon Kitka ja Kuusamo (= Kuusisaamelaisten kylä kuuluu) pohjoispuolelle samaan aikaan, kun maaomistuskysymys on epäselvä ja kiistanalainen. Asia on ratkaistava kuten Kanadan pohjoisilla alueilla ja osavaltioissa. Kaikki kolmannen sektorin hankkeet (kuten kaivosvaltaukset) jäädytettävä, kunnes maasopimukset on neuvoteltu alueen alkuperäiskansaheimojen, metsä-, kalastaja- ja tunturisaamelaisten kanssa Kuusamossa ja koko Lapissa. Suomen pitää olla oikeusvaltio myös yhteisöille, perinteisille elinkeinoille ja kulttuureille, ei pelkästään kaivosyhtiöille.

8) Vaadimme kaivos YVA hylkäämistä toteuttamiskelvottomana ja hautaamista vaihtoehtona 0. Katsomme, että väärillä tiedoilla luvitetut kaivospiirit + valtaukset pitää purkaa sekä Juomasuon uraanilouhos suojata, peittää ja maisemoida sekä alue kaavoittaa siten, ettei kaivostoimintaa missään muodossa sallita alueella.

#### **4. Kitkan Viisaat ry**

Tämä lausunto koskee Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostusta. Hankkeesta vastaava on nimennyt YVA-selostuksen nimeksi Kuusamon kultakaivoshanke, joka nimi on harhauttava hankkeen todelliseen luonteeseen nähden. Kitkan Viisaat ry katsoo, että oikeampi nimi hankekokonaisuudelle on: Kuusamon satelliittikaivosten ja keskusrikastamon hanke.

Lausuntonaan Dragon Miningin YVA-selostuksesta (Drno POPELY/7/07.04/2011) Kitkan Viisaat ry lausuu seuraavaa:

Näennäisestä laajuudestaan huolimatta esitetty YVA-selostus ei täytä kokonaisuutenaan YVA-lainsäädännössä asetettuja vähimmäisvaatimuksia, arviointiselostus ei

myöskään anna riittävästi tietoa alueen käytöstä tehtäville päätöksenteoille, arviointiselostuksessa ei ole selvitetty hankkeen sosiaalisia vaikutuksia riittävästi, ja hankkeen yksityiskohtaiset selvitykset ovat puutteellisia vesistövaikutuksien, pohjavesien, pölyn, radonin, luontovaikutuksien ja muihin elinkeinoin aiheutuvien vaikutuksien suhteen. YVA-selostuksessa johtopäätöksiä ei useinkaan ole perusteltu selostuksessa esitetyillä tiedoilla, joten johtopäätökset jäävät irrallisiksi toteamuksiksi. Myöskään vaikutusten merkittävyyden arviointeja ei ole perusteltu riittävästi.

Edellä mainituista syistä johtuen Kitkan Viisaat ry lausuu, että YVA-selostus ei ole hyväksyttävä eikä toteuttamiskelpoinen.

Perustelemme lausuntoamme seuraavasti:

#### **A. Olennaiset puutteet arviointiselostuksessa.**

Kitkan Viisaat ry lausuu, että arviointiselostusta ei voida pitää kokonaisuutenaan hyväksyttävänä, koska YVA-asetuksen 10§:ssä edellytetyjä vähimmäisarviointeja puuttuu seuraavilta osin:

##### **1) Arviointiselostuksessa ei ole riittävästi täsmennetty arviointiohjelmassa esitetyjä lähtötietoja.**

Hankekokonaisuuden kuvaus ja liittyminen hakijayhtiön muihin kaivoslain alaisiin hakemuksiin alueella ovat edelleen yksilöimättä. Arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa yhteysviranomaisenkin huomautti, että muiden hankkeiden ja tämän hankkeen yhteysvaikutukset tulee kuvata. Kuitenkin hankavastaavan varaus- ja malminetsintätilanteesta on vain kuva 4-1 sivulla 28. Selostuksesta kuitenkin ilmenee, että hankkeesta vastaavalla on Kuusamossa ja lähikunnissa huomattavan laajoja varaus- ja malminetsintäluvapahakemusvaiheissa olevia suunnitelmia (valtausta / malminetsintäluvaa haettu lähes 12 000 ha alueelle). YVA-selostuksesta puuttuu kuitenkin varsinainen selvitys siitä, miten nämä etsintävaiheen toiminnot liittyvät konkretisoituessaan nyt esitettyyn hankkeeseen. Oletettavaa on, että hankevastaavan pyrkimyksenä on laajemman toimintakokonaisuuden muodostaminen ja laaja-alaisempi louhinta useammassa satelliittikaivoksissa kuin mitä tässä selostuksessa on esitetty. Näin hankevastaava ainakin on malminetsintähakemuksiaan Tukesille perustellut. Tähän arviointiselostukseen niitä suunnitelmiaan hankevastaava ei kuitenkaan ole selostanut.

Arviointiohjelmassa mainittiin kaivospiirien olevan vanhentuneen ja edellyttävän uusimishakemuksia. Vanhentumistietoa ei tässä arviointiselostuksessa ole ollenkaan käsitelty eikä varsinaista selostusta myöskään varaus- ja malminetsintähakemusten tilanteesta ole. Alueen kaikkien hankkeiden kuvauksia, toteutumisen tavoiteaikatauluja ja kumuloituvia yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu.

Alueelle jo haettujen hankkeiden yhteisvaikutuksien arvioinnin puuttuminen on olennainen puute toimintojen yhteisvaikutusten ennakoimisen kannalta.

**2) Kohdassa 1 kuvattu oleellinen puute vaikeuttaa myös hankkeen ja sen vaihtoehtojen arvioimista suhteessa maankäyttösuunnitelmiin sekä olennaisiin luonnonvarojen käyttöön ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin.** Kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksien arvioinnin puuttuminen estää alueen kokonaisvaltaisten

kehittämissuunnitelmien tekemisen. Esitetty YVA-selostus on näiltä osin oleellisesti puutteellinen.

**3) Hankkeen keskeiset ominaisuudet ovat osin esitetty yleispiirteisesti ja osin kuvaukset puuttuvat kokonaan.** Esimerkiksi satelliittikaivosten määrä ja lopullinen sijoittuminen, avaamis- ja sulkemisaikataulut, rikastusprosessien kuvaukset, kemikaalitaseet, vesitaseet kullekin kaivokselle ja rikastamolle, vesienpuhdistusratkaisut, vesistövaikutuksien arvioinnit ja pohjavesien kartoitustutkimukset puuttuvat tarvittavalla tarkkuudella arviointiselvityksestä. Pöly- päästö- ja meluvaikutukset ovat arvioitu puutteellisesti ja vain osalta kaivoskohteista. Jätteiden ja päästöjen laatua ja määriä ei ole kuvattu erikseen rakentamis- käyttö- ja jälkihoitovaiheissa.

Yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta huomautti hankkeen keskeisten ominaisuuksien kuvaamisesta, mutta kuitenkin ne puuttuvat riittävällä tarkkuudella arviointiselostuksesta. Puute on oleellinen.

**4) Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto on osin liitetty arviointiselostukseen, mutta osin se puuttuu.** Esimerkiksi Juomasuon kaivoksen kuivanapitovesiä selostuksessa nimitetään ”hulevesiksi”. Hankevastaava on esittänyt taulukon 8-20 avulla Juomasuon avolouhoksen vedenlaatutietoja selostukseen, jonka mukaan 2 mittatietoa on pintavedestä ja 1 metrin syvyydeltä. Raskasmetallit kerrostuvat louhosvedessä syvempiin vesikerroksiin, eikä pelkästään pintavedestä otettu näyte ole relevantti raskasmetallipitoisuuksien analysointiin. Keskeinen analysointiaineisto louhosveden ominaisuuksista on siten varsin puutteellinen. Muiden louhosalueiden kuivanapitovesien ominaisuuksia ei edes arvioida. Kaivoksien kuivanapitovesien ominaisuudet ovat olennaisia arvioitaessa vesienkäsittelyprosessia, prosessivesien puhdistustarpeita, esitetyn rikastusprosessin toimivuutta, vedenpuhdistusjärjestelmien toimivuuksia ja luontoon laskettavien jätevesien ominaisuuksia. Puutteellisten tietojen perusteella ei hankevastaavakaan ole voinut tehdä luotettavia ratkaisuja prosessiensa suhteen. Yhdessä pohjavesien virtaussuuntien kartoittamattomuuden kanssa vesianalyysien vajavainen määrä on olennainen puute.

Selostukseen ei ole sisällytetty aikaisempia olemassa olevia tutkimustuloksia malmion laadusta. Esimerkiksi GTK:n ja Outokumpu Oy:n tutkimustuloksia kyseisten malmioiden mineraaleista, metalleista ja haitta-aineista ei selostukseen sisälly. Nuo tutkimukset osoittavat kaivoshankkeen sijoittuvan Kuusamon liuskevyöhykkeelle, sen uraanivyöhykkeelle. Hanke sijoittuu GTK:n jo aikaisemmin määrittelemälle uraanivyöhykkeelle, mutta sitä ei arviointiselostuksessa tuoda esille. Se, että selostuksessa ei tuoda jo ennestään olemassa olevaa tietoa arvioinnin tueksi, vaikka yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta niin edellytti, on vakava oleellinen puute. (GTK:n uraanivyöhyke karttakuva liite 2.)

Hankevastaava myöntää suunnitelmassaan sivulla 64 korkeamman uraanipitoisuuden rikastehiekkää muodostuvaksi 40 000 – 80 000 tonnia vuodessa ja sen sisältävän urania 50 – 70 tonnia vuodessa, mutta analysejä malmien, rikastushiekköjen ja sivukivien lyhyt- ja pitkäaikaisista ympäristöominaisuuksista ei esitetä.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että arviointiselostuksesta puuttuu merkittävä määrä keskeistä arvioinnissa tarvittavaa aineistoa, mikä on oleellinen puute.

**5) Selvitys ympäristöstä ja hankkeen ympäristövaikutuksista. Tähän liittyy erityisen oleellisia puutteita, joita yksilöimme seuraavassa:**

**5.1)** YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2d -kohdan mukaan jo pienestäkin uraanin käsittelystä on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi. Kaivosyhtiö viittasi itsekin tähän asetukseen kohtaan jo arviointiohjelmassaan 2011 ja nyt toisen kerran mainitsee tuo hankeluettelon kohdan arviointiselostuksessaan, mutta ei kuitenkaan ole tehnyt kyseisen kohdan edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arviointia. Yhteysviranomaisenkin huomautti arviointiohjelmasta, että uraani tulee huomioida.

Hankevastaava siis toistaa kaksi kertaa, että uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointi pitää tehdä, mutta ei kuitenkaan ole sitä tehnyt. Tahallisen harhaanjohtavasti kaivosyhtiö käsittelee asiaa kuin koko hankkeelle tehty YVA-selostus riittäisi, vaikka siinä selostuksessa ei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksia ole arvioitu.

Erikseen huomautamme uraanin tytärnuklidien ympäristövaikutusten arvioimisen tärkeydestä. Herkästi vesiliukoisen radiumin ja kaasumaisen radonin ja radonin tyttärien vaikutusten arvioiminen puuttui selostuksesta. Erityisesti huomautamme, että uraanin tytärnuklidit sitoutuvat herkästi louhosräjäytyksissä syntyvään hienojakoiseen pölyyn, leviten pölyn mukana kaivosalueelta pölyn mukana ympäristöön. Selostuksessa esitettyä pölyn "putoamista raskaina partikkeleina" aivan kaivosalueen läheisyyteen pidämme suorastaan harhauttavana mainintana, jolle ei ole esitetty uskottavia perusteita. Radonkaan ei puoliintumisensa yhteydessä katoa, vaan muuttuu uusiksi entistä vaarallisimmiksi tytärnuklideiksi.

YVA-selostuksessa viitatussa Kittilän kaivoksessakin arseenipäästöt ovat todellisuudessa mittauksen mukaan levinneet ainakin viiden kilometrin päähän.

Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin tulee sisältää koko kaivostoiminta louhinnasta ja louhintapölyvaikutuksista alkaen kaivoksen jälkihoidon kymmenien vuosien aikamääriin saakka, riippumatta siitä otetaanko uraani "talteen" tai ei. Arviointi tulee ulottaa myös kemiallisiin vaikutuksiin ja ekologisiin eliökierrossa tapahtuviin rikastumisvaikutuksiin saakka, pelkkä säteilyyn perustuva arviointi ei riitä. Oleellista on myös määrittää uraanin ja uraanin tytärnuklidien tase; uraanitase. YVA-asetuksen 6§ 2d -kohdan tulkinnasta viittaamme tässä yhteydessä VSELY-keskuksen päätökseen 3.3.2011 NNH:n uraanin talteenoton YVA-käsittelystä.

Erikseen YVA-säädöksissä vaaditun uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen on erityisen vakava puute. Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioiminen on pakollista riippumatta siitä, otetaanko uraani talteen vai ei ja käsitelläänkö uraania paljon vai vähän.

Kitkan Viisaat ry lausuu kantanaan, ettei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksen arvioinnin puuttumista voi paikata sellaisella jälkikäteistäydennyksellä, johon yleisöllä ja asianosaisilla ei ole kuulemis- ja lausumisoikeutta.

Nyt esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävissä.

**5.2)** YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2c -kohdan mukaan asbestista on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi. GTK:n tutkimustulosten perusteella Kuusamon liuskevyöhykkeeseen ja Juomasuon mineraaleihin sisältyy tremoliittiä, joka on eräs asbesti-

mineraali. YVA-selostuksessa ei kuitenkaan tremoliitti- eikä asbesti -sanaa esiinny. Asbestin ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen on myös sellainen oleellinen puute YVA-selostuksessa, jota ei voi jälkikäteisellä paikkauksella hoitaa.

**5.3)** Arviointiselostuksessa kuvaillaan kuin koboltti olisi terveystuote. (sivu 103) Noissa malmioissa esiintyvissä pitoisuuksissa koboltti on kuitenkin ympäristölle erityisen haitallinen metalli. Varsinaiset koboltin ympäristövaikutukset pölyssä, suotovesissä ja jätevesissä ovat kuitenkin jätetty arvioimatta, mikä on oleellinen puute.

**5.4)** Hanketta kuvataan kultakaivoksena. Kullan rikastamisratkaisut ovat kuitenkin esitellyt varsin yleispiirteisesti eikä varsinaista rikastusprosessia esitellä. Rikastuskemikaalien luettelo määrineen ja ympäristövaikutuksineen ei ole selostettu. Kemikaalitaset puuttuvat. Syanidin käytön ympäristövaikutusarviointit ovat riittämättömät. Riskiarviointit noiden kemikaalien käyttöjen suhteen puuttuvat. Koska syanidi on erityinen myrky herkille vesieliöstöille, on riittävän ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen oleellinen puute tässä selostuksessa.

**5.5)** Ympäristön nykytilan selvitys on oleellisesti puutteellinen. Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisenkin huomautti, että uraanin esiintymiseen alueella on kiinnitettävä huomiota. Hankevastaava kuittaa uraanin ympäristön nykytilan arvioimisessa selostamalla, että malmiossa on joillakin syvyyksillä uraania. Ympäristön nykytilan selvittämiseen oleellisesti liittyvää radiologisen perustilan kartoitusta ei ole tehty.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että aivan oleellista ympäristövaikutusten arviointitietoa olisi saatu YVA-käsittelyyn, mikäli Juomasuon koelouhoksen radiologinen perustilaselvitys olisi tehty, ja selvityksen tietoja olisi hyödynnetty YVA-prosessissa. Nyt salattiin louhokseen liittyvä radiologinen perustila. Selostuksen sivulla 329 mainitaan, että ”Säteilyturvakeskuksen tekemän säteilyn perustilaselvityksen ensimmäisen vuoden näytteenoton alustavien tutkimusten perusteella alueen ympäristössä ei ole havaittu normaaleista taustapitoisuuksista kohonneita uraanin tai sen hajoamistuotteiden pitoisuuksia luonnontuotteissa tai vesistöissä. Tutkimus on kaksivuotinen ja se jatkuu näytteiden otolla kesällä 2013.” Näitä tuloksia ei kuitenkaan ole YVA-selostuksessa esitetty, ei vuoden 2012 tuloksia eikä vuoden 2013 tuloksiakaan. Arviointiohjelma julkistettiin keväällä 2011, mutta edes tammikuun 2014 kuulemistilaisuuksissa hankevastaava ei esitellyt radiologisen perustilaselvityksen tuloksia.

Kitkan Viisaat ry on teettänyt syksyllä 2013 radiologisia analyysejä Juomasuon louhosvedestä, louhoskivestä ja louhoksen ympäristöstä, ja ne mittaustulokset osoittavat tuon vuonna 1992 suoritettua lyhytaikaisen louhostyön aiheuttavan edelleen erittäin merkittävää radiologista kuormitusta louhoksen ympäristöön. (Kitkan Viisaiden tuottamia analyysituloksia Juomasuon louhoksesta ja ympäristöstä, liite 3.)

Kitkan Viisaat julkisti analyysituloksia hankkimistaan näytteistä heti kuulemistilaisuuksien jälkeen 11.1.2014 Käylän Korphovilla järjestetyssä avoimessa kaivostilaisuudessa. Tuloksissa todettiin mm: louhoksen viereltä otetun kiviinäytteen uraanipitoisuus (19 % uraania), louhosvedessä olevan sedimentin säteilypitoisuus (ylitti kansainvälisen säteilyn haitallisuuskriteerin kolmikertaisesti), louhosalueen ulkopuolelta kasvinäyte (näkin-sammal alfasäteily 182 -kertaisesti yli kansainvälisen haitallisuuskriteerin ja 7 -kertaisesti

yli ydinenergiain toimenpiderajan). (Tulosten esittelytilaisuudesta video: <http://www.youtube.com/watch?v=wVEuCpx7QMc>)

Yle Oulu uutisoi STUK:in kannanoton julkistettuihin radiologisiin analyysitietoihin 13.1.2014 otsikolla ”STUK: Juomasuon säteily tavanomaista”. Yle-uutisessa Säteilyturvakeskuksen Ympäristön säteilyvalvontaosaston johtaja Tarja Ikäheimonen antoi käsitteksen, että ”STUK on esitellyt hankkeen virallisissa YVA-tilaisuuksissa asukkailla väliraporttia, jonka mukaan Juomasuossa ei ole säteily- tai terveysvaaraa tällä hetkellä”. Sekä uutisen otsikko, että väite radiologisen väliraportin esittämisestä olivat virheellisiä. Uutinen loi myös mielikuvaa kuin STUK:in viranomaiset olisivat asiaa arvioineet, vaikka kaivosyhtiön konsulttina toimiva osasto kannanoton Yle-uutisille antoi.

Hankevastaava on helmikuun 2014 aikana lisännyt kaivossivustolleen luonnoksen radiologisen perustilan väliraportista, joka on päivätty STUK:issa 30.1.2014, tarkastajana Tarja K. Ikäheimonen. Luonnos on toimitettu ilmeisen kiireellisesti, sillä luonnoksessa ovat sekaantuneet käsitteet arviointiohjelma ja arviointiselostus, uraniitti ja uraniniitti sekä lisäksi siinä on esitetty Juomasuon kaivosalue rajauksiltaan aivan erilaisena kuin YVA-selostuksessa on esitetty. Perustilan väliraportin luonnoksesta käy kuitenkin ilmi, ettei STUK:in mittauksiin sisälly louhoskiven uraanipitoisuuden mittausta, ei louhosveden radioaktiivisuusmittausta, ei louhosksen sedimenttimittauksia eikä vanhan saostusaltaan näkinsammalmittauksia. Noista kohdista otettujen näytteiden tuloksia Kitkan Viisaat julkisti 11.1.2014, ja STUK kiirehti heti sen jälkeen julkistamaan, että ”Juomasuon säteily on tavanomaista”, vaikkei Juomasuon louhokseen liittyviä analysointeja itse kerro edes tehneensääkään. Ikäheimosen uutisiin välittämää väliraporttiluonnoksen ilmaisua ”Juomasuossa ei ole säteily- tai terveysvaaraa tällä hetkellä” on pidettävä vähintäänkin harhauttavana yleisen mielikuvan kannalta, sillä STUK:in omat analysoinnit eivät olleet kohdistuneet Juomasuon louhokseen vaan kauemmas ympäristöön. Väliraporttiluonnoksen perusteella ”tavanomainen” -termi liittyy STUK:in Juomasuon kaivosalueen ympäristön analyysitulosten vertailuihin Talvivaaran ja Soklin vastaaviin mittauksiin, kuin kaivosten ympäristöjä voisi nimittää ”tavanomaisiksi”. Tämä kuulemistilaisuuksien jälkeen nettisivulle toimitettu luonnos radiologisen perustilan väliraportista ei täytä YVA-lainsäädännön edellyttämää tiedotusvastuuta oleellisten tietojen toimittamisesta ajallaan yleisölle ja asianosaisille. Suurella osalla sivukylien asukkaista ei ole sellaisia nopeita laajakaistayhteyksiä, joiden avulla aivan kuulemisajan loppuvaiheilla nettisivuille tuotuihin tietoihin voisi perehtyä, varsinkaan kun ei ole tiedotettu nettisivuille tietoja tulleen.

YVA-selostuksessa ei luvata milloin radiologisen perustilaraportin väliraportti esitellään, mutta kohdassa 6.9.3 luvataan, että radiologinen perustilakartoitus tulee valmiiksi vuoden 2014 aikana, mutta silloinkin suoritettuna vain pohjoiselta louhinta-alueelta. Vaikka koko YVA-selvitysprosessin tarkoituksena on arvioida nykytilaa sekä tulevia ympäristövaikutuksia ja antaa yleisölle sekä asianosaisille selvityksiin pohjautuvaa tietoa noista ympäristövaikutuksista, niin hankevastaava ei ollut edes aikonut tuottaa radiologista perustilaselvitystä Juomasuon alueelta tähän YVA-selostukseensa, eikä muista louhinta-alueista ollenkaan.

Kitkan Viisaat ry ei hyväksy radiologisen perustilaselvityksen jättämistä YVA-prosessin jälkeiseen aikaan. Radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on erityisen oleellinen puute kansalaisten osallisuusosoikeuden kannalta. Huomautam-



me, että YVA-lainsäädännön perimmäinen tarkoitus on turvata yleisön ja asianosaisten tiedonsaanti ja osallisuus oikeudet jo hankkeen varhaisessa vaiheessa. Radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on loukkaus kansalaisten tiedonsaantioikeutta ja osallisuus oikeutta vastaan. Kaivosyhtiön konsulttina toimivan STUK:in toteuttama radiologinen perustilakartoitus on voitava saattaa normaaliin YVA-menettelyn piiriin kuuluvaksi toiminnaksi, jossa yleisöllä ja asianosaisilla on mahdollisuus lausua kannanottojaan esitettyihin tuloksiin, niistä vedettyihin johtopäätöksiin ja vaikutusarviointeihin.

Lisäksi huomautamme, että yhdeksi YVA-selostuksesta lausunnon antajaksi on merkitty STUK. Kysymme, antaako STUK lausuntonsa omaan konsulttitoimintana tuottamansa väliraporttiluonnoksensa tietoihin perustuen, jossa kaivospiiri on merkitty huomattavasti laajemmaksi kuin YVA-selostuksessa ja kaivospiiriin on sisällytetty selkeytysaltauksiksi Hangaslampi ja Pohjaslampi, jotka ovat hankevastaavan YVA-selostuksessa merkitty tavoitellun kaivospiirin ulkopuolisiksi koskemattomiksi lammiksi. Onko toisilla lausunnonantajilla käytössään erilaiset suunnitelmat kuin toisilla? Kiinnitämme yhteysviranomaisen huomiota myös STUK:in moninaisiin rooleihin ydinenergian edistäjänä, ydinenergian turvallisuuden valvojana ydinenergian edistämisyhteistyön Euratomin antamiin ohjeisiin perustuen, radioaktiivisten aineiden tutkimuslaitoksena, konsulttitoimijana kaivosyhtiöille esimerkiksi radiologisten perustilamittausten suorittajana sekä uraanin rikastuslaitosten konsulttoijana. Ja lausuntojen antajana. Onko STUK lausuntojen antajana puolueeton? Viittaamme tässä kohdin Säteilyturvakeskuksen neuvottelukunnan kokouksen 1.6.2012 pöytäkirjaan.

Myös huomautamme, että STUK:in toimivaltaan ei kuulu uraanin ja uraanin tytärynuklidien kemiallisten vaikutusten ja ekologisten vaikutusten arvioiminen, ja niiden tosiasialliset ympäristövaikutusarviot puuttuvat hankevastaavan YVA-selostuksesta.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on oleellinen puute.

**5.6)** YVA-selostuksessa esitetty riskiarvio on tehty liian yleisellä tasolla. Periaatteessa riskiarviossa on oltava kaksi osaa: riskien todennäköisyys ja niiden vakavuus. Pahinta mahdollista riskiä, sen vaikutuksia ja onnettomuuteen varautumismenettelyjä ei ole perusteltu riittävästi. Riskiarviot ovat oleellisen puutteellisia.

**5.7)** Hankkeen ympäristövaikutuksista ei ole hankittu Suomen ja Venäjän rajavesisopimuksen mukaisesti rajavesistössä tapahtuvasta teollisuushankkeesta rajavesikomission lausuntoa. YVA-selostuksessa viitataan harhauttavasti kansainvälisen lausunnon tarpeellisuusharkinnassa Espoon sopimukseen. Koutajoen vesistö laskee Venäjälle Karjalan tasavallan Pääjärveen. Suomen ja Venäjän yhteisten vesistöjen asioita käsittelee kahdenvälisen valtiosopimuksen mukaisesti Suomen ja Venäjän rajavesikomissio, jolta ei kuitenkaan ole pyydetty lausuntoa.

Kitkan vesistön suojeluyhdistyksenä Kitkan Viisaat ry katsoo, että vesistöjen suojelutyössä yhteistyö rajavesikomission kanssa on oleellisen tärkeää, joten rajavesikomission lausunnon puuttuminen arviointiselostuksesta on oleellinen puute.

**5.8)** Hankkeen vaikutuksia luontoon perustuviin elinkeinoihin on arvioitu oleellisen puutteellisesti. Hankkeen vaikutuksia maa- ja metsätalouteen, matkailuun, poro- ja ka-

latalouteen on arvioitava YVA-selostuksessa esitettyä tarkemmin, laajemmin ja syvällisemmin. Erityisesti noissa arvioinneissa on otettava huomioon selostuksen ulkopuolelle rajatun, kuitenkin hankevastaavan intressissä olevan malminetsinnän ja mahdollisten uusien satelliittikaivoksien muodostama kumulatiivinen yhteisvaikutus. Tämä yhteisvaikutuksien arvioimisen puuttuminen on erityisen oleellinen puute.

Vesialueiden omistajilta ja kalastuskunnilta ei lausuntoja ollut pyydetty.

Kitkajoki on erityinen kalastusmatkailu ja luontoretkeilykohde, jossa useat matkailuyritykset palvelevat asiakkaitaan esimerkiksi kalastusmatkailu- ja koskenlaskuelämyksiä tuottaen. Uraanikultakaivoshankkeen heikentävää vaikutusta esimerkiksi kalastusmatkailutuloihin tai koskenlaskuyritysten liikevaihtoihin ei ole selvityksessä arvioitu.

Matkailu Kuusamossa perustuu puhtaan luonnon imagoon. Hankevastaava ei ole edes uskaltanut/yrittänyt arvioida kaivoshankkeen vaikutuksia puhtaaseen luontoimagoon ja imagon heikkenemisen vaikutuksia matkailuelinkeinon tulevaisuuteen. Tämä on oleellinen puute.

Kokonaisuutenaan matkailun osalta tehty vaikutusarviointi on oleellisen puutteellinen, eikä selvityksessä ole hyödynnetty olemassa olevia matkailututkimuksia. Selostuksesta puuttuu analyttinen tarkastelu siitä, miten suunniteltu kaivoshanke voi vaikuttaa alueen luontoperustaisen matkailualan säilymis- ja kasvuedellytyksiin. Erilaisia riskiskenaarioita, epävarmuustekijöitä ja mahdollisia häiriötekijöitä on tarkasteltu matkailuelinkeinon näkökulmasta puutteellisesti. Puutteen merkittävyyttä lisää se, että yhteysviranomainenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta on korostanut epävarmuustekijöiden monipuolista ja avointa tarkastelua.

Poroelinkeinoon kohdistuvia vaikutuksia on vähätelty, eikä arvioineissa ole huomioitu hankevastaavan suunnitelmissa olevien muiden hankkeiden ja tämän hankkeen yhteisvaikutuksia.

**5.9)** Vesistöihin kohdistuva kuormitus on arvioitu ja esitetty puutteellisesti. Prosessivesien puhdistustehon oletetaan olevan metalleille vähintään 70 % ja sulfaateille 30 %, mutta varsinaisia perusteluja tuolle arviolle ei ole esitetty. Puhdistustehokkuuden arvio perustui Geologisen tutkimuskeskuksen selvitykseen, jossa tutkittiin Kuusamon kaivosvesien puhdistamista lähinnä uraanin kannalta (Kankkunen 2012) sekä hankkeen yhteydessä teetettyihin liuotuskokeisiin ja suunnitelmiin veden jälkikäsittelymenetelmistä. Mutta kun prosessivesiä esitetään kierrätettäväksi, niin miten vesien kierrätysaste vaikuttaa puhdistustehoon? Ei ole uskottavaa, että rikastusprosessi toimisi 3 vuotta ja sitten vain vesi vaihdettaisiin. Esimerkiksi, jos veden kierrätysaste jää 60 %:iin, niin vettä pitää laskea mahdollisesti jopa 1,2 milj. kuutiota. Lisäksi veden varastointi ja puhdistusjärjestelmät tulee suunnitella sekä toteuttaa ja lisäksi sadantavedet louhosten alueella erityisesti arseenin ja uraanin suhteen tulee myös puhdistaa. Suunnitelmia ja perusteluja esitetyille vesien puhdistustehoille ei ole esitetty. Vesitaseet puuttuvat. Pohjavesien pintatasot ja virtaussuunnat ovat suurimmalta osiltaan kokonaan selvittämättä. Hankevastaava on ryhtynyt käyttämään termiä hulevesi ylesterminä kaikentyyppisille vesille, jota on pidettävä lähes harhauttavana kuvauksena.

Jälkivalutuskentän toimivuutta ei ole osoitettu kaivosvesien puhdistusratkaisuna, varsinkaan routaisen maan aikaan. Kun vesienhallintasuunnitelmiin sisältyy tavoite noin

kolmen vuoden välein vaihtaa prosessivesi uudeksi, tarkoittanee se tavallista suurempien vesimäärien laskemista myös jälkivalutuskentän läpi vesistöihin. Koska tämän vedenvaihtoprosessin vaikutusarviointeja ei selostukseen ole sisällytetty, on vedenvaihtoprosessia pidettävä jälkivalutuskentän pesemisenä, jossa yhteydessä jälkivalutuskenttään kerääntyneet haitta-aineet lähtevät liikkeelle alapuoliseen vesistöön.

Juomasuon kaivosalueen vieressä on Hangaslampi, joka on aivan kiinni ajateltua kaivosaluetta. Hangaslampi laskee kaivosalueen läpi Hangaspurona Kitkajokeen. Arviointiselostus antaa vaikutelman kuin kaivoksesta ei valuisi suotovesiä ollenkaan Hangaslampen ja Hangaspuroon. Pohjavesitutkimuksia virtaussuuntineen ei esitetä. YVA-selostuksesta saa vaikutelman, kuin edes kaivos- ja rikastamopöly ei laskeutuisi Hangaslampen ja Hangaspuron valuma-alueelle. Se, ettei edes Juomasuon kaivosalueen läpi virtaavalle vesistölle ole tehty uskottavaa ympäristövaikutusarviointia osoittaa hankkeestaavan piittaamattomuutta ympäristöstään. Vai onko tosiasiallinen tarkoitus liittää Hangaslampi ja myös Pohjaslampi kaivospiiriin kuuluviksi ja ottaa ne selkeytysaltaiksi, kuten STUK:in väliraporttiluonnoksessa on esitetty?

YVA-selostuksessa keskeinen jätevesien vaikutusten arviointi perustuu jäteveden laimentumiseen sen sekoittuessa purkuvesistöönsä. Sitä ei voi pitää hyväksyttävänä arviointiperustana ympäristövaikutuksille. Kitkan Viisaat ry katsoo, että ympäristövaikutusarviointissa on arvioitava ja selvitettävä mitä haitallisia aineita jäteveteen sisältyy, minne ne haitalliset aineet joutuvat, miten ne siellä uudessa paikassaan käyttäytyvät ja minkälaisia vaikutuksia ne aiheuttavat mahdollisesti rikastuessaan uudelleen elonkiertoon. Toimenpidearviointina tulee olla näiden haitallisten aineiden rikastumisen estäminen ja luotettavien estämiskeinojen esittäminen. Tämä oleellinen jätevesien haitta-aineiden vaikutusten arviointi riittävässä laajuudessaan puuttuu YVA-selostuksesta. Myöskään seurantaohjelmaa ei ole esitetty.

Vesistövaikutusarviointissa ei ole huomioitu esimerkiksi Juomasuon kaivoshankkeen jätevesireittien ensimmäisten lampien (Välilampi ja Alimmainen välilampi) mataluuden estävän niiden toimimisen saostusaltaina vastoin selostuksessa esitettyä. Siten ensimmäinen todellinen saostumispaikka on Kurtinjärvi, vastoin selostuksessa esitettyä.

Kitkajoen alkamispaikka on myös selostuksessa esitetty virheellisesti.

Vaikutukset kalastoon on myös arvioitu oleellisen puutteellisesti ja huolimattomasti. Esimerkiksi Välilampien kalastustietoja oli päätynyt selostukseen, vaikka lampien syvyytiedoista olisi voinut päätellä, etteivät nuo matalat lammet ole kalastusvesiä.

Vesistövaikutusten puutteellinen ja epämääräinen arviointi YVA-selostuksessa on oleellinen puute.

**5.10)** Hankkeen vaikutusyhteys Kitkaan ja Natura-alueisiin on kuvattu oleellisen puutteellisesti. Natura-arvioinnin tarveharkinta on virheellinen ja johtanee ristiriitaan EU-lainsäädännön kanssa. Natura-arvoihin kohdistuvista vaikutuksista johtuvan lupamennettelyn vaatimukset ja niiden merkitys koko hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle on jätetty arvioimatta.

**6) Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus.**

Kitkan Viisaat ry katsoo, että edellä olevissa kohdissa selostettujen oleellisten puutteiden vuoksi ympäristöselostus ei täytä YVA-lainsäädännön vähimmäisvaatimusta, YVA-selostus ei siten ole hyväksyttävissä eikä hanke ole toteuttamiskelpoinen.

## **B. Ympäristöselvityksen puutteet esteenä elinkeinojen yhteensovittamiselle ja alueen strategiselle kehittämiselle.**

Yva-asetuksessa mainittujen vähimmäisvaatimusten (10§) lisäksi ympäristöselostuksen tulisi tuottaa vähimmäisvaatimuksia laajemmin tietoa alueen tasapainoisten kehittämispäätöksiä taustatiedoiksi. Edellä A-kohdassa kuvattujen oleellisten puutteiden vuoksi ympäristöselostus on puutteellinen myös alueen strategisen suunnittelun kannalta. Tähän vaikuttaa erityisesti hankevastaavan intressissä olevat laajat malminetsintähankkeet, joiden tulevia yhteisvaikutuksia alueelle ei ole YVA-selostuksessa arvioitu.

Kitkan Viisaat katsoo, että esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostus ei anna riittävästi laajapohjaista tietoa suunnitelmissa olevien malminetsintä- ja kaivos Hankkeiden yhteisvaikutuksista alueen luontoon perustuviin elinkeinoihin ja niiden yhteensovittamiseksi tarvittavien suunnitelmien tekemiseksi.

**1)** Erityisesti Kitkan Viisaat ry huomauttaa hakijayhtiön laajoista varaus- ja malminetsintähakemuksista Koutajoen vesistön vaikutusalueella.

Kaikkien hankkeidensa yhteisvaikutuksia hankevastaava ympäristöselostuksessaan ei ole arvioinut. Ympäristöselostuksessa ei ole esitetty ratkaisuja Kitkajärven ja Kitkajoen vesistöihin syntyvien haitallisten yhteisvaikutusten estämiseksi.

Kitkan vesistössä asustaa EU:n nimisuojan saanut Kitkan Viisas -muikkukanta, jonka elinolojen turvaamista ja imagon säilymistä ei ole YVA-selostuksessa riittävästi selvitetty.

Koskien suojelulla suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistössä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta. Kaivos Hankkeiden vaikutuksia vaellustaimenkannan tulevaisuuteen ei ole riittävästi arvioitu.

Ympäristöselostus ei ole riittävä myöskään Kitkan suojeluohjelman kehittämisen kannalta.

Lisäksi Suomen ja Venäjän rajasopimuksen 4§ kieltää valtioita aloittamasta sellaista teollista toimintaa, joka uhkasi rajavesistön puhtautta.

**2)** Poroelinkeino on oleellinen kitkan saamelaisten alkuperäinen elinkeino.

YVA-selostuksen mukaan poroelinkeino rajattaisiin aidalla kaivosalueen ulkopuolelle, mahdollisen suojavyöhykkeen taakse. Kaivosalue saastuu raskasmetallipitoisesta pölystä louhosaluetta huomattavasti laajemmaltakin alueelta ja pysyy kaivoksen sulkemisenkin jälkeen poroille kelvottomana alueena vuosikymmeniä. Kun hankevastaavalla on suunnitelmiansa perusteella intressinä käynnistää jatkuvasti uusia satelliittikaivoksia Pohjois-Kuusamoon, on todettava niiden aikaa myöten aiheuttavan pysyvää suurta

haittaa poroelinkeinojen harjoittamiselle Kuusamossa. Näitä haittoja ei ole riittävästi arvioitu YVA-selostuksessa.

### 3) Matkailu on Kuusamon keskeinen elinkeino.

Hanke ei YVA-selostuksen mukaan vaaranna alueen matkailuelinkeinoa, ”sillä kaivos-toiminta sijoittuu erilleen matkailuun käytettävistä alueista. Kaivostoiminta-alueilla virkistyskäyttö estyy, mutta alueet eivät ole keskeisiä Kuusamon alueen runsaaseen virkistysaluetarjontaan nähden.” Väite on harhaanjohtava ja virheellinen.

Hanke vaarantaa matkailuelinkeinoa, koska se sijoittuu Kitka, Ruka, Oulanka -matkailualueen keskelle. Rukan matkailukeskuksen vieressä ovat avolouhokset Sivakaharju ja Meurastuksenaho. Juomasuo on Kitkajoen matkailualueen keskellä. Hankevastaavan muut malminetsintäalueet sijaitsevat koko Kitkajärven laajuudella.

Kitkajärvi ja Kitkajoki ovat erittäin tärkeitä sekä paikallisille että matkailijoille virkistys- ja matkailualueina. Koskien suojelulla suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistöissä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta.

Kuusamon jokien ja järvien, erityisesti suurten taimenjokien (Kitka-Kuusinki-Oulanka-Savina) kalastusmatkailun merkitys on YVA-selostuksessa ylimalkaisesti sivuutettu vaikka uuden Naturpoliksen tutkimuksen (2013) mukaan se tuo aluetalouteen 1-2 miljoonaa euroa vuosittain ja kalastuslupatuloja yli 120 000 € per vuosi kaikilta kalastusalueilta.

Sallan ja Kuusamon suurtaimenjokien pitkänajan virkistysellinen, kalastusmatkailullinen ja luonnon monimuotoisuuden arvot ovat reilusti suuremmat kuin monikansallisten kaivosyhtiöiden lyhytaikaiset voitot.

### **C. Ympäristöselvityksen yksityiskohtaisissa kuvauksissa on puutteita.**

Hankevaihtoehdot, selostuksen kohta 5.2.

#### VE 0

Vaihtoehtoja on tarkasteltu kuin rusinoita pullassa, väittäen VE0 vaihtoehdossakin ikään kuin hyötyjä siirtyvän jonnekin muualle ja siten hankkeen toteuttamatta jättämisen olevan huono vaihtoehto. VE0 vaihtoehdossa tulisi huomioida VE1, VE2 ja VE3 toteutusvaihtoehtojen aiheuttamien haittojen jääminen syntymättä, jonka vuoksi 0- vaihtoehto olisi todellisuudessa noiden haittojen poisjäämisen kautta positiivinen vaihtoehto. Vaihtoehdon arviointikuvaus on siis virheellinen.

Kitkan Viisaat katsoo, että esitetyistä vaihtoehdoista ainoana VE 0 on mahdollinen.

#### VE 1

Rikastustoiminnan sijoittamisesta Juomasuon louhosalueelle aiheutuu suuri mielikuvariski, jonka vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu luontopohjaisiin elinkeinoihin. Vaihtoehdon todellisia vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu matkailuimagovaikutusten. Poronhoidon eikä kalatalouden kannalta. Pohjavesivirtaamia on selvitetty vain näennäisesti, ei-

kä todellisia vaikutuksia pohjavesiin siten ole käytettävissä. Myös vaikutukset pintaveisiin on arvioitu puutteellisesti. Niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu. Kalastaselvitys on puutteellinen. Pölyvaikutukset on arvioitu riittämättömästi. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että VE 1 ei ole toteuttamiskelpoinen.

## VE 2

Rikastamon vaikutukset pohjavesiin ovat puutteellisesti arvioitu. Pohjavesien kunnollista kartoitusta virtaussuuntineen ei ole tehty. Lisäksi selostuksesta todetaan, ettei rikastamon vaikutuspiirissä ole vedenottoa, mikä ilmeisesti ei pidä paikkaansa. Niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu. Pölyn kautta vesistöihin leviää haittoja ei ole riittävästi arvioitu. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että VE 2 ei ole toteuttamiskelpoinen.

## VE 3

Vaihtoehdon vaikutukset ympäristöön tulee arvioida yhteisvaikutuksiltaan alueen jätevesien vaikutusten kanssa, mitä ei ole tehty. Vaihtoehdon tarkastelussa ei ole huomioitu, että Kuusamon jäteveden keskuspuhdistamon jäteveden purkupaikkaratkaisussa Korkein hallinto-oikeus on kahdesti todennut kyseisen lijoen latvesistön olevan sopimaton keskuspuhdistamossakin puhdistetun jäteveden purkuvesistöksi. Ympäristöselostuksessa ei osoiteta keskusrikastamon jätevesien olevan oleellisesti kunnallisen jätevesipuhdistamon jätevesiä puhtaampia, joten on pidettävä myös kaivoksen jätevesiä soveltumattomina laskettavaksi esitettyä reittiä pitkin kohti lijokea. Myöskään niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu.

Pölyn kautta vesistöihin leviää haittoja ei ole riittävästi arvioitu, eikä vallitsevien tuulien johdosta mahdollista pölyn ja radonkaasun leviämistä kaupungin asuinalueille ole arvioitu. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu, myös radioaktiivisia aineita sisältävien pölyävien louhoskuormien kuljetusreittien osalta kaupungin halki.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että VE 3 ei ole toteuttamiskelpoinen.

## **Hankkeen tekninen kuvaus, selostuksen kohta 7**

### **Kohta 7.1, Yleistä**

Selostuksessa viitataan Outokumpu Oy:n 90 -luvulla tekemiin laboratoriomittakaavan rikastuskokeisiin sekä Rautuvaaran rikastamolla tehtyyn koerikastukseen. Noiden rikastuskokeiden tuloksia selostukseen ei kuitenkaan ole sisällytetty, eikä arviota niiden vaikutuksista nykyiseen hankkeeseen ole esitetty riittävästi.

### **Kohta 7.4 Rikastus**

Selostuksessa sanotaan rikastusprosessin suunnittelun lähtökohtana olevan Outokumpun 1990-luvulla ja Dragon Miningin 2011-2013 tekemät rikastustutkimukset. Noita tutkimustuloksia ei kuitenkaan ole esitetty, eikä niistä tehtyjä johtopäätöksiä tai rikastusratkaisuja ole esille tuotu. Selostuksessa väitetään vain, että kaikki suunnitellut rikastusratkaisut ovat toimiviksi havaittuja ja yleisesti käytössä olevia niin pohjoismaissa kuin muuallakin. Kuulemistilaisuudessa kävi kuitenkin ilmi, ettei vastaavaa monimetallimalmion rikastusratkaisua ole pohjoismaissa käytössä, ja lähimmän esimerkin yhtiö oli löytänyt googlettamalla Australiasta.

Selostuksen kuvassa 7-4 on esitetty rikastusprosessin päävaiheet. Kuvio on niin yleispiirteinen, ettei sen perusteella voi arvioida rikastusprosessin toimivuutta ja rikastusprosessista aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Kun hankevastaava viittaa selostuksessa Outokumpu Oy:n Rautuvaaran rikastuskokeisiin, mutta ei esitä tehneensä niistä rikastusratkaisuista oleellisesti poikkeavia uusia rikastusteknisiä ratkaisuja, niin esitetty yleispiirteinen rikastusratkaisu samoine vaahdotus- ja painovoimarikastustermeineen ei anna luotettavaa kuvaa ajattelusta rikastuksen toimivuudesta selektiivisesti kullan ja uraanin suhteen. Kaaviosta 7-4 saa sellaisen käsityksen kuin kulta erottuisi erilleen vaahdotuksessa ja myöhemmin uraani erottuisi painovoimaerotuksella korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaan. Myöhemmin selostuksesta käy kuitenkin ilmi ettei rikastus toimi noin, vaan uraani jakautuu kaikkiin rikastusjakeisiin suhteellisesti saman verran. Rikastusprosessi ei toimi selektiivinen uraanin suhteen.

Myös monimetallimalmion muiden mineraalien käyttäytyminen tuossa rikastusprosessissa jää arvailujen varaan. YVA-selostuksessa mineraalien ja niiden käyttäytymisen kuvaaminen on pinnallista. Ongelmallisia mineraaleja ovat mm. magneettikiisu (FeS) erittäin helposti hapettavana ja sulfaattia muodostavana ja pH:ta laskevana arseenikiisu (FeAsS), samoin helposti hapettavana ja arseenipäästöjä aiheuttava uraniniitti (UO<sub>2</sub>+UO<sub>3</sub>+...), jonka koostumuksesta ei ole esitetty riittävää tietoa. Ehkä ongelmallisimpana on magneettikiisun aiheuttama sulfaatti, arseeni ja uraani tytämuklideineen sekä kemikaalijäämät. Ko. aineiden ympäristövaikutusarviointeja ja käyttäytymisselvityksiä ei YVA-selostuksessa ole. Puute on olennainen.

Rikastusprosessissa käytettävien kemikaalien taseet puuttuvat, eikä kemikaalien ympäristövaikutuksia riskianalyseineen ole tehty.

Rikastusprosessissa käytettävä todellinen vesitase puuttuu ja veden kierrätystavoitteen teknisen toimivuuden perustelut puuttuvat. Selostuksessa on mainittu prosessiveden suljettu kierto lähes yhtä varmoilla lupauksilla kuin Talvivaarassa alkujaan.

### **Kohta 7.5 Kiviaineksen sisältämän uraanin käsittely**

Koska kyseessä on selostus ympäristövaikutusten arvioinnista, niin olettaisi tämän otsikon alla selostettavan YVA-asetuksen edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointeja. Mutta ei selosteta. Tässä kohdin selostus käsittelee uraanipitoisuuksia lähinnä kaivoslain, säteilylain ja ydinenergialain määrittämien pitoisuusrajojen puitteissa, ei YVA-asetuksen hankeluettelon määräyksen mukaisesti ympäristövaikutusarviointina.

Kohdassa viitataan Outokumpu Oy:n koerikastukseen, mutta hankevastaava jättää kertomatta, että Outokumpu Oy:n koerikastuksessa Rautuvaarassa vuonna 1993 ei uraa-

nia saatu rikastettua erilleen kullasta eikä riittävästi rikastushiekastakaan. (Reijo Anttonen, Outokumpu Finnmines Oy: 'Kuusamon Juomasuon kultaesiintymän koelouhinta, diaarinro:nne 1003/340/92'. Outokumpu Oy:n raportti STUK:ille 7.12.1993.) Kyseisessä Outokumpu Oy:n raportissa on selostettu, että koerikastuksessa kultaa ja uraania ei saatu toisistaan erilleen painovoimaerotuksella eikä vaahdotusrikastuksellakaan. Rikastushiekkakasaan joutui sekä uraania että kultaa. Toisaalta vaahdotusrikastuksessa aikaansaatu kultarikasteikin oli niin uraanipitoista (0,007 – 0,17 %), että se osittain ylitti ydinenergia-asetuksen 0,1 % uraanirajan. Kultarikaste sekoitettiin suhteessa 1:10 Saattoporan kultarikasteeseen ennen toimittamista Harjavallan sulattoon, jossa se jatkokäsiteltiin edelleen sekoitettuna muihin sulaton raaka-aineisiin. Minne kultarikasteen mukana Harjavaltaan mennyt uraani päätyi, ei raportoitu. Rautuvaaran painovoimarikastuksessa tärypöytärikasteen U-pitoisuus oli 1,9 – 45,4 %. Tuo uraanipitoinen tärypöytärikaste sekoitettiin myöhemmin Pahtavuoman uraanirikasteeseen (n.5000 tn). [Outokumpu Oy:n raportissa ei mainita minne nuo uraanirikasteet toimitettiin]. Juomasuon malmin koerikastuksesta syntynyt uraanipitoinen rikastushiekka sijoitettiin Rautuvaaran rikastushiekka-kasaan erikseen tehtyyn kaivantoon. Pahtavuoman kaivoksen uraanipitoinen jätehiekkä johdettiin samaan kaivantoon. Noiden päälle kaivantoon on sen jälkeen pumpattu Saattoporan malmin rikastushiekkaa.

On epäiltävissä, että Juomasuon malmin uraanin ja kullan erottaminen toisistaan on rikastusprosessissa vaikeata, sillä GTK:n tutkijan Heikki Pankan (GTK raportti M19/4613/-89/1/10, 1998) mukaan "Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen" Pankan mukaan selvimmin kulta on uraniniittirakeissa. Se tarkoittaa, että kultaa ei voi käsitellä uraaniin koskematta. YVA-selostuksen rikastuskaaviossa annetaan kuitenkin vaikutelma ikään kuin kulta saataisiin ensin vaahdotusrikastuksella irti ja sitten lopuksi (jos niin halutaan) saataisiin painovoimarikastuksella uraanirikaste erilleen sijoitettavaksi sitten erilliseen korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan. Kuitenkin selostuksen sivulla 64 mainitaan, että vaahdotusprosessi ei erottele uraania. Lisäksi sanotaan, että mikäli rikastamon lopputuote on kultapitoinen vaahdotusrikaste, niin se osa uraanista, joka ei mene vaahdotusrikasteen (siis kultarikasteen) mukana jatkojalostettavaksi, menee rikastushiekkaan. Rikastusprosessin tuottama kultarikaste olisi siis nykyisessäkin ratkaisussa uraanipitoista, mutta pitoisuusarviota ei esitetä. Eikä esitetä arviota ko. kultarikasteen sekoittamistarpeesta jonkun muun kaivoksen kultarikasteeseen ennen sulattoon menemistä. Yhtenä vaihtoehtona esitetään kuitenkin kullan sulattamista kultaharkoiksi Kuusamossa. Siinä väitetään lopputuloksena olevan kultaharkkoja 0 % uraanipitoisuudella, mutta ei kuvata lähtörikasteen uraanipitoisuutta, prosessissa poistettavan uraanin määrää eikä syntyvien prosessisakkojen uraanipitoisuuksia ja niiden käsittelyä ja loppusijoittamisia.

Uraania siis sisältyisi kultarikasteeseen, mahdolliseen kobolttirikasteeseen ja rikastushiekkakasaosiin, mutta uraanin kokonaismääriä ja pitoisuusarvoja noissa eri rikastusjakeissa ei ilmoiteta. Sivukivikasojen uraanipitoisuuksista ei esitetä arvioita. Mahdollisen myöhemmin alkavan uraanin hyödyntämisen kannalta olisi hankevastaavalle jo alusta alkaen edullista rikastaa uraania niin sanottuun korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan, mahdollista myöhemmin alkavaa uraanin hyödyntämistä varten. Selostuksen mukaan korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan menisi noin 50 -70 tonnia uraania vuodessa. Mutta selostuksessa useaan kertaan väitetään, että



uraanin hyödyntäminen ei ole tarkoituksena. Kuitenkin on tehty selvä aikomus korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasan toteuttamiseksi, ratkaisun syytä tarkemmin perustelematta. YVA-asetus edellyttää uraanin käsittelystä tehtävän ympäristövaikutusten arviointi riippumatta siitä hyödynnetäänkö uraani vai ei. Tätä pakollista ympäristövaikutusarviointia uraanin ja uraanin tytäraineiden käsittelystä ei ole tehty. Uraanitase puuttuu määrineen ja kulkeutumisreitteineen.

Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasan arvioitu uraanipitoisuus on ilmoitettu olevan ydinenergialain toimenpiderajalla 0,1 %. Koska rikastusratkaisuja ei ole teknisesti esitelty, ei myöskään ole osoitettu kuinka hankevastaava pitäisi uraanipitoisuudet rikastuskasoissa selostuksessa esitetyissä raja-arvoissa. On enemmänkin todennäköistä, että hankevastaava on nuo uraanipitoisuuden raja-arvot 0,05 % ja 0,1 % ottanut lainsäädännöstä TEM:in ennakkotietopäätökseen perustuen, väittäen YVA -selostuksessaan syntyvien rikasteiden olevan noiden rajojen alla tai välissä. Yhteys todelliseen rikastusprosessin toimivuuteen puuttuu, koska malmin lähtöarvoja ei esitetä, rikastusratkaisua ei esitetä yksityiskohtaisesti eikä rikastuksen toimivuudesta esitetä testituloksia. Rikastuskasojen tarkempia analyysejä ei esitetä. Rikastuskasojen todelliset tulevat uraanipitoisuudet ovat koetuloksilla perustelematta.

YVA-selostuksen kuuluttamisen ja kuulemistilaisuuksien jälkeen on ilmennyt, että hankevastaava on pyytänyt 29.11.2012 ja saanut jo keväällä 25.4.2013 TEM:iltä ydinenergialain tarkoittaman ennakkotiedon siitä, tarvitaanko yhtiön toiminnalle ydinenergialain mukainen lupa. Yhtiön tietopyynnössään esittämät vaihtoehdot toiminnoilleen olivat (joita vaihtoehtoja ei YVA-selostuksessa esitellä):

1. Uraania ei prosessoida tuotteena eikä haitta-aineena
2. Uraani puhdistetaan prosessissa ilman hyödyntämistarkoitusta
3. Uraania erotetaan prosessissa tuotantotarkoituksessa; tai
4. Uraanipitoinen jäte kuljetetaan ja käsitellään kaivoksen ulkopuolisella laitoksella

YVA-selostuksessa selostuksen kohdassa 10.11 selostetaan ministeriön vastausta (TEM/2711/08.10.01/201) väitteellä, että hankevastaava ei suunnittele uraanin talteenottamista, mutta ikään kuin varalta on kysytty ennakkotieto luvan tarpeesta, ja todetaan TEM:in kertomat erityyppisiin lupiin vaikuttavat uraanipitoisuuden rajat 0,05 % ja 0,1 %. Noita rajoja hankevastaava on sitten YVA-selostuksessaan käyttänyt, tosin yleensä ilman tarkennusta siitä ollaanko malmeissa, tuotteissa, kasojen pitoisuuksissa tai jätejakeissa noiden raja-arvojen alapuolella vai yläpuolella.

Vaikka selvästikin hankevastaava on valmistautunut myös uraanin hyödyntämiseen, niin YVA-selostuksessa väitetään useaan kertaan toistaen, ettei uraanin hyödyntäminen ole tarkoituksena. Siitä poiketen selostuksen lopussa kohdassa 9.19.5 todetaan "Mikäli hankkeen suunnittelussa päädytään uraanin talteenoton toteuttamiseen, kohdistuvat toimintaan lisäksi ydinenergia- ja säteilylainsäädännössä edellytetyt turvallisuusvaatimukset." Lause on vaarallinen, varsinkin kun se on riskeihin varautumis-otsikon alla. Kun hankevastaava uskoisi/uskottelisi ydinenergia- ja säteilylainsäädännössä esitettyjen turvallisuussäädösten astuvan voimaan vasta uraanin hyödyntämistilanteesta alkaen. Todellisuudessaan nuo turvallisuusvaatimukset täytyy koko ajan täyttää. Tai

täytyisi täyttää. Uraanin hyödyntämättömyys ei anna lupaa turvallisuusvaatimuksista poiketa, mutta uraanin salaamistilanteissa tietenkin syntyy mahdollisuus siihen. Kaivosyhtiön kannalta suurin ero syntyy siitä, että uraanin hyödyntäminen vaatii valtioneuvoston luvan, ja silloin siihen päätökseen liittyy Kuusamon kunnan veto-oikeus. Tämä kunnallisdemokraattinen riskitekijä yritetään tässäkin hankkeessa kiertää aloittamalla hanke kullan nimissä ilman uraanitavoitetta, jo ”hyväksi havaitulla” Talvivaaran mallilla. Dragon Mining omassa finanssiraportissaankin toteaa, että Talvivaara osoittaa mallin kuinka uraani voidaan jälkikäteen luvittaa tuotantoon.

### **Kohta 7.6 Käytettävät kemikaalit**

Kuvaukset käytettävistä kemikaaleista ovat yleisluonteisia. Varsinaisia kemikaalitaseita määrineen ja ympäristövaikutusarvioineen ei esitetä. Kemikaaleihin liittyviä onnettomuusriskiarvioita ei esitetä.

### **Kohta 7.7 Toiminnassa muodostuvat jätteet**

Selostuksen mukaan merkittäviksi jätejakeiksi muodostuvat sivukivi sekä rikastustoiminnassa muodostuva erittäin hienojakoinen rikastushiekka. Selostuksessa ei kuitenkaan arvioida vaikutuksia, joita sivukivikasoista voi aiheutua suotovesien kautta vesistöön ja pohjavesiin sekä pölyämisen kautta ympäristöön.

Erittäin hienojakoisen rikastushiekan pölyämismahdollisuuksia ei ole riittävästi arvioitu, vaan uskotaan asianmukaisella kosteuspitoisuudella pölyäminen pysyvän aisoissa. Talven vaikutuksia kosteuskäsittelyyn ei ole arvioitu, vaikka yleisesti on tiedossa vedenkäsittelyjen vaikeudet talvisaikaan. Rikastushiekkakasojen pohjaeristeiden vuotojen vaikutuksia pohjavesiin ei ole riittävästi arvioitu.

YVA-selostuksessa puuttuvat kuvaukset kuinka eri raskasmetallit esim. uraanit, arseenit ja asbestit sekä prosessi- ja vedenkäsittelykemikaalit aiotaan puhdistaa täysimääräisesti rikastamon kierrätys- ja jätevedestä, ja miten nuo puhdistuksissa syntyvät jätejakeet käsitellään. Myös satelliittikaivosten kuivanapitovesien puhdistamisessa syntyvien jätejakeiden ominaisuudet ja käsittely on selvittämättä.

Rikastuksen jätejakeiksi kuvataan kuvassa 7-7 vaahdotusrikaste (joka jakaantuu joko kultarikasteeseen tai korkearikkiseen rikastushiekkään [josta kulta on liuotettu pois]), matalarikkinen rikastushiekka ja korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka. Koska selostuksessa ei edes esitetä sellaista esimerkkikaaviota, jossa ei syntyisi korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkää, on oletettava hankevastaavan pyrkivän toteuttamaan painovoimarikastuksen avulla uraanin rikastamista ja sen rikastustuloksen sijoittamista korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan. Vaikka tätä uraanipitoista rikastetta ei hyödynnettäisikään, niin toiminta vaatisi ydinenergialain mukaisia lupia, mutta sitä ei selostuksen tässä kohdin tuoda ilmi. Koko prosessin osalta louhinnasta alkaen rikastushiekkakasan jälkihoitoon saakka uraaninkäsittelyn ympäristövaikutusten arviointi puuttuu. Erikseen huomautamme hienojakoisen rikastushiekkakasan uraanin tytärynuklidien ympäristöön siirtymisreittien ja pitkän aikavälin kumulatiivisten ympäristövaikutusten arvioimisen puuttumisesta tässä YVA-selostuksessa.

Selostuksessa mainitaan, että matalarikkisen rikastushiekka-altaan pohjarakenteet toteutetaan suotavina. Tätä Kitkan Viisaat ry ei hyväksy. Kyseessä on useita raskasme-

talleja sisältävä jätekanava, jonka jätekanavan läpi suodatuvat vedet pilaisivat aikaa myöten pohjaveden pohjakerroksen läpi suodatutuessaan. Kuvan 5-4 mukaan kyseinen matala-rikkinen rikastushiekkakanava Juomasuolla rakennettaisiin Pyöreälammen ja sen ympärillä olevan suoalueen päälle. Alueen ihmisten käsitysten mukaan Pyöreälampi on lähde-pohjainen, joten sillä suora yhteys pohjavesiin. Selostukseen ei ole sisällytetty rikastuskasojen pohjien geofysikaalisia tutkimuksia maapohjan kestävyyksistä, vedenpidätävyyksyydestä, kallioperän rakoiluista ja pohjavesien virtauksista. Lammen päälle rakennettava rikastushiekkakanava ilman luotettavia pohjaratkaisuja emme voi hyväksyä. Kitkan Viisaat ry katsoo, että esitetty pohjarakenneratkaisu aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen ja on siten pohjaveden pilaamiskiellon vastainen.

### **Kohta 7.10 Veden käyttö ja jätevesien käsittely**

Selostuksessa esitetyt vesitasekuvaukset ja vesienhallinnan yleispiirteiset kuvaukset eivät ole riittäviä, jotta vesienkäytön ympäristövaikutuksia voisi arvioida luotettavasti. Todelliset vesitaseet puuttuvat. Kuva 7-18 on riittämätön kertomaan minkälaista vettä on missäkin altaassa ja kuinka paljon. Mitä määriä pumpataan ja minne? Kuinka kunkin altaan veden laatua ja määrää hallitaan? Missä ovat varoaltaat? Miten vesiä puhdistetaan ja millä kemikaaleilla? Miten suljettu prosessivesikierto todellisuudessa saadaan toimimaan, kuva 7-18 ei kuvaa suljettua prosessivesikiertoa. Missä on vesivarastot kolmen vuoden välein suunnitellulle prosessivesien vaihdolle, ja miten vesienkäsittelylaitos on toiminnaltaan mitoitettu. Kuvassa 7-19 esitetään Juomasuon kaivoksen vesitase noin 10 vuoden ajalle piirrettyinä, mutta siihen ei ole kuvattu selostuksessa kerrottua noin kolmen vuoden välein tapahtuvaa prosessivesien puhdistusta, joka lienee todellisuudessa entisen prosessiveden laskemista (puhdistettuna?) vesistöön ja uuden korvaavan veden ottamista ”hulevesialtaasta”. Entä jos hulevesialtaankin vesi on liian liikaista prosessien toimivuuden kannalta? Kuva 7-19 kuvastaa oikeastaan vain arvioitua sateisuusmääriä, ei kaivosalueen ja -prosessin todellista vesitasetta ja vesienhallintaa.

YVA-selostuksessa mainitaan että Juomasuon louhos aiotaan tyhjentää, mutta ei mainita minne jätevedet johdetaan ja miten puhdistettuina. Myös tälle toiminnalle on tehtävä suunnitelma ja ympäristövaikutusarviointi. Toistamme huomautuksemme puutteellisesti tehdystä louhosveden näytteenotosta pelkästään pintavedestä, jonka johdosta noita analyysituloksia ei voi käyttää luotettavina lähtötietoina louhosveden ominaisuuksille ja siten myöskään puhdistusratkaisulle.

Kuvassa 7-22 on periaatekuva vesienkäsittelystä. Sen mukaan keskeinen puhdistusratkaisu arseenin poistoon on saostus Ferrisulfaatilla. Ratkaisua perustellaan kirjallisuustiedolla, jonka mukaan tyypillinen jäännösarvo on n. 0,05 mg/l. Selostuksen taulukon 8-20 mukaan kuitenkin arseenin pitoisuusrajan viitearvo on 5 µg/l (CCME) tai 13 µg/l (ANZECC) ja talousveden laatuvaatimus 10 µg/l. Arseenin puhdistusratkaisun tyypillinen jäännösarvo siis ylittäisi noin viisinkertaisesti arseenille asetetut viitearvot. Selostuksessa väitetään osan arseenista sitoutuvan pintavalutuskenttään muiden metallien tavoin. Tälle väitteelle ei ole esitetty perusteluja, eikä pintavalutuskentän toimivuutta voi taata talviolosuhteissa. Arseenin poistoratkaisua ei voi pitää luotettavana ratkaisuna.

Metallien saostukseen, uraanin poistoon ja sulfaatinpoistoon esitetään kalkkisaostusta. Kuten Talvivaarasta lienee opittu, niin kalkkisaostus ei toimi tehokkaasti kaikille metal-

leille eikä sulfaatilekaan. Ongelmia on erityisesti nikkelin, sinkin, mangaanin, sulfaatin ja natriumin saostustehokkuuksissa. Hankevastaava vähättelee saostusongelmia merkkäämällä kaavioonsa, että tarvittaessa tehdään sulfaatin jälkisaostus. Tämä tarve pitää olla arvioitu jo tässä YVA-selostuksessa. Varsinaiset tekniset kuvaukset vesien puhdistusratkaisuista puuttuvat puhdistustehokkuuksineen ja testituloksineen, joten esitettyä puhdistusratkaisua ei voi pitää luotettavana ratkaisuna.

TEM:in ennakkotietopyynnössään Dragon Mining oli TEM:ille arvioinut, että vesienkäsittelyn puhdistussakkojen uraanipitoisuus voi olla 2,5 %. Tätä ei tässä YVA-selostuksessa mainita eikä muutenkaan vesien puhdistuksesta syntyvien jätejakeiden ominaisuuksia eritellä eikä jätejakeiden käsittelyä ja loppusijoituksia tarkemmin kuvaila. Miten kalkkisaostuksella syntyvät jätejakeet käsitellään, paljonko niitä syntyy, minne ne joutuvat, ja kuinka pysyviä tai liukenevia ne ovat?

## **Ympäristön nykytilan kuvaus. Selostuksen kohta 8.**

### **Kohta 8.2.2 Tärkeimmät metallit**

#### **Kulta**

Selostuksessa sivulla 103 todetaan taloudellisesti tärkeimmäksi malmimineraaliksi kulta (Au). Kullan sanotaan esiintyvän sulkeumina, silikaattimineraalien välitiloissa sekä kapeina juonina tai rakeina. Monesti yhdessä vismutti- ja tai telluurimineraalien kanssa.

Kultapitoiset vyöhykkeet ovat pieniä, ohuita, epäjatkuvia, linssimäisen ohuita. Esiintymien kultapitoisuus vaihtelee 2,3 g/t ja 7,5 g/t välillä (siis 2,3 - 7,5 ppm)

#### **Kohta 8.2.3 Uraanin esiintyminen hankealueen maa- ja kallioperässä.**

Sivulla 104 kuvaillaan että kullan ja uraanin välillä ei ole yksiselitteistä positiivista korrelaatiota, mutta perusteluja tälle väitteelle ei osoiteta. Selostuksessa ei tuoda esille kyseisen alueen GTK:n mittavia uraanitutkimuksia, joita ovat tehneet esimerkiksi:

Pääkkönen (1979), Vanhanen (1981), Pankka & Vanhanen (1984), Vuokko (1988), Pankka (1989), Vanhanen (1989), Pankka & Puustinen & Vanhanen (1991)

Lisäksi GTK:n geologi Erkki Vanhanen esitteli vuonna 1987 Itävallassa kansainvälisen atomienergiajärjestö IAEA:n kokouksessa Kuusamon liuskealueen uraniesiintymiä.

Myös Suomi-Neuvostoliitto Symposiumissa vuonna 1989 esiteltiin Paanajärvi-Kuusamo-Kuolajärvi alueen uraniesiintymiä (Vanhanen 1991).

Viittaamme lisäksi liitteessä 2 esitettyyn GTK:n määrittelemään Kuusamon uraanivyöhykekarttaan.

Noiden GTK:n useiden tutkimusten mukaan nimenomaan uraanilla ja kullalla on voimakas positiivien korrelaatio, ne esiintyvät ikään kuin käsi-kädessä. Pankka (1989) kuvaa, että ”Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen”.

Kun kulta on rikastunut uraniniittirakeisiin, niin kyllä kait silloin on kyseessä selkeä positiivinen korrelaatio? Pankan mukaan tyypillisessä Juomasuon kairausreiässä R320

korkeimmat uraani- ja kultapitoisuudet esiintyvät samassa kohdin (152 m syvyydellä), jossa uraanin pitoisuus on 3000 ppm ja kullan 16 ppm. (ppm tarkoittaa miljoonasosaa; 3000 ppm = 0,3 %.) Pankan esittelemän tyyppillisen kairausreiän korkeimmassa kultapitoisuuskohdassa on siis uraania 187 kertaa kultaa enemmän. (M19/4613/-89/1/10. Sivut 18 ja 19.)

Toisaalta selostuksen taulukossa 8-2 esitetään, että Hangaslammen malmiossa suurin uraanipitoisuus olisi 2,46 %, (24600 ppm) ja keskiarvo 194-347 ppm välillä, otamme siitä rohkeasti keskiarvojen keskiluvulta arvon 270 vertailuluvuksi käyttöön. Jos käytetään taulukossa 4-2 esitettyä Hangaslammen mahdolliseksi mainittua kultapitoisuutta 4,3 ppm, niin Hangaslammen louhoksen keskimääräinen uraanipitoisuus (270 ppm) on noin 63 kertaa kultapitoisuutta (4,3 ppm) korkeampi.

YVA-selostuksen sivulla 104 sanotaan myös, että uraanimalmivyyöhykkeitä ei tähän astisissa tutkimuksissa ole havaittu. Tätä ilmaisua voi pitää kaivosyhtiön normaalina tahallisenä asian hämärtämisenä, jolla annetaan yleisölle vaikutelma vähäisestä uraanipitoisuuksista, vaikka kyseessä on ilmaus siitä, että ollaan ydinenergia-asetuksessa mainitun uraanimalmimäärityksen 0,1 % pitoisuuden alapuolella. Kuitenkin yhtiö myöntää, että yksittäisten uraniniittiä sisältävien näytteiden pitoisuus voi olla yli 1000 ppm, siis yli 0,1 %. Selostuksessa mainitaan, että harvat kohonneet uraanipitoisuudet nostavat keskiarvopitoisuusarviota korostetusti. Kullan kohdalla tällaista mainintaa ei käytetty. Hankevastaava useaan kertaan toistaa YVA-selostuksessa, että esiintymien uraanipitoisuudet ovat alle virallisen uraanimalmien pitoisuusrajan 0,1 %. Tuo raja on todellisuudessa aikoinaan arvioitu kannattavuusraja pelkästään uraania tuottavalle kaivokselle. Uraanin tuottaminen kannattavasti kultakaivoksen sivutuotteena onnistunee kuitenkin huomattavasti pienemmillä uraanipitoisuuksilla, mutta tätä sivutuotteen kannattavuusraja-arviota Dragon Mining ei tuo esille. Useassa kohdin selostusta vain mainitaan, että uraanin talteenottaminen ei ole osoittautunut taloudellisesti kannattavaksi, jonka vuoksi uraanin hyödyntäminen ei ole tarkoituksena. Tähän on syytä lisätä sanat: tässä vaiheessa.

Viittaamme Kitkan Viisaat ry:n tuottamiin analyysituloksiin, jossa Juomasuon louhoksen viereltä otetusta kivinäytteestä analysoitiin n. 19 %:n uraanipitoisuus. (Liite 3.)

### **Kohta 8.3.6 Sedimentit**

YVA-konsultti Rambol on tehnyt näytteidenottosuunnitelman ja toteuttanut sen. STUK:in radiologisen perustilamittauksen väliraporttiluonnoksen mukaan Ramboll oli myös tehnyt suunnitelman radiologisille perustilamittauksille, mutta noiden mittausten (esim. vuonna 2012 suoritettut) tuloksia ei tähän YVA-selostukseen ole toimitettu. Niinpä selostuksen liitteessä 7 on mittaustuloksia louhosvedestä vain vuodelta 2011, pintavedestä. Louhoksen sedimenttimittauksia ei esitetä tehdyn.

Ympäristövaikutusarvioinnin kannata oleellisia tietoja kaivoksen kuivatusvesien ominaisuuksista, louhoksien kiviaineksien ainepitoisuuksista ja liukenemisominaisuuksista olisi saanut analysoimalla Juomasuon louhoksen vesien ominaisuudet myös syvistä vesikerroksista sekä sedimenttien ominaisuuksia. Nämä tiedot puuttuvat YVA-selostuksesta. Viittaamme liitteessä 2 esitettyihin Kitkan Viisaiden tuottamiin analyysituloksiin.

## Kohta 8.5 Pohjavedet

Sivulla 163 esitetään tehtyjä pohjavesiolosuhteisiin tehtyjä mittauksia. Kitkan Viisaat ry katsoo, että tehty pohjavesiselvitys on täysin riittämätön, eikä niiden mittausten perusteella voi arvioida pohjavesien olosuhteita, ominaisuuksia, virtausmääriä ja virtaus-suuntia. Pohjavesiolosuhteet ovat tosiasiallisesti jätetty selvittämättä.

Pohjoisella louhinta-alueella on asennettu vain kolme havaintoputkea, joista yksikään ei sijaitse Juomasuon ja Kitkajoen välissä. Louhosvesien yhteyttä pohjavesiin ja pohjavesien mahdollisia kulkeutumisreittejä esimerkiksi suoraan Kitkajokeen ei ole selvitetty.

Eteläisellä louhinta-alueella asennettiin myös vain kolme seurantaputkea, vaikka louhinta-alueet sijaitsevat Noivioharju-Sivakkaharjun pohjavesialueen reunalla tai päällä. Alueesta esitetty kartta kuva 8-49 on niin suurimittakaavainen ja epämääräinen, ettei luotettavaa kuvaa synny hankkeiden sijoittumisesta suhteessa viralliseen I-luokan pohjavesialueeseen. Varsinaisia mittauksia pohjavesien virtaussuunnista, nopeuksista ja määristä ei esitetä.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että pohjavesitarkastelut ovat tehty täysin riittämättömästi.

## Ympäristövaikutukset ja niiden huomioiminen. Selostuksen kohta 9.

### Kohta 9.13.3 Pölyn terveysvaikutukset

Kohdassa väitetään, että pölyäminen rajoittuu louhinta-alueiden lähiympäristöön, jossa ei ole asutusta. Lisäksi väitetään että muista toiminnassa olevista kaivoksista kerättyjen mittaustulosten ja havaintojen perusteella voidaan melko luotettavasti arvioida, ettei toiminnasta aiheutuva pöly tule ylittämään terveysperusteisia pölyraja-arvoja lähimpien asuinrakennusten osalta. Lisäksi väitetään, että pöly laskeutuisi noin 200-300 metrin etäisyydelle.

Edellä olevat väitteet ovat totuuden vastaisia, eikä niiden perusteiksi ole esitetty mitään faktatietoja. Itse pölyn ominaisuuksien mittaustulokset ja arvioinnit puuttuvat. Ne olisi kyllä helposti voinut Juomasuon louhosalueelta toteuttaa, mutta ei ole tehty. Hankevas-taava ei selostukseensa ole tuonut esille STUK:in tutkijan Mika Markkasen Outokumpu Oy:lle tekemää säteilymittausta Juomasuon juuri aloitetulta koelouhokselta, Markkanen kuvaa muistiossaan 28.10.1992 pölytilannetta näin:

”Louhinnan kairauksissa muodostui runsaasti kairauspölyä. Kairattaessa uraanipitoisia malmeja saattaa pöly sisältää huomattavia pitoisuuksia uraania. Tällaisen pölyn jatkuva hengittäminen aiheuttaa merkittävää säteilyaltistusta. Kairauskoneen ohjaamo on il-mastoitu ja sisääntuleva ilma suodatetaan. Pölystä aiheutuvan säteilyaltistuksen pitä-miseksi mahdollisimman pienenä tulisi ohjaamon suodattimien kunto ja toimivuus tar-kastaa säännöllisin väliajoin. Lisäksi ohjaamo olisi hyvä pitää mahdollisimman siistinä esim. kenkien mukana kulkevista pölyävistä aineksista..”

YVA-selostuksessa ei arvioida louhospölyn tai rikastamopölyn ominaisuuksia, ei ras-kasmetallipitoisuuksia eikä uraani tai uraanin tytärnuklidipitoisuuksia. Ei myöskään pö-lyn hiukkaskokoja. Edes sellaista ”raskasjakeista” pölyä mihin tässä kohdin selostuk-sessa viitataan, ei voi syntyä ilman samalla syntyvää hienojakoista pölyä. Kun murs-

kaamalla pöly hienonnetaan erityisen hienojakoiseksi, syntyy väistämättä myös hienojakoista pölyä.

Koska pölyjen aineominaisuuksia ei esitetä, niin väite ettei pöly ylitä terveysperusteisia raja-arvoja on tahallisen perusteeton ja harhauttava. Myös väitetään, ettei louhosten lähellä olisi asutusta. Käylän kylän asutusta on aivan Juomasuon kaivosalueen läheisyydessä, eteläinen louhosalue on aivan Ruka kylän läheisyydessä, VE 3 ratkaisussa pölyävät louhoskuormat ajettaisiin Kuusamon kaupungin läpi.

Väite, ettei muissa kaivoksissa olisi pölyvaikutuksia on todellisuuden vastainen. Metlan viiden vuoden välein suoritetuissa sammaltutkimuksissa on havaittu kaivoksien levittäneen raskasmetalleja laajalti ympäristöön, esimerkiksi Talvivaara jo alkuvuosinaan 50 km säteelle ja Kittilässäkin arseenia 5 km säteelle. Nuo raskasmetallit ovat varmasti pölyn mukana siirtyneet kauas lähtöpaikastaan.

Kitkan Viisaat katsoo, että selostuksessa esitetty väite pölyn vaarattomuudesta on suorastaan vastuuton.

#### **Kohta 9.14 Sosiaaliset vaikutukset**

Selostuksessa tuodaan laajasti esille sosiaalisen vaikutusten nimissä tehtyjä mielipidemittauksia. Kun kyse on kuitenkin aivan hankkeen alkuvaiheessa konsulttien innoissaan tekemistä mielipidemittauksista varsin rajatuille kohderyhmille, ei esitetty sinänsä laajalta vaikuttava materiaali vakuuta. Alkuvaiheessa ihmisten mielipiteet riippuvat sangen paljon kaivosyhtiön antamista lupauksista: työpaikkoja eikä haittoja tule. Hankkeen edetessä haitalliset piirteet tästä projektista ovat vähitellen hahmottuneet ja mielipiteet ovat muuttuneet entistä jyrkemmin kaivosta vastustaviksi.

YVA-selostuksessa kuvataan kuitenkin johtopäätöksenä kuin edelleenkin oltaisiin YVA-arviointiohjelman alkuvaiheessa: ”Parhaiten huolia lievittää tutkittu tieto, säännöllinen seuranta ja valvonta sekä avoin tiedotus näistä.” Kun verrataan sosiaalisen hyväksynnän kehittymistä ilmapiiriin perusteella esimerkiksi syksyllä 2010 pidetyn hankkeen aloituksen informaatiokokouksessa Käylän Korpihovilla ja nyt tammikuussa pidettyjen virallisten kuulemistilaisuuksien sekä 11.1.2014 pidetyn avoimen kaivosseminaarin välillä, on todettava sosiaalisen hyväksynnän suorastaan romahtaneen alkuvaiheeseen nähden. Ilmeisesti tutkittua tietoa ei ole onnistuttu tuottamaan riittävän avoimesti, tai sitten ei yksinkertaisesti sellaista positiivista tutkittua tietoa kaivoksista ole. Eikä tämä YVA-selostukseen kaivoksen imagoa nostattanut. Nuo tammikuussa 2014 pidetyt kuulemiskokoukset sekä avoin kaivosseminari ovat netissä katsottavissa, joten sosiaalisiin suhteisiin perehtyneet asiantuntijat voisivat niitä analysoida.

Kitkan Viisaat ry katsoo omalta puoleltaan, ettei kyseiselle hankkeelle ole annettu sosiaalista toimilupaa. Jotta sosiaalisen toimiluvan käsitteelle tulisi myös todellista ympäristövaikutusten arvioinnin merkitystä Kitkan Viisaat ry, että yhteysviranomaisen koostaa saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä sosiaaliseen toimilupaan liittyvän koostelauseunnon. Tämä lausunto tarvitaan erityisesti siksi, että kaivosyhtiö esittää YVA-selostuksessaan kuvausta vain hankkeen alkuvaiheesta, eikä kuvaile nykyistä sosiaaliseen toimilupaan liittyvää ilmapiiriä.

**Hankkeen edellyttämät suunnitelma ja luvat. Selostuksen kohta 10.**

### **Kohta 10.11 Ydinenergiain mukainen lupa**

Kohdassa viitataan TEM:iltä hankittuun ennakkotietoon mahdollisista ydinenergiain edellyttämistä luvista. Yhtiö ei kuvaile TEM:ille antamiaankeskuunnitelmiään, joten ei ole varmuutta pohjautuuko TEM:in antama ennakkotieto samaan hankekuvaukseen kuin nyt esitetty YVA-selostus. Esimerkiksi STUK:illahan oli käytössään erilainen hankesuunnitelma kuin tässä esitetty, ja yleensä TEM pyytää tällaisiin tietolausuntoihinsa STUK:ilta kannanottoja.

TEM:in vastaustakaan ei YVA-selostuksen liitteeksi ole liitetty. TEM:in vastauksesta kuitenkin käy ilmi, että ainakin eräitä TEM:in vastauksen perustana olevia uraanin käsittelyyn liittyviä määriä ja pitoisuustietoja on jätetty tässä YVA-selostuksessa esittelemättä. Mitkä ovat todelliset uraaninkäsittelyn pitoisuus ja määrätiedot? Vaikuttaisivatko ne peräti tulkintoihin TEM:in lausunnon sisällöstä, siis erilaisten lupien tarpeesta?

Kitkan Viisaat ry katsoo, että YVA-selostuksessa annetut puutteelliset uraanitiedot, uraanitaseen puuttuminen sekä vajavaisesti annettu kuvaus TEM:in antamasta tiedosta ydinenergiain mukaisen luvan tarpeesta antavat vaikutelman asioiden todellisen luonteen salaamisesta.

### **Kohta 10.12 Kansainväliset vaikutukset**

Kohdassa viitataan ns. Espoon Sopimukseen. Sekä viittaus tuohon sopimukseen että kuvaus avoimen tietojenvaihdon nimissä tehtävästä tietojenvaihdosta ovat virheellisiä atkaisuja.

Suomen ja Venäjän välillä on maiden kahdenväliseen sopimukseen perustuva rajakomissio, jonka alaiseen rajavesikomission tehtäviin kuuluu yhteisten vesien käyttöön liittyvät asiat.

Kitkan Viisaat ry katsoo, että tältä osin on toimittu väärin, YVA-selostuksesta on pyydetävä lausunto rajavesikomissiolta. Kitkanvesien suojeluyhdistyksenä Kitkan Viisaat ry myös edellyttää, että Kitkan Viisaat ry:lle ja muillekin Kitkajoen käyttöön liittyvillä tavoilla, esimerkiksi hoitokunnilla ja kalastusseuroilla, tulee olla mahdollisuus tutustua rajavesikomission lausuntoon ja antaa siihen liittyen mahdolliset omat täydennyksensä omiin lausuntoihinsa.

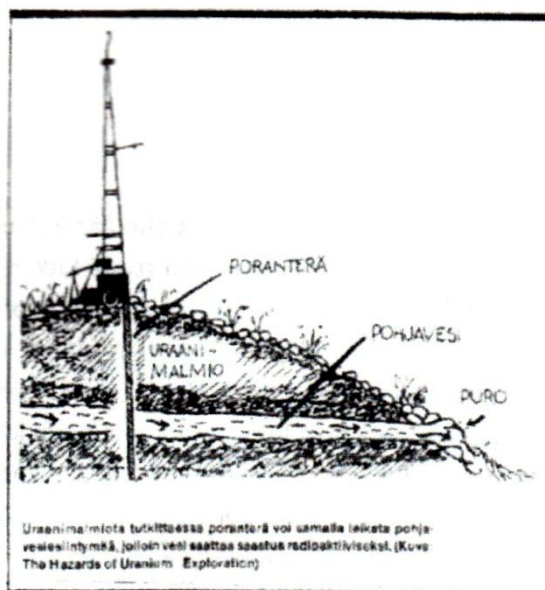
### **Lisäksi**

Kitkan Viisaat ry huomauttaa ELY:n valvontaviranomaisille että Juomasuon uraanilouhos saastuttaa jo ympäristöä, pohjavesiä ja vesistöjä. Vaadimme ympäristöviranomaisia pikaisesti suojaamaan ja peittämään louhosalueen. Muistutamme, että Kitkajoen Juomasuo-Hangaslampi-Pohjasvaara kaivosalueen keskeltä virtaa Kitkajokeen suoraan Hangaspuro, josta on jo havaittu Juomasuon uraanilouhoksen saastuneita, radioaktiivisia suotovesiä. Yleisesti Dragonin kairaus toiminta uraanialueella on uhka alueen Kitkajoen pohjavesijänteille ja lähteille - se tulee viranomaisten toimesta pikaisesti kieltää.

Mielestämme tulee ELY:n viranomaisten myös laittaa TUKESin viranomaiset vastuuseen siitä, että he ovat tietoisesti sallineet Dragonin kairaus toiminnan tunnetulla uraaniväyhykkeellä ja pohjavesialueella ilman erillistä ympäristövaikutuksien arviointia



ja uraanikuulutuksia (ministeriön uraaniasetus vanhaan kaivoslakiin 2006). Kuva kaivustoiminnan riskit ja vesien saastumisongelma uraania (myrkyllinen, säteilevä ja herkästi vesiliukoinen) sisältävissä malmioiss pohjavesijänteissä ja pohjavesialueilla:



Lisäksi myös Juomasuon kaivospiirien jatkamisluvat 2007 ja 2012 on tehnyt uraaniasetuksen vastaisesti ilman uraanimerkintöjä ja laajoja kuulemismenettelyjä. Menettelytapvirheen sekä korkeista uraanipitoisuuksista ja suurista uraanimääristä vaikenemisen takia kaivospiirit tulee purkaa – jos Suomi aikoo olla oikeusvaltio.

## 5. Kiinteistö Oy Kitkanmutka ja Geo-Ykkönen Oy

### 2.12.2013 päivätystä Dragon Mining Oy/Ramboll Finland Oy:n arviointiselostuksen sisällöstä yleensä

Keväällä 2011 arviointiohjelman kohdassa 7.7 esitetään koko arviointimenettelyn päättyvän alkuvuodesta 2012. Sen jälkeen paikallinen informaatio ja ilmeisesti myös viranomaiset ovat pitäytyneet odottamaan tätä YVA-julkaisua. Parin vuoden viive ilmoitetusta on vaikeuttanut tiedotustoimintaa ja on syönyt uskottavuutta monissa yhteyksissä toivottuun avoimeen vuorovaikutukseen. Kun syksyllä 2013 vihdoinkin oli näköpiirissä tämä arviointiselostus, alkoi valmistautuminen aiheen julkisempaan käsittelyyn. Korjattiin maakuntakaavaa, aloitettiin yleiskaavan päivitys, sen pohjaksi laadittiin laajalla kokoonpanolla aile puolella vuodessa suunnitelma Kuusamon luonnonvarojen yhteensovittamisesta, otettiin kantaa uuteen valtaushakemukseen, mikä mahdollistaisi jälleen mittavan aluevarauksen. (Dragon Mining Oy yhteensä n.12.000 ha), valmisteltiin valtuustoon 24.2.2014 mennessä Kuusamon kaupungin kannanotto YVA-lausuntoon - kaikki pikavauhdilla. Kaivoshanketta hakevien YVA-menettely kesti yli kolme vuotta. Siksi ei ole kohtuullista, että kohdepaikkakunnan päätöksenteko ajetaan läpi muuta-

massa kuukaudessa? Seuraa vastakkainasettelua, joka valtakunnalliseksi muuttuessaan johtaa korvaamattomiin Kuusamon imagon menetyksiin.

### **kaivostoiminnan laajuus**

Kuvattu kaivostoiminta keskittyy pohjoiselle ja eteläiselle louhinta-alueelle sekä kolmeen vaihtoehtoiseen rikastamon sijoituspaikkaan. Kun otetaan huomioon jo olemassa oleva valmius toiminnan laajentumiselle sekä kaikki hankkeeseen liittyviksi esitetyt (kuva 4-1.) varaukset ja odotukset on selvää, että esitetyjä ympäristövaikutuksia on arvioitu aivan liian suppeasti. Jo rikastamoalueiden VE2 ja VE3 paikkavalinnat kertovat tulevasta satelliittikaivoksista. Miten toiminta tulee kasvamaan? Paljonko arvioidaan esimerkiksi murskeliikenteen lisääntyvän viitostieellä (kohta 9.12)? Tämä tulevaisuuden kuva Kuusamosta ei ole sovitettavissa yhteen nykyisen Kuusamon kanssa. Koko tavoiteltu kaivostoiminnan laajuus tulisi esittää arviointiselostuksessa. Tämän jälkeen yhdyskuntarakennetta, elinkeinoja, luontoa, maisemaa ja tulevaa kulttuuriperintöä olisi tarkasteltava kokonaisuutena ympäristöstä käsin - ei vain kaivostoiminnan näkökulmasta. Siihen velvoittavat jo YVA-lain 2§:n 1) kohdan määritelmät.

### **kohta 9. ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys**

Raportin tekijöiden taustat huomioon ottaen on ymmärrettävää, että selostuksen jäsenyys ja painotukset ilmentävät geofysikaallista, geohydrologista, vesistötekniistä ja kaivosteollista osaamista. Tämä käy ilmi kohtien 9.1-9.9 järjestyksestä, sisällöstä ja määrästä. Kohdat 9.10-9.11, 9.13-9.15 ja 9.18 jäävät vähemmälle huomiolle. Ja ne juuri ovat YVA-laissa ensisijaisessa asemassa. Esimerkiksi kohdat 8.2.3 sekä 9.13 tekstit vaikutuksista ihmisten terveyteen (uraani) ovat vähätteleviä eivätkä sisällä terveydelle vaarallisimpia näkökulmia. Se puolestaan kertoo tämän arviointiselostuksen teknokraattisuudesta.

Kohdassa 9.14 sosiaaliset vaikutukset ihmiseen, yhteisöön ja yhteiskuntaan kuvataan lähinnä perustuen kyselytutkimusten vastauksiin ja lehtikirjoituksiin. Eikö toiminnan tuottajan pitäisi ensin selvittää toiminnan kohteelle mitä tarkalleen aiotaan tehdä? Vastata sen jälkeen voisi vastausten valossa arvioida tulevaisuutta. Nyt ennakoitavuus jää "galluppina" aivan liian kevyeksi (esim. kuvat 9-39 - 9-44).

Kohtaan 9.23 haitallisten vaikutusten vähentäminen on koottu taulukko 9.41, missä laajasti luetteloidaan mahdollisia toimia haittojen vähentämiseksi. Itse asiassa luettelo kertoo odotettavissa olevista ongelmista. Haittoihin varautuminen esitetään epämääräisesti. Toiminnan aikaista tarkkailua, hyvää suunnittelua, tiedottamista, vuorovaikutusta, jne. Herää enemmän kysymyksiä kun saadaan vastauksia - joita näin kookkaalta selostukselta on oikeus odottaa.

### **johtopäätöksiä**

Kuusamon kultakaivostoiminnan aloittamiselle ei tule myöntää lupaa. Kannatamme vaihtoehtoa VE 0. Juomasuon lähiympäristön luontoasunnoissa asuville muutokset olisivat merkittäviä. Selostus jättää selvittämättä mitä meille hankkeesta seuraa mm. terveydellisina haittoina, kuten uraanin, pölyn, melun, ja veden laadun muutoksina. Kai-

vostoiminnan avaaminen johtaisi myös kiinteistöjen arvonalennuksiin. Toki Käylän kultakaivoshanke on ollut tiedossa vuosikymmenet, mutta nyt on käsillä hakemus, joka tähtää alueellisesti paljon laajemman mineraalivarannon hyödyntämiseen. Ja valmis-teilla lienee vielä tähänkin jatkoa. Siitä kertoo jo hankkeen YVA-kuulutus. Itse lausun-nossa mainitaan, että poikkeuksellisen mineraalirikas pohjois-Kuusamon maaperä mahdollistaa hyödynnettävää vielä tulevillekin sukupolville.

Luonnosta käsin arvioituna on niin, että Kuusamon ainutkertaiset, kauan varjellut her-kät luontoarvot ovat poikkeuksellisia koko Euroopassa. Siihen ympäristöön ei kaivos-toiminta vain sovi. Sinänsä tarpeelliselle kaivannaisteollisuudelle löytyy kyllä Suomesta paljon sopivampia paikkoja. Olisi viisasta säilyttää Kuusamo Kuusamona. Se voi hyvin kasvaa nykyisen maineensa turvin.

Päättäjät ovat tienhaarassa: "luontopitäjä vai kaivospitäjä"?

## **6. Koillismaan Vihreät ry**

Tämä mielipiteemme koskee Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostusta. Pi-dämme hankkeelle annettua nimeä "Kuusamon kultakaivoshanke" harhauttavana hankkeen todelliseen luonteeseen nähden. Koillismaan Vihreät ry katsoo, että oikeam-pi nimi hankekokonaisuudelle on: Kuusamon satelliittikaivosten ja keskusrikastamon hanke.

Koillismaan Vihreät ry lausuu Dragon Miningin YVA-selostuksesta (Drno POPE-LY/7/07.04/2011) seuraavaa:

Esitetty YVA-selostus ei täytä kokonaisuutenaan YVA-lainsäädännössä asetettuja vä-himmäisvaatimuksia. Arviointiselostus ei myöskään anna riittävästi tietoa alueen käy-töstä tehtäville päätöksenteoille, arviointiselostuksessa ei ole selvitetty hankkeen sosi-aalisia vaikutuksia riittävästi, ja hankkeen yksityiskohtaiset selvitykset ovat puutteellisia vesistövaikutuksien, pohjavesien, pölyn, radonin, luontovaikutuksien ja muihin elinkei-noin aiheutuvien vaikutuksien suhteen. YVA-selostuksessa johtopäätöksiä ei usein-kaan ole perusteltu selostuksessa esitetyillä tiedoilla, joten johtopäätökset jäävät irralli-siksi toteamuksiksi. Myöskään vaikutusten merkittävyyden arviointeja ei ole perusteltu riittävästi.

Edellä mainituista syistä johtuen Koillismaan Vihreät ry lausuu, että esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävä eikä toteuttamiskelpoinen.

Perustelemme lausuntoamme seuraavasti:

### **A. Olennaiset puutteet arviointiselostuksessa.**

Koillismaan Vihreät ry lausuu, että arviointiselostusta ei voida pitää kokonaisuutenaan hyväksyttävänä, koska YVA-asetuksen 10§:ssä edellytetyt vähimmäisarviointeja puuttuu seuraavilta osin:

**1) Arviointiselostuksessa ei ole riittävästi täsmennetty arviointiohjelmassa esitet-tyjä lähtötietoja.**

Hankekokonaisuuden kuvaus ja liittyminen hakijayhtiön muihin kaivoslain alaisiin hakemuksiin alueella ovat edelleen yksilöimättä. Koillismaahan Vihreät lausui jo arviointiohjelman puutteista hankkeen yhteisvaikutusten arvioimisen puuttumisesta muihin hankkeisiin nähden. Arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa yhteysviranomaisenkin huomautti, että muiden hankkeiden ja tämän hankkeen yhteisvaikutukset tulee kuvata. Siitä huolimatta Dragon Mining esittää varaus- ja malminetsintätilanteesta vain kuva 4-1 sivulla 28. Selostuksesta kuitenkin ilmenee, että hankkeesta vastaavalla on Kuusamossa ja lähikunnissa huomattavan laajoja varaus- ja malminetsintälupahakemusvaiheissa olevia suunnitelmia (valtausta / malminetsintälupaa haettu lähes 12 000 ha alueelle), eri vaiheissa olevia malminetsintähakemuksia on käynnissä useita. YVA-selostuksesta puuttuu kuitenkin varsinainen selvitys siitä, miten nämä etsintävaiheen toiminnot liittyvät konkretisoituessaan nyt esitettyyn hankkeeseen. Hankevastaavan pyrkimyksenä on selvästikin laajemman toimintakokonaisuuden muodostaminen ja laaja-alaisempi louhinta useammassa satelliittikaivoksissa kuin mitä tässä YVA-selostuksessa on esitetty, näin hankevastaava ainakin on malminetsintähakemuksiaan Tukesille perustellut. Tähän arviointiselostukseen niitä suunnitelmiaan hankevastaava ei kuitenkaan ole selostanut.

Huomautimme arviointiohjelmassa olleesta maininnasta, jossa sanottiin kaivospiirien olevan vanhentuneita ja edellyttävän uusimishakemuksia. Kaivospiirien vanhentumis/uusimistietoa ei kuitenkaan tässä arviointiselostuksessa ole ollenkaan käsitelty eikä varsinaista selostusta myöskään varaus- ja malminetsintähakemusten tilanteesta ole. Alueen kaikkien hankkeiden kuvauksia, toteutumisen tavoiteaikatauluja ja kumuloituvia yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu.

Alueelle jo haettujen hankehakemusten yhteisvaikutuksien arvioinnin puuttuminen on olennainen puute toimintojen yhteisvaikutusten ennakoimisen kannalta.

**2) Kohdassa 1 kuvattu oleellinen puute estää myös hankkeen ja sen vaihtoehtojen arvioimista suhteessa maankäyttösuunnitelmiin sekä olennaisiin luonnonvarojen käyttöön ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin.**

Kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksien arvioinnin puuttuminen estää alueen kokonaisvaltaisten kehittämissuunnitelmien tekemisen. Esitetty YVA-selostus on näiltä osin oleellisesti puutteellinen.

**3) Hankkeen keskeiset ominaisuudet ovat osin esitetty yleispiirteisesti ja osin kuvaukset puuttuvat kokonaan.**

Esimerkiksi satelliittikaivosten määrä ja lopullinen sijoittuminen, avaamis- ja sulkemisaikataulut, rikastusprosessien kuvaukset, kemikaalitaseet, vesitaseet kullekin kaivokselle ja rikastamolle, vesienpuhdistusratkaisut, vesistövaikutuksien arvioinnit ja pohjavesien kartoitustutkimukset puuttuvat tarvittavalla tarkkuudella arviointiselvityksestä. Pöly- päästö- ja meluvaikutukset ovat arvioitu puutteellisesti ja vain osalta kaivoskohteista. Jätteiden ja päästöjen laatua ja määriä ei ole kuvattu erikseen rakentamis- käyttö- ja jälkihoitovaiheissa.

Huomautimme jo arviointiohjelmassa uraanivyöhykkeellä tapahtuvan kaivostoiminnan pölyriskeistä, liittäen tiedoksi Outokumpu Oy:n raportteja uraaninpölyn ja uraanin analyysijä Juomasuon koelouhoksista. Yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointioh-

jelmasta huomautti hankkeen keskeisten ominaisuuksien kuvaamisesta, mutta kuitenkin ne edelleen puuttuvat riittävällä tarkkuudella arviointiselostuksesta. Puute on oleellinen.

#### **4) Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto on osin liitetty arviointiselostukseen, mutta osin se puuttuu.**

Esimerkiksi Juomasuon kaivoksen kuivanapitovesiä selostuksessa nimitetään ”hulevesiksi”. Hankevastaava on esittänyt taulukon 8-20 avulla Juomasuon avolouhoksen vedenlaatutietoja selostukseen, jonka mukaan 2 mittautustietoa on pintavedestä ja yksi yhden metrin syvyydeltä. Raskasmetallit kerrostuvat louhosvedessä syvempiin vesikerroksiin, eikä pelkästään pintavedestä otettu näyte ole relevantti raskasmetallipitoisuuksien analysointiin. Keskeinen analysointiaineisto louhosveden ominaisuuksista on siten varsin puutteellinen, lähes olematon. Muiden louhosalueiden kuivanapitovesien ominaisuuksia ei edes arvioida. Kaivoksien kuivanapitovesien ominaisuudet ovat olennaisia arvioitaessa vesienkäsittelyprosessia, prosessivesien puhdistustarpeita, esitetyn rikastusprosessin toimivuutta, vedenpuhdistusjärjestelmien toimivuuksia ja luontoon laskettavien jätevesien ominaisuuksia. Puutteellisten tietojen perusteella ei hankevas- taavakaan ole voinut tehdä luotettavia ratkaisuja prosessiensa suhteen. Yhdessä pohjavesien virtaussuuntien kartoittamattomuuden kanssa vesianalyysien vajavainen määrä on olennainen puute.

Vaikka toimme arviointiohjelmaan antamassamme muistutuksessa esille Outokumpu Oy:n mittautuloksia Juomasuon koelouhoksesta, niin YVA-selostukseen ei kuitenkaan ole sisällytetty aikaisempia olemassa olevia tutkimustuloksia malmion laadusta. Esimerkiksi GTK:n ja Outokumpu Oy:n tutkimustuloksia kyseisten malmioiden mineraaleista, metalleista ja haitta-aineista ei selostukseen sisälly. Nuo tutkimukset osoittavat kaivoshankkeen sijoittuvan Kuusamon liuskevyöhykkeelle, sen uraanivyöhykkeelle. Hanke sijoittuu GTK:n jo aikaisemmin määrittelemälle uraanivyöhykkeelle, mutta sitä ei arviointiselostuksessa tuoda esille. Se, että selostuksessa ei tuoda jo ennestään olemassa olevaa tietoa arvioinnin tueksi, vaikka myös yhteysviranomaisen lausunnossaan arviointiohjelmasta niin edellytti, on vakava oleellinen puute. (GTK:n uraanivyöhyke karttakuva liite 1.)

Hankévastaava myöntää suunnitelmassaan sivulla 64 korkeamman uraanipitoisuuden rikastehiekkaa muodostuvaksi 40 000 – 80 000 tonnia vuodessa ja sen sisältävän uraania 50 – 70 tonnia vuodessa, mutta analyysijä malmien, rikastushiekköjen ja sivukivien lyhyt- ja pitkäaikaisista ympäristöominaisuuksista ei esitetä.

Jauhatuksen jälkeen raekoko alle 0.01 mm (s. 62, oikean palsta ylin kpl). Rikastushiekka on huono termi, koska tulos on hiekkaa paljon hienojakoisempaa ja noiden hiukkasten myrkköjä luovuttava ja säteilevä yhteispinta-ala valtava. Vertaus kallioperän uraanipitoisuuteen (s.64, viides kpl) ei siis ole asiallinen.

Koillismaan Vihreät ry katsoo, että arviointiselostuksesta puuttuu merkittävä määrä keskeistä arvioinnissa tarvittavaa aineistoa, mikä on oleellinen puute.

#### **5) Selvitys ympäristöstä ja hankkeen ympäristövaikutuksista. Tähän liittyy erityisen oleellisia puutteita, joita yksilöimme seuraavassa:**

5.1) YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2d -kohdan mukaan jo pienestäkin uraanin käsittelystä on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi.

Kaivosyhtiö viittasi itsekin tähän asetuksen 6§ 2d -kohtaan jo arviointiohjelmassaan 2011 ja nyt toisen kerran mainitsee tuo hankeluettelon kohdan arviointiselostuksessaan, mutta ei kuitenkaan ole tehnyt kyseisen kohdan edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arviointia. Me painotimme uraanikysymystä arviointiohjelmasta antamassamme muistutuksessa. Yhteysviranomaisenkin huomautti arviointiohjelmasta, että uraani tulee huomioida.

Hankevastaava siis toistaa kaksi kertaa, ensin arviointiohjelmassa ja nyt arviointiselostuksessa, että uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointi pitää tehdä, mutta ei kuitenkaan ole sitä tehnyt. Tahallisen harhaanjohtavasti kaivosyhtiö käsittelee asiaa kuin koko hankkeelle tehty YVA-selostus riittäisi, vaikka esitetystä selostuksessa ei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksia ole arvioitu.

Erikseen huomautamme uraanin tytärnuklidien ympäristövaikutusten arvioimisen tärkeydestä. Herkästi vesiliukoisen radiumin ja kaasumaisen radonin ja radonin tyttären vaikutusten arvioiminen puuttui selostuksesta. Erityisesti huomautamme, että uraanin tytärnuklidit sitoutuvat herkästi louhosräjäytyksissä syntyvään hienojakoiseen pölyyn, leviten pölyn mukana kaivosalueelta pölyn mukana ympäristöön. Selostuksessa esitettyä pölyn "putoamista raskaina partikkeleina" aivan kaivosalueen läheisyyteen pidämme suorastaan harhauttavana mainintana, jolle ei ole esitetty uskottavia perusteita. Kittilän kaivoksesta on Metlan mittausten mukaan arseenipäästöt levinneet ainakin 5 kilometrin päähän.

Radonkaan ei puoliintumisensa yhteydessä katoa, vaan muuttuu uusiksi entistä vaarallisimmiksi tytärnuklideiksi. Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin tulee sisältää koko kaivostoiminta louhinnasta ja louhintapölyvaikutuksista alkaen kaivoksen jälkihoidon kymmenien vuosien aikamääriin saakka, riippumatta siitä otetaanko uraani "talteen" tai ei. Arviointi tulee ulottaa myös kemiallisiin vaikutuksiin ja ekologisiin eliökierrossa tapahtuviin rikastumisvaikutuksiin saakka, pelkkä säteilyyn perustuva arviointi ei riitä. Oleellista on myös määrittää uraanin ja uraanin tytärnuklidien tase; uraanitase tytärnuklideineen.

YVA-asetuksen 6§ 2d -kohdan tulkinnasta viittaamme tässä yhteydessä VSELY-keskuksen päätökseen 3.3.2011 NNH:n uraanin talteenoton YVA-käsittelystä.

Erikseen YVA-säädöksissä vaaditun uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen on erityisen vakava puute. Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioiminen on pakollista riippumatta siitä, otetaanko uraani "talteen" vai ei ja käsitelläänkö uraania paljon vai vähän.

Koillismaan Vihreät lausuu kantanaan, ettei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksen arvioinnin puuttumista ole hyväksyttävää paikata sellaisella jälkikäteistäydennyksellä, johon yleisöllä ja asianosaisilla ei ole kuulemis- ja lausumisoikeutta.

Nyt esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävissä.

**5.2) YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2c -kohdan mukaan asbestista on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi.**

GTK:n tutkimustulosten perusteella Kuusamon liuskevyöhykkeeseen ja Juomasuon mineraaleihin sisältyy tremoliittiä, joka on eräs asbestimineraali. YVA-selostuksessa ei kuitenkaan tremoliitti- eikä asbesti-sanaa esiinny. Asbestin ympäristövaikutuksien arvioinnin puuttuminen on myös sellainen oleellinen puute YVA-selostuksessa, jota ei voi jälkikäteisellä paikkauksella hoitaa.

### **5.3) Arviointiselostuksessa kuvaillaan kuin koboltti olisi terveystuote. (sivu 103)**

Noissa malmioissa esiintyvissä pitoisuuksissa koboltti on kuitenkin ympäristölle erityisen haitallinen metalli. Varsinaiset koboltin ympäristövaikutukset pölyssä, suotovesissä ja jätevesissä ovat kuitenkin jätetty arvioimatta, mikä on oleellinen puute.

### **5.4) Hanketta kuvataan kultakaivoksena.**

Kullan rikastamisratkaisut ovat esitelty varsin yleispiirteisesti eikä varsinaista rikastusprosessia esitellä. Rikastuskemikaalien luetteloa määrineen ja ympäristövaikutuksiin ei ole selostettu. Kemikaalitaseet puuttuvat.

Kemikaaleista (s. 67 - 68) ei mainita selviä käyttömääriä. Natriumisobutyylisyanidi on myrkyllistä ja pitkävaikutteista. Erittäin myrkyllisen ja ympäristölle vaarallisen natriumsyanidin käyttö riippuu siitä, jalostetaanko kulta harkoiksi asti. Kun YVA-selostus on valmis siitä pitäisi tulla selkeästi ilmi - mitä tullaan tekemään; prosessit, lopputotteet, käytettävät kemikaalit sekä kaikkien jätteiden käsittelyt jne.

Syanidin käytön ympäristövaikutusarviointit ovat riittämättömät. Riskiarviointit noiden kemikaalien käyttöjen suhteen puuttuvat. Koska syanidi on erityinen myrky herkille vesieliöistölle, on riittävän ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen oleellinen puute tässä selostuksessa.

### **5.5) Ympäristön nykytilan selvitys on oleellisesti puutteellinen.**

Huomautimme uraaniin liittyvien arviointitavoitteiden heikkouksista arviointiohjelmassa.

Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisenkin huomautti, että uraanin esiintymiseen alueella on kiinnitettävä huomiota.

Hankevastaava kuitenkin kiittää uraanin ympäristön nykytilan arvioimisessa selostamalla, että malmiossa on joillakin syvyyksillä uraania. Ympäristön nykytilan selvittämiseen oleellisesti liittyvää radiologisen perustilan kartoitusta ei ole tehty.

Koillismaan Vihreät katsoo, että aivan oleellista ympäristövaikutusten arviointitietoa olisi saatu YVA-käsittelyyn, mikäli Juomasuon koelouhoksen radiologinen perustilaselvitys olisi tehty, ja selvityksen tietoja olisi hyödynnetty YVA-prosessissa. Nyt on salattu Juomasuon louhokseen liittyvä radiologinen perustila. Selostuksen sivulla 329 mainitaan, että ”Säteilyturvakeskuksen tekemän säteilyn perustilaselvityksen ensimmäisen vuoden näytteenoton alustavien tutkimusten perusteella alueen ympäristössä ei ole havaittu normaaleista taustapitoisuuksista kohonneita uraanin tai sen hajoamistuotteiden pitoisuuksia luonnontuotteissa tai vesistöissä. Tutkimus on kaksivuotinen ja se jatkuu näytteiden otolla kesällä 2013.” Näitä tuloksia ei kuitenkaan ole YVA-selostuksessa esitetty, ei vuoden 2012 tuloksia eikä vuoden 2013 tuloksiakaan. Arviointiohjelma hankkeesta julkistettiin jo keväällä 2011, mutta edes tammikuun 2014 kuu-

lemistilaisuuksissa hankevastaava ei esitellyt radiologisen perustilaselvityksen tuloksia, edes väliraporttia ei esitelty.

Koillismaan Vihreät viittaa Kitkan Viisaat ry:n teetättämiin radiologisiin analyyseihin Juomasuon louhosvedestä, louhoskivestä ja louhoksen ympäristöstä, ja ne mittaustulokset osoittavat tuon vuonna 1992 suoritettua lyhytaikaisen louhostyön aiheuttavan edelleen erittäin merkittävää radiologista kuormitusta louhoksen ympäristöön. (Kitkan Viisaiden tuottamia analyysituloksia Juomasuon louhoksesta ja ympäristöstä, liite 2.)

Kitkan Viisaat julkisti noita analyysituloksia hankkimistaan näytteistä heti ELY-keskuksen järjestämien kuulemistilaisuuksien jälkeen 11.1.2014 Käylän Korpihovilla järjestetyssä avoimessa kaivostilaisuudessa. Tuloksissa todettiin mm: louhoksen viereltä otetun kivinäytteen uraanipitoisuus (19 % urania), louhosvedessä olevan sedimentin säteilypitoisuus (ylitti kansainvälisen säteilyn haitallisuusunormin kolmikertaisesti), louhosalueen ulkopuolelta kasvinäyte (näkinsammal alfasäteily 182 -kertaisesti yli kansainvälisen haitallisuusunormin ja 7 -kertaisesti yli ydinenergialain toimenpiderajan). (Tulosten esittelytilaisuudesta video: <http://www.youtube.com/watch?v=wVEuCpx7QMc>)

STUK antoi kannanoton julkistettuihin Juomasuon radiologisiin analyyseihin Yle Oulu uutisissa 13.1.2014 otsikolla ”STUK: Juomasuon säteily tavanomaista”. Yle-uutisessa Säteilyturvakeskuksen Ympäristön säteilyvalvontaosaston johtaja Tarja Ikäheimonen antoi käsityksen, että ”STUK on esitellyt hankkeen virallisissa YVA-tilaisuuksissa asukkaalle väliraporttia, jonka mukaan Juomasuossa ei ole säteily- tai terveysvaaraa tällä hetkellä”. Sekä uutisen otsikko, että väite radiologisen väliraportin esittämisestä ovat virheellisiä, sillä YVA-tilaisuuksissa ei STUK väliraporttia esitellyt. Uutinen loi myös mielikuvaa kuin STUK:in viranomaiset olisivat asiaa arvioineet ja kommentoineet, vaikka kaivosyhtiön konsulttina toimiva osasto kannanoton Yle-uutisille antoi.

STUK:in luonnos radiologiseksi väliraportiksi on lisätty helmikuun 2014 aikana hankevastaavan kaivossivustolle, ja luonnos on päivätty STUK:issa 30.1.2014, tarkastajana Tarja K. Ikäheimonen. Luonnos on toimitettu ilmeisen kiireellisesti, sillä luonnoksessa ovat sekaantuneet käsitteet arviointiohjelma ja arviointiselostus, uraniitti ja uraniniitti sekä lisäksi siinä on esitetty Juomasuon kaivosalue rajauksiltaan aivan erilaisena kuin YVA-selostuksessa on esitetty. (STUK:in luonnoksesta otettu kuvakaappaus liitteenä 3.)

Perustilan väliraportin luonnoksesta käy kuitenkin ilmi, ettei STUK:in mittauksiin sisälly louhoskiven uraanipitoisuuden mittausta, ei louhosveden radioaktiivisuusmittausta, ei louhoksen sedimenttimittauksia eikä vanhan saostusaltaan näkinsammalmittauksia. Noista kohdista otettujen näytteiden tuloksia Kitkan Viisaat julkisti 11.1.2014, ja STUK kiirehti heti sen jälkeen julkistamaan, että ”Juomasuon säteily on tavanomaista”, vaikkei Juomasuon louhokseen liittyviä analyysejä luonnoksessaan kerro itse edes tehneensääkään. Ikäheimosen uutisiin välittämää väliraporttiluonnoksen ilmaisua ”Juomasuossa ei ole säteily- tai terveysvaaraa tällä hetkellä” on pidettävä vähintäänkin yleisen mielikuvan harhauttamisena, sillä STUK:in omat analysoinnit eivät olleet kohdistuneet Juomasuon louhokseen vaan kauemmas ympäristöön. Väliraporttiluonnoksen perusteella ”tavanomainen” -termi liittyy STUK:in Juomasuon kaivosalueen ympäristön analyysitulosten vertailuihin Talvivaaran ja Soklin vastaaviin mittauksiin, kuin kaivosten ympäristöjä voisi nimittää ”tavanomaisiksi”.



Tämä kuulemistilaisuuksien jälkeen nettisivulle toimitettu luonnos radiologisen perustilan väliraportista ei täytä YVA-lainsäädännön edellyttämää tiedotusvastuuta oleellisten tietojen toimittamisesta ajallaan yleisölle ja asianosaisille. Suurella osalla sivukylien asukkaista ei ole sellaisia nopeita laajakaistayhteyksiä, joiden avulla aivan kuulemisajan loppuvaiheilla nettisivuille tuotuihin tietoihin voisi perehtyä, varsinkaan kun ei ole tiedotettu nettisivuille tietoja tulleen.

YVA-selostuksessa ei luvata milloin radiologisen perustilaraportin väliraportti esitellään, mutta kohdassa 6.9.3 luvataan, että radiologinen perustilakartoitus tulee valmiiksi vuoden 2014 aikana, mutta silloinkin suoritettuna vain pohjoiselta louhinta-alueelta. Vaikka koko YVA-selvitysprosessin tarkoituksena on arvioida nykytilaa sekä tulevia ympäristövaikutuksia ja antaa yleisölle sekä asianosaisille selvityksiin pohjautuvaa tietoa noista ympäristövaikutuksista, niin hankevastaava ei ollut edes aikonut tuottaa radiologista perustilaselvitystä Juomasuon alueelta tähän YVA-selostukseensa, eikä muista louhinta-alueista ollenkaan.

Koillismaan Vihreät ei hyväksy radiologisen perustilaselvityksen jättämistä YVA-prosessin jälkeiseen aikaan. Radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on erityisen oleellinen puute kansalaisten osallisuusosoikeuden kannalta. Huomautamme, että YVA-lainsäädännön perimmäinen tarkoitus on turvata yleisön ja asianosaisten tiedonsaanti ja osallisuusosoikeudet jo hankkeen varhaisessa vaiheessa. Radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on loukkaus kansalaisten tiedonsaantioikeutta ja osallisuusosoikeutta vastaan. Kaivosyhtiön konsulttina toimivan STUK:in toteuttama radiologinen perustilakartoitus on voitava saattaa normaaliin YVA-menettelyn piiriin kuuluvaksi toiminnaksi, jossa yleisöllä ja asianosaisilla on mahdollisuus lausua kannanottojaan esitettyihin tuloksiin, niistä vedettyihin johtopäätöksiin ja vaikutusarviointeihin.

Lisäksi huomautamme, että yhdeksi YVA-selostuksesta lausunnon antajaksi on merkitty STUK. Kysymme, antaako STUK lausuntonsa omaan konsulttitoimintana tuottamansa väliraporttiluonnoksensa tietoihin perustuen, jossa kaivospiiri on merkitty huomattavasti laajemmaksi kuin YVA-selostuksessa ja kaivospiiriin on sisällytetty selkeytysaltauksi Hangaslampi ja Pohjaslampi, jotka ovat hankevastaavan YVA-selostuksessa merkitty tavoitellun (?) kaivospiirin ulkopuolisiksi koskemattomiksi lammiksi. Onko toisilla lausunnonantajilla käytössään erilaiset suunnitelmat kuin toisilla? Kiinnitämme yhteysviranomaisen huomiota myös STUK:in moninaiisiin rooleihin ydinenergian edistäjänä, ydinenergian turvallisuuden valvojana ydinenergian edistämisyjärjestön Euratomin antamiin ohjeisiin perustuen, radioaktiivisten aineiden tutkimuslaitoksena, konsulttitoimijana kaivosyhtiöille esimerkiksi radiologisten perustilamittausten suorittajana sekä uraanin rikastuslaitosten konsulttoijana. Ja lausuntojen antajana. Onko STUK lausuntojen antajana puolueeton? Viittaamme tässä kohdin Säteilyturvakeskuksen neuvottelukunnan kokouksen 1.6.2012 pöytäkirjaan, jonka mukaan edes STUK:illa itsellään ei ole käsitystä miten jääviys- ja puolueettomuuskysymykset voisi hoitaa kaivosympäristötoiminnassaan.

Myös huomautamme, että STUK:in toimivaltaan ei kuulu uraanin ja uraanin tytämnuklidien kemiallisten vaikutusten ja ekologisten vaikutusten arvioiminen, ja niiden tosiasialliset ympäristövaikutusarviot puuttuvat hankevastaavan YVA-selostuksesta. Hankevastaavakin toteaa että uraanin kemialliset ja ekotoksisuusvaikutukset ovat radiologisia

vaikutuksia merkityksellisempiä, mutta ei kuitenkaan ole YVA-selostukseensa tuollaisia vaikutusarviointeja sisällyttänyt.

Koillismaan Vihreät katsoo, että radiologisen perustilaselvityksen sekä uraanin kemiallisten ja ekologisten vaikutuksien arvioimisen puuttuminen YVA-selostuksesta on oleellinen puute.

#### **5.6) YVA-selostuksessa esitetty riskiarvio on tehty liian yleisellä tasolla.**

Periaatteessa riskiarviossa on oltava kaksi osaa: riskien todennäköisyys ja niiden vakavuus. Pahinta mahdollista riskiä, sen vaikutuksia ja onnettomuuteen varautumismenetelyjä ei ole perusteltu riittävästi. Riskiarviot ovat oleellisen puutteellisia.

#### **5.7) Hankkeen ympäristövaikutuksista ei ole hankittu Suomen ja Venäjän rajavesisopimuksen mukaisesti rajavesistössä tapahtuvasta teollisuushankkeesta rajavesikomission lausuntoa.**

YVA-selostuksessa viitataan harhauttavasti kansainvälisen lausunnon tarpeellisuusharkinnassa Espoon sopimukseen. Koutajoen vesistö laskee Venäjälle Karjalan tasavallan Paanajärveen ja sen kautta Pääjärveen. Suomen ja Venäjän yhteisten vesistöjen asioita käsittelee kahdenvälisen valtiosopimuksen mukaisesti Suomen ja Venäjän rajavesikomissio, jolta ei kuitenkaan ole pyydetty lausuntoa.

Koillismaan Vihreät katsoo, että yhteisten vesistöjen suojelutyössä yhteistyö rajavesikomission kanssa on oleellisen tärkeitä, joten rajavesikomission lausunnon puuttuminen arviointiselostuksesta on oleellinen puute.

#### **5.8) Hankkeen vaikutuksia luontoon perustuviin elinkeinoihin on arvioitu oleellisen puutteellisesti.**

Hankkeen vaikutuksia maa- ja metsätalouteen, matkailuun, poro- ja kalatalouteen on arvioitava YVA-selostuksessa esitettyä tarkemmin, laajemmin ja syvällisemmin. Erityisesti noissa arvioinneissa on otettava huomioon selostuksen ulkopuolelle rajatun, kuitenkin hankevastaavan intressissä olevan malminetsinnän ja mahdollisten uusien satelliittikaivoksien muodostama kumulatiivinen yhteisvaikutus. Tämä yhteisvaikutuksien arvioimisen puuttuminen on erityisen oleellinen puute.

Kitkajoki on erityinen kalastusmatkailu ja luontoretkeilykohde, jossa useat matkailuyritykset palvelevat asiakkaitaan esimerkiksi kalastusmatkailu- ja koskenlaskuelämyksiä tuottaen. Uraanikultakaivoshankkeen heikentävää vaikutusta esimerkiksi kalastusmatkailutuloihin tai koskenlaskuyritysten liikevaihtoihin ei ole selvityksessä arvioitu.

Matkailu Kuusamossa perustuu puhtaan luonnon imagoon. Hankevastaava ei ole edes uskaltanut/yrittänyt arvioida kaivoshankkeen vaikutuksia puhtaaseen luontoimagoon ja imagon heikkenemisen vaikutuksia matkailuelinkeinon tulevaisuuteen. Tämä on oleellinen puute.

Kokonaisuutenaan matkailun osalta tehty vaikutusarviointi on oleellisen puutteellinen, eikä selvityksessä ole hyödynnetty olemassa olevia matkailututkimuksia. Selostuksesta puuttuu analyyttinen tarkastelu siitä, miten suunniteltu kaivoshanke voi vaikuttaa alueen luontoperustaisen matkailualan säilymis- ja kasvuedellytyksiin. Erilaisia riskiske-

naarioita, epävarmuustekijöitä ja mahdollisia häiriötekijöitä on tarkasteltu matkailuelinkeinon näkökulmasta puutteellisesti. Puutteen merkittävyyttä lisää se, että yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta on korostanut epävarmuustekijöiden monipuolista ja avointa tarkastelua.

Poroelinkeinoon kohdistuvia vaikutuksia on vähätelty, eikä arvioineissa ole huomioitu hankevastaavan suunnitelmissa olevien muiden hankkeiden ja tämän hankkeen yhteisvaikutuksia.

### **5.9) Vesistöihin kohdistuva kuormitus on arvioitu ja esitetty puutteellisesti.**

Prosessivesien puhdistustehon oletetaan olevan metalleille vähintään 70 % ja sulfateille 30 %, mutta varsinaisia perusteluja tuolle arviolle ei ole esitetty. Puhdistustehokkuuden arvio perustui Geologisen tutkimuskeskuksen selvitykseen, jossa tutkittiin Kuusamon kaivosvesien puhdistamista lähinnä uraanin kannalta (Kankkunen 2012) sekä hankkeen yhteydessä teetettyihin liuotuskokeisiin ja suunnitelmiin veden jälkikäsittelymenetelmistä. Mutta kun prosessivesiä esitetään kierrätettäväksi, niin miten vesien kierrätysaste vaikuttaa puhdistustehoon? Ei ole uskottavaa, että rikastusprosessi toimisi 3 vuotta ja sitten vain vesi vaihdettaisiin. Esimerkiksi, jos veden kierrätysaste jääkin 60 %:iin, niin vettä pitää laskea mahdollisesti jopa 1,2 milj. kuutiota. Lisäksi veden varastointi ja puhdistusjärjestelmät tulee suunnitella sekä toteuttaa ja lisäksi sadantavedet louhosten alueella erityisesti arseenin ja uraanin suhteen tulee myös puhdistaa. Suunnitelmia ja perusteluja esitetuille vesien puhdistustehoille ei ole esitetty. Vesitaseet puuttuvat. Pohjavesien pintatasot ja virtaussuunnat ovat suurimmalta osiltaan kokonaan selvittämättä.

Hankevastaava on ryhtynyt käyttämään termiä hulevesi yleisternä kaikentyyppisille vesille, jota on pidettävä lähes harhauttavana kuvauksena.

Jälkivalutuskentän toimivuutta ei ole osoitettu kaivosvesien puhdistusratkaisuna, varsinkaan routaisen maan aikaan. Kun vesienhallintasuunnitelmiin sisältyy tavoite noin kolmen vuoden välein vaihtaa prosessivesi uudeksi, tarkoittanee se tuolloin tavallista suurempien vesimäärien laskemista myös jälkivalutuskentän läpi vesistöihin. Koska tämän vedenvaihtoprosessin vaikutusarviointeja ei selostukseen ole sisällytetty, on vedenvaihtoprosessia pidettävä jälkivalutuskentän pesemisenä, jossa yhteydessä jälkivalutuskenttään kerääntyneet haitta-aineet lähtevät liikkeelle alapuoliseen vesistöön.

Juomasuon kaivosalueen vieressä on Hangaslampi, joka on aivan kiinni Hangaslammien kaivosalueessa. Hangaslampi laskee kaivosalueen läpi, Juomasuon kaivoksen vierestä, Hangaspurona Kitkajokeen. Arviointiselostus antaa vaikutelman kuin Hangaslampen ei valuisi suotovesiä ollenkaan Hangaslammien ja Pohjasvaaran kaivosalueelta. Eikä myöskään Juomasuon kaivoksesta ei tulisi saastuneita suotovesiä Hangaspurtoon. Pohjavesitutkimuksia virtaussuuntineen ei esitetä. YVA-selostuksesta saa vaikutelman, kuin edes kaivos- ja rikastamopöly ei laskeutuisi Pohjaslampeen, Hangaslammien ja Hangaspuron valuma-alueille, eikä kauemmaksi Kitkajokeen tai Säkkiä- ja Ajakkajärveen. Se, ettei edes Juomasuon kaivosalueen läpi virtaavalle vesistölle ole tehty uskottavaa ympäristövaikutusarviointia osoittaa hankevastaavan piittaamattomuutta ympäristöstään. Vai onko tosiasiallinen tarkoitus liittää Hangaslampi ja myös Pohjaslampi huviloineen (Pohjaslammella uusi kelohuvila, Karhulinna yli 600 000e ar-

voinen) kaivospiiriin kuuluviksi ja ottaa ne selkeytysaltaiksi (= jätevesialtaisiksi), kuten STUK:in väliraporttiluonnoksessa on esitetty?

YVA-selostuksessa keskeinen jätevesien vaikutusten arviointi perustuu jäteveden laimentumiseen sen sekoittuessa purkuvesistöönsä. Sitä ei voi pitää hyväksyttävänä arviointiperustana ympäristövaikutuksille. Koillismaan Vihreät katsoo, että ympäristövaikutusarvioinnissa on arvioitava ja selvítettävä mitä haitallisia aineita jäteveeseen sisältyy, minne ne haitalliset aineet joutuvat, miten ne siellä uudessa paikassaan käyttäytyvät ja minkälaisia vaikutuksia ne aiheuttavat mahdollisesti rikastuessaan uudelleen elonkiertoon. Toimenpidearviointina tulee olla näiden haitallisten aineiden uudelleen rikastumisen estäminen ja luotettavien estämiskeinojen esittäminen. Tämä oleellinen jätevesien haitta-aineiden vaikutusten arviointi riittävässä laajuudessaan puuttuu YVA-selostuksesta. Myöskään seurantaohjelmaa ei ole esitetty.

Vesistövaikutusarvioinnissa ei ole huomioitu esimerkiksi Juomasuon kaivoshankkeen jätevesireittien ensimmäisten lampien (Välilampi ja Alimmainen välilampi) mataluuden estävän niiden toimimisen saostusaltaina vastoin selostuksessa esitettyä. Siten ensimmäinen todellinen saostumispaikka on Kurtinjärvi, vastoin selostuksessa esitettyä.

Kitkajoen alkamispaikka on myös selostuksessa esitetty virheellisesti.

Vaikutukset kalastoon on myös arvioitu oleellisen puutteellisesti ja huolimattomasti. Esimerkiksi Välilampien kalastustietoja oli päätynyt selostukseen, vaikka lampien syvyytiedoista olisi voinut päätellä, etteivät nuo matalat lammet ole kalastusvesiä.

Vesistövaikutusten puutteellinen ja epämääräinen arviointi YVA-selostuksessa on oleellinen puute.

#### **5.10) Hankkeen vaikutusyhteys Kitkaan ja Natura-alueisiin on kuvattu oleellisen puutteellisesti.**

Natura-arvioinnin tarveharkinta on virheellinen ja johtanee ristiriitaan EU-lainsäädännön kanssa. Natura-arvoihin kohdistuvista vaikutuksista johtuvan lupamenettelyn vaatimukset ja niiden merkitys koko hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle on jätetty arvioimatta.

#### **6) Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus.**

Koillismaan Vihreät katsoo, että edellä olevissa kohdissa selostettujen oleellisten puutteiden vuoksi ympäristöselostus ei täytä YVA-lainsäädännön vähimmäisvaatimusta, YVA-selostus ei siten ole hyväksyttävissä eikä hanke ole toteuttamiskelpoinen.

B. Ympäristöselvityksen puutteet esteenä elinkeinojen yhteensovittamiselle ja alueen strategiselle kehittämiselle.

Yva-asetuksessa mainittujen vähimmäisvaatimusten (10§) lisäksi ympäristöselostuksen tulisi tuottaa vähimmäisvaatimuksia laajemmin tietoa alueen tasapainoisten kehittämissäätöjen taustatiedoiksi. Edellä A-kohdassa kuvattujen oleellisten puutteiden vuoksi ympäristöselostus on puutteellinen myös alueen strategisen suunnittelun kannalta. Tähän vaikuttaa erityisesti hankevastaavan intressissä olevat laajat malminetsintähankkeet, joiden tulevia yhteisvaikutuksia alueelle ei ole YVA-selostuksessa arvioitu.

Koillismaan Vihreät lausuu, että esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostus ei anna riittävästä laajapohjaista tietoa suunnitelmissa olevien malminetsintä- ja kaivoshankkeiden yhteisvaikutuksista alueen luontoon perustuviin elinkeinoihin ja niiden yhteensovittamiseksi luonnonvarasuunnitelmien yhteydessä tehtäväksi.

### **1) Koillismaan Vihreät huomauttaa hakijayhtiön laajoista varaus- ja malminetsintähakemuksista Koutajoen vesistön vaikutusalueella.**

Kaikkien hankkeidensa yhteisvaikutuksia hankevastaava ympäristöselostuksessaan ei ole arvioinut. Ympäristöselostuksessa ei ole esitetty ratkaisuja Kitkajärven ja Kitkajoen vesistöihin syntyvien haitallisten yhteisvaikutusten estämiseksi.

Kitkan vesistössä asustaa EU:n nimisuojan saanut Kitkan Viisas -muikkukanta, jonka elinolojen turvaamista ja imagon säilymistä ei ole YVA-selostuksessa riittävästi selvitetty.

Koskien suojelulla suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistössä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta. Kaivoshankkeiden vaikutuksia vaellustaimenkannan tulevaisuuteen ei ole riittävästi arvioitu, eikä Koutajoen vesistön raakku- ja saukkokantaan (Peurakoskella).

Ympäristöselostus ei ole riittävä myöskään Kitkan suojeleohjelman kehittämisen kannalta.

Lisäksi Suomen ja Venäjän rajasopimuksen 4§ kieltää valtioita aloittamasta sellaista teollista toimintaa, joka uhkasi rajavesistön puhtautta.

### **2) Poroelinkeino on oleellinen kitkan saamelaisten alkuperäinen elinkeino.**

YVA-selostuksen mukaan poroelinkeino rajattaisiin aidalla kaivosalueen ulkopuolelle, mahdollisen suojavyöhykkeen taakse. Kaivosalue saastuu raskasmetallipitoisesta pölystä louhosaluetta huomattavasti laajemmaltakin alueelta ja pysyy kaivoksen sulkemisenkin jälkeen poroille kelvottomana alueena vuosikymmeniä. Kun hankevastaavalla on suunnitelmiansa perusteella intressinä käynnistää jatkuvasti uusia satelliittikaivoksia Pohjois-Kuusamoon, on todettava niiden aikaa myöten aiheuttavan pysyvää suurta haittaa poroelinkeinojen harjoittamiselle Kuusamossa. Näitä haittoja ei ole riittävästi arvioitu YVA-selostuksessa.

### **3) Matkailu on Kuusamon keskeinen elinkeino.**

Hanke ei YVA-selostuksen mukaan vaaranna alueen matkailuelinkeinoa, ”sillä kaivostoiminta sijoittuu erilleen matkailuun käytettävistä alueista. Kaivostoiminta-alueilla virkistyskäyttö estyy, mutta alueet eivät ole keskeisiä Kuusamon alueen runsaaseen virkistysaluetarjontaan nähden.” Väite on harhaanjohtava ja virheellinen.

Hanke vaarantaa matkailuelinkeinoa, koska se sijoittuu Kitka, Ruka, Oulanka -matkailualueen keskelle. Rukan matkailukeskuksen vieressä ovat avolouhokset Sivakkaharju ja Meurastuksenaho. Juomasuo on Kitkajoen matkailualueen keskellä. Hankevastaavan muut malminetsintäalueet sijaitsevat koko Kitkajärven laajuudella.

Kuusamon jokien ja järvien, erityisesti suurten taimenjokien (Kitka-Kuusinki-Oulanka-Savina) kalastusmatkailun merkitys on YVA-selostuksessa ylimalkaisesti sivuutettu vaikka uuden Naturpoliksen tutkimuksen (2013) mukaan se tuo aluetalouteen 1-2 miljoonaa euroa vuosittain ja kalastuslupatuloja yli 120 000 € per vuosi kaikilta kalastusalueilta.

Sallan ja Kuusamon suurtaimenjokien pitkänajan virkistysellinen, kalastusmatkailullinen ja luonnon monimuotoisuuden arvot ovat reilusti suuremmat kuin monikansallisten kaivosyhtiöiden lyhytaikaiset voitot.

### **C. Ympäristöselvityksen yksityiskohtaisissa kuvauksissa on puutteita.**

Hankevaihtoehdot, selostuksen kohta 5.2.

#### **VE 0**

Vaihtoehtoja on tarkasteltu kuin rusinoita pullassa, väittäen VE0 vaihtoehdossakin ikään kuin hyötyjä siirtyvän jonnekin muualle ja siten hankkeen toteuttamatta jättämisen olevan huono vaihtoehto. VE0 vaihtoehdossa tulisi huomioida VE1, VE2 ja VE3 toteutusvaihtoehtojen aiheuttamien haittojen jääminen syntymättä, jonka vuoksi 0- vaihtoehto olisi todellisuudessa niiden haittojen poisjäämisen kautta positiivinen vaihtoehto. Vaihtoehdon arviointikuvaus on siis virheellinen.

Koillismaan Vihreät lausuu, että esitetyistä vaihtoehdoista ainoana VE 0 on mahdollinen.

#### **VE 1**

Rikastustoiminnan sijoittamisesta Juomasuon louhosalueelle aiheutuu suuri mielikuvariski, jonka vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu luontopohjaisiin elinkeinoihin. Vaihtoehdon todellisia vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu matkailuimagovaikutusten, Poronhoidon eikä kalatalouden kannalta. Pohjavesivirtaamia on selvitetty vain näennäisesti, eikä todellisia vaikutuksia pohjavesiin siten ole käytettävissä. Myös vaikutukset pintavesiin on arvioitu puutteellisesti. Niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu. Kalastoselvitys on puutteellinen. Pölyvaikutukset on arvioitu riittämättömästi. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu.

Koillismaan Vihreät lausuu, että VE 1 ei ole toteuttamiskelpoinen.

#### **VE 2**

Rikastamon vaikutukset pohjavesiin ovat puutteellisesti arvioitu. Pohjavesien kunnollista kartoitusta virtaussuuntineen ei ole tehty. Lisäksi selostuksesta todetaan, ettei rikastamon vaikutuspiirissä ole vedenottoa, mikä ilmeisesti ei pidä paikkaansa. Niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu. Pölyn kautta vesistöihin leviää haittoja ei ole riittävästi arvioitu. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu.

Koillismaan Vihreät lausuu, että VE 2 ei ole toteuttamiskelpoinen.

#### **VE 3**

Vaihtoehdon vaikutukset ympäristöön tulee arvioida yhteisvaikutuksiltaan alueen jäteaseman vaikutusten kanssa, mitä ei ole tehty. Vaihtoehdon tarkastelussa ei ole huomioitu, että Kuusamon jäteveden keskuspuhdistamon jäteveden purkupaikkaratkaisussa Korkein hallinto-oikeus on kahdesti todennut kyseisen lijoen latvavesistön olevan sopimaton keskuspuhdistamossakin puhdistetun jäteveden purkuvesistöksi. Ympäristöselostuksessa ei osoiteta keskusrikastamon jätevesien olevan oleellisesti kunnallisen jätevesipuhdistamon jätevesiä puhtaampia, joten on pidettävä myös kaivoksen jätevesiä soveltumattomina laskettavaksi esitettyä reittiä pitkin kohti lijokea. Myöskään niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu.

Pölyn kautta vesistöihin leviää haittoja ei ole riittävästi arvioitu, eikä vallitsevien tuulien johdosta mahdollista pölyn ja radonkaasun leviämistä kaupungin asuinalueille ole arvioitu. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu, myös radioaktiivisia aineita sisältävien pölyävien louhoskuormien kuljetusreittien osalta kaupungin halki.

Koillismaan Vihreät lausuu, että VE 3 ei ole toteuttamiskelpoinen.

## **Hankkeen tekninen kuvaus, selostuksen kohta 7**

### Kohta 7.1, Yleistä

Selostuksessa viitataan Outokumpu Oy:n 90 -luvulla tekemiin laboratoriomittakaavan rikastuskokeisiin sekä Rautuvaaran rikastamolla tehtyyn koerikastukseen. Noiden rikastuskokeiden tuloksia Koillismaan Vihreät toi esille jo muistutuksessaan arviointiohjelmasta. Mutta hankevastaava ei niitä YVA-selostukseen sisällyttänyt, eikä arviota rikastuskokeiden tulosten vaikutuksista nykyiseen hankkeeseen ole esitetty riittävästi.

### Kohta 7.4 Rikastus

Selostuksessa sanotaan rikastusprosessin suunnittelun lähtökohtana olevan Outokummun 1990-luvulla ja Dragon Miningin 2011-2013 tekemät rikastustutkimukset. Noita tutkimustuloksia ei kuitenkaan ole esitetty, eikä niistä tehtyjä johtopäätöksiä tai rikastusratkaisuja ole esille tuotu. Selostuksessa väitetään vain, että kaikki suunnitellut rikastusratkaisut ovat toimiviksi havaittuja ja yleisesti käytössä olevia niin pohjoismaissa kuin muuallakin. Kuulemistilaisuudessa kävi kuitenkin ilmi, ettei vastaavaa monimetallimalmion rikastusratkaisua ole pohjoismaissa käytössä, ja lähimmän esimerkin yhtiö oli löytänyt googlettamalla Australiasta.

Selostuksen kuvassa 7-4 on esitetty rikastusprosessin päävaiheet. Kuvio on niin yleispiirteinen, ettei sen perusteella voi arvioida rikastusprosessin toimivuutta ja rikastusprosessista aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Kun hankevastaava viittaa selostuksessa Outokumpu Oy:n Rautuvaaran rikastuskokeisiin, mutta ei esitä tehneensä niistä rikastusratkaisusta oleellisesti poikkeavia uusia rikastusteknisiä ratkaisuja, niin esitetty yleispiirteinen rikastusratkaisu samoine vaahdotus- ja painovoimarikastustermeineen ei anna luotettavaa kuvaa ajattelusta rikastuksen toimivuudesta selektiivisesti kulta ja uraanin suhteen. Kaaviosta 7-4 saa sellaisen käsityksen kuin kulta erottuisi erilleen vaahdotuksessa ja myöhemmin uraani erottuisi painovoimaerotuksella korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaan. Myöhemmin selostuksesta käy kuitenkin ilmi ettei

rikastus toimi noin, vaan uraani jakautuu kaikkiin rikastusjakeisiin suhteellisesti saman verran. Rikastusprosessi ei toimi selektiivinen uraanin suhteen.

Myös monimetallimalmion muiden mineraalien käyttäytyminen tuossa rikastusprosessissa jää arvailujen varaan. YVA-selostuksessa mineraalien ja niiden käyttäytymisen kuvaaminen on pinnallista. Ongelmallisia mineraaleja ovat mm. magneettikiisu (FeS) erittäin helposti hapettuvana ja sulfaattia muodostavana ja pH:ta laskevana arseenikiisu (FeAsS), samoin helposti hapettuvana ja arseenipäästöjä aiheuttava uraniniitti (UO<sub>2</sub>+UO<sub>3</sub>+...), jonka koostumuksesta ei ole esitetty riittävää tietoa. Ehkä ongelmallisimpana on magneettikiisun aiheuttama sulfaatti, arseeni ja uraani tytämuokluidineen sekä kemikaalijäämät. Ko. aineiden ympäristövaikutusarviointeja ja käyttäytymisselvityksiä ei YVA-selostuksessa ole. Puute on olennainen.

Rikastusprosessissa käytettävien kemikaalien taseet puuttuvat, eikä kemikaalien ympäristövaikutuksia riskianalyyseineen ole tehty.

Rikastusprosessissa käytettävä todellinen vesitase puuttuu ja veden kierrätystavoitteen teknisen toimivuuden perustelut puuttuvat. Selostuksessa on mainittu prosessiveden suljettu kierto lähes yhtä varmoilla lupauksilla kuin Talvivaarassa alkujaan.

#### Kohta 7.5 Kiviaineksen sisältämän uraanin käsittely

Koska kyseessä on selostus ympäristövaikutusten arvioinnista, niin olettaisi tämän otsikon alla selostettavan YVA-asetuksen edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointeja. Mutta ei selosteta. Tässä kohdin selostus käsittelee uraanipitoisuuksia lähinnä kaivoslain, säteilylain ja ydinenergialain määrittämien pitoisuusrajojen puitteissa, ei YVA-asetuksen hankeluettelon määräyksen mukaisesti ympäristövaikutusarviointina.

Kohdassa viitataan Outokumpu Oy:n koerikastukseen, mutta hankevastaava jättää kertomatta, että Outokumpu Oy:n koerikastuksessa Rautuvaarassa vuonna 1993 ei uraania saatu rikastettua erilleen kullasta eikä riittävästi rikastushiekastakaan. (Reijo Anttonen, Outokumpu Finnmines Oy: 'Kuusamon Juomasuon kultaesiintymän koelouhinta, diaarinro:nne 1003/340/92'. Outokumpu Oy:n raportti STUK:ille 7.12.1993.)[Koillismaan Vihreät toi nuo raportit esille jo huomautuksessaan arviointiohjelmasta.]

Kyseisessä Outokumpu Oy:n raportissa on selostettu, että koerikastuksessa kultaa ja uraania ei saatu toisistaan erilleen painovoimaerotuksella eikä vaahdotusrikastuksella. Rikastushiekkakasaan joutui sekä uraania että kultaa. Toisaalta vaahdotusrikastuksessa aikaansaatu kultarikaste oli niin uraanipitoista (0,007 – 0,17 %), että se osittain ylitti ydinenergia-asetuksen 0,1 % uraanirajan. Kultarikaste sekoitettiin suhteessa 1:10 Saattoporan kultarikasteeseen ennen toimittamista Harjavallan sulattoon, jossa se jatkokäsiteltiin edelleen sekoitettuna muihin sulaton raaka-aineisiin. Minne kultarikasteen mukana Harjavaltaan mennyt uraani päätyi, ei raportoitu. Rautuvaaran painovoimariikastuksessa tärypöytärikasteen U-pitoisuus oli 1,9 – 45,4 %. Tuo uraanipitoinen tärypöytärikaste sekoitettiin myöhemmin Pahtavuoman uraanirikasteeseen (n.5000 tn). [Outokumpu Oy:n raportissa ei mainita minne nuo uraanirikasteet toimitettiin]. Juomasuon malmin koerikastuksesta syntynyt uraanipitoinen rikastushiekka sijoitettiin Rautuvaaran rikastushiekka-kasaan erikseen tehtyyn kaivantoon. Pahtavuoman kai-



voksen uraanipitoinen jättehiekka johdettiin samaan kaivantoon. Noiden päälle kaivantoon on sen jälkeen pumpattu Saattoporan malmin rikastushiekkaa.

On epäiltävissä, että Juomasuon malmin uraanin ja kullan erottaminen toisistaan on rikastusprosessissa vaikeata, sillä GTK:n tutkijan Heikki Pankan (GTK raportti M19/4613/-89/1/10, 1998) mukaan ”Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen” Pankan mukaan selvimminkin kulta on uraniniittirakeissa. Se tarkoittaa, että kultaa ei voi käsitellä uraaniin koskematta. YVA-selostuksen rikastuskaaviossa annetaan kuitenkin vaikutelma ikään kuin kulta saataisiin ensin vaahdotusrikastuksella irti ja sitten lopuksi (jos niin halutaan) saataisiin painovoimarikastuksella uraanirikaste erilleen sijoitettavaksi sitten erilliseen korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan. Kuitenkin selostuksen sivulla 64 mainitaan, että vaahdotusprosessi ei erottele uraania. Lisäksi sanotaan, että mikäli rikastamon lopputuote on kultapitoinen vaahdotusrikaste, niin se osa uraanista, joka ei mene vaahdotusrikasteen (siis kultarikasteen) mukana jatkojalostettavaksi, menee rikastushiekkään. Rikastusprosessin tuottama kultarikaste olisi siis nykyisessäkin ratkaisussa uraanipitoista, mutta pitoisuusarviota ei esitetä. Eikä esitetä arviota ko. kultarikasteen sekoittamistarpeesta jonkun muun kaivoksen kultarikasteeseen ennen sulatton menemistä.

Yhtenä vaihtoehtona esitetään kuitenkin kullan sulattamista kultaharkoiksi Kuusamossa. Siinä väitetään lopputuloksena olevan kultaharkkoja 0 % uraanipitoisuudella, mutta ei kuvata lähtörikasteen uraanipitoisuutta, prosessissa poistettavan uraanin määrää eikä syntyvien prosessisakkojen uraanipitoisuuksia ja niiden käsittelyä ja loppusijoittamisia.

Uraania siis sisältyisi kultarikasteeseen, mahdolliseen kobolttirikasteeseen ja rikastushiekkakasaan, mutta uraanin kokonaismääriä ja pitoisuusarvoja noissa eri rikastusjakeissa ei ilmoiteta. Sivukivikasojen uraanipitoisuuksista ei esitetä arviota.

Mahdollisen myöhemmin alkavan uraanin hyödyntämisen kannalta olisi hankevastavalle jo alusta alkaen edullista rikastaa uraania niin sanottuun korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan, mahdollista myöhemmin alkavaa uraanin hyödyntämistä varten. Selostuksen mukaan korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan menisi noin 50 -70 tonnia uraania vuodessa. Mutta selostuksessa useaan kertaan väitetään, että uraanin hyödyntäminen ei ole tarkoituksena. Kuitenkin on tehty selvä aikomus korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan toteuttamiseksi, ratkaisun syytä tarkemmin perustelematta. YVA-asetus edellyttää uraanin käsittelystä tehtävän ympäristövaikutusten arviointi riippumatta siitä hyödynnetäänkö uraani vai ei. Tätä pakollista ympäristövaikutusarviointia uraanin ja uraanin tytäraineiden käsittelystä ei ole tehty. Uraanitase puuttuu määrineen ja kulkeutumisreitteineen.

Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan arvioitu uraanipitoisuus on ilmoitettu olevan ydinenergialain toimenpiderajalla 0,1 %. Koska rikastusratkaisuja ei ole teknisesti esitelty, ei myöskään ole osoitettu kuinka hankevastaava pitäisi uraanipitoisuudet rikastuskasoissa selostuksessa esitetyissä raja-arvoissa. On enemmänkin todennäköistä, että hankevastaava on nuo uraanipitoisuuden raja-arvot 0,05 % ja 0,1 % ottanut lainsäädännöstä TEM:in ennakkotietopäätökseen perustuen, väittäen YVA -selostuksessaan syntyvien rikasteiden olevan noiden rajojen alla tai välissä. Yhteys to-

delliseen rikastusprosessin toimivuuteen puuttuu, koska malmin lähtöarvoja ei esitetä, rikastusratkaisua ei esitetä yksityiskohtaisesti eikä rikastuksen toimivuudesta esitetä testituloksia. Rikastuskasojen tarkempia analyysejä ei esitetä. Rikastuskasojen todelliset tulevat uraanipitoisuudet ovat koetuloksilla perustelematta.

YVA-selostuksen kuuluttamisen ja kuulemistilaisuuksien jälkeen on ilmennyt, että hankekestaava on pyytänyt 29.11.2012 ja saanut jo keväällä 25.4.2013 TEM:iltä ydinenergiain tarkoittaman ennakkotiedon siitä, tarvitaanko yhtiön toiminnalle ydinenergiain mukainen lupa. Yhtiön tietopyynnössään esittämät vaihtoehdot toiminnoilleen olivat (näitä vaihtoehtoja ei YVA-selostuksessa esitellä):

1. Uraania ei prosessoida tuotteena eikä haitta-aineena
2. Uraani puhdistetaan prosessissa ilman hyödyntämistarkoitusta
3. Uraania erotetaan prosessissa tuotantotarkoituksessa; tai
4. Uraanipitoinen jäte kuljetetaan ja käsitellään kaivoksen ulkopuolisella laitoksella

YVA-selostuksessa selostuksen kohdassa 10.11 selostetaan ministeriön vastausta (TEM/2711/08.10.01/201) väitteellä, että hankekestaava ei suunnittele uraanin talteenottamista, mutta ikään kuin varalta on kysytty ennakkotieto luvan tarpeesta, ja todetaan TEM:in kertomat erityyppisiin lupiin vaikuttavat uraanipitoisuuden rajat 0,05 % ja 0,1 %. Noita rajoja hankekestaava on sitten YVA-selostuksessaan käyttänyt, tosin yleensä ilman tarkennusta siitä ollaanko malmeissa, tuotteissa, kasojen pitoisuuksissa tai jätejakeissa niiden raja-arvojen alapuolella vai yläpuolella.

Vaikka selvästikin hankekestaava on valmistautunut myös uraanin hyödyntämiseen, niin YVA-selostuksessa väitetään useaan kertaan toistaen, ettei uraanin hyödyntäminen ole tarkoituksena. Siitä poiketen selostuksen lopussa kohdassa 9.19.5 todetaan ”Mikäli hankkeen suunnittelussa päädytään uraanin talteenoton toteuttamiseen, kohdistuvat toimintaan lisäksi ydinenergia- ja säteilylainsäädännössä edellytetyt turvallisuusvaatimukset.” Lause on vaarallinen, varsinkin kun se on riskeihin varautumis -otsikon alla. Kun hankekestaava uskoisi/uskottelisi ydinenergia- ja säteilylainsäädännössä esitettyjen turvallisuussäädösten astuvan voimaan vasta uraanin hyödyntämistilanteesta alkaen. Todellisuudessaan nuo turvallisuusvaatimukset täytyy koko ajan täyttää. Tai täytyisi täyttää. Uraanin hyödyntämättömyys ei anna lupaa turvallisuusvaatimuksista poiketa, mutta uraanin salaamistilanteissa tietenkin syntyy mahdollisuus siihen.

Tämän hankkeen kannalta suuri ero on tietenkin sillä, että uraanin hyödyntäminen vaatii valtioneuvoston luvan, ja silloin siihen päätökseen liittyy Kuusamon kunnan veto-oikeus. Tämä kunnallisdemokraattinen riskitekijä yritetään tässäkin hankkeessa kiertää aloittamalla hanke kunnan nimissä ilman uraanitavoitetta, jo ”hyväksi havaitulla” Talvi-vaaran mallilla. Dragon Mining omassa finanssiraportissaankin toteaa, että Talvi-vaara osoittaa mallin kuinka uraani voidaan jälkikäteen luvittaa tuotantoon.

#### Kohta 7.6 Käytettävät kemikaalit

Kuvaukset käytettävistä kemikaaleista ovat yleisluonteisia. Varsinaisia kemikaalitaseita määrineen ja ympäristövaikutusarvioineen ei esitetä. Kemikaaleihin liittyviä onnettomuusriskiarvioita ei esitetä.

Räjähdysaineesta mainitaan vain raaka-aine (ammoniumnitraatti) ja mahdollinen alumiini, mutta ei tarkkaa kuvausta reaktioyhtälöineen. Kun räjähdyskaasun todetaan koostuvan pääasiassa vesihöyrystä, hiilidioksidista ja typestä jää epäselväksi, syntyykö vain vaaratonta alkuainetyyppiä vai myös rehevöittäviä tai myrkyllisiä tyyppiyhdisteitä. (s.65, kpl 3 - 5).

#### Kohta 7.7 Toiminnassa muodostuvat jätteet

Selostuksen mukaan merkittäviksi jätejakeiksi muodostuvat sivukivi sekä rikastustoiminnassa muodostuva erittäin hienojakoinen rikastushiekka. Selostuksessa ei kuitenkaan arvioida vaikutuksia, joita sivukivikasoista voi aiheutua suotovesien kautta vesistöön ja pohjavesiin sekä pölyämisen kautta ympäristöön.

Erittäin hienojakoisen rikastushiekan pölyämismahdollisuuksia ei ole riittävästi arvioitu, vaan uskotaan/uskotellaan asianmukaisella kosteuspitoisuudella pölyämisen pysyvän aisoissa. Talven vaikutuksia kosteuskäsittelyyn ei ole arvioitu, vaikka yleisesti on tiedossa vedenkäsittelyjen vaikeudet talvisaikaan.

Rikastushiekkakasojen pohjaeristeiden vuotojen vaikutuksia pohjavesiin ei ole riittävästi arvioitu. Sivun 88 lopulla mainittu muovikalvo reikäisyys näyttää myöhemmin selostuksessa unohtuneen. Eivätkö reiät pyri laajenemaan veden virratessa läpi?

YVA-selostuksessa puuttuvat kuvaukset kuinka eri raskasmetallit esim. uraanit, arseenit ja asbestit sekä prosessi- ja vedenkäsittelykemikaalit aiotaan puhdistaa täysimääräisesti rikastamon kierrätys- ja jätevedestä, ja miten nuo puhdistuksissa syntyvät jättejakeet käsitellään. Myös satelliittikaivosten kuivanapitoivesien puhdistamisessa syntyvien jättejakeiden ominaisuudet ja käsittely on selvittämättä.

Rikastuksen jättejakeiksi kuvataan kuvassa 7-7 vaahdotusrikaste (joka jakaantuu joko kultarikasteeseen tai korkearikkiseen rikastushiekkaan [josta kulta on liuotettu pois]), matalarikkinen rikastushiekka ja korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka. Koska selostuksessa ei edes esitetä sellaista esimerkkikaaviota, jossa ei syntyisi korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa, on oletettava hankevastaavan pyrkivän toteuttamaan painovoimarikastuksen avulla uraanin rikastamista ja sen rikastustuloksen sijoittamista korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan. Vaikka tätä uraanipitoista rikastetta ei hyödynnettäisikään, niin toiminta vaatisi ydinenergialain mukaisia lupia, mutta sitä ei selostuksen tässä kohdin tuoda ilmi.

Koko prosessin osalta louhinnasta alkaen rikastushiekkakasan jälkihoitoon saakka uraaninkäsittelyn ympäristövaikutusten arviointi puuttuu. Erikseen huomautamme hienojakoisen rikastushiekkakasan uraanin tytämnuklidien ympäristöön siirtymisreittien ja pitkän aikavälin kumulatiivisten ympäristövaikutusten arvioimisen puuttumisesta tässä YVA-selostuksessa.

Selostuksessa mainitaan, että matalarikkisen rikastushiekka-altaan pohjarakenteet toteutetaan suotavina. Tätä Koillismaan Vihreät ei hyväksy. Kyseessä on useita raskasmetalleja sisältävä sulfidinen jätekasa, jonka jätekasan läpi suotautuvat vedet pilaisivat aikaa myöten pohjaveden pohjakerroksen läpi suotautuessaan. Kuvan 5-4 mukaan kyseinen matalarikkinen rikastushiekkakasa Juomasuolla rakennettaisiin Pyöreälammen ja sen ympärillä olevan suoalueen päälle. Alueen ihmisten käsitysten mukaan Pyö-

reälampi on lähdepohjainen, joten sillä suora yhteys pohjavesiin. Selostukseen ei ole sisällytetty rikastuskasojen pohjien geofysikaalisia tutkimuksia maapohjan kestävyyksistä, vedenpidättävyyskyvystä, kallioperän rakoiluista ja pohjavesien virtauksista. Lammen päälle rakennettavaa rikastushiekkakasaa ilman luotettavia pohjaratkaisuja emme voi hyväksyä.

Koillismaan Vihreät lausuu, että esitetty pohjarakenneratkaisu aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen ja on siten pohjaveden pilaamiskiellon vastainen.

#### Kohta 7.10 Veden käyttö ja jätevesien käsittely

Selostuksessa esitetyt vesitasekuvaukset ja vesienhallinnan yleispiirteiset kuvaukset eivät ole riittäviä, jotta vesienkäytön ympäristövaikutuksia voisi arvioida luotettavasti. Todelliset vesitaseet puuttuvat. Kuva 7-18 on riittämätön kertomaan minkälaista vettä on missäkin altaassa ja kuinka paljon. Mitä määriä pumpataan ja minne? Kuinka kunkin altaan veden laatua ja määrää hallitaan? Missä ovat varoaltaat? Miten vesiä puhdistetaan ja millä kemikaaleilla? Miten suljettu prosessivesikierto todellisuudessa saadaan toimimaan, kuva 7-18 ei kuvaa suljettua prosessivesikiertoa. Missä on vesivarastot kolmen vuoden välein suunnitellulle prosessivesien vaihdolle, ja miten vesienkäsittelylaitos on toiminnaltaan mitoitettu. Kuvassa 7-19 esitetään Juomasuon kaivoksen vesitase noin 10 vuoden ajalle piirrettynä, mutta siihen ei ole kuvattu selostuksessa kerrottua noin kolmen vuoden välein tapahtuvaa prosessivesien puhdistusta, joka lienee todellisuudessa entisen prosessiveden laskemista (puhdistettuna?) vesistöön ja uuden korvaavan veden ottamista "hulevesialtaasta". Entä jos hulevesialtaankin vesi on liian likaista prosessien toimivuuden kannalta? Kuva 7-19 kuvastaa oikeastaan vain arvioitua ja sateisuusmääriä, ei kaivosalueen ja -prosessin todellista vesitasetta ja vesienhallintaa.

YVA-selostuksessa mainitaan että Juomasuon louhos aiotaan tyhjentää, mutta ei mainita minne jätevedet johdetaan ja miten puhdistettuina. Myös tälle toiminnalle on tehtävä suunnitelma ja ympäristövaikutusarviointi. Toistamme huomautuksemme puutteellisesti tehdystä louhosveden näytteenotosta pelkästään pintavedestä, jonka johdosta noita analyysituloksia ei voi käyttää luotettavina lähtötietoina louhosveden ominaisuuksille ja siten myöskään puhdistusratkaisulle.

Kuvassa 7-22 on periaatekuva vesienkäsittelystä. Sen mukaan keskeinen puhdistusratkaisu arseenin poistoon on saostus Ferrisulfaattilla. Ratkaisua perustellaan kirjallisuustiedolla, jonka mukaan tyypillinen jäännösarvo on n. 0,05 mg/l. Selostuksen taulukon 8-20 mukaan kuitenkin arseenin pitoisuusrajan viitearvo on 5 µg/l (CCME) tai 13 µg/l (ANZECC) ja talousveden laatuvaatimus 10 µg/l. Arseenin pudistusratkaisun tyypillinen jäännösarvo siis ylittäisi noin viisinkertaisesti arseenille asetetut viitearvot. Selostuksessa väitetään osan arseenista sitoutuvan pintavalutuskenttään muiden metallien tavoin. Tälle väitteelle ei ole esitetty perusteluja, eikä pintavalutuskentän toimivuutta voi taata talviolosuhteissa. Arseenin poistoratkaisua ei voi pitää luotettavana ratkaisuna.

Metallien saostukseen, uraanin poistoon ja sulfaatinpoistoon esitetään kalkkisaostusta. Kuten Talvivaarasta lienee opittu, niin kalkkisaostus ei toimi tehokkaasti kaikille metalleille eikä sulfaattilekaan. Ongelmia on erityisesti nikkelin, sinkin, mangaanin, sulfaatin ja natriumin saostustehokkuuksissa. Hankevastaava vähättelee saostusongelmia merkkäämällä kaavioonsa, että tarvittaessa tehdään sulfaatin jälkisaostus. Tämä tarve

pitää olla arvioitu jo tässä YVA-selostuksessa. Varsinaiset tekniset kuvaukset vesien-puhdistusratkaisuista puuttuvat puhdistustehokkuuksineen ja testituloksineen, joten esitettyä puhdistusratkaisua ei voi pitää luotettavana ratkaisuna.

TEM:in ennakkotietopyynnössään Dragon Mining oli TEM:ille arvioinut, että vesienkäsittelyn puhdistussakkojen uraanipitoisuus voi olla 2,5 %. Tätä ei tässä YVA-selostuksessa mainita eikä muutenkaan vesien puhdistuksesta syntyvien jätejakeiden ominaisuuksia eritellä eikä jätejakeiden käsittelyä ja loppusijoituksia tarkemmin kuvaila. Miten kalkkisaostuksella syntyvät jätejakeet käsitellään, paljonko niitä syntyy, minne ne joutuvat, ja kuinka pysyviä tai liukenevia ne ovat?

### **Ympäristön nykytilan kuvaus. Selostuksen kohta 8.**

#### Kohta 8.2.2 Tärkeimmät metallit

##### Kulta

Selostuksessa sivulla 103 todetaan taloudellisesti tärkeimmäksi malmimineraaliksi kulta (Au). Kullan sanotaan esiintyvän sulkeumina, silikaattimineraalien välitiloissa sekä kapeina juonina tai rakeina. Monesti yhdessä vismutti- ja tai telluurimineraalien kanssa.

Kultapitoiset vyöhykkeet ovat pieniä, ohuita, epäjatkuvia, linssimäisen ohuita. Esiintymien kultapitoisuus vaihtelee 2,3 g/t ja 7,5 g/t välillä (siis 2,3 - 7,5 ppm)

#### Kohta 8.2.3 Uraanin esiintyminen hankealueen maa- ja kallioperässä.

Sivulla 104 sanotaan että kullan ja uraanin välillä ei ole yksiselitteistä positiivista korrelaatiota, mutta perusteluja tälle väitteelle ei osoiteta. Selostuksessa ei tuoda esille kyseisen alueen GTK:n mittavia uraanitutkimuksia, joita ovat tehneet esimerkiksi:

Pääkkönen (1979), Vanhanen (1981), Pankka & Vanhanen (1984), Vuokko (1988), Pankka (1989), Vanhanen (1989), Pankka & Puustinen & Vanhanen (1991)

Lisäksi GTK:n geologi Erkki Vanhanen esitteli vuonna 1987 Itävallassa kansainvälisen atomienergiajärjestö IAEA:n kokouksessa Kuusamon liuskealueen uraaniesiintymiä.

Myös Suomi-Neuvostoliitto Symposiumissa vuonna 1989 esiteltiin Paanajärvi-Kuusamo-Kuolajärvi alueen uraaniesiintymiä (Vanhanen 1991).

Viittaamme lisäksi liitteessä 1 esitettyyn GTK:n määrittelemään Kuusamon uraanivyöhykekarttaan.

Noiden GTK:n useiden tutkimusten mukaan nimenomaan uraanilla ja kullalla on voimakas positiivien korrelaatio, ne esiintyvät ikään kuin käsi-kädessä. Pankka (1989) kuvaa, että ”Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen”.

Kun kulta on rikastunut uraniniittirakeisiin, niin kyllä kait silloin on kyseessä selkeä positiivinen korrelaatio? Pankan mukaan tyypillisessä Juomasuon kairausreiässä R320 korkeimmat uraani- ja kultapitoisuudet esiintyvät samassa kohdin (152 m syvyydellä), jossa uraanin pitoisuus on 3000 ppm ja kullan 16 ppm. (ppm tarkoittaa miljoonasosaa; 3000 ppm = 0,3 %.) Pankan esittelemän tyypillisen kairausreiän korkeimmassa kultapi-

toisuuskohtassa on siis uraania 187 kertaa kultaa enemmän. (M19/4613/-89/1/10. Sivut 18 ja 19.)

Toisaalta YVA-selostuksen taulukossa 8-2 esitetään, että Hangaslammen malmiossa suurin uraanipitoisuus olisi 2,46 %, (24600 ppm) ja keskiarvo 194-347 ppm välillä, otamme siitä rohkeasti keskiarvojen keskilähtöarvon 270 vertailuluvuksi käyttöön. Jos käytetään taulukossa 4-2 esitettyä Hangaslammen mahdolliseksi mainittua kultapitoisuutta 4,3 ppm, niin Hangaslammen louhoksen keskimääräinen uraanipitoisuus (270 ppm) on noillakin arvoilla laskettuna noin 63 kertaa kultapitoisuutta (4,3 ppm) korkeampi.

YVA-selostuksen sivulla 104 sanotaan myös, että uraanimalmivyyöhykkeitä ei tähän astisissa tutkimuksissa ole havaittu. Tätä ilmaisua voi pitää kaivosyhtiön normaalina tahallisenä asian hämärtämisenä, jolla annetaan yleisölle vaikutelma vähäisestä uraanipitoisuuksista, vaikka kyseessä on kaivosyhtiön ilmaus siitä, että ollaan ydinenergia-asetuksessa mainitun uraanimalmimääritelmän 0,1 % pitoisuuden alapuolella. Kuitenkin yhtiö myöntää, että yksittäisten uraniniittiä sisältävien näytteiden pitoisuus voi olla yli 1000 ppm, siis yli 0,1 %. Selostuksessa mainitaan, että harvat kohonneet uraanipitoisuudet nostavat keskiarvopitoisuusarviota korostetusti. Kallan kohdalla tällaista mainintaa ei käytetty.

Hankevastaava useaan kertaan toistaa YVA-selostuksessa, että esiintymien uraanipitoisuudet ovat alle virallisen uraanimalmien pitoisuusrajan 0,1 %. Tuo raja on todellisuudessa aikoinaan arvioitu kannattavuusraja pelkästään uraania tuottavalle kaivokselle. Uraanin tuottaminen kannattavasti kultakaivoksen sivutuotteena onnistunee kuitenkin huomattavasti pienemmillä uraanipitoisuuksilla, mutta tätä sivutuotteen kannattavuusraja-arviota Dragon Mining ei tuo esille. Useassa kohdin selostusta vain mainitaan, että uraanimalmien talteenottaminen ei ole osoittautunut taloudellisesti kannattavaksi, jonka vuoksi uraanimalmien hyödyntäminen ei ole tarkoituksena. Tähän on syytä lisätä sanat: tässä vaiheessa.

Viittaamme Kitkan Viisaat ry:n tuottamiin analyysituloksiin, jossa Juomasuon louhoksen viereltä otetusta kivinäytteestä analysoitiin n. 19 %:n uraanipitoisuus. (Liite 2.)

#### Kohta 8.3.6 Sedimentit

YVA-konsultti Rambol on tehnyt näytteidenotto-suunnitelman ja toteuttanut sen. STUK:in radiologisen perustilamittauksen väliraporttiluonnoksen mukaan Rambol oli myös tehnyt suunnitelman radiologisille perustilamittauksille, mutta niiden radiologisten perustilamittauksien esim. vuonna 2012 suoritettuja tuloksia ei tähän YVA-selostukseen ole liitetty. Niinpä YVA-selostuksen liitteessä 7 on mittaustuloksia louhosvedestä vain vuodelta 2011, pintavedestä. Louhoksen sedimenttimittauksia ei esitetä tehdyin.

Ympäristövaikutusarvioinnin kannata oleellisia tietoja kaivoksen kuivatusvesien ominaisuuksista, louhoksien kiviaineksien ainepitoisuuksista ja liukenemisominaisuuksista olisi saanut analysoida Juomasuon louhoksen vesien ominaisuudet myös syvästä vesikerroksista sekä analysoida myös sedimenttien ominaisuuksia. Nämä tiedot puuttuvat YVA-selostuksesta. Viittaamme liitteessä 2 esitettyihin Kitkan Viisaat ry:n tuottamiin analyysituloksiin.

## Kohta 8.5 Pohjavedet

Sivulla 163 esitetään tehtyjä pohjavesiolosuhteisiin tehtyjä mittauksia. Koillismaan Vihreät lausuu, että tehty pohjavesiselvitys on täysin riittämätön, eikä niiden mittausten perusteella voi arvioida pohjavesien olosuhteita, ominaisuuksia, virtausmääriä ja virtaussuuntia. Pohjavesiolosuhteet ovat tosiasiallisesti jätetty selvittämättä.

Pohjoisella louhinta-alueella on asennettu vain kolme havaintoputkea, joista yksikään ei sijaitse Juomasuon ja Kitkajoen välissä. Louhosvesien yhteyttä pohjavesiin ja pohjavesien mahdollisia kulkeutumisreittejä esimerkiksi suoraan Kitkajokeen ei ole selvitetty.

Eteläisellä louhinta-alueella asennettiin myös vain kolme seurantaputkea, vaikka louhinta-alueet sijaitsevat Noivioharju-Sivakkaharjun pohjavesialueen reunalla tai päällä. Alueesta esitetty kartta kuva 8-49 on niin suurimittakaavainen ja epämääräinen, ettei luotettavaa kuvaa synny hankkeiden sijoittumisesta suhteessa viralliseen I-luokan pohjavesialueeseen. Varsinaisia mittauksia pohjavesien virtaussuunnista, nopeuksista ja määristä ei esitetä.

Koillismaan Vihreät lausuu, että pohjavesitarkastelut ovat tehty täysin riittämättömästi.

## **Ympäristövaikutukset ja niiden huomioiminen. Selostuksen kohta 9.**

### Kohta 9.7.4 Melun mallinnustulokset

Sivulla 291 esitetään tehtyjä meluvaikutuksien mallinuksia. Pohjoiselta louhosalueelta mallinnukset ovat kuitenkin tehty vain ns. Juomasuon louhoksen osalta, eikä Hangaslammen ja Pohjaslammen louhoksien meluvaikutuksia ja liikennettä niihin ole mallinnettu. Kuvassa 9.7.4 esitetään melualueen keskelle jäävän meluton alue Pohjaslammen päälle ja molemmille reunoille. Samoin melualueen pohjoisalueella on kaistale melutonta aluetta juuri lomakiinteistöjen vyöhykkeellä. Ilmiötä ei ole perusteltu, eikä esitetty mallinnus ole uskottava.

Meluvaikutusten luonnetta matkailualueen hiljaisuusimagoon ja loma-asumisen luonnonrauha-taustaiseen melutasoon ja luonteeseen ei ole tosiasiallisesti pyritty arvioimaan.

### Kohta 9.13.3 Pölyn terveysvaikutukset

Kohdassa väitetään, että pölyäminen rajoittuu louhinta-alueiden lähiympäristöön, jossa ei ole asutusta. Lisäksi väitetään että muista toiminnassa olevista kaivoksista kerättyjen mittaustulosten ja havaintojen perusteella voidaan melko luotettavasti arvioida, ettei toiminnasta aiheutuva pöly tule ylittämään terveysperusteisia pölyraja-arvoja lähimpien asuinrakennusten osalta. Lisäksi väitetään, että pöly laskeutuisi noin 200-300 metrin etäisyydelle.

Edellä olevat väitteet ovat totuuden vastaisia, eikä niiden perusteiksi ole esitetty mitään faktatietoja. Itse pölyn ominaisuuksien mittaustulokset ja arvioinnit puuttuvat. Ne olisi kyllä helposti voinut Juomasuon louhosalueelta toteuttaa, mutta ei ole tehty. Koillismaan Vihreät liitti jo muistutukseensa arviointiohjelmasta STUK:in muistion Juomasuon louhoksen pölyongelmasta. Hankevastaava ei kuitenkaan YVA-selostukseensa ole tuonut esille STUK:in tutkijan Mika Markkasen Outokumpu Oy:lle tekemää säteilymit-

tausta Juomasuon juuri aloitetulta koelouhokselta, Markkanen kuvaa muistiossaan 28.10.1992 pölytilannetta näin:

"Louhinnan kairauksissa muodostui runsaasti kairauspölyä. Kairattaessa uraanipitoisia malmeja saattaa pöly sisältää huomattavia pitoisuuksia uraania. Tällaisen pölyn jatkuva hengittäminen aiheuttaa merkittävää säteilyaltistusta. Kairauskoneen ohjaamo on ilmastoitu ja sisääntuleva ilma suodatetaan. Pölystä aiheutuvan säteilyaltistuksen pitämiseksi mahdollisimman pienenä tulisi ohjaamon suodattimien kunto ja toimivuus tarkastaa säännöllisin väliajoin. Lisäksi ohjaamo olisi hyvä pitää mahdollisimman siistinä esim. kenkien mukana kulkevista pölyävistä aineksista.."

YVA-selostuksessa ei osoiteta louhospölyn tai rikastamopölyn ominaisuuksia, ei raskasmetallipitoisuuksia eikä uraani tai uraanin tytäruklidipitoisuuksia. Ei myöskään pölyn hiukkaskokoja. Edes sellaista "raskasjakeista" pölyä mihin tässä kohdin YVA-selostuksessa viitataan, ei voi syntyä ilman samalla syntyvää hienojakoista pölyä. Kun murskaamalla pöly hienonnetaan erityisen hienojakoiseksi, syntyy väistämättä myös hienojakoista pölyä.

Koska pölyjen aineominaisuuksia ei esitetä, niin väite ettei pöly ylitä terveysperusteisia raja-arvoja on tahallisen perusteeton ja harhauttava. Myös väitetään, ettei louhosten lähellä olisi asutusta. Asutusta on aivan Juomasuon kaivosalueen läheisyydessä, eteläinen louhosalue on aivan Ruka kylän läheisyydessä, VE 3 ratkaisussa pölyävät louhoskuormat ajettaisiin Kuusamon kaupungin läpi.

Väite, ettei muissa kaivoksissa olisi pölyvaikutuksia, on todellisuuden vastainen. Metlan viiden vuoden välein suoritetuissa sammaltutkimuksissa on havaittu kaivoksien levittäneen raskasmetalleja laajalti ympäristöön, esimerkiksi Talvivaara jo alkuvuosinaan 50 km säteelle ja Kittilässäkin on todettu arseenia 5 km säteellä. Nuo raskasmetallit ovat varmasti pölyn mukana siirtyneet kauas lähtöpaikastaan.

Koillismaan Vihreät katsoo, että selostuksessa esitetty väite pölyn vaarattomuudesta on suorastaan vastuuton.

#### Kohta 9.14 Sosiaaliset vaikutukset

Selostuksessa tuodaan laajasti esille sosiaalisen vaikutusten nimissä tehtyjä mielipidemittauksia. Kun kyse on kuitenkin aivan hankkeen alkuvaiheessa konsulttien innoissaan tekemistä mielipidemittauksista varsin rajatuille kohderyhmille, ei esitetty sinänsä laajalta vaikuttava materiaali vakuuta. Alkuvaiheessa ihmisten mielipiteet riippuvat sangen paljon kaivosyhtiön antamista lupauksista: työpaikkoja eikä haittoja tule. Hankkeen edetessä haitalliset piirteet tästä projektista ovat vähitellen hahmottuneet ja mielipiteet ovat muuttuneet entistä jyrkemmin kaivosta vastustaviksi.

YVA-selostuksessa kuvataan kuitenkin johtopäätöksenä kuin edelleenkin oltaisiin YVA-arviointiohjelman alkuvaiheessa: "Parhaiten huolia lievittää tutkittu tieto, säännöllinen seuranta ja valvonta sekä avoin tiedotus näistä." Kun verrataan sosiaalisen hyväksynnän kehittymistä ilmapiiriin perusteella esimerkiksi syksyllä 2010 pidetyn hankkeen aloituksen informaatiokokouksessa Käylän Korpihovilla ja nyt tammikuussa pidettyjen virallisten kuulemistilaisuuksien sekä 11.1.2014 pidetyn avoimen kaivosseminaarin välillä, on todettava sosiaalisen hyväksynnän suorastaan romahtaneen alkuvaiheeseen näh-



den. Ilmeisesti tutkittua tietoa ei ole onnistuttu tuottamaan riittävän avoimesti, tai sitten ei yksinkertaisesti sellaista positiivista tutkittua tietoa kaivoksista ole. Eikä tämä YVA-selostukseen kaivoksen imagoa nostattanut. Nuo tammikuussa 2014 pidetyt kuulemiskokoukset sekä avoin kaivosseminaari ovat netissä katsottavissa, joten sosiaalisiin suhteisiin perehtyneet asiantuntijat voisivat niitä analysoida.

Koillismaan Vihreät lausuu käsityksensä, ettei kyseiselle hankkeelle ole annettu sosiaalista toimilupaa. Jotta sosiaalisen toimiluvan käsitteelle tulisi myös todellista ympäristövaikutusten arvioinnin merkitystä Koillismaan Vihreät esittää, että yhteysviranomaisen koostaa saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä sosiaaliseen toimilupaan liittyvän koostelauseunnon. Tämä lausunto tarvitaan erityisesti siksi, että kaivosyhtiö on esittänyt YVA-selostuksessaan kuvausta vain hankkeen alkuvaiheen tilanteesta, eikä kuvaile nykyistä sosiaaliseen toimilupaan liittyvää ilmapiiriä.

### **Hankkeen edellyttämät suunnitelma ja luvat. Selostuksen kohta 10.**

#### Kohta 10.11 Ydinenergiain mukainen lupa

Kohdassa viitataan TEM:iltä hankittuun ennakkotietoon mahdollisista ydinenergiain edellyttämistä luvista. Yhtiö ei kuvaile TEM:ille antamiaankin hankesuunnitelmiaan, joten ei ole varmuutta pohjautuuko TEM:in antama ennakkotieto samaan hankekuvaukseen kuin nyt esitetty YVA-selostus. Esimerkiksi STUK:illahan oli käytössään erilainen hankesuunnitelma kuin tässä esitetty, ja yleensä TEM pyytää tällaisiin tietolausuntoihinsa STUK:ilta kannanottoja.

TEM:in vastaustakaan ei YVA-selostuksen liitteeksi ole liitetty. TEM:in vastauksesta kuitenkin käy ilmi, että ainakin eräitä TEM:in vastauksen perustana olevia uraanin käsittelyyn liittyviä määrä- ja pitoisuustietoja on jätetty tässä YVA-selostuksessa esittelemättä. Mitkä ovat todelliset uraaninkäsittelyn pitoisuus- ja määrätiedot? Vaikuttaisivatko ne peräti tulkintoihin TEM:in lausunnon johtopäätöksistä, siis erilaisten lupien tarpeesta?

Koillismaan Vihreät katsoo, että YVA-selostuksessa annetut epämääräiset kuvaukset kaivospiireistä, puutteelliset uraanitiedot, uraanitaseen puuttuminen sekä vajavaisesti annettu kuvaus TEM:in antamasta tiedosta ydinenergiain mukaisen luvan tarpeesta antavat vaikutelman hankkeen todellisen luonteen salaamisesta.

#### Kohta 10.12 Kansainväliset vaikutukset

Kohdassa viitataan ns. Espoon Sopimukseen. Sekä viittaus tuohon sopimukseen että kuvaus avoimen tietojenvaihdon nimissä tehtävästä tietojenvaihdosta ovat virheellisiä ratkaisuja.

Suomen ja Venäjän välillä on maiden kahdenväliseen sopimukseen perustuva rajakomissio, jonka alaisen rajavesikomission tehtäviin kuuluu yhteisten vesien käyttöön liittyvät asiat.

Koillismaan Vihreät katsoo, että tältä osin on toimittu väärin, YVA-selostuksesta on pyydettävä lausunto rajavesikomissiolta. Koillismaan Vihreät myös katsoo, että rajavesikomission annettuaan lausunnon, tulee sekä yleisöllä että asianosaisilla olla mah-

dollisuus tutustua rajavesikomission lausuntoon ja antaa siihen liittyen mahdolliset omat täydennyksensä omiin lausuntoihinsa.

### **Lisäksi**

Koillismaan Vihreät huomauttaa ELY:n valvontaviranomaisille että Juomasuon uraanilouhos saastuttaa jo ympäristöä, pohjavesiä ja vesistöjä. Vaadimme ympäristöviranomaisia pikaisesti suojaamaan ja peittämään louhosalueen. Muistutamme, että Kitkajoen Juomasuo-Hangaslampi-Pohjasvaara kaivosalueen keskeltä virtaa Kitkajokeen suoraan Hangaspuro, josta on jo havaittu Juomasuon uraanilouhoksen saastuneita, radioaktiivisia suotovesiä. Yleisesti Dragonin kairaustoiminta uraanialueella on uhka alueen Kitkajoen pohjavesijänteille ja lähteille - se tulee viranomaisten toimesta pikaisesti kieltää.

Mielestämme tulee ELY:n viranomaisten myös laittaa TUKESin viranomaiset vastuuseen siitä, että he ovat tietoisesti sallineet Dragonin kairaustoiminnan tunnetulla uraanivyöhykkeellä ja pohjavesialueella ilman erillistä ympäristövaikutuksien arviointia ja uraanikuulutuksia (ministeriön uraaniasetus vanhaan kaivoslakiin 2006). Lisäksi myös Juomasuon kaivospiirien jatkamisluvat 2007 ja 2012 on tehnyt uraaniasetuksen vastaisesti ilman uraanimerkintöjä ja laajoja kuulemismenettelyjä. Menettelytapavirheen sekä korkeista uraanipitoisuuksista ja suurista uraanimääristä vaikenemisen takia kaivospiirit tulee purkaa – jos Suomi aikoo olla oikeusvaltio.

## **7. Metsänomistajien Liitto Pohjois-Suomi**

Kuusamoon suunnitellun kultakaivoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ei ole otettu millään tavalla huomioon puustolle ja metsätaloudelle aiheutuvia vaikutuksia. Talvivaaran nikkelikaivoksen YVA:ssa ei osattu näitä ottaa huomioon, mutta kokemus on osoittanut, että louhittaessa ja kivimassoja käsiteltäessä ilmaan ja vesistöihin syntyy puuston kasvun ja metsätalouden harjoittamisen kannalta haitallisia vaikutuksia.

Kivipöly tukkii puiden neulasten ilmaraot ja pahimmillaan puusto kuolee kaivosalueen lisäksi myös kaivoksen lähialueella. Myös malmin rikastamisen yhteydessä syntyy pölyä, ja jos jalostusprosessissa käytetään kemikaaleja, niistäkin syntyy puustolle vahingollisia päästöjä.

Tämä on ehdottomasti otettava YVA:ssa huomioon ja sen lisäksi varmistettava maanomistajille täysi korvaus menetyksistä. Kaivos vaikuttaa heikentävästi metsätilojen kysyntään ja sitä kautta metsäkiinteistöjen hintaan.

Louhinnan aikana ja vuosikymmeniä louhinnan loppumisesta kaivostoiminta-alueen puuston kasvu menetetään. Kaivoalue on kymmeniä, jopa satoja neliökilometrejä. Yhden neliökilometrin puuston kasvu on noin 300-500 kuutiometriä vuodessa, mikä rahaksi muutettuna vastaa 10 000 – 15 000 euron vuotuista kasvunmenetystä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei selvästikään ole metsätalouden ja maanomistajien etujen menettämistä ole osattu ottaa tarkasteluun. Lausuntoa ei ole

pyydetty paikalliselta metsänhoitoyhdistys Kuusamolta, paikalliselta tuottajayhdistykseltä eikä MTK:lta.

Puustolle mahdollisesti aiheutuvia tappioita ei ole tarkasteltu arviointiselvityksen vaikutuksista ilmanlaatuun (8.10), elinkeinotoimintaan (9.15) eikä luonnonvarojen hyödyntämiseen.

## **8. Siilasmajan Kilta ry, Kitkajoen kalastusseura, Rupakiven Ritarit ry, Oulanka-Savinajoen kalastusseura**

**Yleisesti:** Suojeltu Kitkanjoki, Oulanka-Paanajärvi vesistö uhattuna

Dragonin kaivosalueet + valtaushakemukset Pohjois-Kuusamossa Kitka-Ruka-Kitkajoki-Oulangalla mahdolliset kaivostoiminnan laajentumisen satelliittilouhokset (laajoja varauksia Kuusingilla, Kitkajärvellä, Pohjois-Posiolla ja Etelä-Sallassa Oulanka-Savinajoella) ovat järjestään tunnettuihin uraanimalmioihin ja sijaitsevat uraanivyöhykkeellä (ks. Liite 1). Lisäksi aikaisemmat geologien tekemät kairaukset ja tutkimukset osoittavat kaivoshankkeen todellisen luonteen → uraanikultakaivokset, satelliittilouhokset ja uraanikultaa käsittelevä keskusrikastamo.

Vaikka YVA selostuksen sivulla 104 kuvaillaan että kullan ja uraanin välillä ei ole yksiselitteistä positiivista korrelaatiota, mutta perusteluja tälle väitteelle ei osoiteta. Selostuksessa ei tuoda esille kyseisen alueen GTK:n mittavia uraanitutkimuksia, joita ovat tehneet esimerkiksi:

Pääkkönen (1979), Vanhanen (1981), Pankka & Vanhanen (1984), Vuokko (1988), Pankka (1989), Vanhanen (1989), Pankka & Puustinen & Vanhanen (1991). Lisäksi GTK:n geologi Erkki Vanhanen esitteli vuonna 1987 Itävallassa kansainvälisen atomienergiajärjestö IAEA:n kokouksessa Kuusamon liuskealueen uraaniesiintymiä. Myös Suomi-Neuvostoliitto Symposiumissa vuonna 1989 esiteltiin Paanajärvi-Kuusamo-Kuolajärvi alueen uraaniesiintymiä (Vanhanen 1991). Viittaamme lisäksi liitteessä esitettyyn GTK:n määrittelemään Kuusamon uraanivyöhykekarttaan.

Faktat osoittavat että Dragonin YVAssa olevan Rukan Sivakkaharjun kaivoksen uraanin keskipitoisuus on jopa 0,12% GTK uraanirekisterin mukaan. Kitkajoen Juomasuo-Hangaslampi sisältävät merkittävät määrät uraania. Juomasuon Hangaslammella Dragonin kairaustulos on 2,4% uraania ja korkein Juomasuon kiviläyte on 18,7 % uraania. Juomasuolla on kovemmat pitoisuudet uraania, kuin kultaa, sitä on myös määrällisesti enemmän. GTK:n tutkija Heikki Pankan (1989) mukaan Juomasuon esiintymässä sulfidipitoiseen serisiittikvartsikiveen on kullan ja koboltin lisäksi rikastuneet myös uraani, wolframi ja telluuri. Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniinitirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen. Pankan mukaan tyyppillisessä kairausreiässä R320 korkeimmat uraani- ja kultapitoisuudet esiintyvät samassa kohdissa (152 m syvyydellä), jossa uraanin pitoisuus on 3000 ppm ja kullan 16 ppm. (ppm tarkoittaa miljoonasosaa; 3000 ppm = 0,3 %.) Joten Pankan mukaan tyyppillisen kairausreiän korkeimmassa kultapitoisuuskohdassa uraania on 187 kertaa kultaa enemmän." Huom. Uraania siis 0,3%, kun uraanikaivostoiminnan taloudellisuusraja on 0,1%. (ei ympäristö- ja terveysturvallisuus-

raja). [Lähde: Pankka, Heikki (1989): 'Kuusamon Juomasuon Co-Au-esiintymän malmitutkimukset vuosina 1985-1989'. (GTK:n raportti M19/4613/-89/1/10. Sivut 18 ja 19.)

Dragonin lisävaltauksissa Kitkajoen Juomasuon ympärille ns. ”Hangaslammelle” ja Petäjävaaraan on samat riskit pohjavesijänteille ja lähteille. Alueella on uraanivyöhykkeellä ja Dragonin kaivos YVAsta selviää alueen korkeat uraanipitoisuudet jopa 2,4% uraania. Viereisen Juomasuon uraanilouhoksen kivinäytteen korkein pitoisuus oli 19% uraania. Täten Dragonin kaivospiirit ja valtaukset käsiteltävä uraanivaltauksina. Juomasuon avonaisen uraanilouhoksen ympärillä on lähteitä ja valtaushakemus alueella on myös nimensä mukaisesti Hangaslampi ja Pohjaslampi. Pohjaslammen Pohjasvaarassa on tunnettuja lähteitä. Hangaslammesta lähtevä Hangaspuro on jo todettu saastuneeksi Juomasuon uraanista ja se laskee suoraan Kitkajokeen. Hangaspuron saastuminen Juomasuon louhoksen saastuneista suotovesistä muodostaa suoran konkreettisen uhan Ylä-Kitkajoen Kitkan taimenkannalle, Jyrävän alapuoliselle harvinaiselle suurtaimenkannalle, Koutajoen vesistön raakkukannoille, Kuusamon koskien kalastusmatkailulle, paikallisten ikimuistoiselle nautinnalle sekä koko pitäjän imagolle.

Kitkajoki on tunnettu taimenistaan ja harjuksistaan. Kitkajoki on myös matkailu, retkeily- ja koskenlaskualue. Kuusamolaisille Kitkajoen nautinta, virkistys ja kalastus on ollut ylisukupolvien erityisen merkityksellistä. Jokikalastus on ollut osa kuusamolaisten ja sallalaisten perheiden ja sukujen ylisukupolvista kulttuuriperintöä. Kitkajoen kosket, Kuusamon kosket, erityisesti saamelaisille pyhä Jyrävän vesiputous ja sen alapuoliset suurtaimenet ovat olleet vuosisatoja, vuosituhansia kalastuksen kohteena. Kuusamon käräjöpöytäkirjat todistavat suurjokien merkityksen alueen kuusilappalaisten, kuusamolaisten, nautinnalle ja elämälle. Elävä jokikalastuskulttuuri on jatkumoa tästä vanhasta perinteestä ja ylisukupolvisesta nautinnasta.

Jyrävän alapuolinen Kitka-, Kuusinki- ja Savina-Oulanka -jokien vaellustaimenta aina Venäjän Paana- ja Pääjärveä myöten on jääkauden jälkeen makeaan veteen loukkuun jäänyt meritaimenkanta, mikä on sopeutunut makeaan veteen, mutta säilyttänyt meritaimenille ominaisen käyttäytymisen nousta jokiin pelkästään kudulle, toisin kuin normaali järvitaimen, joka nousee jokiin myös syönnökselle. Jyrävän alapuolisilla taimenilla mahalaukku surkastunut meritaimenten tapaan kutuvaelluksen aikana – meritaimenten tapaan. Jyrävän alapuolinen taimenkanta todistettu olevan geneettisesti erilainen kuin ns. Kitkajärven ja Ylä-Kitkajoen uhanalainen taimenkanta.

Kitkajärven ja Kitkaan laskevien jokien ja järvien kalastus on osa kuusamolaista ja posiolaista kulttuuria ja virkistystä sekä ammattikalastusta. Kitkajärvi on tunnettu taimenistaan ja muikuistaan. Kitkajärven kalastaminen on jatkunut ylisukupolvien ja Kitkan ammattikalastajien tuotteet mm. Kitkan Viisas –muikku on saanut EU:n tuotesuojan. Dragonin uraanikultakaivosohjelma ja lisävaltauksien kairaukset uraanivyöhykkeellä on uhka Kitkan ja Kitkajoen kalastusperinteelle, kalastuselinkeinoille ja virkistykselle, siten vastoin kuusamolaisten, erityisesti Kitkan ja Kitkajoen, Kuusingin ja Oulangan yhteisöjen kalastus- ja nautintaoikeuksia.

Uraania sisältävä kaivostoiminta on eräs saastuttavimmista ja vahingollisimmista kaivostoiminnan muodoista maailmassa. Koska malmin uraanipitoisuus on usein pieni, yli 99 prosenttia malmin sisältämästä kiviaineksesta jää kaivosalueelle jätteenä ja erotus-

prosessissa syntyy runsaasti radioaktiivista jättevettä. Jätekivet ja murskeet sisältävät 85 prosenttia uraanimalmin radioaktiivisuudesta sekä raskasmetalleja, kuten arsenikia, toriumia, kadmiumia ja lyijyä. Avolouhoksen jätekummuista leviää ympäristöön radioaktiivista pölyä ja suurempia radonkaasun päästöjä. Radon kulkeutuu tuuliolosuhteiden mukaisesti 3,8 vuorokautta muuttuen vaaralliseksi poloniumiksi. Uraania ja arseenia sisältävät myrkkijätealtaat ns. rikastushiekka-altaat aiotaan kasata kuusamolaisten Käylän ja Säkčilän kylien väliin vain 2 km päähän kylistä, vain 1 km päähän Kitkajoesta. Tämä on mielestämme ihmisten elinympäristön ja Kitkajoen koskikalastusmatkailualueen puhtauden ja viihtyvyyden tuhoamista. METLA:n mittaustulokset osoittavat että myrkyllinen arseenipöly kulkeutuu kaivokselta yli 5 km päähän. Täten alueen kylät, mökit ja Kitkajoen matkailualue on saasteiden vaikutuspiirissä.

Siten Dragonin avokaivokset Rukalla ja Kitkajoella olisivat ympäristö- ja terveysongelmiltaan ja radioaktiivisilta päästöiltään uraanilouhostoimintaa ja sellaisena tulee ELY:n ja lupaviranomaisten se tulla nähdä ja käsitellä. Kaivosyhtiö on lehtijutuissa (Kaleva) ja omassa finanssiraportissa myöntänyt, kiinnostuksensa uraanin talteenottoon (uraanituotantoon). Omassa Finanssiraportissaan Dragon toteaa, että Talvivaara osoittaa mallin kuinka uraani voidaan jälkikäteen luvittaa tuotantoon. Tavoitteena on siis kunnan uraani-veto-oikeuden välttäminen ja ihmisten huijaaminen. Tämmöistä epärehellisyyttä ei voi viranomaistahot hyväksyä ja siten päätöksillään edistää hankkeen etenemistä.

Dragonin kaivoshanke on uraanikultakaivos, koska uraania on kovempia pitoisuuksia ja määrällisesti enemmän kuin kultaa. Hankkeessa on uraanikaivoksen jäteongelmat ja päästöt. Muistutamme, uraanin taloudellinen talteenotto ottaa "talteen" vain 20% kaivostoiminnan radiologisista aineista, loput 80% jää kaivosalueelle ja rikastamolle jätteisiin saastuttamaan, erittäin pitkäaikaiseksi terveys- ja ympäristöongelmaksi. Uraanin "talteenotossa" yhtiöt hamuavat vain tiettyjä uraanin osia, jotka ovat taloudellisesti merkittäviä uraaniteollisuudessa (liite 2 keltaisella merkittyjä). Loput noin 80% uraanin hajoamissarjan myrkyllisistä ja säteilevistä jätteistä jää kaivosalueelle, louhokselle murskeisiin ja sivukiviin ja jätteiden ns. "rikastushiekka-altaisiin". Kaivostoiminnassa avokaivokset ja kaivostunnelit vapauttavat ilmaan reilusti runsaampia radonkaasun päästöjä, uraanipölyä (eri radionuklideita). Radioaktiiviset aineet levittäytyvät kaivoksen ympäristöön (ravintoketjuun) ja vesistöön sekä pohjavesiin.

Vaadimme, että ELY ja muut viranomaiset Kuusamon kunnassa, AVI:ssa ottavat huomioon sen, että radiologisen perustilaselvityksen tiedot eivät olleet kirjoitettu sisälle YVAan eikä YVA asetuksen mukaista pakollista erillistä YVAa ole tehty uraanin käsittelystä. Täten YVAssa ei ole käsitelty riittävän syvällisellä tavalla louhinta-, kaivos- ja rikastamoalueiden sekä kaivos- ja rikastamotoiminnan jätealueiden osalta näitä uraanin ja sen kaikkien hajoamistuotteiden myrkyllisyyteen ja säteilyyn seuraavia ongelmia: Geologian tutkimuskeskus (GTK) raportoi eduskunnalle uraania sisältävän kaivostoiminnan ongelmista.

Alla oleva on suoria lainauksia GTK:n raportista: nimeltä TIEDONANTO 35 G:

"Kaikki primääriset keskinäisessä tasapainotilassa olevat uraanimalmit sisältävät radiumia, joka juuri on poikkeuksellisen korkean säteilytason aiheuttaja uraanikaivoksissa. "Tavallisten kaivosten" toimintaan liittyvien haittatekijöiden lisäksi uraanikaivosten työntekijät joutuvat alttiiksi hengitysilman sisältämälle radon-kaasulle ja sen lyhytikäisil-

le tytärnuklideille, hengitysilmassa oleville pitkäikäisille alfa-aktiivisille hiukkasille sekä kohonneen ulkoisen säteilyn vaikutukselle. Merkittävimmän haitan muodostaa kuitenkin radon lyhytikäisine tytäraineineen. Lyhytaikaisesti radonpitoisuus nousee louhinnan edellyttämän malmin porauksen, räjäytyksen ja kuljetuksen aikana pölyhiukkasiin tarttuneiden uraanisarjan aineiden vuoksi. Pölyn ja ulkoisen säteilyn yhteenlaskettu osuus kaivostyöntekijöiden säteilyaltistuksesta jää yleensä radonin osuutta alhaisemmaksi. On arvioitu, että pölyn ja ulkoisen säteilyn osuus on yhteensä n. 30 % kokonaisaltistuksesta. Radiumin pitkän puoliintumisajan vuoksi (noin 1600 vuotta) seisovan kaivosveden voidaan olettaa sisältävän runsaasti radiumia (ja sen seurauksena myös radonia) tai vaihtoehtoisesti suurissa vesisysteemeissä radium diffundoituu pitkiä matkoja, josta seuraa radonin leviäminen laajalle. Näin pintavesiin keräytynyt radon poistuu pääasiassa ilmaan. Myös kaivokseen valuvaan pohjaveteen on saattanut liueta urania ja radonia, jolloin vuotokohtien läheisyydessä ilman radonpitoisuus voi olla hyvinkin korkea.

### **Maailmalta esimerkkejä**

Kanadan ja Ruotsin luonnonolosuhteet vastannevat parhaiten Suomen olosuhteita. Kanadassa uraanimalmijätteiden sijoitusalueilla sadeveden suotautuminen ylittää haihdunnan. Malmijätteeseen jäänyt hapettava pyriitti (FeS<sub>2</sub>) laskee valuvan veden pH-arvoa. Hapan vesi tehostaa esim. Th-230:n, Ra-226:n, Pb-210:n, As:n ja Ni:n vapautumista malmijätteestä ja joutumista ympäristöön. Tapahtuma voi jatkua hyvinkin kauan. Monissa uraanimalmijätteissä haitalliset ei radiologiset aineet, kuten Cat Pb, Zn, Set As, Pb, Cd, hapot, orgaaniset yhdisteet ym, muodostavat huomattavan pitkäaikaisen ympäristö- ja terveysthaitan. Tulokset osoittavat, että ensimmäisen 100 vuoden aikana haittojen perimmäinen aiheuttaja on alkuperäinen jätteeseen jäänyt radium. 100 000 vuoteen saakka Th-230 on pääasiallinen riskitekijä ja kun aikaa on kulunut n. 1 miljoonaa vuotta, haittavaikutusten pääasiallinen aiheuttaja on alkuperäisen malmin sisältämä U-238.

Haitallisten aineiden kulkeutuminen jätteistä.

### **Uraanikaivosjätteen sijoituspaikan valinnassa ja suunnittelussa on otettava huomioon seuraavat radionuklidien vapautumis- ja kulkeutumistavat:**

1. Tuulieroosio ja -kuljetus
2. Pintaveden kulutus- ja kuljetustyö
3. Pohjaveden liuottava vaikutus ja liuenneiden aineiden kulkeutuminen sen mukana
4. Kaasufaasissa olevien radioaktiivisten aineiden säteilyvaikutus
5. Ekoloqisten tekijöiden (kasvit tai eläimet) pääsy kosketuksiin radioaktiivisia aineita sisältävän malmijätteen kanssa
6. Ihmisten joko tahaton tai tahallinen käsiksi pääsy malmijätteeseen.

Uraanikaivosjätteistä peräisin oleva radioaktiivisuus kulkeutuu eliöihin eri tavoin ja altistaa eliöitä seuraavasti:

- a. ilmassa oleva radon ja sen tytärnuklidit
- b. suora qammasäteily
- c. jätteistä lähtevä ilman mukana kulkeutuva pöly
  1. suoraan hengitykseen
  2. laskeuma maan pinnalle
- d. kulkeutuminen veden mukana

1. kiinteät radioaktiiviset hiukkaset

2. liuenneet radioaktiiviset aineet

Lisäksi otettava huomioon

- gammasäteily
- ilman sisältämään pölyyn kiinnittyneet radioaktiiviset aineet
- radiumin liukeneminen veteen
- radonin liukeneminen veteen
- raskasmetallien liukeneminen ja siitä aiheutuvien haittojen kerrannaisvaikutus
- ravinnesuolojen liukeneminen

Haitalliset aineet, jotka voivat kulkeutua vesi- ja ilmareittien kautta ovat ekosysteemille potentiaalinen vaaratekijä. Laskelmien mukaan uraanin ja toriumin hajoamisen välivaiheena syntyvät Ra-226 tytärnuklideineen tuottaa valtaosan malmijätteen liittyvästä radioaktiivisuudesta, kun otetaan huomioon n. 1000 vuoden aika. Malmijätteen sisältämät haitalliset aineet vapautuvat vähitellen pyriitin hapettumisen, huokos- ja pohjaveden happamoitumisen ja sitä seuraavan liukenemisen vaikutuksesta.”

Muistutamme, että 1990-luvun Outokummun ja STUK:in mittauksista selviää, että Juomasuon malmi on hyvin uraanipitoista (1000 ppm = 0,1%) ja koelouhoksella työkennelleiden vuosittainen säteilyaltistus tuli täyteen. Rikastamalla uraani kertyi niin, että tärypöytärikasteessa uraanin pitoisuus oli yli 46% ja työntekijöiden säteilyaltistus täyttyi jo kolmessa kuukaudessa. Katsomme, että YVAssa on työntekijöiden, louhos- ja rikastamoalueiden vaikutuspiirissä elävien terveysriskejä tietoisesti vähätelty, vääristelty ja ongelmista vaiettu. Erityisen raskauttavaa on STUK:in toiminta ja rooli prosessissa Dragonin konsulttina. Edellä mainituista aikaisemmista Juomasuo raporteista huolimatta, STUK:in edustaja Dina Solatie sanoi valtuustosalissa ja Käylän tilaisuudessa ettei uraanikultalouhos ja uraanikulta-rikastamatoiminta muodosta terveysriskiä ihmisille. Katsomme, että tämä on muunneltua totuutta ja ihmisten tietoista harhaanjohtamista, vääristelyä, josta tulee olla seurauksia väärän tiedon lausujalle. Ei ole mitenkään hyväksyttävää viranomaistoimintaa. Viranomaisten tulee olla rehellisiä ja kertoa oikeata tietoa alueen ihmisille.

Kitkan Viisaat julkisti 11.1.2014 tuloksia, mm.: louhoksen viereltä otetun kivinäytteen uraanipitoisuus (19 % uraania), louhosvedessä olevan sedimentin säteilypitoisuus (ylitti kansainvälisen säteilyn haitallisuusnormin kolmikertaisesti), louhosalueen ulkopuolelta kasvinäyte (näkinsammal alfasäteily 182 -kertaisesti yli kansainvälisen haitallisuusnormin ja 7 -kertaisesti yli ydinenergialain toimenpiderajan). (liite 3) Tulokset selitetty videolla: <http://www.youtube.com/watch?v=wVEuCpx7QM>

Lisäksi Oulun yliopiston Oulangan tutkimusasema suoritti mittauksen Käylän Juomasuon louhoksella Kitkajokivarressa 11.10.2010, jolloin mittaussarjan suurimmat pitoisuudet olivat jopa huippukorkeat 16,3 (µSv/h), kun normaali raja-arvo on 0,30 (µSv/h) (mittauspistekartta liitteessä, tulokset alla). Vs. Oulangan tutkimusasemanjohtaja tohtori Riku Paavola totesi niiden olevan: ”STUK:n Kuusamon ja Käylän netissä oleviin taustasäteilymittauksiin verraten nuo korkeimmat arvot ovat 150-200 -kertaisia.”

Tämän jälkeen Juomasuon uraanilouhoksella on tehty lisäksi useita todentavia mittauksia toisilla mittareilla. Normaali alueen taustasäteily 0.10 - 0.20 microsievvertä tunniss-

sa ja 0.30 ns. turvaraja, mutta Juomasuon mittauksissa korkeimmat luvut jopa huippukorkeat 66.4 microsievertiä tunnissa. Video katsottavissa: <https://www.facebook.com/photo.php?v=10151718930163584&set=vb.176573525686757&type=3&theater>

Huomautamme ELY:n valvontaviranomaisille että Juomasuon uraanilouhos saastuttaa jo ympäristöä, pohjavesiä ja vesistöjä. Vaadimme ympäristöviranomaisia pikaisesti suojaamaan ja peittämään louhosalueen. Muistutamme, että Kitkajoen Juomasuo-Hangaslampi-Pohjasvaara kaivosalueen keskeltä virtaa Kitkajokeen suoraan Hangaspuro, josta on jo havaittu Juomasuon uraanilouhoksen saastuneita, radioaktiivisia, suotovesiä. Yleisesti Dragonin kairaustoiminta alueella on uhka alueen Kitkajoen pohjavesijänteille ja lähteille - se tulee viranomaisten toimesta pikaisesti kieltää.

Lisäksi vaadimme selvitystä ympäristöviranomaisilta ja yhtiöiltä siitä, mitä tapahtui Juomasuon patotulvassa 1990-luvulla ja mitä aineita pääsi Kitkajokeen. Paikalliset ihmiset raportoivat liejusta aina Juomajärveen saakka. Padon murtuminen on malli esimerkki siitä mitä riskejä ja vääjäämättömiä vuotoja ja onnettomuuksia kaivostoiminta toisi suojeltuun Kitkan-Koutajoen vesistöön.

Mielestämme tulee ELY:n viranomaisten myös laittaa TUKESin viranomaiset vastuuseen siitä, että he ovat tietoisesti sallineet Dragonin kairaustoiminnan tunnetulla uraanivyöhykkeellä ja pohjavesialueella ilman erillistä ympäristövaikutuksien arviointia ja uraanikuulutuksia (ministeriön uraniasetus vanhaan kaivoslakiin 2006). Lisäksi myös Juomasuon kaivospiirien jatkokuulutukset 2007 ja 2012 on tehnyt uraniasetuksen vastaisesti ilman uraanimerkintöjä. Siksi menettelytapavirheen, ja korkeista uraanipitoisuuksista ja suurista uranimääristä vaikenemisen takia kaivospiirit tulee purkaa – jos Suomi aikoo olla oikeusvaltio.

Uraanikultakaivostoiminnan riskinä ovat erityisesti radioaktiivisen, myrkyllisten, jätevesien vuodot pohjavesiin ja vesistöihin, josta niitä on käytännössä mahdotonta poistaa. Saasteet kertyvät ravintoketjuun. Uraani kemiallisesti myrkyllisenä ja herkästi vesiliukoisena saastuttaa prosessivedet, jotka suunnitellaan YVAssa laskettavaksi kaivoksen viereisiin vesistöihin, käytännössä Kitkaan ja Kitkajokeen. Geologian professori Matti Saarniston totesi Koillissanomien haastattelussa yksiselitteisesti (KS 8.6.2007 s.7) Käylän Juomasuosta:

"Uraanikaivoksen vastustamiseen Saarnistolla on selvä syy, ei ole olemassa ensimmäistäkään esimerkkiä siitä, että uraanin louhinta- ja rikastus olisi onnistuttu pitämään suljetussa järjestelmässä. Uraanin louhintaa ei onnistuta hallitsemaan, onnettomuus sattuu ennemmin tai myöhemmin. Uraanipöly- ja lieju leviää laajalle ja pilaa vesistöt ja pohjavedet pysyvästi. Murskattu jätäkivi säteilee radonia moninverroin enemmän kuin ehjä kallion pinta hän luettelee. Tästä vuoksi hän ei myöskään hyväksy esimerkiksi kullan kaivamista, jos kullan mukana nousee uraania. Koillismaalta löytyy tällainen esiintymä esimerkiksi Käylän Juomasuolta."

Koskien suojelulailta suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistössä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta. Sallan ja Kuusamon



suurtaimenjokien pitkänajan virkistysellinen, kalastusmatkailullinen ja luonnon monimuotoisuuden arvot ovat reilusti suuremmat kuin monikansallisten kaivosyhtiöiden lyhytaikaiset voitot. Lisäksi Suomen ja Venäjän rajasopimuksen 4§ kieltää valtioita aloittamasta sellaista teollista toimintaa, joka uhkasi rajavesistön puhtautta.

Hankkeen ympäristövaikutuksista ei ole hankittu Suomen ja Venäjän rajavesisopimuksen mukaisesti rajavesistössä tapahtuvasta teollisuushankkeesta rajavesikomission lausuntoa.

YVA-selostuksessa viitataan harhauttavasti kansainvälisen lausunnon tarpeellisuus-harkinnassa Espoon sopimukseen. Koutajoen vesistö laskee Venäjälle Karjalan tasavallan Pääjärveen. Suomen ja Venäjän yhteisten vesistöjen asioita käsittelee kahdenvälisen valtiosopimuksen mukaisesti Suomen ja Venäjän rajavesikomissio, jolta ei kuitenkaan ole pyydetty lausuntoa. Tämä on erittäin vakava virhe ja puute. Venäläisiä osapuoli olisi pitänyt olla myös osa YVA ohjausryhmää ja heidän olisi tullut saada koko YVA venäjäksi käännettynä tasapuolisen tiedon saannin varmistamiseksi.

Kalastusseurat katsovat, että rajavesistöjen suojelutyössä ja kestäväen kalastuksen hoidossa ja kalaveden puhtauden vaalimisessa yli valtakunnan rajan yhdessä venäläisten kanssa on oleellisen tärkeitä, joten rajavesikomission lausunnon puuttuminen arviointiselostuksesta on oleellinen, erittäin vaka, kansainvälisjuridinen ja poliittisesti merkittävä puute. Katsomme että YVA prosessi kokonaisuudessaan on ollut puutteellinen, harhaanjohtava, puolueellinen YVA:n ohjausryhmän puheenjohtajan toimesta ja Dragonin päämäärään pyrkivä. Kritisoimme myös sitä, ettei meitä kutsuttu YVA ohjausryhmään vaikka olemme vaikutusvesistön kalastusseuroja. Meiltä ei myöskään kysytty kalastuskyselyä vaan se pelattiin YVAssa pienesti rajatun asukaskyselyn sisään. Kuusamon jokien ja järvien, erityisesti suurten taimenjokien (Kitka-Kuusinki-Oulanka-Savina) kalastusmatkailun merkitys on YVAssa ylimalkaisesti sivuutettu vaikka uuden Naturpoliksen tutkimuksen (2013) mukaan se tuo aluetalouteen 1-2 miljoonaa euroa vuosittain ja kalastuslupatuloja yli 120 000e per vuosi kaikilta kalastusalueilta. Tämä pitkäaikainen rahasampo meinataan vaarantaa hetkellisellä, riskialttiilla ja moniongelmallisella uraanikultakaivos-hankkeella.

Kalastusseurat vastustavat Dragonin uraanikultakaivos-hanketta ja vaatii kaivostutkimuksien lopettamista. Dragonin kaivospiirit ja valtaukset on purettava ja alueet on saatettava luonnontilaan, Juomasuon louhos on peitettävä, suojattava ja alue tulee saattaa luonnontilaan.

## 9. Kitkan Lomatuvat

Ei kaivosta Käylään.

Perustelut: Puhtaan luonnon puolesta, kalastus- ja luontomatkailun puolesta

-YVAssa ei puhuta kalastosta esim. "taimen" mitään

-Metsästyksmaat menee keltomiksi

-Tulee hengitysvaikeuksia pölyn takia

-Maasto turmeltu

## 10. Maaninkavaaran eräajät ry

Maaninkavaaran eräjien metsästysalueet rajoittuu salmijärven rikastamo alueen viereen. Katsomme siitä olevan suurta haittaa meidän riistan puhtaudelle, koska suunnitellun rikastamon alueltä tulee pölyhaittoja, jotka sisältävät terveydelle haitallisia aineita mm arseeni, joka kulkeutuu ilman matkassa meidän riista alueen maaperään, jota riista käyttää elannokseen. Emme missään nimessä halua rikastamoaa meidän metsästysseuran aluuen viereen.

## 11. Mourunkylän osakaskunta

YVA:ssa on selvitetty rikastamo VE2:n osalta vain hyvin pinnallisesti. Salmijärvi on luonnontilassa oleva järvi veden jakajalla. Salmijärven vesistö on matala ja virtaama pieni. VE2:ssa oletetun rikastamon jätevesien vaikutukset vesistöön tulevat olemaan vakavat. Salmijärven Salmijoesta on raakku esiintymä, jota ei YVA:ssa mainita ollenkaan.

Yva:ssa ei ole tutkittu Kontiojärven ja Patalammin tämän hetkistä vesistön tilaa. Vedet sijaitsevat rikastushiekka alueen välittömässä läheisyydessä ja jätekasoista tapahtuu ilmaveintää ja tulvavesien aikasta valuntaa ko. vesiin.

Kontiojärvestä lähtee puro joka laskee Mourujärveen ja edelleen Alajärveen. Mourujärvenkylä on sijoittunut järvenrannalle ja jossa on myös runsaasti vapaa-ajan asutusta.

Salmijärven alapuoliset vedet ja Kontiojärvestä laskevat vedet ovat Mourukylän osakaskunnan vesiä, jotka saastuisivat ja siitä aiheutuisi korvaamattomat vahingot koko kyläyhteisölle.

Mourujärven Metsästysseuraa ei ole myöskään kuultu rikastamon asiassa. Metsästysseuran vuokramaita on Kontiovaarassa sekä Salmijärven etelärannalla Posion puolella.

Rikastamo VE2 Toisi Salmijärveen vakavia vesistö ja muita ympäristö vaikutuksia, joten paras vaihto-ehto on Salmijärvelle hankkeen toteuttamatta jättäminen (VE0).

## 12. MTK-Kuusamo ry

Kuusamon MTK:n näkemyksen mukaan YVA:ssa on arvioitu puutteellisesti mahdollisen kaivostoiminnan välittömät ja välilliset vaikutukset maa- ja metsätalouteen, kalatalouteen, matkailuun sekä kiinteistöjen omistukseen ja arvoon. Vaikutusten arviointia ei ole myöskään tehty yhteistyössä maa- ja metsätaloustilallisten tai heidän etujärjestönsä kanssa.

YVA:ssa ei ole esitetty riittävän kattavasti perustietoja siitä, kuinka moneen maa- ja metsätilaan mahdollinen kaivostoiminta vaikuttaisi välittömästi tai välillisesti.

Alle 5 kilometrin säteellä Juomasuon avolouhos- ja rikastamoalueelta (VE1) on 5 aktiivista maitotilaa ja yksi aktiivinen lammastila sekä osa yhden aktiivisen maitotilan ja useiden porotilojen viljelyksiä.

Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon louhosalueilta alle 3km säteellä on kolmen aktiivisen tilan ja useiden porotilojen viljelyksiä.

Rikastamovaihtoehtoalueet

Salmijärven rikastamovaihtoehdon (VE2) välittömässä läheisyydessä on useita aktiivitaloja.

Rikastamovaihtoehtojen ja louhosalueiden vaikutusalueella on useiden metsänomistajien metsäpalstoja tai osia niistä.

### **Välittömiä ja välillisiä vaikutuksia maa – ja metsätalouteen**

#### **Pöly**

YVA:ssa ei ole arvioitu riittävän kattavasti mahdollisia pölyhaittoja maa- ja metsätalouteen.

Onko YVA:ssa kuvattu pölyvaikutusalue kattava ja riittävä paikalliset tuuli ja muut olosuhteet huomioon ottava mallinnus?

Elintarvikelainsäädännön mukaan raskasmetalli – ja haitta-ainejäämien pitoisuudet on säädelty tarkasti.

Mahdolliset raskasmetalli- ja haitta-ainejäämien kohonneet pitoisuudet voivat estää peltojen käytön rehunviljelyyn.

Myös mahdollinen ravinteiden epäsuhta voi vaikuttaa satomääriin.

Mahdolliset raskasmetalli – ja haitta-ainejäämien kohonneilla pitoisuuksilla voi olla negatiivisia vaikutuksia alueiden elintarvikkeiden imagoon.

MTK Kuusamo vaatii, että kaivospiirien rajoilta kolmen kilometrin säteellä tutkitaan peltojen nykytila mahdollisen kaivostoiminnan aikaista seurantaa varten. Mahdollisen kaivostoiminnan alkaessa vaaditaan, että seuranta on peltojen osalta vähintään vuosittaista. Seurannassa on huomioitava raskasmetalli – ja haitta-ainejäämät (kuten esimerkiksi arseeni) sekä mahdolliset rikkipäästöjen happamoittavat vaikutukset peltoviljelyyn ja eläimiin.

Lisäksi Kuusamon MTK vaatii, että kaivospiirin rajalta kolmen kilometrin säteellä tutkitaan neulasnäytteet eri ilmansuunnissa olevista metsistä mahdollisen harsiintumisen seurantaa varten. Seurantapisteitä on oltava eri puolilla ja seurannan on oltava vuosittaista.

#### **Vesistövaikutukset**

Mahdollinen kaivostoiminta maatalon välittömässä läheisyydessä rajoittaa veden käyttöä tilalla, mikäli lähivesistössä tapahtuu pilaantumista. Esimerkiksi kaivosjäteveden

saastuttamaa suolaista vettä ei voi käyttää eläinten juomavetenä, kasvien kasteluvetenä, saunavetenä tai uimavetenä, joten vahinko voi olla erittäin merkittävä – varsinkin kuivina vuosina. YVA:ssa täytyy selvittää ne rantatontit tai mahdolliset rantarakennuspaikat, joihin vesistövaikutukset voivat ulottua.

YVA:ssa ei ole arvioitu vaikutuksia esimerkiksi Juomasuon kaivosalueen välittömässä vaikutuspiirissä sijaitsevaan maatilaan (Tammela) Pentti Käkelä. Maatila sijaitsee noin kilometrin päässä kaivospiirin rajalta. YVA:n yhteydessä ei ole selvitetty tai huomioitu toiminnallisia ja taloudellisia vaikutuksia yhteistyössä maatilallisen kanssa.

Juomasuon kaivosalueen käsiteltyjen vesien purkukanavana toimiva Välijoki virtaa maatilakeskuksen läpi (Tammela). Tilan käyttövesikaivo on välittömässä joen läheisyydessä ja Välijoen vesi on laidunaikana karjan juomavetenä. Käyttövesikaivoon vesi suodattuu Välijoen hiekkapenkan kautta. Kaivo sijaitsee Välijoen välittömässä läheisyydessä. Taloudellisia haittoja aiheutuu, mm. mikäli tilallinen joutuu pölyvaikutusten vuoksi rajoittamaan tai lopettamaan osien peltojen viljelyn, liittämään maatilalla käytövesien osalta vesi – ja viemäriverkostoon ja vaihtamaan karjan laidunnusalueet. Haittaa aiheutuu myös tilan virkistyskäytölle ja muuhun pienviljelyyn sekä asuinmukavuuteen. Tilallisen oman arvion mukaan tilan toiminta ja maidontuotanto vaikeutuu ja voi aiheuttaa karjanpidon lopettamiseen.

**Kuusamon MTK vaatii, että lähitilojen vedenkäyttö ja –laatu kartoitetaan YVA-vaiheessa ja veden laatua seurataan jatkossa aktiivisesti toiminnanharjoittajan lukuun.**

YVA:ssa täytyy myös selvittää tarkemmin pohjavesien virtaamat, pohjavesien muodostukseen sekä tehdä suunnitelma pohjavesitarkkailusta, määrän ja laadun osalta. Seurannan tulisi koskea vesiosuuskuntien vedenottoa ja alueen yksityisessä käytössä olevia kaivoja, (pintavesiä käytetään paljon myös) seuranta tulisi tehdä aktiivisesti vähintään neljä kertaa vuodessa puolueettoman tahon toimesta toiminnanharjoittajan lukuun. Näin voidaan turvata puhtaanveden saanti ja vesihuollon toiminta. YVA:sta pitäisi selvittää myös miten toimitaan jos havaitaan veden laadun huonontumista ja veden vähenemistä?

### **Taloudelliset vaikutukset**

YVA:ssa ei ole arvioitu mahdollisia taloudellisia lisäkustannuksia ja tappioita välittömien ja välillisten vaikutusten osalta maa- ja metsätalallisille. Näitä ovat esimerkiksi välittömässä vaikutuspiirissä olevat mahdolliset haitat ja riskit: pölyvaikutuksen vuoksi metsänkasvun heikkeneminen, pölyvaikutuksen vuoksi joidenkin peltojen viljelyn vaikeutuminen tai jopa lopettaminen, vesistövaikutuksen vuoksi käyttövesikaivon saastuminen tai veden muut käyttörajoitukset, pölyvaikutuksen vuoksi karjan laidunalueen muutos.

YVA:ssa ei ole huomioitu myöskään mahdollista maatalojen tai muiden kiinteistöjen arvon alenemista ja siitä aiheutuvia taloudellisia menetyksiä. On myös riski, että esimerkiksi sulfaatista syntyvä sulfidi syövyttää rautaa ja betonia (= putkia, pumppuja, siltarakenteita, laitureita ym.), joten näiden korjaustarpeet lisääntyvät ja uusimistarve aikais-

tuu. Eikä myöskään mahdollisen epävarmuuden luoman ilmapiirin negatiivisia vaikutuksia tilojen investointeihin ja muuhun kehittämiseen.

Taloudellisten vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu mahdollisen suoja-alueen aiheuttamia rajoituksia maankäyttöön. Kuusamossa maalla on myös korkea potentiaallinen virkistys- ja loma-asuntokäyttöarvo erityisesti Juomasuon, Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon kaivoshankkeiden kohteissa, Kitkan ja Rukan läheisyydessä. Kaivostoiminnasta aiheutuva matkailun kiinnostavuuden väheneminen pitää pystyä jollain tavalla mittaamaan.

Puuston kasvulle ja metsätalouden harjoittamiselle aiheutuneet menetykset tulisi myös arvioida.

Kuusamon MTK vaatii, että kaivostoiminnan vaikutuspiirissä olevien maatilayritysten ja kiinteistöjen arvo tulee arvioida puolueettoman tahon toimesta, sekä yritysten ja kiinteistöjen mahdollinen arvojen aleneminen tulee korvata täysimääräisenä kiinteistöjen omistajille.

### **Vaikutusten laajuus**

Kaivoshankkeiden välittömässä läheisyydessä on yhteensä 10 aktiivista maatilaa tai ainakin osa tilan pelloista, sekä useiden porotilojen peltoja. Mikäli rikastamo sijoittuisi Salmijärvelle, vaikutuspiirissä olevien tilojen määrä lisääntyisi usealla.

YVA:ssa ei ole arvioitu yhteisvaikutuksia muiden kaivoshankkeiden kanssa. Dragon Mining suunnittelee YVA:ssa käsiteltyjen louhosalueiden lisäksi toiminnan laajentamista myös muille alueille Kuusamossa. Tämä ilmenee toiminnanharjoittajan voimassa olevista valtauslupahakemuksista, valtauskarensista, varauksista ja malminetsintälupahakemuksista sekä varauslupahakemuksista. YVA:n mukaan yhtiö on hakenut Kuusamossa valtauksia ja malminetsintälupia yhteensä noin 11986 hehtaarin alueelle. Mikäli kaivostoiminta mahdollisen käynnistymisen jälkeen laajenee, vaikutukset koskettavat huomattavasti laajempaa joukkoa maa- ja metsätalollisia.

Kotimaisten elintarvikkeiden myynti ja markkinointi perustuu suomalaisen ruuantuotannon hyvään maineeseen. Hyvä maine taas perustuu raaka-aineiden tuotantoympäristön puhtaisiin ja turvallisiin olosuhteisiin, sekä tuotannon korkeaan hygieniatasoon.

MTK Kuusamo vaatii, että toiminnanharjoittajan on esitettävä tapa, miten yhtiö on varautunut mahdollisten taloudellisten tappioiden korvaaminen taloudellisten menetysten osalta maa- ja metsätalouselinkeinoille sekä maanomistajille.

### **Ympäristövahingot**

YVA:ssa tulee tuoda esille, miten poikkeukselliset luonnonolosuhteet, kuten rankat saateet tai lumensulaamiset otetaan huomioon yhtiön toiminnassa.

### **Arvioitavat vaikutukset ja arviointimenetelmät**

Kuusamon MTK vaatii, että kaivostoiminnan vaikutusten arvioinnin perustaksi on viimeistään tässä vaiheessa teetettävä riittävät puolueettomat ja todistettavat selvitykset vesistöjen ja maaperän ns. lähtötilasta, jotta tulevaisuudessa voimme saada vertailukelpoista tietoa muu-toksista. Toiminnanharjoittajan on tehtävä arvio kaivokselta tulevien aineiden vaikutuksesta paitsi vesistöihin, myös ilmaan, maaperään, puustoon ja kasvillisuuteen. Tällöin pitää selvittää mahdolliset laskeumat sadevesien mukana sekä kaivokselta tulevan pölyn ainesosat pitoisuuksineen maantie-teellisesti riittävän laajalta alueelta. Osalla ainesosista on ravinnevaikutuksia ja osalla voi olla hap-pamoittavia tai jopa toksisia vaikutuksia kasvintuotannossa ja metsätaloudessa.

Arvioinnissa on myös valmistauduttava siihen, että aikanaan ympäristöluvassa on ehto riittävästä jatkuvasta seurannasta maaperään kertyvistä haitta-aineista. Näillä on pitkällä tähtäimellä selkeä vaikutus peltoviljelyyn, porotalouden ja metsätalouden harjoittamiseen kaivoksen vaikutusalueella.

Yhteydenpito paikallisiin toimijoihin

Sosiaalisen hyväksyttävyyden saavuttaminen on pitkäkestoisen kaivostoiminnan tärkeä toimintaedellytys. YVAssa tai ympäristöluvassa tulisi olla selvitys siitä, kuinka toiminnanharjoittaja tulee huomioidaan alueen asukkaat, elinkeinonharjoittajat ja maanomistajat tiedotuksessaan ja toimintansa kehittämisessä.

Kuusamon MTK ehdottaa, että toimintaedellytyksiin lisätään säännöllinen vuoropuhelu alueen eri toimijoiden kanssa, mihin kuuluu sekä alueen ympäristön tilan seuranta, yläpito että korvaukset.

### **13. Pohjois-Kuusamolaiset maanomistajat**

#### **Yleistä**

Tämä lausunto on allekirjoittaneiden Pohjois-Kuusamolaisten maan- ja loma-asuntojen omistajien kannanotto Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Lausunto rakentuu kylällä pidettyihin yleisötilaisuuksiin ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen kuulutuksen ja Käylässä järjestämän yleisötilaisuuden informaatioon.

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää olennaisia sisällöllisiä ja laadullisia puutteita, epä johdonmukaisuuksia, sekä selkeitä virheitä. Kartta-aineisto on huonolaatuista, eikä tarpeeksi kattavaa.

Lähtökohtaisesti kaivospiirien alueella todetaan olevan kultamineraalivarjoja vähintään seitsemäksi vuodeksi ja tavoitteena on vähintään kymmenen vuoden toiminta-aika. Hankkeen elinkaari on todella lyhyt verrattuna siitä aiheutuviin haittoihin. Missään rikastamopaikkojen sijoitusvaihtoehdossa ei ole otettu tarpeeksi huomioon mahdollisia vaikutuksia alapuolisiin vesistöihin, niin pölyn kuin muidenkin jätevesien sisältämien myrkyllisten aineiden liuettua veteen. Selvityksessä ei myöskään ole huomioitu ja tuotu riittävästi esille hankkeen todellisia pitkäaikaisia kokonaisvaikutuksia, varsinaisen kaivostoiminnan päättymisen jälkeen.

YVAssa riskiarvio on tehty liian pinnallisesti, eikä se sisällä esimerkiksi arviota mahdollisista haitoista rikastushiekka-altaan padon murtuessa. Selvityksessä ei mainita ollenkaan sitä, että vaihtoehto VE 1:n purkuvesistön, Ylimmäinen Välilammin pinta on vain 10 cm alempana kuin vajaan kilometrin päässä oleva Säkkilänjärvi, joka on Säkkilänjärvi-Kantojärvi pohjavesivyöhykettä. Tälläkin hetkellä kovilla länsituulilla Ylimmäisen Välilammin virtaus kääntyy Säkkilänjärveen päin.

YVA -selostuksen kartta-aineisto on luvattoman huonolaatuista ja toimii täten enemmänkin harhaa johtavasti kuin informatiivisesti. Kitkajoki alkaa Ala-Kitkasta eikä suinkaan Räväjärvestä. Keltinki on Kitkajoen suvanto, eikä Kitkajoki virtaa Räväjärven läpi, vaan Räväjärven vedet laskevat Kitkajokeen. Vesistöreitissä mainitaan myös Rääpysjärvi niminen järvi, jota ei ole koko vesistöalueella.

Vaihtoehto VE 1:n vesistövaikutuksia arvioitaessa on Juomasuon suunnitellun kaivosalueen keskellä oleva Hangaslampi ja siitä suoraan Kitkajokeen laskeva Hangaspuro jätetty hyvin vähälle huomiolle. Maanmittauslaitoksen karttatietojen mukaan Hangaspuro on n. 2,5 km pitkä ja tuolla matkalla kokonaislaskua on yli 30m. Suuren putouseron vuoksi tuolla matkalla ei ehdi tapahtua merkittävää sedimentoitumista, vaan lähes kaikki Hangaspuroon pääsevät epäpuhtaudet päätyvät sellaisenaan Kitkajoen Palolahteen. Pistekuormituksen vaikutus Palolahteen ja sitä kautta Kitkajokeen korostuu varsinkin tulvahuippujen aikana. Kevätulvahuipun kuormituksen vaikutus kasvaa, pitkän lähes 7 kk kestävän lumi- ja routa-ajanjakson jälkeen.

Selostuksessa ei ole juurikaan arvioitu ympäristövaikutuksia uhanalisten eliöiden (VE 1 ja VE 2) kuten raakun, saukon ja Kitkajoen harvinaisten, Suomen viimeisten luonnonkierron omaavien taimenkantojen tilaan. VE 1 vaihtoehdossa ei ole arvioitu vaikutuksia Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kuusamon kalanviljelylaitoksen toiminnalle. Koillismaan ylänköalue on niin sanottua kalatautivapaata latvavesialuetta, joka tarkoittaa, että Kuusamon alueelta voidaan viedä kalanpoikasia ja mätiä kaikkialle Suomeen, mutta tänne ei saa tuoda muualta kuin muilta tautivapailta alueilta. Kuusamon kalanviljelylaitoksen tuotannosta löytyy mm. ainutlaatuiset kannat, Oulangan taimen, Kitkajärven kudulle laskeva ns. Jyrävän yläpuolinen kanta, Kuusinkijoen- ja Kitkajärviin laskevien jokien kanta, sekä Kallunkijärven pohjasiika. Kuusamossa harjoitetaan myös laajamittaista siian ja harjusten poikasten luonnonravinnelammikkokasvatusta. Poikasia toimitetaan alueeltamme ympäri Suomen. Kuusamon kalanviljelylaitos hoitaa näiden luonnonravintolammiko kasvattajien mädin haudonnan. Pienetkin vedenlaatumuutokset aiheuttavat ongelmia herkässä mädin haudonnassa ja poikastuotannossa. YVA:ssa ei arvioida näitä haittoja ollenkaan.

Kitka-Oulankajoella on kaksi merkittävää yhteislupa-aluetta, joille myydään vuosittain n. 5000 viehekalastuslupaa. Luvista n. 80% myydään ulkopaikkakuntalaisille. Näiden yhteislupa-alueiden tulot muodostavat merkittävän osan kolmen paikallisen vesialueen osakaskunnan vuosittaisesta budjetista. Yhteislupa-alueiden osakaskunnat ovat vuosikymmenien saatossa investoineet merkittäviä summia alueiden kehittämiseen, mm. infraan, markkinointiin ja kalavesienhoitoon. Yhteislupa-alueille on rakennettu yli 40 tauko- ja tulipaikkaa, jotka ovat luontomatkailijoiden vapaassa käytössä ja paikkoja huolletaan säännöllisesti.

Kitkajoen yläosan virkistyskalastusalue sijoittuu juuri VE 1:n vaikutuspiiriin Kelttingiltä Juumaan väliselle alueelle. Lupa-alue on Virrankylän- ja Kallunginkylän kalastuskuntien, Metsähallituksen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen hallinassa. Alueelle myydään vuosittain 2500-3000 virkistyskalastuslupaa, joista kertyy yhteensä 16000-20000 kalastusvuorokautta. Kohdassa 8.2. Kalasto ja kalastus ei ole arvioitu uskottavasti kaivostoiminnan vaikutuksia vapaa-ajan ja kotitarvekalastukseen.

Vesistövaikutusten osalta prosessivesien puhdistustehon arvioidaan olevan metalleille vähintään 70 % ja sulfaatileille noin 30 % . Puhdistustehokkuuden arvio perustuu Geologisen tutkimuskeskuksen selvitykseen, jossa tutkittiin Kuusamon kaivosvesien puhdistamista lähinnä uraanin kannalta (Kankkunen 2012) sekä hankkeen yhteydessä teetettyihin liuotuskokeisiin (ALS Ammtech laboratorio, Adelaide) ja suunnitelmiin veden jälkikäsittelymenetelmistä.

Selonteossa mainitaan, että VE 1:n purkuvesistöiksi tulevissa Ylimmäisessä- ja Alimmaisessa Välilammissa tapahtuisi sedimentoitumista niin paljon, että vaikutuksia Kurtinjärveen ei olisi. Ylimpään ja Alempaan Välilampiin ei ehdi tapahtua sedimentoitumista niiden pienen tilavuuden vuoksi, vaan todellinen sedimentoitumisallas on Kurtinjärvi. Sulfaattien (suolojen, jotka painuvat vesistöissä pohjalle) puhdistustehokkuus, n. 30 %, on aivan naurettavan olematon. Kurtinjärvi ja sitä kautta Kitkajoen vesi ja vähintään syvänteet muuttuvat suolaiseksi ”sisämereksi”.

Kyseessä on Suomen ja Venäjän rajavesistö, jolloin tulisi kuulla myös Suomalais-Venäläistä rajavesistöjen käyttökomissiota.

#### **Rajavesisopimuksen 4 artiklassa todetaan mm.**

”Sopimuspuolet ryhtyvät toimenpiteisiin, jottei rajavesistöjä pilata puhdistamattomilla teollisuus- tai asutusjätevesillä, puutavaran uittojätteillä, alusten jätteillä tai muilla aineilla, jotka voivat aiheuttaa välittömästi tai ajan mittaan vesistön madaltumista, veden laadun vahingollista muuttumista, vahinkoa kalakannalle, maiseman huomattavaa pilaantumista, vaaraa väestön terveydelle taikka muita niihin verrattavia vahingollisia seurauksia väestölle ja kansantaloudelle”.

#### **Imago – ja elinkeinovaikutukset ja maanarvon aleneminen**

Vesiluontoon perustuvat aktiviteetit kuten ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastus edellyttävät puhtaita vesiä. Tämä edellytys on voimassa Koillismaalla vielä hyvin laajasti, vesistöt ovat ekologiselta tilaltaan hyvässä tai erinomaisessa kunnossa. Kalatalouden toimialojen monipuolistumiselle on hyvä kasvualusta, kalastusmatkailua hyödyntävä kalastusopastointitakin on kasvussa. Kalatalouden eri toimijoiden pitkäjänteisen ja määrätietoisen työn tuloksina voidaan mainita mm. isot yhtenäislupa-alueet (niin järvi, kuin jokialueilla), kalastusmatkailun kehittämishanke, joka on yhdistänyt eri kalatalouden toimijat aktiiviseen ja tiiviiseen yhteistyöhön. Alueen markkinoinnin kärkiteemana on kalastusmatkailu ollut jo useita vuosia.

#### **Uraani imago**



Selostuksessa mainitaan sivulla 64 korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa muodostuvaksi 40 000 – 80 000 tonnia vuodessa, mikä määrä sisältää uraania 50 – 70 tonnia, Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekan uraanipitoisuus on 0,05% -0,1% mikä tarkoittanee enimmillään noin 1000g uraania tonnissa. YVA:ssa olevan Rukan Siivakkaharjun kaivospiirin uraanin keskipitoisuus on 0,12% uraania GTK:n uraanirekisterin mukaan. YVA selostus ei kuitenkaan sisällä uraanin ja sen hajoamistuotteiden säteily- ja myrkyllisyysvaikutusten arviointia. Edellä todettua pitoisuutta on pidettävä merkitykseltään sellaisena, että uraanin vaikutukset olisi pitänyt arvioida. Sivulla 94 on mainintaa toiminnan jälkeisestä toiminnasta ja säteilystä, jonka määrää ja vaikutusta ei ole riittävästi arvioitu.

Juomasuon esiintymän uraanipitoisuus on monikymmenkertainen kultaan verrattuna. Nykyisetkin kairaukset on tehty uraanivyöhykkeellä ja niihin olisi tarvittu ydinenergialain mukaiset kairausluvut. Näitä lupia ei Dragon Mining ole hankkinut. Rikastamovaihtoehto VE1 rikastehiekka-altaat on suunniteltu Pyöreänlammen luonnon lampi) päälle. Suomessa toimivien kaivosten rikastehiekka-altaat vuotavat kuin seula. Selvityksessä ei ole arvioitu riittävän uskottavasti niitä vaikutuksia, kun rikastehiekka-altaan vuotovesiä joutuu pohjavesiin. VE1 rikastamovaihtoehto sijaitsee 30-40 metriä ylempänä kuin ympäröivä maasto. Rikastehiekka-aitaiden täytyessä paine kasvaa ja vuotovedet painuvat paineen vaikutuksesta pohjavesiin.

Selostuksessa on kuvattu rikastushiekka-aitaiden pohjarakenne hyödyntäen HDPEkalvoa (2 mm) ja bentoniittimattoa. Esitetty pohjarakenne aiheuttaa selostuksen sivuilla 89 esitetysti veden suotautumista. Selostuksessa olisi pitänyt esittää vaihtoehtoinen maarakentamiseen perustuva ratkaisu niin, että veden suotautumista ei aiheudu lainkaan. Rikastushiekkakasoista tulevat radioaktiiviset aineet, kaasut ja pölypäästöt olisi pitänyt kertoa YVA selostuksessa ja käsitellä kaikissa kolmessa vaihtoehdossa.

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa on pölylaskeuman arvioinnissa lähdetty siitä, että näillä pitoisuuksilla laskennallinen kuormitus lähialueella, 200-300 metrin säteellä, on vuodessa rikkiä 5-56 kg/ha ja raskasmetalleista esimerkiksi uraania 0,3 kg/ha, arseenia 0,6 kg/ha ja kromia 0,2 kg/ha, ja sitten väitetään, että kumulatiiviset vaikutukset raskasmetalleista kaivoksen toiminta-aikana eivät ole maaperän pilaantumisen tai vesistöjen kannalta merkittäviä.

Selvityksessä ei ole uskottavaa se, että pölyhaitat jäisivät 200 - 300 metrin säteelle kaivoksesta. Olisi tarkasteltava vähintään 2-3 km sädettä. Tällöin VE1 vaihtoehdossa sekä Käylän ja Säkkinänvaaran kyläkeskukset ovat pölyhaitan sisällä. Kahden kilometrin säteelle laskeutuu rikkiä jopa  $(1165 \text{ ha} \times 5 - 56 \text{ kg}) = 5\,825 - 65\,240 \text{ kg/v}$ . Vesienhallinta kuvassa on esitetty miten kaivosalueen (91 ha) vedet johdetaan puhdistukseen, mutta ei arvioida riittävästi sitä millaisia rikki, uraani, arseeni, kromi ym. raskasmetalleja liukenee siihen vesimäärään, joka valuu suoraan Kitkajokeen Sakarinkaivulammin ja Hangasvaaran pohjoisrinteen valuma-alueen kautta. Suurin osa Hangaslammin nykyistä valumareittiä, eli Hangaspuroa pitkin Käylän kyläkeskukseen. Vallitsevien tuulien (lounaistuuli) aikana Kallunkijärvi jää laskeuman alle. Kallunginniemen kyläyhteisö ja Kallunkijärven loma-asunnot ottavat vetensä Kallunkijärvestä.

VE 1 vaihtoehdossa Juomasuon louhos- ja rikastamoalueella käytetään vuosittain polttoöljyä n. 3500 tn. Tämä vastaa rikki- ja savukaasupäästöinä n. 1750 öljylämmitteisen omakotitalon savukaasupäästöä. Louhinta- ja rikastamoalueen sijaitessa ympäröivää maastoa ylempänä, n. 40 m, savukaasut, varsinkin pakkasella, laskeutuvat ympäröivään laaksoon huonontaan näin Käylän ja Säkkilän kylien ilmanlaatua.

Vaihtoehdoissa VE 2 ja VE 3 malmin kuljettaminen puolestaan lisää ”rekkarallin” myötä liikenteenmelua ja hiilidioksidipäästöjä, kun keskimäärin 20 minuutin välein kulkee raskas malmirekka Käylästä, joko Kuusamon keskustaan tai Posion rajalle luoteeseen. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa näiden haittojen arviointi on hyvin puutteellista ja osaa ei ole huomioitu ollenkaan.

Uraani on merkittävin kemiallinen myrkkä niin kuin arseenikin. Molempien vaikutukset on YYA:ssa arvioitu vajavaisesti. Muun muassa leviämisen vaikutukset pölyn ja veden mukana on arvioitu vajavaisesti. Rikastusprosessi on kuvattu hyvin pinnallisesti. Käytettäväksi esitetyistä kemikaaleista osa on ekotoksisia pieninäkin pitoisuuksina, mutta niistä tai niiden käyttömääristä ei ole mainintaa. Veden käsittelyprosessi on lähes kuvaamatta. Vesitasetta ei ole riittävästi kuvattu. Vaikutusyhteys Kitkajärveen, Kitkajokeen, ja Natura-alueisiin jää epäselväksi. Kaivostoiminnan vaikutuksia luontoon perustuviin elinkeinoihin, kuten maa- ja metsätalouteen, matkailuun, poro- ja kalatalouteen olisi ollut tarvetta arvioida laadullisesti selvästi paremmin YYA:ssa.

Luontopohjaiset elinkeinot eivät kestä saastumisen riskejä ja kaivostoiminnan aiheuttamia epävarmuuksia. Kaivostoiminnan vaikutuksia matkailuun pidetään kaupungissa haitallisena selvityksessä olevalla alueella. YYA:ssa olisi pitänyt olla jäsentyneempi tarkastelu kaivostoiminnan mahdollisista vaikutuksista matkailuelinkeinoille sekä vaihtoehtoisista kehityskuluista ottaen huomioon muun muassa kaivoksen läheisyys, eriasetiset häiriötilanteet ja realistiset mahdollisuudet mm. imagohaittojen ehkäisyyn. Arvioinnissa on erilaisia riskiskenaarioita, epävarmuustekijöitä ja mahdollisia häiriötilanteita tarkasteltu matkailuelinkeinon ja maanomistuksen näkökulmasta puutteellisesti. Selvityksessä ei ole arvioitu esim. VE 1 vaihtoehdossa Kurtinjärven ja Kitkajokivarren rantatonttien arvon alenemaa.

Selostuksen sivuilla 314 selostetaan hankevaihtoehtojen nykyistä maankäyttöä. Sekä VE 2 että VE 3 edellyttävät asemakaavan ja mahdollisesti osayleiskaavan laatimista. VE 1:n kaavallisia vaatimuksia ei ole lainkaan mainintaa, vain nykyisistä maankäyttösuunnitelmista. Kaivostoiminta vaatii oikeusvaikutteisen (osa) yleiskaavoituksen toiminnan laajentuessa nykyisten kaivospiirien ulkopuolelle. Selostus ei suoranaisesti ota kantaa kaivostoiminnan mahdollisen suojavyöhykkeen tarpeellisuudesta ja ulottuvuudesta. Suojavyöhyke on kuitenkin tarpeen, joten sillä olisi muuta maankäyttöä merkittävästi rajoittava vaikutus sekä itse kaivosalueella että rikastamoalueella.

## **LOPPUPÄÄTELMÄ**

Edellä todetuin perustein Pohjois- Kuusamon (Käylän, Säkkilän, Takkusalmen ym.) al-lekirjoittaneet kyläläiset katsovat, ettei Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutuksia ole selvitetty riittäväällä tavalla eikä hanke ole toteuttamiskelpoinen suoritettun ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella. Selvityksen uskottavuutta heikentää sen

asiavirheiden määrä ja kartta-aineiston huonolaatuisuus. Lausuntoon liittyen kyläläiset tuovat esille jo Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselvityksen yleisötilaisuuden yhteyksissä ilmaisemansa kielteisen kannan uraaniin liittyvään kaivostoimintaan suojellun Koutajoen (Kitka- ja Oulankajoet) vesistön vaikutusalueella ja GTK:n määrittelemällä uraanivyöhykkeellä (Geologian tutkimuskeskus M 06/4522/-87/1/60). Meidän allekirjoittaneiden Pohjois-Kuusamon kyläläisten kanta on, että mahdolliseen uraaniin liittyvän kaivostoiminnan myönteisetkään vaikutukset mm. työllisyydelle eivät riitä kompensoimaan sen kielteisiä vaikutuksia Pohjois-Kuusamon kahdelle merkittävälle elinkeinolle, matkailulle ja alkutuotannolle. Kyseinen kaltainen kaivostoiminta muodostaisi ympäristö- ja terveystarpeen alueen asukkaille, tuhoaisi ainutlaatuisen luonnon ja vuosikymmeniä huolella rakennetun luonto- ja matkailukaupungin imagon.

Edellä esitettyyn viitaten me Pohjois-Kuusamolaiset maanomistajat olemme sitä mieltä, että ainut ihmisten, luonnon ja tulevaisuuden kannalta paras vaihtoehto VE 0.

#### **14. Pro Agria Oulu / Oulun Kalatalouskeskus**

##### **Yleistä**

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää olennaisia sisällöllisiä ja laadullisia puutteita, epä johdonmukaisuuksia sekä selkeitä virheitä. Kartta-aineisto on huonolaatuista, eikä tarpeeksi kattavaa. Lähtökohtaisesti kaivospiiri-alueella todetaan olevan kultamineraalivarjoja vähintään seitsemäksi vuodeksi ja tavoitteena on vähintään kymmenen vuoden toiminta-aika. Hankkeen elinkaari on todella lyhyt verrattuna siitä johtuviin haittoihin. Selvityksessä ei myöskään ole huomioitu ja tuotu riittävästi esille hankkeen todellisia pitkäaikaisia kokonaisvaikutuksia, varsinaisen kaivostoiminnan päättymisen jälkeen.

##### **Vesistövaikutukset**

YVA -selostuksen kartta-aineisto on luvattoman huonolaatuista ja toimii täten enemmänkin harhaajohtavasti kuin informatiivisesti. Kitkajoki alkaa Ala-Kitkasta eikä suinkaan Räväjärvestä. Keltinki on Kitkajoen suvanto, eikä Kitkajoki virtaa Räväjärven läpi, vaan Räväjärven vedet laskevat Kitkajokeen.

Vesistövaikutuksia arvioitaessa on Juomasuon suunnitellun kaivosalueen keskellä oleva Hangaslampi ja siitä suoraan Kitkajokeen laskeva Hangaspuro jätetty hyvin vähälle huomiolle. Maanmittauslaitoksen karttatietojen mukaan Hangaspuro on n. 2,5km pitkä ja tuolla matkalla kokonaislaskua on yli 30m. Suuren putouseron vuoksi tuolla matkalla ei ehdi tapahtua merkittävää sedimentoitumista, vaan lähes kaikki Hangaspuroon pääsevät epäpuhtaudet päätyvät sellaisenaan Kitkajoen Palolahteen. Pistekuormituksen vaikutus Palolahteen ja sitä kautta Kitkajokeen korostuu varsinkin tulvahuippujen aikana. Kevätulvahuipun kuormituksen vaikutus kasvaa, pitkän lähes 7 kk kestävä lumi- ja routa-ajanjakson jälkeen.

Selvityksessä vesistövaikutukset on rajattu liian suppeiksi, koska kaivoksen alapuoliset vesistöt ennen Kitkajokea ovat erittäin matalia ja niiden viipymä on lyhyt. YVA:ssa vaikutukset Kitkajokeen jätetään kokonaan huomioimatta. Vesistö on sikäli erityinen ele-

mentti, että siihen aiheutettu kuormitus näkyy ennemmin tai myöhemmin hyvinkin kaukana alapuolisella vesireitillä.

Tekstissä myös käsitellään vesistöissä tapahtuvaa merkittävää sedimentaatiota, josta saa sen vaikutelman että alapuolisia vesistöjä tullaan käyttämään jälkisaostusaltaina, varsinkin kun metallien poistotehokkuus puhdistuksessa ei ole täydellistä. Sedimenttien ja erityisesti raskasmetallisedimenttien kertyminen ei ole kuitenkaan missään nimessä hyväksyttävää. Kaivoksen jätevesillä on toksisten vaikutusten lisäksi vesistöä rehevöittävä vaikutus. Jätevesien sisältämät sulfidit vaikuttavat vesistöjen kerrostuneisuuteen, joka ilmenee mm. alusvesien huonona happipitoisuutena.

### **Imago – ja elinkeinovaikutukset**

Vesiluontoon perustuvat aktiviteetit kuten ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastus edellyttävät puhtaita vesiä. Tämä edellytys on olemassa Koillismaalla vielä hyvin laajasti. Vesistöt ovat ekologiselta tilaltaan hyvässä tai erinomaisessa kunnossa. Kalatalouden eri toimialojen monipuolistumiselle on hyvä kasvualusta. Kalastusmatkailua hyödyntävä kalastusopastoimintakin on kasvussa. Kalatalouden eri toimijoiden pitkäjänteisen ja määrätietoisen työn tuloksina voidaan mainita mm. isot yhtenäislupa-alueet (niin järvi, kuin jokialueilla), kalastusmatkailun kehittämishanke, joka on yhdistänyt eri kalatalouden toimijat aktiiviseen ja tiiviiseen yhteistyöhön, sekä Koillis-Suomen aikuiskoulutuskeskuksen v. 2011 -2012 vetämä kalastusoppaiden koulutus.

Kitka-Oulankajoella on kaksi merkittävää yhteislupa-aluetta, joille myydään vuosittain n. 5000 viehekalastuslupaa. Luvista n. 80% myydään ulkopaikkakuntalaisille. Näiden yhteislupa-alueiden tulot muodostavat merkittävän osan kolmen paikallisen vesialueen osakaskunnan vuosittaisesta budjetista. Yhteislupa-alueiden osakaskunnat ovat vuosikymmenien saatossa investoineet merkittäviä summia alueiden kehittämiseen, mm. infraan, markkinointiin ja kalavesienhoitoon.

Kuusamon kalatalo, joka on toiminnoiltaan valtakunnan tiennäyttäjä. Elinkeinokalatalouden toimijoiden tiiviistä yhteistyöstä kertoo se, että Koillismaan ylängön pieni muikku, Kitkan Viisas sai vuonna 2013 alkuperäisnimityksen EU:n laajuisessa nimisuoja järjestelmässä. Brändin vahvistamiseksi on juuri käynnistynyt yli 200 000€ budjetilla oleva elinkeinoyhtiö Naturpoliksen vetämä imago hanke, Kitkan Viisas.

Kitkajoen varrella n. 1,5 km päässä suunnitellusta kaivoksesta, sijaitsee Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kuusamon kalanviljelylaitos. Laitos työllistää 5- 6 henkilöä, laitoksen viljelykaloihin kuuluvat mm. Kuusamon suurjokien uhanalaiset taimenkannat. Laitoksella myös tuotetaan siian- ja harjuksen poikasia paikallisten luonnonravintolamikkokasvattajien tarpeisiin. Laitos kuuluu tautivapaaseen alueeseen, joten poikasia toimitetaan kaikkialle Suomeen.

YVA:ssa ei ole arvioitu kaivostoiminnan ja siihen liittyvien riskien mahdollisia kielteisiä välittömiä ja välillisiä vaikutuksia matkailuun, Kitkan Viisas- brändiin ja kalatalouselinkeinon yleensä. PTT:n ja Ruka-Kuusamon matkailuyhdistyksen teettämien tutkimusten mukaan mahdollisella kaivoksella olisi negatiivinen vaikutus alueen imagoon, jopa 80 % matkailijoista oli sitä mieltä, että kaivoksen läheisyys heikentäisi alueen arvoa.

Selostuksessa on todettu, että imagovaikutusten tunnistaminen ja arvioiminen on vaikeaa. Imagovaikutus koskee kuitenkin Kuusamossa hyvin monia elinkeinoja. Matkailun ja elintarviketuotannon imagot ovat hyvin haavoittuvaisia. Samoin alueen hyvällä imagolla ja virkistyskäyttöarvolla on merkittävä vaikutus kiinteistöjen arvoon. Imagoon kuitenkin vaikuttaa jo pelkkä kaivoksen olemassaolo ja etenkin malmioiden korkea uraanipitoisuus on hankala imagohallinnan kannalta.

### **Vaikutukset kalastoon**

Järven ravintoketju muuttuu, karujen kasvupaikkojen lajit häviävät, tilalle tulevat mm. erilaiset leväesiintymät, ranta- ja vesikasvillisuus, sekä planktonlevien määrä lisääntyy, joka aiheuttaa vesistön umpeenkasvua. Lisääntynyt levien määrä kuluttaa enemmän happea ja vesistössä esiintyy etenkin talvisin, mutta myös keskikesällä happikatoa. Happikato edesauttaa pohjaan kertyneiden ravinteiden, raskasmetallien vapautumista uudelleen vesistön sisäiseen kiertoon. Alusveden huono happitilanne tuhoaa varsinkin syyskutuisten kalojen mädin. Kalasto muuttuu, arvokalat häviävät, särkikalat tulevat tilalle, kaloissa esiintyy makuhaittoja, jopa kalakuolemia.

Kitkajoessa esiintyy kaksi kansainvälisesti erittäin uhanalaiseksi luokiteltua järvitaimenkantaa, joiden kasvu- ja lisääntymisalueet sijaitsevat mahdollisen kaivoksen purkuvesien välittömässä vaikutuspiirissä. YVA:ssa tätä seikkaa ei ole huomioitu lainkaan.

### **Yhteenveto**

ProAgria Oulun kalatalouskeskus toteaa edellä mainituin perustein, että kaivostoiminnan toteuttaminen suunnitellulla alueella sisältää niin suuria riskejä, ettei hanke ole toteuttamiskelpoinen.

## **15. Retkietappi Oy**

Olemme pieni, vuosikymmeniä vanha matkailuyritys Juumassa (noin 7 km päässä Juomasuon kaivoksesta) ja myös lapsuuskotimme sijaitsee Juuman kylässä ja Kitkajoen äärellä.

Mielipiteemme Juomasuon kulta/uraanikaivokseen on ehdottoman kielteinen seuraavin perustein:

- Suunnitteilla oleva kaivos tulisi aivan liian lähelle Oulangan kansallispuistoa ja Juuman matkailualueetta. Suosittu Pieni Karhunkierros lähtee Juumasta ja siellä vaeltaa vuosittain lähes 100 000 retkeilijää. Mainittakoon, että Karhunkierros valittiin juuri vuoden retkikohteeksi. On täysin selvää, että mahdollinen kaivos tulisi vaikuttamaan yrityksemme toimintaan ja tulevaisuuteen hyvin kielteisesti. YVA:ssa ei ole otettu kantaa ollenkaan siihen, miten kaivos tulisi vaikuttamaan alueen matkailun imagoon. Asiakkaiden mielipide kaivoskantaan on ollut poikkeuksetta kielteinen, kun sitä olemme tässä vuosien varrella heiltä tiedustelleet. Heidän on ollut vaikea ymmärtää, että miten näin ainutlaatuisen luonnon läheisyyteen voidaan edes suunnitella kaivosta.

- YVA:ssa ei ole luotettavaa selostusta siitä, miten kaivos tulisi vaikuttamaan alueen luontoon ja vesistöihin. Selostus on ylimalkaista ja ympäröivä. Kitkajoki on vain puolentoista kilometrin päässä kaivoksesta, joten on vaikea uskoa, että kaivoksesta ei olisi mitään haittaa jokeen, kuten on annettu ymmärtää niissä tilaisuuksissa, joita on järjestetty yva-selostusta koskien. Lisäksi kaivospöly leviää ympäristöön ja saastuttaa lähialueen metsät ja aiheuttaa terveysriskin alueen asukkaille. Kaivosyhtiö on alunperin salannut sen tosiasian, että kaivos tuottaa huomattavasti enemmän esim. uraania kuin itse kultaa. Jos tämä tosiasia olisi ollut maanomistajien tiedossa silloin kun kaivosyhtiö on kysynyt lupaa koeporauksiin, niin moni olisi varmaan kaksikin kertaa miettinyt antaako lupaa. Monet ovat kokeneet tullessa huijatuiksi, kun heille ei ole kerrottu tätä tärkeää asiaa.

- Juumassa on suojeltu monia niemiä sen vuoksi, että niissä kasvaa harvinaisi kasveja. Me matkailuyrittäjät ja yksityiset ihmisetkin olemme joutuneet ottamaan tämän huomioon mm. rakentamisessa. Niin että onhan tässä melkoinen ristiriita: meitä vaaditaan suojelemaan luontoa, mutta sitten toisaalta tänne ollaan tuomassa kaivosta aivan lähialueelle, joka vie pohjan pois koko suojelualueelta.

- YVA:sta ei selviä myöskään se, mikä vaikutus kaivoksella tulisi olemaan kiinteistöjen arvoon. Pelättävissä on, että kiinteistöjen arvo tulisi laskemaan huomattavasti. Monilla on rakentaminen "jäissä" tällä hetkellä, kun tulevaisuus pelottaa. Kaiken tämän edellä mainitun perusteella olemme sitä mieltä, että YVA ei ole toteuttamiskelpoinen missään muodossa ja ainoa vaihtoehto on se, että hanke hylätään vaihtoehdolla 0. Olemme myös sitä mieltä, että jo nykyinen Juomasuon avonainen uraanilouhos saastuttaa lähialueen luontoa ja vesistöjä ja se olisi ehdottomasti peitettävä ja suojattava mahdollisimman pian ympäristöviranomaisten toimesta.

## **16. Rukapalvelu Oy**

YVA:ssa on arvioitu puutteellisesti kaivoshankkeen vaikutukset paikallisten ihmisten elämään, elinkeinoihin, luontoon ja luontoarvoihin.

YVA:ssa ei ole tunnistettu kaivostoiminnan aiheuttamaa vakavaa ja pysyvää haittaa alueen luontotyöpaikoille ja lukuisille pienyrityksille, jotka elävät luonnosta ja luontomatkailusta.

Luonto ja luonnon kestävä käyttö elinkeinona, virkistysena ja osana paikallista kulttuuria on ollut Kuusamon vahvuus vuosisatojen ajan.

Kuusamon kaupunki on uudessa strategiassaan linjannut, että Kuusamo on pohjolan luontopääkaupunki tulevaisuudessakin.

Kuusamon osalta pitää tehdä ratkaisuja, jotka tukevat luonnon kestävästä käytöstä alueen asukkaiden hyvinvoinniksi ja työpaikoiksi sekä vieraiden virkistykseksi tulevaisuudessakin.

Suunniteltu kaivoshanke vaarantaisi vakavasti Kuusamon herkän luontoimagon, luontoa, vielä puhtaita ja luonnontilaisia vesistöjä ja paikallisten perinteisten elinkeinojen kuten luontomatkailun toimintaedellytyksiä.

Kaivoshanke vaarantaisi vakavasti myös oman yrityksemme sekä hyvin laajan pienyritysten verkoston toiminnan ja kehityksen sekä merkittävän määrän pysyviä työpaikkoja.

Tämän lisäksi luonnolla ja luontomatkailulla on myös muita arvoja ja merkitystä alueelle. Luonto ja luontomatkailu toimialana yhdistävät ja tukevat paikallisia ihmisiä, paikallisia perinteitä ja kulttuuria.

Luontomatkailun takia alueella on myös alaan liittyvä koulutusta niin aikuiskoulutuksessa, toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa, vapaassa sivistystyössä ja jopa peruskoulujen opetustarjonnassa.

Luontomatkailuun liittyvässä koulutuksessa ja erilaisessa alaan liittyvässä kehittämissä työssä on arviolta kymmeniä työpaikkoja, jotka ovat myös vaarassa mikäli Kuusamon imago vahingoittuu ja luontomatkailuala taantuu kaivoshankkeen vaikutuksesta.

Kaivoshankkeella ei ole paikallisten ihmisten ja yrittäjien hyväksyntää.

Kaivoshanke ei ole toteuttamiskelpoinen.

## **17. Takkusalmen vesiosuuskunta**

Dragon Mining Oy:n teettämän YVA-selvityksen sivulla 28 ilmenee, että kaivosyhtiöllä on Pohjois-Kuusamon alueella laajoja valtaus- ja malminetsintäalueita sekä laajoja malminetsintävarausalueita. Näiden tutkimusalueiden vaikutuspiirissä on useita merkittäviä pohjavesialueita ja useita vedenottoja.

Selvityksessä esitetty eteläinen louhinta-alue sijaitsee Noivio- ja Sivakkaharjun pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä. Arviointiselostuksessa todetaan kuitenkin, ettei hankkeella ole merkittäviä vaikutuksia pohjavesialueisiin tai vesihuoltoon.

Takkusalmen vesiosuuskunnan kanta on:

-Yllä mainitulla kaivostoiminnalla ei saa olla mitään vahingoittavaa vaikutusta pohjavesialueisiin ja vesihuoltoon.

-YVA-selvityksessä olisi pitänyt tehdä tarkemmat tutkimukset pohjavesien virtauksiin ja muodostukseen, sekä tehdä suunnitelma pohjavesitarkkailusta määrän ja laadun osalta.

-Lisäksi pitää selvittää yhtiön muiden mahdollisten hankkeiden yhteisvaikutukset koko Pohjois-Kuusamon pohjavesialueisiin ja tätä kautta vesihuoltoon.

Vaadimme, että asianomainen viranomais- ja asiantuntijat hyväksyvät edellä mainitut lisäselvitykset.

## **18. Virrankylän kalastuskunta, Kallungin veden osakaskunta, Käylän seudun metsästysseura ry**

Yhdistykset esittävät mielipiteenään Dragon Mining Oy:n Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (jäljempänä Yva-selostus) seuraavaa:

## 1. Osallistuminen ja vuorovaikutus (Yva kohta 6.6.)

Virrankylän kalastuskunta yhteisen vesialueen 305-422-876-4 omistajana ja Kallungin kalaveden osakaskunta yhteisen vesialueen 305-405-876-4 omistajana (jäljempänä kalastuskunnat) omistavat pääosin ne vesialueet, joille suunnitellun kaivoshankkeen keskeiset vesistövaikutukset kohdistuvat.

Käylän seudun metsästysseura (jäljempänä metsästysseura) hallitsee alueen maanomistajilta vuokraamansa metsästysoikeuden nojalla keskeisiä metsästysalueita kaivoshankkeen välittömässä läheisyydessä.

Hankkeen ympäristövaikutusten kannalta keskeisestä asemastaan huolimatta kalastuskuntia ja metsästysseuraa ei ole hankkeen aiemmassa vaiheessa millään tavalla kuultu eikä niiden edustajia ole kutsuttu hankkeen ohjausryhmään (selostuksen kohta 6.6.2.), jossa jäljempänä esitettyjä seikkoja olisi voitu ottaa ennakoivasti huomioon YVA-selostuksessa.

Käylän seudun metsästysseuran alue puuttuu kokonaan kuvasta 8-84, jossa on esitetty ”yksityisten metsästysseurojen metsästysalueet hankealueiden ympäristössä”, vaikka Käylän seudun metsästysseura on Pohjoisen louhinta-alueen välittömässä läheisyydessä.

## 2. Vaikutusalueen rajaus (Yva kohta 6.5.)

Kohdassa 6.5. on määritelty kaivoshankkeen vaikutusalueen rajaus. Määrittelyn mukaan ”tarkastelualue pyrittiin ympäristövaikutusten arviointia suoritettaessa määrittelemään niin suureksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän enää tarkasteltavan alueen ulkopuolella”.

Pohjoisen louhinta- ja rikastamoalueen välittömien vaikutusten alue on kuvattu aivan liian suppeana (kuva 6-1). Ainakin välittömät vesistö-, melu- ja pölyvaikutukset ulottuvat selvästi kuvaan merkittyä aluetta laajemmalle alueelle. Vesistön osalta välittömien vaikutusten alueeksi tulee katsoa koko Kiveskosken alapuolinen osa Kitkajokea lahtivesineen (Keltinki, Kurtinjärvi, Rävjäjärvi). Melu- ja pölyvaikutukset ulottuvat myös Kallunkijärvelle (matkaa kaivosalueelta noin 2 km).

## 3. Veden käyttö ja jätevesien käsittely (Yva kohta 7.10)

Pohjoisen louhinta-alueen ja rikastamovaihtoehdon VE1 osalta Yvassa todetaan, että prosessivesiä joudutaan käsittelemään ja johtamaan vesistöön noin 300.000 m<sup>3</sup>/a. Yvan mukaan ”prosessivettä vaihdetaan puhdistamalla vedenkäsittelylaitoksella prosessissa kiertäviä rikastushiekka-alueen vesiä, ja johtamalla nämä vedet pintavalutus-kentän kautta Ylempään Välilampeen”.

Yvan selvitys siitä, miten tehokkaasti rikastushiekka-alueen vedet vedenkäsittelylaitoksella tosiasiallisesti puhdistetaan ja miten suuria metalli- ja kemikaalijäämiä vesistöön laskettaviin jätevesiin lopulta sisältyy ja minne saakka vesistössä jätepäästöjen vaiku-



tukset ulottuvat, jää epäselväksi ja puutteelliseksi. Pintavalutuskentän vaikutuksesta jätevesien puhdistustulokseen ei myöskään ole esitetty mitään tutkimukseen perustuvaa selvitystä. On huomioitava, että pintavalutuskenttä on suurimman osan vuotta jäässä, joten on ilmeisenä vaarana, että pintavalutuskentällä olevat vedet valuvat, maan ollessa jäässä, hallitsemattomasti vesistöön.

Prosessivesien lisäksi vesistöön johdetaan Yvan mukaan myös ns. laimeita vesiä (kaivoksen kuivanapitovedet / louhosvedet, sivukivialueen hulevedet, teollisuusalueen hulevedet), joihin myös liikenee merkittäviä metallijäämiä ja joiden määrä voi olla jopa yli 600.000 m<sup>3</sup>/a (kuva 7-19).

Nämä ns. laimeat jätevedet johdetaan Yvan mukaan vesienkäsittelylaitoksen ohi pintavalutuskentän kautta suoraan vesistöön.

Yvan selvitys siitä, mikä on pintavalutuskentän vaikutus näihin ns. laimeisiin jätevesiin ja kuinka suuria määriä metallijäämiä tätä kautta kulkeutuu vesistöön ja minne saakka vesistössä jätepäästöjen vaikutukset ulottuvat, jää epäselväksi ja puutteelliseksi.

Jätevesien välitön vaikutusalue vesistössä on ilman mitään tutkimusta rajattu aivan liian suppeaksi. Lausunnon antajien käsityksen mukaan on selvää, ettei jätevesien vaikutusalue rajoitu pelkästään Ylimmäiseen ja Alimmaiseen Välilampeen, vaan ulottuu Kurtinjärveen ja Kitkajokeen saakka.

#### **4. Tarkasteltavat vesistöt (Yva kohta 8.3.1.)**

Yvasta puuttuu kuvaus vesialueiden omistuksesta.

Yvan toteamus (s. 111), että ”Kitkajoki saa alkunsa Yli-Kitkan alapuolisista Räväjärvestä ja Keltinkijärvestä ja yhtyy Oulankajokeen ennen Venäjän rajaa”, antaa virheellisen kuvauksen vesistöistä. Oikea kuvaus: Kitkajoki saa alkunsa Ala-Kitka -järvestä, josta laskee Kiveskoskena Keltinki -nimiseen suvantoon...

Yvan toteamus (s. 111), että ”Kaivosalueen puhdistetut vedet johdetaan Ylimmäiseen Välilampeen, josta vedet kulkeutuvat edelleen luontaista vesireittiä: Ylimmäinen Välilampi – Väijoki – Alimmainen Välilampi – Välijoki – Kurtinjärvi – Keltinki – Räväjärvi - Oulankajoki”, on myös virheellinen siltä osin, että Keltinki on katsottava lähinnä Kitkajoen suvannoksi, eikä Kitkajoki virtaa Räväjärven läpi. Vesistön virtausreittiä ei ole varmistettu riittävästi maastossa, vaan se lienee päätelty pelkästään kartta-aineiston perusteella. Joen virtausta Keltingin suvannon kohdalla kuvaa se, että vain syvimmän talven aikana suvanto on mahdollista ylittää jäätä myöten ja vain tietystä kohden.

#### **5. Kalasto ja kalastus (Yva kohta 8.4.)**

Kalastus selvitys pohjautuu muutamaankin koeverkkokalastukseen ja on puutteellinen esimerkiksi Kurtinjärven ja Keltingin harjuskantojen osalta ja alueen läpi vaeltavan Kitkajoen yläosan taimenkannan osalta.

Kalastuskyselyssä (8.4.1.) ei ole hyödynnetty kalastuskuntien asiantuntemusta esimerkiksi saalistietojen osalta. Virrankylän kalastuskunnalla on saalistilastot vesialueeltaan vuodesta 1997 lähtien.

Pohjoisen louhinta-alueen välittömällä vaikutusalueella on Kitkajoen yläjuoksun yhteislupa-alue (Kiveskoski – Myllykoski). Yhteislupa-alueen osakkaita ovat Virrankylän kalastuskunta, Kallungin kalaveden osakaskunta, Metsähallitus sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Yhteislupa-alueelle myydään vuosittain 2500 – 3000 kalastuslupaa (vuonna 2013 myytiin 2531 lupaa), josta kertyy 16000 – 20000 kalastusvuorokautta.

## **6. Pohjavedet (Yva kohta 8.5)**

Pohja- ja talousvesitarkastelun yhteydessä olisi tullut tarkastella hankkeen vaikutuksia myös pintaveden talouskäyttöön. Alueella käytetään vielä yleisesti pintavettä talouskäytössä. Useilla alueen mökeistä on vedenotto järjestetty suoraan joesta tai järvestä. Esimerkiksi Kallunkijärven (etäisyys kaivoksesta noin 2 km) rannan asukkaista ja mökkiläisistä melkein kaikki käyttävät pintavettä talousvetenä. Lisäksi vettä juodaan alueen virkistyskäytön yhteydessä, ja esimerkiksi koskenlaskujen yhteydessä juotava jokivesi on yksi aktiviteetin vetovoimatekijöistä.

## **7. Elinkeinot (Yva kohta 8.14)**

Elinkeinot -kohdasta puuttuu kuvaus kaivoshankkeen vaikutusalueen kalatalouselinkeinosta, vaikka kaivoshankkeella on merkittäviä vaikutuksia alueen vesistöön ja sitä kautta kalastukseen.

Kuusamolaisen kalastuselinkeinin (ammattikalastus, teuraskalan kasvatusta ja kalanjalostus) työllistävä vaikutus on arviolta noin 50 htv. Kitkan Viisas –nimellä tunnettu Koillismaan ylänkövesien pienikokoinen muikku on saanut vuonna 2013 alkuperäisnimityksen EU:n laajuisessa nimisuojaajärjestelmässä. ”Kitka” on osa Kitkan Viisas –brändiä.

Kitkajoki on tärkeä viehekalastusalue. Kitkajoen ja Oulankajoen yhteislupa-alueille myydään vuosittain n. 5000 viehekalastuslupaa, joista noin 80 % matkailijoille. Kitkajoen yläosan yhteislupa-alueen kalastuslupatuotot muodostavat pääosan Virrankylän kalastuskunnan ja Kallungin kalaveden osakaskunnan tuloista. Kitkajoen yläjuoksun yhteislupa-alueella on vuosien kuluessa investoitu huomattavia summia kalastusmatkailun kehittämiseen (laavut, kalastuslaituri, kalaistutukset). Kitkajoen yläjuoksulla (Käylässä) toimii myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kuusamon kalanviljelylaitos, jonka viljelykaloihin kuuluvat muun muassa Kuusamon suurjokien uhanalaiset taimenkannat.

## **8. Vaikutus vesistöihin pohjoisella louhinta- ja rikastamoalueella**

(Yva kohta 9.2.)

Kuten Yvassa (sivu 240) todetaan ”hankkeen keskeisimpiä vaikutuksia ovat vesistöihin kohdistuvat vaikutukset”. Tähän nähden vesistöihin kohdistuvien vaikutusten selvittäminen on jäänyt pintapuoliseksi ja puutteelliseksi.

Sivulla 241 esimerkiksi mainitaan, että ”Kuusamon kultakaivokselta metalleja kulkeutuu poistovesien mukana pintavalutuskenttään, johon osa metalleista pidättyy ja osa huuhtoutuu lopulta vastaanottavaan vesistöön”. Pintavalutuskentän toiminnan kuvaus ja vaikutus metallin suodattajana on jäänyt puutteelliseksi.

Edelleen todetaan, että ”vesistöissä pääosin kiintoaineisiin sitoutuneet metallit kertyvät sedimentoitumisen kautta pohjasedimenttiin, missä mm. pohjan happitilanne vaikuttaa niiden vapautumiseen/sitoutumiseen. Karkeasti arvioiden noin 70-90 % juoksettavasta ainemäärästä pidättyy sedimentteihin ensimmäisessä järvaltaassa, mikäli kyseessä ei ole selkeästi lyhytviipymäinen läpivirtausjärvi”.

Kyseinen sedimentoituminen toteutuu hyvän happipitoisuuden omaavissa vesistöissä, mutta Välilammet ovat vain noin puoli metriä syviä, talvella hapettomia lampia. Näin olen Yvan arvio siitä, että pääasiallinen sedimentoituminen tapahtuisi Välilammissa eikä se ulottuisi Kurtinjärveen saakka, ei vaikuta perustellulta eikä uskottavalta.

Sedimentoituminen kuvataan Yvassa positiivisena tekijänä, jossa ”valtaosa kiintoaineista, kiintoaineisiin sitoutuneista ravinteista ja metalleista sedimentoituu järven pohjaan eivätkä siten vaikuta juurikaan haitallisesti veden laatuun”. Yvasta ei ilmene mitään haitallisia vaikutuksia tällä sedimentaatiolla on järven pohjan eliöstölle ja kalakannoille. Muun muassa raskasmetallien rikastuminen ravintoketjussa on jäänyt selvittämättä.

Sivulla 244 todetaan, että vesipoliitiikan puitedirektiivin mukaan arvioitavan hankkeen ei tulisi heikentää vesistön ekologista tilaa. Edelleen todetaan, että alueen virkistysarvon katsotaan lisäävän vesistön herkkyytensä arvioinnissa ja, että erityisesti Kitkajoella on suuri virkistysarvo kalastajille ja muille luonnossa liikkujille. Tämän pohjalta Yvassa päädytään johtopäätökseen, että ”edellä mainitut seikat huomioon ottaen pintavesien herkkyyden muutoksille arvioidaan suureksi”.

Tätä taustaa vasten jää epäselväksi ne perusteet, joilla Yvassa päädytään siihen johtopäätökseen, että haitalliset vesistövaikutukset rajoittuvat pelkästään lähivesiin (Välilammet) mutta eivät Kurtinjärveen ja Kitkajokeen (sivu 248). Kun kyseessä on vesistö, jonka herkkyyden muutoksille Yvankin mukaan arvioidaan suureksi, tulisi kaivoksen haitallisten vesistövaikutusten alue pystyä määrittelemään ”varman päälle”, eikä se voi perustua vain olettamuksiin.

Myös fosfori- ja typpikuormituksen vesistövaikutusten arviointi on ylimalkainen ja arvio vaikutusten ulottumattomuudesta Kurtinjärveen ja Kitkajokeen on perustelematon.

Räjähteistä vapautuva typpi on erittäin merkittävä päästölähde kaivostoiminnassa, joten laskelmat vapautuvan typen määrästä tulee laskea arvioidun räjähdemäärän eikä toisen kaivoksen tietojen pohjalta. Typpipäästöjen rehevöittävää vaikutusta arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös rehevöitymisen välilliset vaikutukset, kuten esimerkiksi jalokala/särkikala –suhteen muuttumisen vaikutus.

Sulfaattipitoisuuksien osalta Yvassa todetaan johtopäätöksensä (sivu 249), että ”sulfaattipitoisuudet tulisivat kaikissa vesistöissä jäämään niin alhaisiksi, etteivät ne todennäköisesti vaikuta veden kerrostumiseen”. Heti perään kuitenkin todetaan (vahvennetulla

tekstillä), että ”sulfaatin pitoisuutta tulee seurata ja ryhtyä ajoissa vähentämistoimenpiteisiin, mikäli pitoisuuksissa havaitaan nouseva suuntaus”. Tämä kuvastaa hyvin Yvan johtopäätösten tasoa yleisemminkin. Vesistövaikutuksista esitetään arvioita, joiden paikkansapitävyttä on vaikea todentaa. Arvion luotettavuutta heikentää se, että arvion laatija jättää itselleen ikään kuin takaportiksi sen, että jos kaivostoiminnan käynnistyttyä kuitenkin havaittaisiin, että arvio ei pidäkään paikkaansa, esitetään ryhdyttäväksi korjaaviin toimenpiteisiin. Tärkeää olisi tietää vaikutukset ennen kuin kaivoksen perustamisesta päätetään.

Hangaslammesta lähtevä ja suoraan Kitkajokeen laskeva Hangaspuro on jätetty Yvassa vähälle huomiolle. Kaivosalueella tapahtuvien räjäytysten ja mahdollisten avolouhosten suotovesien aiheuttamaa kuormitusta Hangaslampeen ja Hangaspuroon on käsitelty Yvassa puutteellisesti.

Hangaspuro virtaa kaivosalueen läpi ja laskee noin 2,5 kilometrin matkalla Kitkajokeen, jonne pudotusta on yli 30 m. Suuren putouseron vuoksi matkalla ei ehdi tapahtua merkittävää sedimentoitumista, jonka vuoksi epäpuhtauksia päätyy sellaisenaan Kitkajoen Palolahteen. Pistekuormituksen vaikutus Palolahteen ja sitä kautta Kitkajokeen korostuu varsinkin tulvahuippujen aikana.

Uraanin ja sen johdannaisten vaikutusten arviointi vesistölle, kalakannoille ja kalastukselle on ylimalkainen ja puutteellinen.

Rakentamisvaiheen ja lopettamisen jälkeiset vesistövaikutukset ovat jääneet Yvassa arvioimatta.

Kaivoshankkeen mahdollinen laajeneminen hankevastaavan paikkakunnalla varaamille muille alueille ja näiden satelliittikaivosten yhteisvaikutus vesistöön on Yvassa arvioimatta. Tämä on oleellinen puute, koska kaivostoiminnan laajuudella ja kestolla on oleellinen merkitys vesistövaikutusten kannalta.

Poikkeuksellisten päästöjen vaikutukset pintavesien laatuun on kuvattu Yvassa puutteellisesti. Sivulla 251 todetaan, että poikkeustilanteessa, esimerkiksi patoaltaan vuodon seurauksena tai puhdistamon häiriötilanteessa, voisi vesistöön päästä puhdistamattomia vesiä. Edelleen todetaan, että vuototilanteessa merkityksellisintä on kumpi allas vuotaa, allas jossa on korkearikkipitoisuuden rikastushiekkää vai allas joka sisältää matalarikkipitoisuuden rikastushiekkää. Sen jälkeen seuraa oletus: ”puhdistamon häiriötilanteessa voidaan olettaa, ettei pahinta mahdollista vettä tarvitsisi johtaa”. Mihin tämä oletus perustuu ?

Yvasta ei ilmene, miten on varauduttu siihen mahdolliseen tilanteeseen, että vuoto onkin juuri korkearikkipitoisuuden rikastushiekka-altaassa ja se vuotaa hallitsemattomasti pohjasta ja/tai altaan reunojen yli.

Edelleen todetaan, että poikkeustilanteen vaikutuksia voidaan lieventää johtamalla vedet varoaltaaseen. Varoaltaan kokoa ja rakennetta ei kerrota. Tämän jälkeen todetaan, että ”vesimäärien oletetaan vuototilanteessa jäävän melko pieniksi”. Mihin tämä oletus perustuu ?

Edelleen todetaan (sivu 252), että ”yhteenvedona voidaan todeta, että mahdollisessa poikkeustilanteessa vaikutukset jäisivät kokonaisuuteen nähden vähäisiksi vaikka poikkeustilanteesta aiheutuva kuormitus voisi aiheuttaa hetkellisen pitoisuuspiikin. Toiminta ei heikennä alempana vesistöketjussa sijaitsevien vesimuodostumien ekologista tilaa”. Selvityksestä on vaikea löytää perusteita tällaiselle arviolle. Arvio perustuu liikaa perustelemattomille oletuksille.

Käytännössä on nähty kaivostoiminnassa Suomessa, että hallitsemattomia vuotoja tapahtuu pikemminkin usein kuin poikkeuksellisesti, ja vuodot saattavat olla määrällisesti myös suuria ja vahingot mittavia. Yvasta puuttuu selvitys siitä, miten tällaisiin laajamittaisiin vuotoihin varaudutaan teknisesti ja minkälaisia vahinkoja vuodot voivat pahimmillaan aiheuttaa. Tämä on tärkeää sen vuoksi, että toimitaan – kuten Yvassakin on todettu – erityisen herkällä alueella, jossa sattuvien ympäristövahinkojen korjaaminen jälkikäteen lienee mahdotonta.

Yvassa on lähdetty siitä, että poikkeustilanteessa vuoto tapahtuu Vätilammen suuntaan, vaikka luontainen virtaussuunta alueella on Kitkajoen suuntaan, varsinkin kun ns. varapato suunnitellaan rakennettavaksi vain Vätilammen suuntaan.

### **9. Vaikutus kalastoon (Yva kohta 9.3. ja 9.18) ja kalastuselinkeinoon (9.15.) pohjoisella louhinta- ja rikastamoalueella**

Hankkeen kalastovaikutusten osalta viitataan edellä kohdassa 8 vesistön osalta lausuttuun. Vesistössä todetut vaikutukset koskevat myös kalastoa ja kalastusta.

Yvassa (sivu 355) todetaan johtopäätöksenä, että ”kalastukseen voi kohdistua vaikutuksia ensimmäisissä purkuvesiä vastaanottavissa vesistöissä, joissa vesistövaikutuksetkin ovat suurimmat. Muissa alapuolisissa vesistöissä vaikutukset ovat vähäiset”. Ei ole uskottavaa eikä perusteltua katsoa, etteivät kaivostoiminnan vaikutukset näkyisi myös Kurtinjärvessä, Keltingissä ja Kitkajoessa.

Vesistö- ja kalastovaikutusten arvioimisen kannalta on aivan keskeinen kysymys se, minne saakka vesistössä kaivosjätteiden vaikutus ulottuu, ja mikä on jätteiden vaikutus veden laatuun, kalastoon ja kalastuselinkeinoon. Tätä ei ole Yvassa kyetty luotettavasti selvittämään. Yvan mukaan (sivu 272) esim. ”Kitkajoen taimeniin ei arvioida kohdistuvan sellaisia vaikutuksia, joilla voisi olla merkitystä jokihelmisimpukan elinmahdollisuuksiin joessa”. Yvasta ei ilmene, mihin faktoihin tämä vaikutusarvio perustuu.

Kalastuksen osalta kaivoshankkeen vaikutuksia ei ole arvioitu Kitkajoen yläjuoksun yhteislupa-alueen ja Kitkajoen alaosan ja Oulankajoen alaosan yhteislupa-alueen virkistyskalastuksen osalta. Tälle alueelle myydään vuosittain noin 5.000 viehekalastuslupaa.

Yvan sivulla 272 todetaan, että ”vaikutusalueella sijaitsevaa Hangaslampea on käytetty kalanviljelyyn. Mikäli hanke toteutuu, ei Hangaslampea enää suositella käytettävän kalanviljelyyn”. Kalanviljelytoiminnan lakkaamisen vaikutus alueen kalanistutuksiin on jäänyt arvioimatta.

Yvasta puuttuu arviointi kaivostoiminnan ja siihen liittyvien riskien vaikutuksesta kalastuselinkeinoon ja Kitkan Viisas –brändiin (ks. kohta 8.14).

Nykyaikainen kalastusmatkailu ja ammattikalastus pohjautuu saaliin lisäksi myös alueen luontoarvoihin. Alueen puhtaus, hiljaisuus ja koskemattomuus nousevat kalastuskyselyissä usein saalismäärän ohi arvioitaessa alueen vetovoimatekijöitä. Yvasta puuttuu kaivoshankkeen vaikutusten arviointi alueen kalastusimagoon, Käylän alueen matkailuun, mökkeilyyn ja niiden arvoon.

#### **10. Pölyn leviäminen (Yva kohta 9.9.4.) pohjoisella louhinta- ja rikastamoalueella**

Pölyvaikutuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon alueen virkistyskäyttö, joka edellyttää nimenomaan puhdasta luontoa. Yvassa on arvioitu pölyvaikutuksia Hituran kaivoksen mittaustulosten perusteella. Mihin perustuu oletus, että kyseisen maanalaisen kaivoksen pölyvaikutukset ovat verrattavissa suunnitellun avolouhoksen pölyvaikutuksiin ?

Pölyvaikutuksia ei ole arvioitu ottamalla huomioon paikalliset tuuliolosuhteet. Kaivostoiminnasta leviävällä metallipölyllä (uraanipöly mukaan lukien) voi olla huomattavia haitallisia vaikutuksia lähialueen asukkaiden kalastukselle, marjastukselle, metsästykselle sekä muulle luonnon virkistyskäytölle, joten pölyn laskeuma-alue tulee selvittää uskottavilla paikallisilla mittauksilla eikä pelkästään muista kaivoksista saaduilla mittaustuloksilla. Ei ole uskottavaa, että pölyvaikutukset rajoittuisivat 500 metrin etäisyydelle pölylähteestä (sivu 312). Joka tapauksessa kaivospöly on suuri imagohaitta laajemminkin kuin sillä alueella, jossa siitä voidaan todeta aiheutuvan selvää terveyshaittaa.

#### **11. Meluvaikutukset (Yva kohta 9.7.) pohjoisella louhinta- ja rikastamoalueella**

Melumallinuksissa ei ole otettu huomioon räjähdysten tuottamaa melua.

Koska alueella sijaitsee virkistyskäyttökohteita, joiden vetovoimatekijöinä ovat mm. hiljaisuus ja luonnosta tulevat äänet, tulee arviossa ottaa huomioon melusta myös alueen virkistyskäytölle aiheutuva haitta.

#### **12. Jälkihoitovaihe (Yva kohta 9.19.4)**

Yvan mukaan (sivu 363) Kuusamon kultakaivoshankkeen osalta sulkemissuunnitelmaa ei ole vielä laadittu, mikä on selkeä puute.

Jälkihoitovaihe on kaivoshankkeen osalta hyvin ongelmallinen, minkä vuoksi sulkemissuunnitelma tulisi olla arvioitavissa jo kaivoshankkeesta päätettäessä. Yvaan kirjattu tavoite löytää kaivoksen elinkaaren aikana ”parhaat mahdolliset rakenteet, jotta sulkeamisen jälkeisten haitallisten vaikutusten riski minimoidaan”, on täysin riittämätön selvitys jälkihoitovaiheen riskien hallinnasta.

### **13. Hankkeen toteuttamiskelpoisuus (Yva kohta 9.21) pohjoisella louhinta- ja rikastamoalueella**

Yvan johtopäätökset (sivu 374) siitä, että ”ympäristöllisesti kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia” sekä, että ”kaivoksen vesienhallintajärjestelmän avulla vaikutukset vesistöön ja kalastoon ovat kohtalaisia, eikä niiden arvioida vaarantavan vesistön virkistyskäyttöä”, eivät ole edellä tässä lausunnossa mainitut seikat huomioon ottaen oikeita eikä perusteltuja.

Lausunnon antajat katsovat, ettei Yvassa esitetty Kuusamon kaivoshanke ole toteuttamiskelpoinen, koska vähintäänkin merkittävä osa kaivostoiminnasta tulisi sijoittumaan erittäin arvokkaan vesistön (Kitka) välittömään läheisyyteen. Kaivostoiminta on liian riskipitoista tällaisella paikalla. Suomessa kaivostoiminnasta saatujen kokemusten valossa ei ole uskottavaa, että kaivostoiminnan ympäristöhaitat jäisivät niin vähäisiksi ja niin rajatulle alueelle kuin Yvassa on arvioitu, vaikka kaivos saataisiinkin toimimaan suunnitellulla tavalla. Tämän lisäksi on huomioitava se, että ennakoimattomat häiriöt tai luonnonolosuhteet (joiden mahdollisuudelle Yvassa ei ole pantu paljoakaan painoarvoa) voisivat kyseisellä sijaintipaikalla aiheuttaa herkälle vesistölle ja luonnolle korvaamattoman vahingon.

### **19. Stella Polaris Lapland Oy, Suomen Kalastusretket Oy**

Yhdistysten mielipide Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on puutteellinen ja päätelmä sosiaalisesta (elinkeinot, asutus, virkistyskäyttö) toteutuskelpoisuudesta on virheellinen.

YVA:ssa ei ole arvioitu mahdollisen kaivostoiminnan vaikutuksia Juomasuon kaivosalueen välittömässä vaikutuspiirissä harjoitettaviin elinkeinoihin, kuten koskenlasku – ja kalastusmatkailuun. Vapaa-ajan asumisen ja kiinteistöjen omistuksen osalta vaikutuksia on arvioitu puutteellisesti. YVA:ssa ei ole myöskään riittävästi huomioitu Kitkajokeen välittömästi kaivosalueen läheisyydessä liittyviä kulttuuriarvoja. YVA:ssa ei ole huomioitu kaivostoiminnan mahdollisia negatiivisia työllisyysvaikutuksia kaivosalueen välittömässä läheisyydessä.

Kitkajoki on Suomen kaupallisesti merkityksellisin koskenlaskujoki. Koskenlaskua on tarjottu matkailijoille katkeamattomana perinteenä 1920 - 1930 luvun taitteesta alkaen, ensimmäisenä juuri Kitkan yläosalla alkaen Käylänkoskesta aina Kelhänkoskeen saakka. Tämä koskenlaskulle ja kalastusmatkailulle merkittävä jokiosuus sijoittuu kaivosalueen välittömään läheisyyteen, lähimmillään muutaman sadan metrin päähän kaivosalueesta. Koskenlaskuun Kitkajoella viitataan jo mm. vuonna 1936 ilmestyneessä kirjassa ”Suomen Sveitsi”. Koskenlaskun aloitti isoisäni isä likka Mustonen.

Koskenlaskuasiakkaita Kitkajoella on vuositasolla arviolta noin 6000. Koskenlaskutoiminnan ansiosta Kuusamossa eräoppailla on ympärivuotisia työpaikkoja enemmän kuin muualla Lapissa. Koskenlasku työllistää yhteensä arviolta 20 htv.

Mahdollinen kaivostoiminta aiheuttaisi merkittävää välitöntä haittaa koskenlaskupalvelun laadulle eli luontoelämykselle melu-, pöly-, ja vesistövaikutuksina. Meluvaikutus on ollut havaittavissa jo tutkimusvaiheessa. Kun suvantopaikoissa pysähdytään kuuntelemaan hiljaisuutta, ja jos hiljaisuuden sijaan kuuluukin kaivosmelua, on luontomatkailutuotteen keskeistä osaa haitattu merkittävästi. Jo porausreikien poraaminen kaivosalueella kuuluu Kitkajokivarteen paikkoihin, joissa koskenlaskuasiakkaat pysähtyvät nauttimaan luonnonrauhasta. Pöly- ja meluvaikutukset voivat aiheuttaa luontoelämyksen laatuun joen veden värin samentumisena tilapäisesti tai pysyvästi. Osana asiakkaiden luontoelämystä ja kokemusta puhtaasta luonnosta, kaikki oppaat juovat edelleen suoraan joesta ja tämä on merkittävä osa asiakkaan elämystä ja kokemusta puhtaasta vedestä.

Kalastusmatkailun näkökulmasta lähestyttäessä YVA:ssa ei ole huomioitu ollenkaan kaivosalueesta n. 800 m:n päässä olevaa kalastusmatkailun kaava- aluetta (Kiehtäjän ranta-asemakaava). YVA:ssa kerrotaan, että asukaskyselyjen perusteella suurin osa arvioi kaivoshankkeesta olevan erittäin kielteinen tai melko kielteinen vaikutus läheisten vapaa-ajan asuntojen arvoon Juomasuon kaivosalueen vaikutuspiirissä. YVA:n sivulla 204 kerrotaan, että lomarakennuksia kilometrin etäisyydellä on 12. Pelkästään tälle uudelle kaava- alueelle on noussut Kitkajoen Harjustuvat niminen matkailumajoituksen keskittymä (4 mökkiä, viides rakenteilla). Alueelle on investoitu viimeisen kahden vuoden aikana lähes miljoona euroa. Mahdollinen kaivostoiminta aiheuttaisi majoitustoiminnalle edellä mainittuja pöly- ja meluhaittoja. Lisäksi veden pilaantuminen aiheuttaisi tuhoja vedenlaadulle ja sitä kautta kalastoon ja liiketoimintaedellytysten tuhoutumiseen.

YVA:ssa ei ole esitetty miten aiheutunut haitta ja mahdollinen kiinteistöjen arvon romahdus/heikkeneminen taikka matkailutoiminnan edellytysten loppuminen korvataan.

Mikäli kaivoshanke toteutuu, vaadimme että haitat korvataan täysimääräisenä.

Hankkeen toteuttamatta jättäminen on ainoa kannatettava vaihtoehto, sillä hanke toteutuessaan vaarantaisi olemassa olevia useiden paikallisten yritysten työpaikkoja, koskenlaskuelinkeinon, katkeamattoman koskenlaskukulttuurin luontoelämyksenä, kalastusmatkailun Kitkajoella, Kitkajoen vesistön, Kitkajoen rannalla olevien kiinteistöjen arvon ja kahden kannattavan yrityksemme toiminnan ja työpaikat yli 100 vuotta Kuusamossa työllistäneellä elinkeinoalalla.



## **YKSITYISET MIELIPITEET**

### **1. AA 18 muuta mielipiteen esittäjä**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

#### **Lisäksi muutamissa mielipiteissä oli seuraavia lisäyksiä:**

-Mielestäni Kuusamon uraani-kultakaivoksien varausalueet ovat niin riskialtiilla alueilla että kaikkien asiantuntijoiden mukaan kyseiset varausalueet eivät voi sopia Kuusamon matkailuelinkeinon kanssa rinnakkain.

-Olen perheineni muuttanut Kuusamoon puhtaan luonnon perässä ja jos kaivoshanke toteutuu muutamme pois paikkakunnalta. Myös tuttaviani ja sukulaisia on kanssamme samoilla linjoilla. Toivon todella ettei näin käy!

-YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä. Arvioissa on ilmeisesti käytetty vääriä lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.

-YVA on kaikin puolin puutteellinen ja epäuskottava.

-Ei kaivoksia pilaamaan luontoa, kalavesiä ja matkailua!! Haitat tulevat olemaan suurempia, kuin hyöty.

-Riskit ovat liian suuret ympäristön kannalta siitä mitä voi tuhoutua ja mitä haittaa siitä voi olla olemassa oleville elinkeinoille Kuusamossa.

-Talvivaarasta saatuihin kokemuksiin viitaten kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä.

-YVA-selostus ei anna luotettavaa kuvaa todellisista pysyvistä luontoarvoista uhkaavista vaikutuksista.

### **2. AB ja 37 muuta mielipiteen esittäjä**

YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.

- Arvioissa on ilmeisesti käytetty vääriä lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.

- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.

- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.

- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tiedämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.

- Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisenä pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

- Pelkästään taloudellisesti ajatellen ei tarvitse ynnätä kovinkaan montaa asiaa yhteen, että ymmärtää miten typerä ja lyhyen tähtäimen ratkaisu kaivos alueelle on. Vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Useampi ulkolainen matkanjärjestäjä on tietääkseni ilmoittanut, että lennot Kuusamoon loppuu, jos kaivos tulee. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan pitäjään.

### 3. AC

Vastustan Dragon Miningin kaivoshankkeita seuraavista syistä.

1. Dragon Miningin tämänhetkiset hankkeet Ruotsissa ja Suomessa saastuttavat yli luparajojen, kuten julkisuudesta olemme saaneet lukea. Näillä hankkeilla tarkoitan Oriveden ja Svartlidenin kaivoksia sekä Sastamalan rikastamoja, näiden päästöt tulisi saada luparajojen sisään ennen uusien hankkeiden avaamista.

2. Kaivoslaki edellyttää luvanhakijalta vakavaraisuutta, Dragon Mining Oy on päinvastoin konkurssin partaalla pyörivä firma, tehnyt jo vuosia pelkkää tappiota, eikä emoyhtiön kurssi Australian pörssissä ole mikään kaksinen. Myös kullan arvo on pohjalukemissaan, eli parannusta yhtiön tilanteeseen ei ole näkyvissä.

3. Kaikki Euroopan uranikaivokset on suljettu hallitsemattoman ja peruuttamattoman saastuttamisen vuoksi, pelkästään Ranskassa näitä kaivoksia oli yli 200 kpl.

4. YVA:ssa vähätellään uraanin määrää, sekä sen pöly- ja vesistövaikutuksia.

5. Kuusamon kesämatkailu pohjautuu pitkälti Kitka- ja Oulankajokeen, Karhunkierrokseen sekä Oulangan kansallispuistoon, kaivoksen aiheuttamat tuhot ovat mittaamattoman suuria jo pelkästään imagollisesti, saatika sitten onnettomuuden tapahduttua. Metsähallituksen mukaan pelkästään Oulangan kansallispuiston alueelliset tuotot olivat 14,4 miljoonaa euroa vuonna 2012, Kuusamalla ei yksinkertaisesti ole varaa menettää näitä tuloja.

6. Ramboll Oy on törkeästi epäonnistunut monissa muissakin kaivoshankkeissaan, olematta silti mitenkään korvausvelvollinen, koska työskentelee konsultin roolissa.

7. Vaadin myös, että Dragon Miningin kaikki kaivoshankkeet Kuusamossa haudataan, sekä Juomasuon saastuttava koelouhos jälkikäsitellään ja maisemoidaan asianmukaisesti.

8. Ainoa hyväksyttävä vaihtoehto on VE0, eli hanketta ei tule toteuttaa.

Kitkajärvi on Suomen ainoa säännöstelemätön suurjärvi ja siinä asuu kuuluisa, kantana erittäin harvinainen KUDULLE LASKEUTUVA taimenkanta, jonka kutualueet kaivos tullessaan vaarantaisi. Lisäksi sama uhkasi kuuluisaa, nimisuojanakin saanutta Kitkan Viisas -muikkukantaa. Tästäkin syystä vastustan kaivoshanketta ja vaadin ainoaksi oikeaksi VE0.

#### 4. AD

Kannatan ehdottomasti vaihtoehtoa VE0, koska mökkini sijaitsee lähellä välillisten vaikutusten aluetta. Mökillä on tarkoitus rentoutua ja nauttia puhtaasta luonnosta. Jos mätä kananmuna (rikkihappo) haisee niin eipä se paljoa lomalta tunnu. Mökin arvon alenema, korvaamattoman luonnon tuhoaminen. Toiminnassa ei ole mitään järkeä, koska hyöty on olematon haittoihin nähden. Alueella myös liikaa vesistöjä, jotka saastuisivat tuon naurettavan muutaman työpaikan tähden. Onko mitään järkeä, kun voitto menee australialaisten hyödyksi? Suomi ei saa siitä muuta kuin jäljelle jäävät paskakat. Matkailun merkitys on Kuusamolle älyttömän suuri menestys ja voimavarat täytyisi käyttää sen asian ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Ehdotan Kuusamon alueelle lisäksi malminetsintäkieltoa niin eipähän vastaavia kädenvääntöjä tarvitsisi enää tulevaisuudessa käydä!

#### 5. AE

##### MIELIPITEEMME KUUSAMON KULTAKAIVOSHANKKEEN YVA-SELOSTUKSESTA

Asumme Kuusamossa omakotitalossa, lähellä louhoskuorma reittiä kaatopaikan viereiselle rikastamoalueelle.

Tämä mielipiteemme koskee Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostusta. Hankkeen nimi on harhauttava ja mielestämme hanke tulee nimetä paremmalla nimellä: Kuusamon uraani- ja kultakaivosten ja keskusrikastamon hanke.

Esitämme mielipiteenämme Dragon Miningin YVA-selostuksesta (Dno POPE-LY/7/07.04/2011) seuraavaa:

Esitetty YVA-selostus ei näennäisestä laajuudestaan huolimatta täytä kokonaisuutenaan YVA-lainsäädännössä asetettuja vähimmäisvaatimuksia. Arviointiselostus ei myöskään anna riittävästi tietoa alueen käytöstä tehtäville kunnallisille päätöksenteoillemme, arviointiselostuksessa ei ole selvitetty hankkeen sosiaalisia vaikutuksia riittävästi, ja hankkeen yksityiskohtaiset selvitykset ovat puutteellisia vesistövaikutuksien, pohjavesien, pölyn, radonin, luontovaikutuksien ja muihin elinkeinoin aiheutuvien vaikutusten suhteen. YVA-selostuksessa johtopäätöksiä ei useinkaan ole perusteltu selostuk-

sessä esitetyillä tiedoilla, joten johtopäätökset jäävät irrallisiksi toteamuksiksi. Myöskään vaikutusten merkittävyyden arviointeja ei ole perusteltu riittävästi.

Edellä mainituista syistä johtuen katsomme, että esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävä eikä toteuttamiskelpoinen.

Perustelemme lausuntoamme seuraavasti:

#### **A. Olennaiset YVA-asetuksen 10 §:n mukaiset puutteet arviointiselostuksessa.**

Katsomme, että arviointiselostusta ei voida pitää kokonaisuutenaan hyväksyttävänä, koska YVA-asetuksen 10§:ssä edellytetyjä vähimmäisarviointeja puuttuu seuraavilta osin:

##### **1) Arviointiselostuksessa ei ole riittävästi täsmennetty arviointiohjelmassa esitetyjä lähtötietoja.**

Hankekokonaisuuden kuvaus ja liittyminen hakijayhtiön muihin kaivoslain alaisiin hakemuksiin alueella ovat edelleen yksilöimättä. Arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa yhteysviranomaisenkin huomautti, että muiden hankkeiden ja tämän hankkeen yhteysvaikutukset tulee kuvata.

Mutta Dragon Mining esittää varaus- ja malminetsintätilanteesta vain kuvan 4-1 sivulla 28. Selostuksesta kuitenkin ilmenee, että Dragon Miningilla on Kuusamossa ja lähikunnissa huomattavan laajoja eri varaus- ja malminetsintälupahakemusvaiheissa olevia suunnitelmia (valtausta / malminetsintälupaa haettu lähes 12 000 ha alueelle). YVA-selostuksesta puuttuu kuitenkin varsinainen selvitys siitä, miten nämä etsintävaiheen toiminnot liittyvät konkretisoituessaan nyt esitettyyn hankkeeseen. Dragon Miningin pyrkimyksenä on selvästikin laajemman toimintakokonaisuuden muodostaminen ja laaja-alaisempi louhinta useammassa satelliittikaivoksissa kuin mitä tässä YVA-selostuksessa on esitetty, näin hankevastaava ainakin on malminetsintähakemuksiaan Tukesille perustellut. Tähän arviointiselostukseen niitä suunnitelmiaan hankevastaava ei kuitenkaan ole selostanut.

Arviointiohjelmassa oli maininta, jossa sanottiin kaivospiirien olevan vanhentuneita ja edellyttävän uusimishakemuksia. Kaivospiirien vanhentumis/uusimistietoa ei kuitenkaan tässä YVA-selostuksessa ole ollenkaan käsitelty eikä varsinaista selostusta myöskään varaus- ja malminetsintähakemusten tilanteesta ole. Alueen kaikkien hankkeiden kuvauksia, toteutumisen tavoiteaikatauluja ja kumuloituvia yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu.

Alueelle jo haettujen hankehakemusten yhteisvaikutuksien arvioinnin puuttuminen on olennainen puute toimintojen kumulatiivisten yhteisvaikutusten ennakoimisen kannalta.

##### **2) Kohdassa 1 kuvattu oleellinen puute estää myös hankkeen ja sen vaihtoehtojen arvioimista suhteessa maankäyttösuunnitelmiin sekä olennaisiin luonnonvarojen käyttöön ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin.**

Kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksien arvioinnin puuttuminen estää alueen kokonaisvaltaisten kehittämissuunnitelmien tekemisen. Esitetty YVA-selostus on näiltä osin oleellisesti puutteellinen.

### **3) Hankkeen keskeiset ominaisuudet ovat osin esitetty yleispiirteisesti ja osin kuvaukset puuttuvat kokonaan.**

Esimerkiksi tavoiteltavien satelliittikaivosten määrä ja lopullinen sijoittuminen, avaamis- ja sulkemisaikataulut, rikastusprosessien kuvaukset, kemikaalitaseet, vesitaseet kullekin kaivokselle ja rikastamolle, vesienpuhdistusratkaisut, vesistövaikutuksien arvioinnit ja pohjavesien kartoitustutkimukset puuttuvat tarvittavalla tarkkuudella arviointiselvityksestä. Pöly- päästö- ja meluvaikutukset ovat arvioitu puutteellisesti ja vain osalta kaivoskohteista. Jätteiden ja päästöjen laatua ja määriä ei ole kuvattu erikseen rakentamis- käyttö- ja jälkihoitovaiheissa.

Tiedossa on, että Juomasuon koelouhoksesta on olemassa Outokumpu Oy:n raportteja uraaninpölyn ja uraanin analyysjä, mutta Dragon Mining ei niitä ole YVA-selostukseensa sisällyttänyt. Yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta huomautti hankkeen keskeisten ominaisuuksien kuvaamisesta, mutta kuitenkin ne edelleen puuttuvat riittävällä tarkkuudella arviointiselostuksesta. Puute on oleellinen.

### **4) Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto on osin liitetty arviointiselostukseen, mutta osin se puuttuu.**

Esimerkiksi Juomasuon kaivoksen kuivanapitovesiä selostuksessa nimitetään ”hulevesiksi”. Dragon on esittänyt taulukon 8-20 avulla Juomasuon avolouhoksen vedenlaatu-tietoja selostukseen, jonka mukaan 2 mittaustietoa on pintavedestä ja yksi yhden metrin syvyydeltä. Raskasmetallit kerrostuvat louhosvedessä syvempiin vesikerroksiin, eikä pelkästään pintavedestä otettu näyte ole relevantti raskasmetallipitoisuuksien analysointiin. Keskeinen analysointiaineisto louhosveden ominaisuuksista on siten varsin puutteellinen, lähes olematon. Muiden louhosalueiden kuivanapitovesien ominaisuuksia ei edes arvioida. Kaivoksien kuivanapitovesien ominaisuudet ovat olennaisia arvioitaessa vesienkäsittelyprosessia, prosessivesien puhdistustarpeita, esitetyn rikastusprosessin toimivuutta, vedenpuhdistusjärjestelmien toimivuuksia ja luontoon lasket-tavien jätevesien ominaisuuksia. Puutteellisten tietojen perusteella ei ole voitu tehdä luotettavia ratkaisuja prosessiensa suhteen. Yhdessä pohjavesien virtaussuuntien kartoittamattomuuden kanssa vesianalyysien vajavainen määrä on olennainen puute.

Vaikka arviointiohjelmaan jo Koillismaan Vihreät oli muistutuksessaan tuonut esille Outokumpu Oy:n mittaustuloksia Juomasuon koelouhoksesta, niin YVA-selostukseen ei kuitenkaan ole sisällytetty aikaisempia olemassa olevia tutkimustuloksia malmion laadusta. Esimerkiksi GTK:n ja Outokumpu Oy:n tutkimustuloksia kyseisten malmioiden mineraaleista, metalleista ja haitta-aineista ei selostukseen sisälly. Nuo tutkimukset osoittavat kaivoshankkeen sijoittuvan Kuusamon liuskevyöhykkeelle, sen uraanivyöhykkeelle. Hanke sijoittuu GTK:n jo aikaisemmin määrittelemälle uraanivyöhykkeelle, mutta sitä ei arviointiselostuksessa tuoda esille. Tuota uraanivyöhykettä käsiteltiin Kuusamon kaupungin lausunnoissa Tukesille jo 2006 ja 2007. Se, että selostuksessa ei tuoda jo ennestään olemassa olevaa tietoa arvioinnin tueksi, vaikka myös yhteysviranomaisen lausunnossaan arviointiohjelmasta niin edellytti, on vakava oleellinen puute.

Dragon myöntää selostuksessaan sivulla 64 korkeamman uraanipitoisuuden rikastehiekkaa muodostuvaksi 40 000 – 80 000 tonnia vuodessa ja sen sisältävän uraania 50

– 70 tonnia vuodessa, mutta analyysejä malmien, rikastushiekkujen ja sivukivien lyhyt- ja pitkäaikaisista ympäristöominaisuuksista ei esitetä.

Murskatun malmin jauhatuksen jälkeinen raekoko on alle 0.01 mm (s. 62, oikean palsta ylin kpl). Rikastushiekka on huono termi, koska tulos on paljon hiekkaa hienojakoisempaa ja niiden hienojakoisten hiukkasten myrkyjä luovuttava ja säteilevä yhteispinta-ala valtava. Vertaus kallioperän uraanipitoisuuteen (s.64, viides kpl) ei siis ole ollenkaan asiallinen.

Katsomme arviointiselostuksesta puuttuvan merkittävä määrä keskeistä arvioinnissa tarvittavaa aineistoa, mikä on oleellinen puute.

### **5) Selvitys ympäristöstä ja hankkeen ympäristövaikutuksista. Tähän liittyy erityisen oleellisia puutteita, joita yksilöimme seuraavassa:**

5.1) YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2d -kohdan mukaan jo pienestäkin uraanin käsittelystä on tehtävä ympäristövaikutuksien arviointi.

Kaivosyhtiö viittasi itsekin jo arviointiohjelmassa 2011 tähän asetuksen 6§ 2d -kohtaan ja nyt toisen kerran mainitsee tuo hankeluettelon kohdan YVA-selostuksessaan, mutta ei kuitenkaan ole tehnyt kyseistä asetuksen edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arviointia. Yhteysviranomaisenkin oli huomauttanut arviointiohjelmasta, että uraani tulee huomioida.

Dragon siis toistaa kaksi kertaa, ensin arviointiohjelmassa ja nyt arviointiselostuksessa, että uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointi pitää tehdä, mutta ei kuitenkaan ole sitä tehnyt. Tahallisen harhaanjohtavasti kaivosyhtiö käsittelee asiaa kuin koko hankkeelle tehty YVA-selostus riittäisi, vaikka esitetyssä selostuksessa ei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksia ole arvioitu.

Erikseen huomautamme uraanin tytärnuklidien ympäristövaikutusten arvioimisen tärkeydestä. Herkästi vesiliukoisen radiumin ja kaasumaisen radonin ja radonin tyttärien vaikutusten arvioiminen puuttuu selostuksesta. Erityisesti huomautamme, että uraanin tytärnuklidit sitoutuvat herkästi louhosräjäytyksissä syntyvään hienojakoiseen pölyyn, leviten pölyn mukana kaivosalueelta pölyn mukana ympäristöön. Selostuksessa esitettyä pölyn ”putoamista raskaina partikkeleina” aivan kaivosalueen läheisyyteen pidämme suorastaan harhauttavana mainintana, jolle ei ole esitetty uskottavia perusteita. Kittilän kaivoksesta on Metlan mittausten mukaan arseenipäästöt levinneet ainakin 5 kilometrin päähän.

Radonkaan ei puoliintumisensa yhteydessä katoa, vaan muuttuu uusiksi entistä vaarallisimmiksi tytärnuklideiksi. Eikä ilmavirtaankaan sekoittuminen katoamisilmiötä aiheuta, radonin tytärnuklidit kyllä alas metallisina partikkeleina laskeutuvat, aiheuttaen näin kumuloituvaa radioaktiivisuuden lisääntymistä luonnossa. Tämän arvioiminen uraanin käsittelyn seurannaisvaikutuksena on jätetty arvioimatta. Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin tulee sisältää koko kaivostoiminta louhinnasta ja louhintapölyvaikutuksista alkaen kaivoksen jälkihoidon kymmenien vuosien aikamääriin saakka, riippumatta siitä otetaanko uraani ”talteen” tai ei. Radiumin puoliintumisaika on 1600 vuotta. Arviointi tulee ulottaa myös kemiallisiin vaikutuksiin ja ekologisiin eliökierrossa tahtuviin rikastumisvaikutuksiin saakka, pelkkä säteilyyn perustuva arviointi ei riitä.

Oleellista on myös määrittää uraanin ja uraanin tytärnuklidien tase; uraanitase tytärnuklideineen.

YVA-asetuksen 6§ 2d -kohdan tulkinnasta viittaamme tässä yhteydessä VSELY-keskuksen päätökseen 3.3.2011 NNH:n uraanin talteenoton YVA-käsittelystä. Kyseinen päätös on tehty Kuusamon hankkeeseen verrattuna huomattavasti pienemmän uraanin käsittelyn yhteydessä.

Erikseen YVA-säädöksissä vaaditun uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen on erityisen vakava puute. Uraanin käsittelyn ympäristövaikutusten arviointi on pakollista riippumatta siitä, otetaanko uraani "talteen" vai ei ja käsitelläänkö uraania paljon vai vähän.

Katsomme, ettei uraanin käsittelyn ympäristövaikutuksen arvioinnin puuttumista ole hyväksyttävää paikata sellaisella jälkikäteistäydennyksellä, johon yleisöllä ja asianosaisilla ei ole kuulemis- ja lausumisoikeutta.

Nyt esitetty YVA-selostus ei ole hyväksyttävissä.

5.2) YVA-asetuksen hankeluettelon 6§ 2c -kohdan mukaan asbestista on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi.

GTK:n tutkimustulosten perusteella Kuusamon liuskevyöhykkeeseen ja Juomasuon mineraaleihin sisältyy tremoliittiä, joka on eräs asbestimineraali. YVA-selostuksessa ei kuitenkaan tremoliitti- eikä asbesti-sanaa esiinny. Asbestin ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen on myös sellainen oleellinen puute YVA-selostuksessa, jota ei voi jälkikäteisellä paikkauksella hoitaa.

5.3) Arviointiselostuksessa kuvaillaan kuin koboltti olisi terveystuote. (sivu 103)

Noissa malmioissa esiintyvissä pitoisuuksissa koboltti on kuitenkin ympäristölle erityisen haitallinen metalli. Varsinaiset koboltin ympäristövaikutukset pölyssä, suotovesissä ja jätevesissä ovat kuitenkin jätetty arvioimatta, mikä on oleellinen puute.

5.4) Hanketta kuvataan kultakaivoksena.

Kullan rikastamisratkaisut ovat esitelty varsin yleispiirteisesti eikä varsinaista rikastusprosessia esitellä. Rikastuskemikaalien luetteloa määrineen ja ympäristövaikutuksiin ei ole selostettu. Kemikaalitaseet puuttuvat.

Kemikaaleista (s. 67 - 68) ei mainita selviä käyttömääriä. Natriumisobutyylisyanidi on myrkyllistä ja pitkävaikutteista. Erittäin myrkyllisen ja ympäristölle vaarallisen natrium-syanidin käyttö riippuu siitä, jalostetaanko kulta harkoiksi asti. YVA-selostuksen pitäisi kuvata, että tiedetään mitä tullaan tekemään.

Syanidin käytön ympäristövaikutusarviointit ovat riittämättömät. Riskiarviointit noiden kemikaalien käyttöjen suhteen puuttuvat. Koska syanidi on erityinen myrky herkille vesieläöstöille, on riittävän ympäristövaikutusten arvioinnin puuttuminen oleellinen puute tässä selostuksessa.

5.5) Ympäristön nykytilan selvitys on oleellisesti puutteellinen.

Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisenkin huomautti, että uraanin esiintymiseen alueella on kiinnitettävä huomiota.

Dragon kuitenkin kuittaa ympäristön nykytilan arvioimisessa uraanin mainitsemalla, että malmiossa on joillakin syvyyksillä uraania. Ympäristön nykytilan selvittämiseen oleellisesti liittyvää radiologisen perustilan kartoitusta ei ole tehty.

Katsomme, että aivan oleellista ympäristövaikutusten arviointitietoa olisi saatu YVA-käsittelyyn, mikäli Juomasuon koelouhoksen radiologinen perustilaselvitys olisi tehty, ja selvityksen tietoja olisi hyödynnetty YVA-prosessissa. Nyt on salattu Juomasuon louhokseen liittyvä radiologinen perustila. Selostuksen sivulla 329 mainitaan, että ”Säteilyturvakeskuksen tekemän säteilyn perustilaselvityksen ensimmäisen vuoden näytteenoton alustavien tutkimusten perusteella alueen ympäristössä ei ole havaittu normaaleista taustapitoisuuksista kohonneita uraanin tai sen hajoamistuotteiden pitoisuuksia luonnontuotteissa tai vesistöissä. Tutkimus on kaksivuotinen ja se jatkuu näytteiden otolla kesällä 2013.”

Näitä tuloksia ei kuitenkaan ole YVA-selostuksessa esitetty, ei vuoden 2012 tuloksia eikä vuoden 2013 tuloksiakaan. Arviointiohjelma hankkeesta julkistettiin jo keuhällä 2011, mutta edes tammikuun 2014 kuulemistilaisuuksissa hankevastaava ei esitellyt radiologisen perustilaselvityksen tuloksia, edes väliraporttia ei esitelty.

Viittaamme Kitkan Viisaat ry:n teetättämiin radiologisiin analyysihin Juomasuon louhosvedestä, louhoskivestä ja louhoksen ympäristöstä, ja ne mittaustulokset osoittavat tuon vuonna 1992 suoritettua lyhytaikaisen louhostyön aiheuttavan edelleen erittäin merkittävää radiologista kuormitusta louhoksen ympäristöön. (Kitkan Viisaiden tuottamia analyysituloksia Juomasuon louhoksesta ja ympäristöstä, liite 1.)

Kitkan Viisaat julkisti noita analyysituloksia hankkimistaan näytteistä heti ELY-keskuksen järjestämien kuulemistilaisuuksien jälkeen 11.1.2014 Käylän Korpilohdella järjestetyssä avoimessa kaivostilaisuudessa. Tuloksissa todettiin mm: louhoksen viereltä otetun kivinäytteen uraanipitoisuus (19 % uraania), louhosvedessä olevan sedimentin säteilypitoisuus (ylitti kansainvälisen säteilyn haitallisuusnormin kolmikertaisesti), louhosalueen ulkopuolelta kasvinäyte (näkinsammal alfasäteily 182 -kertaisesti yli kansainvälisen haitallisuusnormin ja 7 -kertaisesti yli ydinenergialain toimenpiderajan). (Tulosten esittelytilaisuudesta video: <http://www.youtube.com/watch?v=wVEuCpx7QMc>)

STUK antoi kannanoton julkistettuihin Juomasuon radiologisiin analyysihin Yle Oulu uutisissa 13.1.2014 otsikolla ”STUK: Juomasuon säteily tavanomaista”. Yle-uutisissa Säteilyturvakeskuksen Ympäristön säteilyvalvontaosaston johtaja Tarja Ikäheimonen antoi käsityksen, että ”STUK on esitellyt hankkeen virallisissa YVA-tilaisuuksissa asukkaalle väliraporttia, jonka mukaan Juomasuossa ei ole säteily- tai terveysvaaraa tällä hetkellä”. Sekä uutisen otsikko, että väite radiologisen väliraportin esittämisestä ovat virheellisiä, sillä Ely-keskuksen järjestämissä virallisissa kuulemistilaisuuksissa ei STUK väliraporttia esitellyt, eikä muulloinkaan. Utinen loi myös mielikuvaa kuin STUK:in viranomaiset olisivat asiaa arvioineet ja kommentoineet, vaikka kaivosyhtiön konsulttina toimiva osasto kannanoton Juomasuon säteilystä Yle-uutisille antoi.

STUK:in luonnos radiologiseksi väliraportiksi on lisätty helmikuun 2014 aikana hankevastaavan kaivossivustolle, ja luonnos on päivätty STUK:issa 30.1.2014, tarkastajana



Tarja K. Ikäheimonen. Ikäheimosen täytyi siis tietää, ettei 10.1.2014 edes luonnos ollut valmis, saati väliraportti esittelykunnossa. Luonnos on toimitettu ilmeisen kiireisesti, sillä luonnoksessa ovat sekaantuneet käsitteet arviointiohjelma ja arviointiselostus, uraniitti ja uraniniitti sekä lisäksi siinä on esitetty Juomasuon kaivosalue rajauksiltaan aivan erilaisena kuin YVA-selostuksessa on esitetty. (STUK:in luonnoksesta otettu kuva-kaappaus liitteenä 2.)

STUK:in radiologisen perustilan väliraportin luonnoksesta käy kuitenkin ilmi, ettei STUK:in mittauksiin sisältynyt louhoskiven uraanipitoisuuden mittausta, ei louhosveden radioaktiivisuusmittausta, ei louhoksen sedimenttimittauksia eikä vanhan saostusaltan näkinsammalmittauksia. Noista kohdista otettujen näytteiden tuloksia Kitkan Viisaat julkisti 11.1.2014, ja STUK kiirehti heti sen jälkeen julkistamaan, että ”Juomasuon säteily on tavanomaista”, vaikkei STUK Juomasuon louhokseen liittyviä analysointeja itse ollut edes tehnyt, ainakaan väliraporttiluonnoksen mukaan. Ikäheimosen uutisiin välittämää väliraporttiluonnoksen ilmaisua ”Juomasuossa ei ole säteily- tai terveysvaaraa tällä hetkellä” on pidettävä vähintäänkin yleisen mielikuvan harhauttamisena, sillä STUK:in omat analysoinnit eivät olleet kohdistuneet Juomasuon louhokseen vaan kauemmas ympäristöön. Väliraporttiluonnoksen perusteella ”tavanomainen” -termi liittyy STUK:in Juomasuon kaivosalueen ympäristön analyysitulosten vertailuihin Talvivaaran ja Soklin vastaaviin mittauksiin, kuin kaivosten ympäristöjä voisi nimittää ”tavanomaisiksi”.

Tämä kuulemistilaisuuksien jälkeen nettisivulle toimitettu STUK:in luonnos radiologisen perustilan väliraportista ei täytä YVA-lainsäädännön edellyttämää tiedotusvastuuta oleellisten tietojen toimittamisesta ajallaan yleisölle ja asianosaisille. Suurella osalla sivukyljen asukkaista ei ole sellaisia nopeita laajakaistayhteyksiä, joiden avulla aivan kuulemisajan loppuvaiheilla nettisivuille tuotuihin tietoihin voisi perehtyä, varsinkaan kun ei ole tiedotettu nettisivuille tietoja tulleen.

YVA-selostuksessa ei luvata milloin radiologisen perustilaraportin väliraportti esitellään, mutta kohdassa 6.9.3 luvataan, että radiologinen perustilakartoitus tulee valmiiksi vuoden 2014 aikana, mutta silloinkin suoritettuna vain pohjoiselta louhinta-alueelta. Vaikka koko YVA-selvitysprosessin tarkoituksena on arvioida nykytilaa sekä tulevia ympäristövaikutuksia ja antaa yleisölle sekä asianosaisille selvityksiin pohjautuvaa tietoa noista ympäristövaikutuksista, niin Dragon ei ollut edes aikonut tuottaa radiologista perustilaselvitystä Juomasuon alueelta tähän YVA-selostukseensa, eikä muista louhinta-alueista ja louhoskuljetusreiteistä ollenkaan.

Emme hyväksy radiologisen perustilaselvityksen jättämistä YVA-prosessin jälkeiseen aikaan. Radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on erityisen oleellinen puute kansalaisten osallisuusosoikeuden kannalta. Huomautamme, että YVA-lainsäädännön perimmäinen tarkoitus on turvata yleisön ja asianosaisten tiedonsaanti ja osallisuusosoikeudet jo hankkeen varhaisessa vaiheessa. Radiologisen perustilaselvityksen puuttuminen YVA-selostuksesta on loukkaus kansalaisten tiedonsaantioikeutta ja osallisuusosoikeutta vastaan. Kaivosyhtiön konsulttina toimivan STUK:in toteuttama radiologinen perustilakartoitus on voitava saattaa normaaliin YVA-menettelyn piiriin kuuluvaksi toiminnaksi, jossa yleisöllä ja asianosaisilla on mahdollisuus lausua kannanottojaan esitettyihin tuloksiin, niistä vedettyihin johtopäätöksiin ja vaikutusarviointeihin.

Lisäksi huomautamme, että yhdeksi YVA-selostuksesta lausunnon antajaksi on merkitty STUK. Kysymme, antaako STUK lausuntonsa oman konsulttitoimintana toteuttaman väliraporttiluonnoksensa tietoihin perustuen, jossa kaivospiiri on merkitty huomattavasti laajemmaksi kuin YVA-selostuksessa ja kaivospiiriin on sisällytetty selkeytysaltaiksi Hangaslampi ja Pohjaslampi, jotka ovat Dragonin YVA-selostuksessa merkitty tavoittelun (?) kaivospiiriin ulkopuolisiksi koskemattomiksi lammiksi. Onko toisilla lausunnonantajilla käytössään erilaiset suunnitelmat kuin toisilla? Kiinnitämme yhteysviranomaisen huomiota myös STUK:in moninaiisiin rooleihin ydinenergian edistäjänä, ydinenergian turvallisuuden valvojana ydinenergian edistämisyhteistyön Euratomin antamiin ohjeisiin perustuen, radioaktiivisten aineiden tutkimuslaitoksena, konsulttitoimijana kaivosyhtiöille esimerkiksi radiologisten perustilamittausten suorittajana sekä uraanin rikastuslaitosten konsulttoijana. Ja lausuntojen antajana. Onko STUK lausuntojen antajana puolueeton? Viittaamme tässä kohdin Säteilyturvakeskuksen neuvottelukunnan kokouksen 1.6.2012 pöytäkirjaan, jonka mukaan edes STUK:illa itsellään ei ole käsitystä miten jääviys- ja puolueettomuuskysymykset tulisi/voisi hoitaa kaivosympäristötoiminnassa.

Myös huomautamme yhteysviranomaiselle, että STUK:in toimivaltaan/toimenkuvaan ei kuulu uraanin ja uraanin tytärnuklidien kemiallisten vaikutusten ja ekologisten vaikutusten arvioiminen. Niiden tosiasialliset ympäristövaikutusarviot puuttuvat hankevastaavan YVA-selostuksesta. Hankevastaavakin toteaa että uraanin kemialliset ja ekotoksisuusvaikutukset ovat radiologisia vaikutuksia merkityksellisempiä, mutta ei kuitenkaan ole YVA-selostukseensa tuollaisia vaikutusarvioiteja sisällyttänyt. Näyttää siltä, ettei mikään tahon edes aio selvittää uraaniin liittyviä kemiallisia ja ekologisia vaikutuksia. Eikö asiasta kiinnostunutta viranomaistahoa löydy?

Katsoimme, että radiologisen perustilaselvityksen sekä uraanin kemiallisten ja ekologisten vaikutusten arvioimisen puuttuminen YVA-selostuksesta on oleellinen puute.

5.6) YVA-selostuksessa esitetty riskiarvio on tehty liian yleisellä tasolla.

Periaatteessa riskiarviossa on oltava kaksi osaa: riskien todennäköisyys ja niiden vakavuus. Pahinta mahdollista riskiä, sen vaikutuksia ja onnettomuuteen varautumismenettelyjä ei ole perusteltu riittävästi. Riskiarviot ovat oleellisen puutteellisia.

5.7) Hankkeen ympäristövaikutuksista ei ole hankittu Suomen ja Venäjän rajavesisopimuksen mukaisesti rajavesistössä tapahtuvasta teollisuushankkeesta rajavesikomission lausuntoa.

YVA-selostuksessa viitataan harhauttavasti kansainvälisen lausunnon tarpeellisuusharkinnassa Espoon sopimukseen. Koutajoen vesistö laskee Venäjälle Karjalan tasavallan Paanajärveen. Suomen ja Venäjän yhteisten vesistöjen asioita käsittelee kahdenvälisen valtiosopimuksen mukaisesti Suomen ja Venäjän rajavesikomissio, jolta ei kuitenkaan ole pyydetty lausuntoa.

Katsoimme, että rajavesikomission lausunnon puuttuminen arviointiselostuksesta on oleellinen puute.

5.8) Hankkeen vaikutuksia luontoon perustuviin elinkeinoihin on arvioitu oleellisen puutteellisesti.

Hankkeen vaikutuksia maa- ja metsätalouteen, matkailuun, poro- ja kalatalouteen on arvioitava YVA-selostuksessa esitettyä tarkemmin, laajemmin ja syvällisemmin. Erityisesti noissa arvioinneissa on otettava huomioon YVA-selostuksen ulkopuolelle rajattu, kuitenkin Dragonin intressissä olevan malminetsinnän ja mahdollisten uusien satelliittikaivoksien muodostama kumulatiivinen yhteisvaikutus. Tämä yhteisvaikutusten arvioimisen puuttuminen on erityisen oleellinen puute.

Kitkajoki on erityinen kalastusmatkailu ja luontoretkeilykohde, jossa useat matkailuyritykset palvelevat asiakkaitaan esimerkiksi kalastusmatkailu- ja koskenlaskuelämyksiä tuottaen. Uraanikultakaivoshankkeen heikentävää vaikutusta esimerkiksi kalastusmatkailutuloihin tai koskenlaskuyritysten liikevaihtoihin ei ole selvityksessä arvioitu.

Matkailu Kuusamossa perustuu puhtaan luonnon imagoon. Dragon ei ole edes uskaltanut/yrittänyt arvioida kaivoshankkeen vaikutuksia puhtaaseen luontoimagoon ja imagon heikkenemisen vaikutuksia matkailuelinkeinon tulevaisuuteen. Tämä on oleellinen puute.

Kokonaisuutenaan matkailun osalta tehty vaikutusarviointi on oleellisen puutteellinen, eikä selvityksessä ole hyödynnetty olemassa olevia matkailututkimuksia. Selostuksesta puuttuu analyyttinen tarkastelu siitä, miten suunniteltu kaivoshanke voi vaikuttaa alueen luontoperustaisen matkailualan säilymis- ja kasvuedellytyksiin. Erilaisia riskiskenaarioita, epävarmuustekijöitä ja mahdollisia häiriötekijöitä on tarkasteltu matkailuelinkeinon näkökulmasta puutteellisesti. Puutteen merkittävyyttä lisää se, että yhteysviranomaisenkin lausunnossaan arviointiohjelmasta on korostanut epävarmuustekijöiden monipuolista ja avointa tarkastelua.

Poroelinkeinoon kohdistuvia vaikutuksia on vähätelty, eikä arvioineissa ole huomioitu hankevastaavan suunnitelmissa olevien muiden hankkeiden ja tämän hankkeen yhteisvaikutuksia.

5.9) Vesistöihin kohdistuva kuormitus on arvioitu ja esitetty puutteellisesti.

Prosessivesien puhdistustehon oletetaan olevan metalleille vähintään 70 % ja sulfaateille 30 %, mutta varsinaisia perusteluja tuolle arviolle ei ole esitetty. Puhdistustehokkuuden arvio perustui Geologisen tutkimuskeskuksen selvitykseen, jossa tutkittiin Kuusamon kaivosvesien puhdistamista lähinnä uraanin kannalta (Kankkunen 2012) sekä hankkeen yhteydessä teetettyihin liuotuskokeisiin ja suunnitelmiin veden jälkikäsitteilymenetelmistä. Mutta kun prosessivesiä esitetään kierrätettäväksi, niin miten vesien kierrätysaste vaikuttaa puhdistustehoon? Ei ole uskottavaa, että rikastusprosessi toimisi 3 vuotta ja sitten vain vesi vaihdettaisiin. Tai että yleensäkin vakioteholla. Yleisesti kaivosten vesienkäsitteilyjärjestelmät sakkautuvat, varsinkin monimetallimalmioiden yhteydessä, kun toiset metallit heikentävät toisten metallien saostusominaisuuksia. Esimerkiksi, jos veden kierrätysaste jääkin 60 %:iin, niin vettä pitää laskea mahdollisesti jopa 1,2 milj. kuutiota. Lisäksi veden varastointi ja puhdistusjärjestelmät tulee suunnitella sekä toteuttaa ja lisäksi sadantavedet louhosten alueella erityisesti arseenin ja uraanin suhteen tulee myös puhdistaa. Suunnitelmia ja perusteluja esitetyille vesien puhdistustehoille ei ole esitetty. Vesitaseet puuttuvat. Pohjavesien pintatasot ja virtaussuunnat ovat suurimmalta osiltaan kokonaan selvittämättä.

Dragon on ryhtynyt käyttämään termiä hulevesi yleisterminä kaikentyyppisille vesille, jota on pidettävä lähes harhauttavana kuvauksena.

Jälkivalutuskentän toimivuutta ei ole osoitettu kaivosvesien puhdistusratkaisuna, varsinkaan routaisen maan aikaan. Kun vesienhallintasuunnitelmiin sisältyy tavoite noin kolmen vuoden välein vaihtaa prosessivesi uudeksi, tarkoittanee se tuolloin tavallista suurempien vesimäärien laskemista myös jälkivalutuskentän läpi vesistöihin. Koska tämän vedenvaihtoprosessin vaikutusarviointeja ei selostukseen ole sisällytetty, on vedenvaihtoprosessia pidettävä jälkivalutuskentän pesemisenä, jossa yhteydessä jälkivalutuskenttään kerääntyneet haitta-aineet lähtevät liikkeelle alapuoliseen vesistöön.

YVA-selostuksessa on esitetty aiottu (?) Juomasuon kaivosalue, aivan kiinni vieressä olevaan Hangaslampeen. Hangaslampi laskee kaivosalueen läpi Hangaspurona Kitkajokeen. YVA-selostus antaa vaikutelman kuin kaivoksesta ei valuisi suotovesiä ollenkaan Hangaslampeen ja Hangaspuroon. Pohjavesitutkimuksia virtausuuntineen ei esitetä. YVA-selostuksesta saa vaikutelman, kuin edes kaivos- ja rikastamopöly ei laskeutuisi Hangaslammen ja Hangaspuron valuma-alueille. Se, ettei edes Juomasuon kaivosalueen läpi virtaavalle vesistölle ole tehty uskottavaa ympäristövaikutusarviointia osoittaa hankevastaavan piittaamattomuutta ympäristöstään. Vai onko tosiasiallinen tarkoitus liittää Hangaslampi ja myös Pohjaslampi kaivospiiriin kuuluviksi ja ottaa ne selkeytsaltaiksi, kuten STUK:in väliraporttiluonnoksessa on esitetty?

YVA-selostuksessa keskeinen jätevesien vaikutusten arviointi perustuu jäteveden laimentumiseen sen sekoittuessa purkuvesistöönsä. Sitä ei voi pitää hyväksyttävänä arviointiperustana ympäristövaikutuksille.

Katsomme, että ympäristövaikutusarvioinnissa on arvioitava ja selvitettävä mitä haitallisia aineita jäteveteen sisältyy, minne ne haitalliset aineet joutuvat, miten ne siellä uudessa paikassaan käyttäytyvät ja minkälaisia vaikutuksia ne aiheuttavat mahdollisesti rikastuessaan uudelleen elonkiertoon. Toimenpidearviointina tulee olla näiden haitallisten aineiden uudelleen rikastumisen estäminen ja luotettavien estämiskeinojen esittäminen.

Tämä oleellinen jätevesien haitta-aineiden vaikutusten arviointi riittävässä laajuudessaan puuttuu YVA-selostuksesta. Myöskään seurantaohjelmaa ei ole esitetty.

Vesistövaikutusten puutteellinen ja epämääräinen arviointi YVA-selostuksessa on oleellinen puute.

5.10) Hankkeen vaikutusyhteys Kitkaan ja Natura-alueisiin on kuvattu oleellisen puutteellisesti.

Natura-arvioinnin tarveharkinta on virheellinen ja johtanee ristiriitaan EU-lainsäädännön kanssa. Natura-arvoihin kohdistuvista vaikutuksista johtuvan lupamenettelyn vaatimukset ja niiden merkitys koko hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle on jätetty arvioimatta.

## **6) Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus.**

Katsomme, että edellä olevissa kohdissa selostettujen oleellisten puutteiden vuoksi ympäristöselostus ei täytä YVA-lainsäädännön vähimmäisvaatimusta, eikä YVA-selostus siten ole hyväksyttävissä eikä hanke ole toteuttamiskelpoinen.

B. Ympäristöselvityksen puutteet esteenä elinkeinojen yhteensovittamiselle ja alueen strategiselle kehittämiselle.

Yva-asetuksessa mainittujen vähimmäisvaatimusten (10§) lisäksi ympäristöselostuksen tulisi tuottaa vähimmäisvaatimuksia laajemmin tietoa alueen tasapainoisten kehittämisspätöksiön taustatiedoiksi. Edellä A-kohdassa kuvattujen oleellisten puutteiden vuoksi ympäristöselostus on puutteellinen myös alueen strategisen suunnittelun kannalta. Tähän vaikuttaa erityisesti Dragonin intressissä olevat laajat malminetsintähankkeet, joiden tulevia yhteisvaikutuksia alueelle ei YVA-selostuksessa ole arvioitu.

Katsomme, että esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostus ei anna riittävää laajapohjaista tietoa suunnitelmissa olevien malminetsintä- ja kaivoshankkeiden yhteisvaikutuksista alueen luontoon perustuviin elinkeinoin ja niiden yhteensovittamiseksi luonnonvarasuunnitelmien yhteydessä tehtäväksi.

1) Huomautamme Dragonin laajoista varaus- ja malminetsintähakemuksista Koutajoen vesistön vaikutusalueella.

Kaikkien hankkeidensa yhteisvaikutuksia ei Dragon ympäristöselostuksessaan ole arvioinut. Ympäristöselostuksessa ei ole esitetty ratkaisuja Kitkajärven ja Kitkajoen vesistöihin syntyvien haitallisten yhteisvaikutusten estämiseksi.

Kitkan vesistössä asustaa EU:n nimisuojan saanut Kitkan Viisas -muikkukanta, jonka elinolojen turvaamista ja imagon säilymistä ei ole YVA-selostuksessa riittävästi selvitetty.

Koskien suojelulaillo suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistössä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta. Kaivoshankkeiden vaikutuksia vaellustaimenkannan tulevaisuuteen ei ole riittävästi arvioitu.

Ympäristöselostus ei ole riittävä myöskään Kitkan suojeluohjelman kehittämisen kannalta.

Lisäksi Suomen ja Venäjän rajasopimuksen 4§ kieltää valtioita aloittamasta sellaista teollista toimintaa, joka uhkasi rajavesistön puhtautta.

2) Poroelinkeino on oleellinen kitkan saamelaisten alkuperäinen elinkeino.

YVA-selostuksen mukaan poroelinkeino rajattaisiin aidalla kaivosalueen ulkopuolelle, mahdollisen suojavyöhykkeen taakse. Kaivosalue saastuu raskasmetallipitoisesta pölystä louhosaluetta huomattavasti laajemmaltakin alueelta ja pysyy kaivoksen sulkemisenkin jälkeen poroille kelvottomana alueena vuosikymmeniä. Kun hankevastaavalla on suunnitelmiansa perusteella intressinä käynnistää jatkuvasti uusia satelliittikaivoksia Pohjois-Kuusamoon, on todettava niiden aikaa myöten aiheuttavan pysyvää suurta haittaa poroelinkeinojen harjoittamiselle Kuusamossa. Näitä haittoja ei ole riittävästi arvioitu YVA-selostuksessa.

3) Matkailu on Kuusamon keskeinen elinkeino.

Hanke ei YVA-selostuksen mukaan vaaranna alueen matkailuelinkeinoa, ”sillä kaivostoiminta sijoittuu erilleen matkailuun käytettävistä alueista. Kaivostoiminta-alueilla virkistyskäyttö estyy, mutta alueet eivät ole keskeisiä Kuusamon alueen runsaaseen virkistysaluetarjontaan nähden.” Väite on harhaanjohtava ja virheellinen.

Hanke vaarantaa matkailuelinkeinoa, koska se sijoittuu Kitka, Ruka, Oulanka -matkailualueen keskelle. Rukan matkailukeskuksen vieressä ovat avolouhokset Sivakkaharju ja Meurastuksenaho. Juomasuo on Kitkajoen matkailualueen keskellä. Hankevastaavan muut malminetsintäalueet sijaitsevat koko Kitkajärven laajuudella.

Kitkajärvi ja Kitkajoki ovat erittäin tärkeitä sekä paikallisille että matkailijoille virkistys- ja matkailualueina. Koskien suojelulla suojellussa Kitkan-Koutajoen vesistöissä elää Suomen geneettisesti alkuperäinen vaellustaimenkanta, joka nousee kudulle Pää- ja Paanajärvestä Suomen puoleisiin Kitka-, Kuusinki-, Oulanka- ja Savinajokiin. Kuusamon suurtaimen on jääkauden jälkeen vesistöön loukkuun jäänyt meritaimenkanta.

Kuusamon jokien ja järvien, erityisesti suurten taimenjokien (Kitka-Kuusinki-Oulanka-Savina) kalastusmatkailun merkitys on YVA-selostuksessa ylimalkaisesti sivuutettu vaikka uuden Naturpolioksen tutkimuksen (2013) mukaan se tuo aluetalouteen 1-2 miljoonaa euroa vuosittain ja kalastuslupatuloja yli 120 000 € per vuosi kaikilta kalastusalueilta.

Sallan ja Kuusamon suurtaimenjokien pitkänajan virkistysellinen, kalastusmatkailullinen ja luonnon monimuotoisuuden arvot ovat reilusti suuremmat kuin monikansallisten kaivosyhtiöiden lyhytaikaiset voitot.

### **C. Ympäristöselvityksen yksityiskohtaisissa kuvauksissa on puutteita.**

Hankevaihtoehdot, selostuksen kohta 5.2.

#### **VE 0**

Vaihtoehtoja on tarkasteltu kuin rusinoita pullassa, väittäen VE0 vaihtoehdossakin ikään kuin hyötyjä siirtyvän jonnekin muualle ja siten hankkeen toteuttamatta jättämisen olevan huono vaihtoehto. VE0 vaihtoehdossa tulisi huomioida VE1, VE2 ja VE3 toteutusvaihtoehtojen aiheuttamien haittojen jääminen syntymättä, jonka vuoksi 0- vaihtoehto olisi todellisuudessa niiden haittojen poisjäämisen kautta positiivinen vaihtoehto. Vaihtoehdon arviointikuvaus on siis virheellinen.

Pidämme esitetyistä vaihtoehdoista ainoana VE 0 - vaihtoehtoa on mahdollisena, siis ei toteutusta.

#### **VE 1**

Rikastustoiminnan sijoittamisesta Juomasuon louhosalueelle aiheutuu suuri mielikuvariski, jonka vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu luontopohjaisiin elinkeinoihin. Vaihtoehdon todellisia vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu matkailuimagovaikutusten. Poronhoidon eikä kalatalouden kannalta. Pohjavesivirtaamia on selvitetty vain näennäisesti, eikä todellisia vaikutuksia pohjavesiin siten ole käytettävissä. Myös vaikutukset pintavesiin on arvioitu puutteellisesti. Niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu. Kalastoselvitys on puutteellinen. Pölyvaiku-

tukset on arvioitu riittämättömästi. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu.

VE 1 ei ole toteuttamiskelpoinen.

VE 2

Rikastamon vaikutukset pohjavesiin ovat puutteellisesti arvioitu. Pohjavesien kunnollista kartoitusta virtaussuuntineen ei ole tehty. Lisäksi selostuksesta todetaan, ettei rikastamon vaikutuspiirissä ole vedenottoa, mikä ilmeisesti ei pidä paikkaansa. Niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu. Pölyn kautta vesistöihin leviää haittoja ei ole riittävästi arvioitu. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu.

VE 2 ei ole toteuttamiskelpoinen.

VE 3

Vaihtoehdon vaikutukset ympäristöön tulee arvioida yhteisvaikutuksiltaan alueen jäteaseman vaikutusten kanssa, mitä ei ole tehty. Vaihtoehdon tarkastelussa ei ole huomioitu, että Kuusamon jäteveden keskuspuhdistamon jäteveden purkupaikkaratkaisussa Korkein hallinto-oikeus on kahdesti todennut kyseisen lijoen latvesestön olevan sopimaton keskuspuhdistamossakin puhdistetun jäteveden purkuvesistöksi. Ympäristöselostuksessa ei osoiteta keskusrikastamon jätevesien olevan oleellisesti kunnallisen jätevesipuhdistamon jätevesiä puhtaampia, joten on pidettävä myös kaivoksen jätevesiä soveltumattomina laskettavaksi esitettyä reittiä pitkin kohti lijokea. Myöskään niin sanotun satunnaiskierron yhteydessä laskettavien vesien vaikutuksia ei ole riittävästi arvioitu.

Pölyn kautta vesistöihin leviää haittoja ei ole riittävästi arvioitu, eikä vallitsevien tuulien johdosta mahdollista pölyn ja radonkaasun leviämistä kaupungin asuinalueelle, jossa asumme, ei ole arvioitu. Radiologinen perustilaselvitys puuttuu. Uraanin käsittelyn arviointiselostus puuttuu, myös radioaktiivisia aineita sisältävien pölyävien louhoskuormien kuljetusreittien osalta kaupungin halki.

VE 3 ei ole toteuttamiskelpoinen.

## **Hankkeen tekninen kuvaus, selostuksen kohta 7**

### **Kohta 7.1, Yleistä**

YVA-selostuksessa viitataan Outokumpu Oy:n 90 -luvulla tekemiin laboratoriomittakaavan rikastuskokeisiin sekä Rautuvaaran rikastamolla tehtyyn koerikastukseen. Noiden rikastuskokeiden tuloksia Koillismaan Vihreät toi esille jo muistutuksessaan arviointiohjelmasta. Mutta Dragon ei niitä YVA-selostukseen sisällyttänyt, eikä arviota rikastuskokeiden tulosten vaikutuksista nykyiseen hankkeeseen ole esitetty riittävästi.

### **Kohta 7.4 Rikastus**

Selostuksessa sanotaan rikastusprosessin suunnittelun lähtökohtana olevan Outokummun 1990-luvulla ja Dragon Miningin 2011-2013 tekemät rikastustutkimukset. Noita tutkimustuloksia ei kuitenkaan ole esitetty, eikä niistä tehtyjä johtopäätöksiä tai rikas-

tusratkaisuja ole esille tuotu. Selostuksessa väitetään vain, että kaikki suunnitellut rikastusratkaisut ovat toimiviksi havaittuja ja yleisesti käytössä olevia niin pohjoismaissa kuin muuallakin. Kuulemistilaisuudessa kävi kuitenkin ilmi, ettei vastaavaa monimetallimalmion rikastusratkaisua ole pohjoismaissa käytössä, ja lähimmän esimerkin yhtiö oli löytänyt googlettamalla Australiasta.

Selostuksen kuvassa 7-4 on esitetty rikastusprosessin päävaiheet. Kuvio on niin yleispiirteinen, ettei sen perusteella voi arvioida rikastusprosessin toimivuutta ja rikastusprosessista aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Kun hankevastaava viittaa selostuksessa Outokumpu Oy:n Rautuvaaran rikastuskokeisiin, mutta ei esitä tehneensä niistä rikastusratkaisusta oleellisesti poikkeavia uusia rikastusteknisiä ratkaisuja, niin esitetty yleispiirteinen rikastusratkaisu samoine vaahdotus- ja painovoimarikastustermeineen ei anna luotettavaa kuvaa ajatellusta rikastuksen toimivuudesta selektiivisesti kullan ja uraanin suhteen. Kaaviosta 7-4 saa sellaisen käsityksen kuin kulta erottuisi erilleen vaahdotuksessa ja myöhemmin uraani erottuisi painovoimaerotuksella korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaan. Myöhemmin selostuksesta käy kuitenkin ilmi ettei rikastus toimi noin, vaan uraani jakautuu kaikkiin rikastusjakeisiin suhteellisesti saman verran. Rikastusprosessi ei toimi selektiivinen uraanin suhteen.

Myös monimetallimalmion muiden mineraalien käyttäytyminen tuossa rikastusprosessissa jää arvailujen varaan. YVA-selostuksessa mineraalien ja niiden käyttäytymisen kuvaaminen on pinnallista. Ongelmallisia mineraaleja ovat mm. magneettikiisu ( $\text{FeS}$ ) erittäin helposti hapettuvana ja sulfaattia muodostavana ja pH:ta laskevana arseenikiisu ( $\text{FeAsS}$ ), samoin helposti hapettuvana ja arseenipäästöjä aiheuttava uraniniitti ( $\text{UO}_2+\text{UO}_3+\dots$ ), jonka koostumuksesta ei ole esitetty riittävää tietoa. Ehkä ongelmallisimpana on magneettikiisun aiheuttama sulfaatti, arseeni ja uraani tytämmuklideineen sekä kemikaalijäämät. Ko. aineiden ympäristövaikutusarviointeja ja käyttäytymisselvityksiä ei YVA-selostuksessa ole. Puute on olennainen.

Rikastusprosessissa käytettävien kemikaalien taseet puuttuvat, eikä kemikaalien ympäristövaikutuksia riskianalyyseineen ole tehty.

Rikastusprosessissa käytettävä todellinen vesitase puuttuu ja veden kierrätystavoitteen teknisen toimivuuden perustelut puuttuvat. Selostuksessa on mainittu prosessiveden suljettu kierto lähes yhtä varmoilla lupauksilla kuin Talvivaarassa alkujaan.

### **Kohta 7.5 Kiviaineksen sisältämän uraanin käsittely**

Koska kyseessä on selostus ympäristövaikutusten arvioinnista, niin olettaisi tämän otsikon alla selostettavan YVA-asetuksen edellyttämää uraanin käsittelyn ympäristövaikutusarviointeja. Mutta ei selosteta. Tässä kohdin YVA-selostus käsittelee uraanipitoisuuksia lähinnä kaivoslain, säteilylain ja ydinenergiain määrittämien pitoisuusrajojen puitteissa, ei YVA-asetuksen hankeluettelon määräyksen mukaisesti ympäristövaikutusarviointina.

Kohdassa viitataan Outokumpu Oy:n koerikastukseen, mutta Dragon jättää kertomatta, että Outokumpu Oy:n koerikastuksessa Rautuvaarassa vuonna 1993 ei uraania saatu rikastettua erilleen kullasta eikä riittävästi rikastushiekastakaan. (Reijo Anttonen, Outokumpu Finmmine Oy: 'Kuusamon Juomasuon kultaesiintymän koelouhinta, diaarin-



ro:nne 1003/340/92'. Outokumpu Oy:n raportti STUK:ille 7.12.1993.)[Koillismaan Vihreät toi nuo raportit esille jo huomautuksessaan arviointiohjelmasta.]

Kyseisessä Outokumpu Oy:n raportissa on selostettu, että koerikastuksessa kultaa ja uraania ei saatu toisistaan erilleen painovoimaerotuksella eikä vaahdotusrikastuksella. Rikastushiekkakasaan joutui sekä uraania että kultaa. Toisaalta vaahdotusrikastuksessa aikaansaatu kultarikaste oli niin uraanipitoista (0,007 – 0,17 %), että se osittain ylitti ydinenergia-asetuksen 0,1 % uraanirajan. Kultarikaste sekoitettiin suhteessa 1:10 Saattoporan kultarikasteeseen ennen toimittamista Harjavallan sulattoon, jossa se jatkokäsiteltiin edelleen sekoitettuna muihin sulaton raaka-aineisiin. Minne kultarikasteen mukana Harjavaltaan mennyt uraani päätyi, ei raportoitu. Rautuvaaran painovoimarikastuksessa tärypöytärikasteen U-pitoisuus oli 1,9 – 45,4 %. Tuo uraanipitoinen tärypöytärikaste sekoitettiin myöhemmin Pahtavuoman uraanirikasteeseen (n.5000 tn). [Outokumpu Oy:n raportissa ei mainita minne nuo uraanirikasteet toimitettiin]. Juomasuon malmin koerikastuksesta syntynyt uraanipitoinen rikastushiekka sijoitettiin Rautuvaaran rikastushiekka-kasaan erikseen tehtyyn kaivantoon. Pahtavuoman kaivoksen uraanipitoinen jätehiekkä johdettiin samaan kaivantoon. Noiden päälle kaivantoon on sen jälkeen pumpattu Saattoporan malmin rikastushiekkää.

On epäiltävissä, että Juomasuon malmin uraanin ja kullan erottaminen toisistaan on rikastusprosessissa vaikeata, sillä GTK:n tutkijan Heikki Pankan (GTK raportti M19/4613/-89/1/10, 1998) mukaan ”Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen” Pankan mukaan selvimmin kulta on uraniniittirakeissa. Se tarkoittaa, että kultaa ei voi käsitellä uraaniin koskematta. YVA-selostuksen rikastuskaaviossa annetaan kuitenkin vaikutelma ikään kuin kulta saataisiin ensin vaahdotusrikastuksella irti ja sitten lopuksi (jos niin halutaan) saataisiin painovoimarikastuksella uraanirikaste erilleen sijoitettavaksi sitten erilliseen korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan. Kuitenkin selostuksen sivulla 64 mainitaan, että vaahdotusprosessi ei erottele uraania. Lisäksi sanotaan, että mikäli rikastamon lopputuote on kultapitoinen vaahdotusrikaste, niin se osa uraanista, joka ei mene vaahdotusrikasteen (siis kultarikasteen) mukana jatkojalostettavaksi, menee rikastushiekkään. Rikastusprosessin tuottama kultarikaste olisi siis nykyisessäkin Dragonin ratkaisussa uraanipitoista, mutta pitoisuusarviota ei esitetä. Eikä esitetä arviota ko. kultarikasteen sekoittamistarpeesta jonkun muun kaivoksen kultarikasteeseen ennen sulattoon menemistä.

Yhtenä vaihtoehtona esitetään kuitenkin kullan sulattamista kultaharkoiksi Kuusamossa. Siinä väitetään lopputuloksena olevan kultaharkkoja 0 % uraanipitoisuudella, mutta ei kuvata lähtörikasteen uraanipitoisuutta, prosessissa poistettavan uraanin määrää eikä syntyvien prosessisakkojen uraanipitoisuuksia ja niiden käsittelyä ja loppusijoittamista.

Uraania siis sisältyisi kultarikasteeseen, mahdolliseen kobolttirikasteeseen ja rikastushiekkakasaan, mutta uraanin kokonaismääriä ja pitoisuusarvoja noissa eri rikastusjakeissa ei ilmoiteta. Sivukivikasojen uraanipitoisuuksista ei esitetä arviota.

Mahdollisen myöhemmin alkavan uraanin hyödyntämisen kannalta olisi Dragonille jo alusta alkaen edullista rikastaa uraania niin sanottuun korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan, mahdollista myöhemmin alkavaa uraanin hyödyntämistä varten.

YVA-selostuksen mukaan korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan meni noin 50 -70 tonnia uraania vuodessa. Mutta selostuksessa useaan kertaan väitetään, että uraanin hyödyntäminen ei ole tarkoituksena. Kuitenkin on tehty selvä suunnitelma korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasan toteuttamiseksi, ratkaisun syytä tarkemmin perustelematta. YVA-asetus edellyttää uraanin käsittelystä tehtävän ympäristövaikutusten arviointi riippumatta siitä hyödynnetäänkö uraani vai ei. Tätä pakollista ympäristövaikutusarviointia uraanin ja uraanin tytäraineiden käsittelystä ei ole tehty. Uraanitase puuttuu määrineen ja kulkeutumisreitteineen.

Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasan arvioitu uraanipitoisuus on ilmoitettu olevan ydinenergialain toimenpiderajalla 0,1 %. Koska rikastusratkaisuja ei ole teknisesti esitelty, ei myöskään ole osoitettu kuinka Dragon pitäisi uraanipitoisuudet rikastuskasoissa selostuksessa esitetyissä raja-arvoissa. On enemmänkin todennäköistä, että Dragon on nuo uraanipitoisuuden raja-arvot 0,05 % ja 0,1 % ottanut lainsäädännöstä TEM:in ennakkotietopäätökseen perustuen, väittäen nyt YVA -selostuksessaan syntyvien rikasteiden olevan noiden rajojen alla tai välissä. Yhteys todelliseen rikastusprosessin toimivuuteen kuitenkin puuttuu, koska malmin lähtöarvoja ei esitetä, rikastusratkaisua ei esitetä yksityiskohtaisesti eikä rikastuksen toimivuudesta esitetä testituloksia. Rikastuskasojen tarkempia analyysejä ei esitetä. Rikastuskasojen todelliset tulevat uraanipitoisuudet ovat koetuloksilla perustelematta.

YVA-selostuksen kuuluttamisen ja kuulemistilaisuuksien jälkeen on ilmennyt, että hankkeestaava on pyytänyt 29.11.2012 ja saanut jo keväällä 25.4.2013 TEM:iltä ydinenergialain tarkoittaman ennakkotiedon siitä, tarvitaanko yhtiön toiminnalle ydinenergialain mukainen lupa. Yhtiön tietopyynnössään esittämät vaihtoehdot toiminnoilleen olivat (näitä vaihtoehtoja ei YVA-selostuksessa esitellä):

1. Uraania ei prosessoida tuotteena eikä haitta-aineena
2. Uraani puhdistetaan prosessissa ilman hyödyntämistarkoitusta
3. Uraania erotetaan prosessissa tuotantotarkoituksessa; tai
4. Uraanipitoinen jäte kuljetetaan ja käsitellään kaivoksen ulkopuolisella laitoksella

YVA-selostuksen kohdassa 10.11 selostetaan ministeriön vastausta (TEM/2711/08.10.01/201) väitteellä, että Dragon ei suunnittele uraanin talteenottamista, mutta on ikään kuin varalta kysynyt ennakkotietoa luvan tarpeesta, ja todetaan TEM:in kertomat erityyppisiin lupiin vaikuttavat uraanipitoisuuden rajat 0,05 % ja 0,1 %. Noita rajoja Dragon on sitten YVA-selostuksessaan käyttänyt, tosin yleensä ilman tarkennusta siitä ollaanko malmeissa, tuotteissa, kasojen pitoisuuksissa tai jätejakeissa noiden raja-arvojen alapuolella vai yläpuolella.

Vaikka selvästikin Dragon on valmistautunut myös uraanin hyödyntämiseen, niin YVA-selostuksessa väitetään useaan kertaan toistaen, ettei uraanin hyödyntäminen ole tarkoituksena. Siitä poiketen selostuksen lopussa kohdassa 9.19.5 todetaan ”Mikäli hankkeen suunnittelussa päädytään uraanin talteenoton toteuttamiseen, kohdistuvat toimintaan lisäksi ydinenergia- ja säteilylainsäädännössä edellytetyt turvallisuusvaatimukset.” Lause on vaarallinen, varsinkin kun se on riskeihin varautumis -otsikon alla. Kun Dragon uskoisi/uskottelisi ydinenergia- ja säteilylainsäädännössä esitettyjen turvallisuus-

säädösten astuvan voimaan vasta uraanin hyödyntämistilanteesta alkaen. Todellisuudessaan nuo turvallisuusvaatimukset täytyy koko ajan täyttää. Tai täytyisi täyttää. Uraanin hyödyntämättömyys ei anna lupaa turvallisuusvaatimuksista poiketa, mutta uraanin salaamistilanteissa tietenkin syntyy mahdollisuus siihen.

Tämän hankkeen kannalta suuri ero on tietenkin siinä, että uraanin hyödyntäminen vaatii valtioneuvoston luvan, ja silloin siihen päätökseen liittyy Kuusamon kunnan veto-oikeus. Tämä kunnallisdemokraattinen riskitekijä yritetään tässäkin hankkeessa kiertää aloittamalla hanke kunnan nimissä ilman uraanitavoitetta, jo ”hyväksi havaitulla” Talvi-vaaran mallilla; ”ei aiota hyödyntää”. Dragon Mining omassa finanssiraportissaankin toteaa, että Talvi-vaara osoittaa mallin kuinka uraani voidaan jälkikäteen luvittaa tuotantoon.

### **Kohta 7.6 Käytettävät kemikaalit**

Selostuksessa kuvaukset käytettävistä kemikaaleista ovat yleisluonteisia. Varsinaisia kemikaalitaseita määrineen ja ympäristövaikutusarvioineen ei esitetä. Kemikaaleihin liittyviä onnettomuusriskiarvioita ei esitetä.

Räjähdyksineistä mainitaan vain raaka-aine (ammoniumnitraatti) ja mahdollinen alumiini, mutta ei tarkkaa kuvausta reaktioyhtälöineen. Kun räjähdyskaasun todetaan koostuvan pääasiassa vesihöyrystä, hiilidioksidista ja typestä jää epäselväksi, syntyykö vain vaaratonta alkuainetyppeä vai myös rehevöittäviä tai myrkyllisiä typpiyhdisteitä. (s.65, kpl 3 - 5).

### **Kohta 7.7 Toiminnassa muodostuvat jätteet**

Selostuksen mukaan merkittäviksi jätejakeiksi muodostuvat sivukivi sekä rikastustoiminnassa muodostuva erittäin hienojakoinen rikastushiekka. Selostuksessa ei kuitenkaan arvioida vaikutuksia, joita sivukivikasoista voi aiheutua suotovesien kautta vesistöön ja pohjavesiin sekä pölyämisen kautta ympäristöön.

Erittäin hienojakoisen rikastushiekan pölyämismahdollisuuksia ei ole riittävästi arvioitu, vaan uskotaan/uskotellaan asianmukaisella kosteuspitoisuudella pölyämisen pysyvän aisoissa. Talven vaikutuksia kosteuskäsittelyyn ei ole arvioitu, vaikka yleisesti on tiedossa vedenkäsittelyjen vaikeudet talvisaikaan.

Rikastushiekkakasojen pohjaeristeiden vuotojen vaikutuksia pohjavesiin ei ole riittävästi arvioitu. Sivun 88 lopulla mainittu muovikalvo reikäisyys näyttää myöhemmin selostuksessa unohtuneen. Eivätkö reiät pyri laajenemaan veden virratessa läpi?

YVA-selostuksessa puuttuvat kuvaukset kuinka eri raskasmetallit esim. uraanit, arseenit ja asbestit sekä prosessi- ja vedenkäsittelykemikaalit aiotaan puhdistaa täysimääräisesti rikastamon kierrätys- ja jätevedestä, ja miten nuo puhdistuksissa syntyvät jätejakeet käsitellään. Myös satelliittikaivosten kuivanapito-vesien puhdistamisessa syntyvien jätejakeiden ominaisuudet ja käsittely on selvittämättä.

Rikastuksen jätejakeiksi kuvataan kuvassa 7-7 vaahdotusrikaste (joka jakaantuu joko kultarikasteeseen tai korkearikkiseen rikastushiekkaan [josta kulta on liuotettu pois]), matalarikkinen rikastushiekka ja korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka. Koska YVA-selostuksessa ei edes esitetä sellaista esimerkkikaaviota, jossa ei syntyisi korke-

amman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa, on oletettava Dragonin pyrkivän toteuttamaan painovoimarikastuksen avulla uraanin rikastamista ja sen rikastustuloksen sijoittamista korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkakasaan. Vaikka tätä uraanipitoista rikastetta ei hyödynnettäisikään, niin uraanin rikastustoiminta (erottaminen muista malmeista ja kiviaineksista) vaatisi ydinenergialain mukaisia lupia, mutta sitä ei selostuksen tässä kohdin tuoda ilmi.

Kokonaisuutenaan kairauksista ja louhinnasta alkaen rikastushiekkakasan jälkihoitoon saakka uraaninkäsittelyn ympäristövaikutusten arviointi puuttuu. Erikseen huomautamme hienojakoisen rikastushiekkakasan uraanin tytärmuklidien ympäristöön siirtymisreittien ja pitkän aikavälin kumulatiivisten ympäristövaikutusten arvioimisen puuttumisesta tässä YVA-selostuksessa.

Selostuksessa mainitaan, että matalarikkisen rikastushiekka-altaan pohjarakenteet toteutetaan suotavina. Tätä ei voi hyväksyä. Kyseessä on useita raskasmetalleja sisältävä sulfidinen jätekasa, jonka jätekanan läpi suotautuvat vedet pilaisivat aikaa myöten pohjaveden pohjakerroksen läpi suotautuessaan. Kuvan 5-4 mukaan kyseinen matalarikkinen rikastushiekkakasa Juomasuolla rakennettaisiin Pyöreälammen ja sen ympärillä olevan suoalueen päälle. Alueen ihmisten käsitysten mukaan Pyöreälampi on lähdepohjainen, joten sillä suora yhteys pohjavesiin. Selostukseen ei ole sisällytetty rikastuskasojen pohjien geofysikaalisia tutkimuksia maapohjan kestävyyksistä, vedenpidätävyyksyystä, kallioperän rakoiluista ja pohjavesien virtauksista. Lammen päälle rakennettava rikastushiekkakasa ilman luotettavia pohjaratkaisuja emme voi hyväksyä.

Katsomme, että esitetty pohjarakenneratkaisu aiheuttaa pohjaveden pilaantumisriskin ja on siten pohjaveden pilaamiskiellon vastainen.

### **Kohta 7.10 Veden käyttö ja jätevesien käsittely**

Selostuksessa esitetyt vesitasekuvaukset ja vesienhallinnan yleispiirteiset kuvaukset eivät ole riittäviä, jotta vesienkäytön ympäristövaikutuksia voisi arvioida luotettavasti. Todelliset vesitaseet puuttuvat. Kuva 7-18 on riittämätön kertomaan minkälaista vettä on missäkin altaassa ja kuinka paljon. Mitä määriä pumpataan ja minne? Kuinka kunkin altaan veden laatua ja määrää hallitaan? Missä ovat varoaltaat? Miten vesiä puhdistetaan ja millä kemikaaleilla? Miten suljettu prosessivesikierto todellisuudessa saadaan toimimaan, kuva 7-18 ei kuvaa suljettua prosessivesikiertoa. Missä on vesivarastot kolmen vuoden välein suunnitellulle prosessivesien vaihdolle, ja miten vesienkäsittelylaitos on toiminnaltaan mitoitettu. Kuvassa 7-19 esitetään Juomasuon kaivoksen vesitase noin 10 vuoden ajalle piirrettynä, mutta siihen ei ole kuvattu selostuksessa kerrottua noin kolmen vuoden välein tapahtuvaa prosessivesien puhdistusta, joka lienee todellisuudessa entisen prosessiveden laskemista (puhdistettuna?) vesistöön ja uuden korvaavan veden ottamista "hulevesialtaasta". Entä jos hulevesialtaankin vesi on liian likaista prosessien toimivuuden kannalta? Kuva 7-19 kuvastaa oikeastaan vain arvioitua ja sateisuusmääriä, ei kaivosalueen ja -prosessin todellista vesitasetta ja vesienhallintaa.

YVA-selostuksessa mainitaan että Juomasuon louhos aiotaan tyhjentää, mutta ei mainita minne nuo louhosvedet johdetaan ja miten puhdistettuina. Myös tälle toiminnalle on tehtävä suunnitelma ja ympäristövaikutusarviointi. Toistamme huomautuksemme puutteellisesti tehdystä louhosveden näytteenotosta pelkästään pintavedestä, jonka

johdosta noita YVA-selostuksessa esitettyjä analyysituloksia ei voi käyttää luotettavina lähtötietoina louhosveden ominaisuuksille ja siten myöskään puhdistusratkaisulle.

Kuvassa 7-22 on periaatekuva vesienkäsittelystä. Sen mukaan keskeinen puhdistusratkaisu arseenin poistoon on saostus Ferrisulfaatilla. Ratkaisua perustellaan kirjallisuustiedolla, jonka mukaan tyypillinen jäännösarvo on n. 0,05 mg/l. Selostuksen taulukon 8-20 mukaan kuitenkin arseenin pitoisuusrajan viitearvo on 5 µg/l (CCME) tai 13 µg/l (ANZECC) ja talousveden laatuvaatimus 10 µg/l. Arseenin pudistusratkaisun tyypillinen jäännösarvo siis ylittäisi noin viisinkertaisesti arseenille asetetut viitearvot. Selostuksessa väitetään osan arseenista sitoutuvan pintavalutuskenttään muiden metallien tavoin. Tälle väitteelle ei ole esitetty perusteluja, eikä pintavalutuskentän toimivuutta voi taata talviolosuhteissa. Esitettyä arseenin poistoratkaisua ei voi pitää luotettavana ratkaisuna.

Metallien saostukseen, uraanin poistoon ja sulfaatinpoistoon esitetään kalkkisaostusta. Kuten Talvivaarasta lienee opittu, niin kalkkisaostus ei toimi tehokkaasti kaikille metalleille eikä sulfaatillekaan. Ongelmia on erityisesti nikkelin, sinkin, mangaanin, sulfaatin ja natriumin saostustehokkuuksissa. Hankevastaava vähättelee saostusongelmia merkkäämällä kaavioonsa, että tarvittaessa tehdään sulfaatin jälkisaostus. Tämä tarve pitää olla arvioitu jo tässä YVA-selostuksessa. Varsinaiset tekniset kuvaukset vesienpuhdistusratkaisuista puuttuvat puhdistustehokkuuksineen ja testituloksineen, joten esitettyä puhdistusratkaisua ei voi pitää luotettavana ratkaisuna.

TEM:in ennakkotietopyynnössään Dragon Mining oli TEM:ille arvioinut, että vesienkäsittelyn puhdistussakkojen uraanipitoisuus voi olla 2,5 %. Tätä ei tässä YVA-selostuksessa mainita eikä muutenkaan vesien puhdistuksesta syntyvien jätejakeiden ominaisuuksia eritellä eikä jätejakeiden käsittelyä ja loppusijoituksia tarkemmin kuvaila. Miten kalkkisaostuksella syntyvät jätejakeet käsitellään, paljonko niitä syntyy, minne ne joutuvat, ja kuinka pysyviä tai liukenevia ne ovat?

## **Ympäristön nykytilan kuvaus. Selostuksen kohta 8.**

### **Kohta 8.2.2 Tärkeimmät metallit**

Kulta

Selostuksessa sivulla 103 todetaan taloudellisesti tärkeimmäksi malmimineraaliksi kulta (Au). Kullan sanotaan esiintyvän sulkeumina, silikaattimineraalien välitiloissa sekä kapeina juonina tai rakeina. Monesti yhdessä vismutti- ja tai telluurimineraalien kanssa.

Kultapitoiset vyöhykkeet ovat pieniä, ohuita, epäjatkuvia, linssimäisen ohuita. Esiintymien kultapitoisuus vaihtelee 2,3 g/t ja 7,5 g/t välillä (siis 2,3 - 7,5 ppm)

Kohta 8.2.3 Uraanin esiintyminen hankealueen maa- ja kallioperässä.

Sivulla 104 sanotaan että kullan ja uraanin välillä ei ole yksiselitteistä positiivista korrelaatiota, mutta perusteluja tälle väitteelle ei osoiteta. Selostuksessa ei tuoda esille kyseisen alueen GTK:n mittavia uraanitutkimuksia, joita ovat tehneet esimerkiksi:

Pääkkönen (1979), Vanhanen (1981), Pankka & Vanhanen (1984), Vuokko (1988), Pankka (1989), Vanhanen (1989), Pankka & Puustinen & Vanhanen (1991)

Lisäksi GTK:n geologi Erkki Vanhanen esitteli vuonna 1987 Itävallassa kansainvälisen atomienergiajärjestö IAEA:n kokouksessa Kuusamon liuskealueen uraaniesiintymiä.

Myös Suomi-Neuvostoliitto Symposiumissa vuonna 1989 esiteltiin Paanajärvi-Kuusamo-Kuolajärvi alueen uraaniesiintymiä (Vanhanen 1991).

Viittaamme lisäksi liitteessä 1 esitettyyn GTK:n määrittelemään Kuusamon uraanivyöhykekarttaan.

Noiden GTK:n useiden tutkimusten mukaan nimenomaan uraanilla ja kullalla on voimakas positiivien korrelaatio, ne esiintyvät ikään kuin käsi-kädessä. Pankka (1989) kuvaa, että ”Selvimmin kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen”.

Kun kulta on rikastunut uraniniittirakeisiin, niin kyllä kait silloin on kyseessä selkeä positiivinen korrelaatio? Pankan mukaan tyypillisessä Juomasuon kairausreiässä R320 korkeimmat uraani- ja kultapitoisuudet esiintyvät samassa kohdin (152 m syvyydellä), jossa uraanin pitoisuus on 3000 ppm ja kullan 16 ppm. (ppm tarkoittaa miljoonasosaa; 3000 ppm = 0,3 %.) Pankan esittelemän tyypillisen kairausreiän korkeimmassa kultapitoisuuskohdassa on siis uraania 187 kertaa kultaa enemmän. (M19/4613/-89/1/10. Sivut 18 ja 19.)

Toisaalta YVA-selostuksen taulukossa 8-2 esitetään, että Hangaslammen malmiossa suurin uraanipitoisuus olisi 2,46 %, (24600 ppm) ja keskiarvo 194-347 ppm välillä, otamme siitä vertailulaskelmia varten keskiarvojen keskiarviltä arvon 270 vertailuluvuksi käyttöön. Jos käytetään taulukossa 4-2 esitettyä Hangaslammen mahdolliseksi mainittua kultapitoisuutta 4,3 ppm, niin Hangaslammen louhoksen keskimääräinen uraanipitoisuus (270 ppm) on noillakin arvoilla laskettuna noin 63 kertaa kultapitoisuutta (4,3 ppm) korkeampi.

YVA-selostuksen sivulla 104 sanotaan myös, että uraanimalmivyöhykkeitä ei tähän astisissa tutkimuksissa ole havaittu. Tätä ilmaisua voi pitää kaivosyhtiön normaalina tahallisenä asian hämärtämisenä, jolla annetaan yleisölle vaikutelma vähäisestä uraanipitoisuuksista, vaikka kyseessä on kaivosyhtiön ilmaus siitä, että ollaan ydinenergia-asetuksessa mainitun uraanimalmimäärityksen 0,1 % pitoisuuden alapuolella. Kuitenkin yritys myöntää, että yksittäisten uraniniittien sisältävien näytteiden pitoisuus voi olla yli 1000 ppm, siis yli 0,1 %. Selostuksessa mainitaan, että harvat kohonneet uraanipitoisuudet nostavat keskiarvopitoisuusarviota korostetusti. Kullan kohdalla tällaista mainintaa ei käytetty.

Dragon useaan kertaan toistaa YVA-selostuksessa, että esiintymien uraanipitoisuudet ovat alle virallisen uraanimalmien pitoisuusrajan 0,1 %. Tuo raja on todellisuudessa aikoinaan arvioitu kannattavuusraja pelkästään uraania tuottavalle kaivokselle. Uraanin tuottaminen kannattavasti kultakaivoksen sivutuotteena onnistuu kuitenkin huomattavasti pienemmillä uraanipitoisuuksilla, mutta tätä sivutuotteen kannattavuusraja-arviota Dragon ei tuo esille. Useassa kohdin selostusta vain mainitaan, että uraanin talteenottaminen ei ole osoittautunut taloudellisesti kannattavaksi, jonka vuoksi uraanin hyödyntäminen ei ole tarkoituksena. Tähän on syytä lisätä sanat: tässä vaiheessa.

Viittaamme Kitkan Viisaat ry:n tuottamiin analyysituloksiin, jossa Juomasuon louhoksen viereltä otetusta kivinäytteestä analysoitiin n. 19 %:n uraanipitoisuus. (Liite 2.)

### **Kohta 8.3.6 Sedimentit**

YVA-konsultti Rambol on tehnyt näytteidenottosuunnitelman ja toteuttanut sen. STUK:in radiologisen perustilamittauksen väliraporttiluonnoksen mukaan Ramboll oli myös tehnyt suunnitelman radiologisille perustilamittauksille, mutta niiden radiologisten perustilamittausten esim. vuonna 2012 suoritettuja tuloksia ei tähän YVA-selostukseen ole liitetty. Niinpä YVA-selostuksen liitteessä 7 on mittaustuloksia louhosvedestä vain vuodelta 2011, pintavedestä. Louhoksen sedimenttimittauksia ei esitetä tehdyn.

Ympäristövaikutusarvioinnin kannata oleellisia tietoja kaivoksen kuivatusvesien ominaisuuksista, louhoksien kiviaineksien ainepitoisuuksista ja liukenemisominaisuuksista olisi saanut analysoida Juomasuon louhoksen vesien ominaisuudet myös syvistä vesikerroksista sekä analysoida myös sedimenttien ominaisuuksia. Nämä tiedot puuttuvat YVA-selostuksesta. Viittaamme liitteessä 2 esitettyihin Kitkan Viisaiden tuottamiin analyysituloksiin.

### **Kohta 8.5 Pohjavedet**

Sivulla 163 esitetään tehtyjä pohjavesiolosuhteisiin tehtyjä mittauksia. Katsomme, että tehty pohjavesiselvitys on täysin riittämätön, eikä niiden mittauksien perusteella voi arvioida pohjavesien olosuhteita, ominaisuuksia, virtausmääriä ja virtaussuuntia. Pohjavesiolosuhteet ovat tosiasiallisesti jätetty selvittämättä.

Pohjoisella louhinta-alueella on asennettu vain kolme havaintoputkea, joista yksikään ei sijaitse Juomasuon ja Kitkajoen välissä. Louhosvesien yhteyttä pohjavesiin ja pohjavesien mahdollisia kulkeutumisreittejä esimerkiksi suoraan Kitkajokeen ei ole selvitetty.

Eteläisellä louhinta-alueella asennettiin myös vain kolme seurantaputkea, vaikka louhinta-alueet sijaitsevat Noivioharju-Sivakkaharjun pohjavesialueen reunalla tai päällä. Alueesta esitetty kartta kuva 8-49 on niin suurimittakaavainen ja epämääräinen, ettei luotettavaa kuvaa synny hankkeiden sijoittumisesta suhteessa viralliseen I-luokan pohjavesialueeseen. Varsinaisia mittauksia pohjavesien virtaussuunnista, nopeuksista ja määristä ei esitetä.

Katsomme, että pohjavesitarkastelut ovat tehty täysin riittämättömästi.

## **Ympäristövaikutukset ja niiden huomioiminen. Selostuksen kohta 9.**

### **Kohta 9.7.4 Melun mallinnustulokset**

Sivulla 291 esitetään tehtyjä meluvaikutusten mallinnuksia. Pohjoiselta louhosalueelta mallinnukset ovat kuitenkin tehty vain ns. Juomasuon louhoksen osalta, eikä Hangaslammen ja Pohjasvaaran louhoksien meluvaikutuksia ja liikennettä niihin ole mallinnettu. Selostuksen kuvassa 9.7.4 esitetään melualueen keskelle jäävän meluton alue Pohjaslammen päälle ja molemmille reunoille, juuri vastarannalla sijaitsevan lomakiinteistön kohdalla. Melutonta aluetta ei ole perusteltu. Samoin melualueen pohjoisalueella on

kaistale melutonta aluetta juuri lomakiinteistöjen vyöhykkeellä. Ilmiötä ei ole perusteltu, eikä esitetty mallinnus ole uskottava.

Meluvaikutusten luonnetta matkailualueen hiljaisuusimagoon ja loma-asumisen luonnonrauha-taustaiseen melutasoon ja luonteeseen ei ole tosiasiallisesti pyritty arvioimaan riittävästi.

### **Kohta 9.13.3 Pölyn terveysvaikutukset**

Kohdassa väitetään, että pölyäminen rajoittuu louhinta-alueiden lähiympäristöön, jossa ei ole asutusta. Lisäksi väitetään että muista toiminnassa olevista kaivoksista kerättyjen mittaustulosten ja havaintojen perusteella voidaan melko luotettavasti arvioida, ettei toiminnasta aiheutuva pöly tule ylittämään terveysperusteisia pölyraja-arvoja lähimpien asuinrakennusten osalta. Lisäksi väitetään, että pöly laskeutuisi noin 200-300 metrin etäisyydelle.

Edellä olevat väitteet ovat totuuden vastaisia, eikä niiden perusteiksi ole esitetty mitään faktatietoja. Itse pölyn ominaisuuksien mittaustulokset ja arvioinnit puuttuvat. Ne olisi kyllä helposti voinut Juomasuon louhosalueelta analysoida, mutta ei ole tehty. Koillismaan Vihreät oli jo muistutukseensa arviointiohjelmasta sisällyttänyt STUK:in muistion Juomasuon louhoksen pölyongelmasta. Dragon ei kuitenkaan YVA-selostukseensa tuonut esille STUK:in tutkijan Mika Markkasen Outokumpu Oy:lle tekemää säteilymittausta Juomasuon juuri aloitetulta koelouhokselta. Markkanen kuvaa muistiossaan 28.10.1992 pölytilannetta näin:

”Louhinnan kairauksissa muodostui runsaasti kairauspölyä. Kairattaessa uraanipitoisia malmeja saattaa pöly sisältää huomattavia pitoisuuksia uraania. Tällaisen pölyn jatkuva hengittäminen aiheuttaa merkittävää säteilyaltistusta. Kairauskoneen ohjaamo on ilmastoitu ja sisääntuleva ilma suodatetaan. Pölystä aiheutuvan säteilyaltistuksen pitämiseksi mahdollisimman pienenä tulisi ohjaamon suodattimien kunto ja toimivuus tarkastaa säännöllisin väliajoin. Lisäksi ohjaamo olisi hyvä pitää mahdollisimman siistinä esim. kenkien mukana kulkevista pölyävistä aineksista..”

YVA-selostuksessa ei osoiteta louhospölyn tai rikastamopölyn ominaisuuksia, ei raskasmetallipitoisuuksia eikä uraanin tai uraanin tytärnuklidienpitoisuuksia. Ei myöskään pölyn hiukkaskokoja. Edes sellaista ”raskasjakeista” pölyä mihin tässä kohdin YVA-selostuksessa viitataan, ei voi syntyä ilman samalla syntyvää hienojakoista pölyä. Myöskin, kun murskaamalla pöly hienonnetaan erityisen hienojakoiseksi, syntyy väistämättä myös hienojakoista pölyä.

Koska pölyjen aineominaisuuksia ei esitetä, niin väite ettei pöly ylitä terveysperusteisia raja-arvoja on tahallisen perusteeton ja harhauttava. Myös väitetään, ettei louhosten lähellä olisi asutusta. Asutusta on aivan Juomasuon kaivosalueen läheisyydessä, eteläinen louhosalue on aivan Rukan kylän läheisyydessä, VE 3 ratkaisussa pölyävät louhoskuormat ajettaisiin Kuusamon kaupungin läpi.

Väite, ettei muissa kaivoksissa olisi pölyvaikutuksia, on todellisuuden vastainen. Metlan viiden vuoden välein suoritetuissa sammaltutkimuksissa on havaittu kaivoksien levittäneen raskasmetalleja laajalti ympäristöön, esimerkiksi Talvivaara jo alkuvuosinaan 50



km säteelle ja Kittilässäkin on todettu arseenia 5 km säteellä. Nuo raskasmetallit ovat varmasti pölyn mukana siirtyneet kauas lähtöpaikastaan.

Katsomme, että selostuksessa esitetty väite pölyn vaarattomuudesta on suorastaan vastuuton.

#### **Kohta 9.14 Sosiaaliset vaikutukset**

Selostuksessa tuodaan laajasti esille sosiaalisen vaikutusten nimissä tehtyjä mielipidemittauksia. Kun kyse on kuitenkin aivan hankkeen alkuvaiheessa konsulttien innoissaan tekemistä mielipidemittauksista varsin rajatuille kohderyhmille, ei esitetty sinänsä laajalta vaikuttava materiaali vakuuta. Meille ei mielipidekyselyjä kohdistettu, eikä selostuksessa löydy kuvauksia esimerkiksi louhoskuljetusreittien varrelta tehdyistä asukaskyselyistä.

Alkuvaiheessa ihmisten mielipiteet riippuvat sängen paljon kaivosyhtiön antamista lupauksista: työpaikkoja tulee, mutta haittoja ei. Kaikki luvataan tehdä parhaiten maailmassa. Hankkeen edetessä haitalliset piirteet tästä projektista ovat vähitellen hahmottuneet ja mielipiteet ovat muuttuneet entistä jyrkemmin kaivosta vastustaviksi.

YVA-selostuksessa kuvataan kuitenkin johtopäätöksenä kuin edelleenkin oltaisiin YVA-arviointiohjelman alkuvaiheessa: ”Parhaiten huolia lievittää tutkittu tieto, säännöllinen seuranta ja valvonta sekä avoin tiedotus näistä.” Kun verrataan sosiaalisen hyväksynnän kehittymistä ilmapiiriin perusteella esimerkiksi syksyllä 2010 pidetyn hankkeen aloituksen informaatiokokouksessa Käylän Korpihovilla ja nyt tammikuussa pidettyjen virallisten kuulemistilaisuuksien sekä 11.1.2014 pidetyn avoimen kaivosseminaarin välillä, on todettava sosiaalisen hyväksynnän suorastaan romahtaneen alkuvaiheeseen nähden. Ilmeisesti tutkittua tietoa ei ole onnistuttu tuottamaan riittävän avoimesti, tai sitten ei yksinkertaisesti sellaista positiivista tutkittua tietoa kaivoksista ole. Eikä tämä YVA-selostukseen kaivoksen imagoa nostattanut. Nuo tammikuussa 2014 pidetyt kuulemistilaisuudet sekä avoin kaivosseminaari ovat netissä katsottavissa, joten sosiaalisiin suhteisiin perehtyneet asiantuntijat voisivat niitä analysoida.

Käsityksemme on, ettei kyseiselle hankkeelle ole annettu sosiaalista toimilupaa. Jotta sosiaalisen toimiluvan käsitteelle tulisi myös todellista ympäristövaikutusten arvioinnin merkitystä esitämme, että yhteysviranomaisen koostaa saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä sosiaaliseen toimilupaan liittyvän koostelausekseen. Tämä lausunto tarvitaan erityisesti siksi, että Dragon on esittänyt YVA-selostuksessaan kuvausta vain hankkeen alkuvaiheen tilanteesta, eikä kuvaile YVA-prosessin loppuvaiheessa vallitsevaa sosiaaliseen toimilupaan liittyvää ilmapiiriä.

#### **Hankkeen edellyttämät suunnitelma ja luvat. Selostuksen kohta 10.**

##### **Kohta 10.11 Ydinenergiain mukainen lupa**

Kohdassa viitataan TEM:iltä hankittuun ennakkotietoon mahdollisista ydinenergiain edellyttämistä luvista. Dragon ei kuvaile TEM:ille antamiaankin hankesuunnitelmia, joten ei ole varmuutta pohjautuuko TEM:in antama ennakkotieto samaan hankesuunnitelmaan kuin nyt esitetty YVA-selostus. Esimerkiksi STUK:illahan oli käytössään erilainen hankesuunnitelma kuin tässä esitetty, ja yleensä TEM pyytää tällaisiin tietolausuntoihinsa STUK:ilta kannanottoja.

TEM:in vastaustakaan ei YVA-selostuksen liitteeksi ole liitetty. TEM:in vastauksesta kuitenkin käy ilmi, että ainakin eräitä TEM:in vastauksen perustana olevia uraanin käsittelyyn liittyviä määrä- ja pitoisuustietoja on jätetty tässä YVA-selostuksessa esittelemättä. Mitkä ovat todelliset uraaninkäsittelyn pitoisuus- ja määrätiedot? Vaikuttaisivatko ne peräti tulkintoihin TEM:in lausunnon johtopäätöksistä, siis erilaisten lupien tarpeesta?

Katsomme, että YVA-selostuksessa annetut epämääräiset kuvaukset kaivospiireistä, satelliittikaivoksista, rikastusprosesseista, puutteelliset uraanitiedot, uraanitaseen puuttuminen sekä vajavaisesti annettu kuvaus TEM:in antamasta tiedosta ydinenergiain mukaisen luvan tarpeesta antavat vaikutelman hankkeen todellisen luonteen salaamisesta.

### **Kohta 10.12 Kansainväliset vaikutukset**

Kohdassa viitataan ns. Espoon Sopimukseen. Sekä viittaus tuohon sopimukseen että kuvaus avoimen tietojenvaihdon nimissä tehtävästä tietojenvaihdosta ovat virheellisiä ratkaisuja.

Suomen ja Venäjän välillä on maiden kahdenväliseen sopimukseen perustuva rajakomissio, jonka alaisen rajavesikomission tehtäviin kuuluu yhteisten vesien käyttöön liittyvät asiat.

Katsomme tältä osin toimitun väärin. YVA-arviointiohjelmasta olisi aikoinaan tullut pyytää lausunto rajavesikomissiolta ja nyt lausunto YVA-selostuksesta.

Katsomme, että rajavesikomission annettuaan lausunnon, tulee sekä yleisöllä että asianosaisilla olla mahdollisuus tutustua rajavesikomission lausuntoon ja antaa siihen liittyen mahdolliset omat täydennyksensä omiin lausuntoihinsa.

### **Lisäksi**

Huomautamme ELY:n valvontaviranomaisille että Juomasuon uraanilouhos saastuttaa jo ympäristöä, pohjavesiä ja vesistöjä. Vaadimme ympäristöviranomaisia pikaisesti suojaamaan ja peittämään louhosalueen. Muistutamme, että Kitkajoen Juomasuo-Hangaslampi-Pohjasvaara kaivosalueen keskeltä virtaa Kitkajokeen suoraan Hangaspuro, josta on jo havaittu Juomasuon uraanilouhoksen saastuneita, radioaktiivisia suotovesiä. Yleisesti Dragonin kairaustoiminta uraanialueella on uhka Noivioharjun-Sivakkaharjun pohjavesialueen lisäksi uhka myös Kitkajoen alueen pohjavesijänteille ja lähteille. Kairaustoiminta noilla alueilla tulee viranomaisten toimesta pikaisesti kieltää.

Mielestämme tulee ELY:n viranomaisten myös laittaa TUKES:in viranomaiset vastuuseen siitä, että he ovat tietoisesti sallineet Dragonin kairaustoiminnan tunnetulla uraanivyöhykkeellä ja pohjavesialueella ilman erillistä ympäristövaikutuksien arviointia ja uraanikuulutuksia (ministeriön uraniasetus vanhaan kaivoslakiin 2006). Lisäksi myös Juomasuon kaivospiirien jatkamisluvat 2007 ja 2012 on tehnyt uraniasetuksen vastaisesti ilman uraanimerkintöjä ja laajoja kuulemismenettelyjä. Menettelytapavirheen sekä korkeista uraanipitoisuuksista ja suurista uraanimääristä vaikenemisen takia kaivospiirit tulee purkaa – jos Suomi aikoo olla oikeusvaltio.

## 6. AF

Tunnen hyvin Kuusamon seudun sillä lapsuudestani saakka käyn useasti Kuusamosa. Haluan tuoda esille kantani Kuusamon kaivoshanketta koskien. Vastustan tätä hanketta ja kannatan sen kumoamista.

Ymmärtääkseni kaivoshankkeen mukana tulisi ehkä noin sata työpaikkaa. Hyöty näistä työpaikoista on kuitenkin hyvin pieni ottaen huomioon että kaivostoimintaa riittää vain luonnonvaroista riippuvan rajoitetun ajanjakson verran, kymmenisen vuotta ? Mitä jää jälkeen ?? Kuusamon kaunis luonto louhittuna, nyt niin tärkeä kalastus- ja vapaa-ajan vesistö pahasti vaurioitunut ... mahdollisesti satakunta louhostyössä sairastunutta työtöntä ? Jos näin annetaan tapahtua, korjata ei voi. Kaivoksissa suoritettu louhinta on paitsi seudun asukkaille vakavasti otettava, jokapäiväinen melun lähde, myös suuri terveysriski: radon-pölyn leviäminen lisää omalta osaltaan paitsi riskiä sairastua vakavasti, myös terveydenhoito- kuluja -- Niinikään sairastumisen riski kuin terveyskulujen kattaminen onkin sitten kuusamolaisten oma pulma ?

Kuusamon seutu on etuoikeutetussa asemassa monestakin syystä: kaunis luonto, puhtaat kalavedet, hyvät urheilumahdollisuudet. Monet paikalliset asukkaat keräävät itse omat marjansa ja sienensä, puhtaasta luonnosta ravintonsa saavat porot puolestaan tuottavat terveellistä poronlihaa. Näistä mahdollisuuksista Kuusamo on tunnettu myös muualla maailmassa. Jos Kuusamoa aletaan louhia, Kuusamon kävijät lähtevät muualle. Kaikki tämä on sitä arvokasta elämänlaatua, jonka tuhoaminen olisi hyvin lyhytnäköistä - ja kallista. Miten kävisi tässä tapauksessa myös turismiin investoiduille voimaroille ?

Kuulostaa uskomattomalta, että tällaisia louhoksia edes harkitaan ? Toivottavasti tähän asiaan suhtaudutaan vakavasti että niin Kuusamolaisilla kuin monilla maailmanmatkajilla säilyy mahdollisuus nauttia tärkeistä, puhtaista luonnonvaroista myös tulevaisuudessa.

## 7. AG

Yleisesti totean YVA-selostuksen vähättelevän hankkeesta Kuusamon puhtaalle luonnolle aiheutuvia riskejä. Puhdas luonto on Kuusamon keskeinen menestystekijä matkailuelinkeinolle, porotaloudelle ja paikalliselle elintarviketuotannolle. Jo yksinomaan katselemalla YVA-selostuksen kuvia, karttoja, prosessikaavioita ja taulukoita jokainen ymmärtää, kuinka suuret riskit hanke sisältää puhtaalle luonnolle. Esimerkiksi riski uraani- ja arseenipitoisen rikastinjätteen tai liotusveden ajautumisesta Kitkan tai muuhun vesistöön tuhoaa toteutuessaan vesistön pitkäksi ajaksi ja imagomielessä Kuusamon luontokaupungin maineen ikiajoiksi. Jo pelkkä abstraktisen riskin olemassaolo on omiaan heikentämään merkittävästi Kuusamon mainetta luontokaupunkina.

Se, että riskejä vähätellään tai jätetään käsittelemättä ei voi selittyä muuten kuin sillä, että YVA-selostuksen tekijä on hankkeesta vastaava kaivosyhtiö Dragon Mining Oy, jonka ainoa tarkoitus on osakeyhtiölain mukaisesti tuottaa omistajilleen voittoa. Riskejä vähätellään, vaikka parhaillaan kyseisen yhtiön Oriveden kultakaivoksen uraanihaittoja selvitetään ja Pirkanmaan Ely-keskus on velvoittanut yhtiön tekemään tarkemman selvityksen uraanin kulkeutumisesta ja kertymisestä Oriveden kaivoksessa ja sen ympäristössä ( Koillissanomat 20.1.2014 s. 5). YVA-selostuksessa tulisikin olla tiedot kai-

vosyhtiön ja sen emokonsernin nykyisestä kaivostoiminnasta ja siihen liittyvistä mahdollisista viranomaishuomautuksista ja lupamääräysten rikkomisista tai vireillä olevista viranomaistutkimuksista. Tiedot ovat tarpeen arvioitaessa YVA-selostuksen luotettavuutta.

Julkiset tiedot uraania koskevista viranomais selvityksistä ovat omiaan heikentämään Kuusamon mainetta luontokaupunkina. Mikäli kaivostoiminta aloitettaisiin esitetyn mukaisesti uraanivyöhykkeellä niin näitä selvityksiä tulisi tehtäväksi jatkuvasti. Kuusamon "uraanikultakaivos" olisi siis säännönmukaisesti otsikoissa riippumatta siitä toteutuisiko jokin konkreettinen riski vaiko ei. Tämä näkökulma ja sen vaikutukset Kuusamossa harjoitettaviin muihin elinkeinoihin ovat jääneet YVA-selostuksessa käsittelemättä.

YVA-selostuksen kohdassa 7.5. selvitetään kiviaineksen sisältämän uraanin käsittelyä. Todetaan muun muassa, että korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekan uraanipitoisuus vastaa hyvin alhaisen pitoisuuden uraniesiintymää kallioperässä. Samassa kappaleessa todetaan kuitenkin, että korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekkaa muodostuu keskimäärin noin 40.000-80.000 tonnia vuodessa ja se sisältää noin 50-70 tonnia uraania. Kymmenessä vuodessa uraania siis kertyisi 500-700 tonnia. Hakija ilmoittaa, ettei uraania oteta talteen tuotannollisesti. Kuitenkin kaivos tuottaisi em. määrät uraania rikastushiekkään sisältyvänä ja sen varastointi kuitataan kahdella virkkeellä seuraavasti:

"Korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka voidaan varastoida muun rikastushiekan joukkoon tai omalle erilliselle jätealueelleen joko väliaikaisesti tai pysyvästi. Myöhemmin korkeamman uraanipitoisuuden rikastushiekka voidaan mahdollisesti sijoittaa maanalaisen kaivoksen louhokseen". Käsiteltävän ja talteen otettavan uraanimäärän ollessa näin suuri tulisi Dragon Mining Oy:n hanketta käsitellä uraanikaivostoimintana tai ainakin siihen verrattavissa olevana toimintana. Mielestäni Dragon Mining Oy tulisi velvoittaa täydentämään selvitystään uraanin käsittelyn, varastoinnin ja uraanin ihmisille ja luonnolle aiheuttamien riskien ja vaarojen osalta. Uraanista ja muista kaivostoiminnan aiheuttamista ongelmajätteistä tulisi puhua avoimesti.

Vain silloin ihmiset ja yhteisöt voivat aidosti ottaa kantaa YVA-selostukseen.

YVA-selostuksen kohdassa 6.9.1. on esitelty muun muassa tehtyä kyselyä. Sinänsä hyvä, että eri tahojen mielipiteitä selvitetään. Kyselyt tulisi kuitenkin tehdä uudelleen sen jälkeen kun uraanin käsittelyyn ja varastointiin liittyvät selvitykset on tehty ja julkaistu ja liittää tulokset uuteen YVA-selostukseen.

Uskoisin, että näin saataisiin syvällisempi käsitys eri tahojen käsityksistä ja siitä, millaisia riskejä hankkeeseen liittyy. Matkailuelinkeinon osalta tulisi mielestäni laatia kyselytutkimus sekä kotimaisille että ulkomaalaisille matkailijoille, jotka ovat käyttäneet Kuusamon palveluja. Kyselyissä tulisi selvittää erikseen luontomatkailijoiden ja hiihdon harrastajien mielipiteet siitä miten kultakaivostoiminta vaikuttaisi jatkossa heidän matkakohteittensa valintaan. Kyselyssä tulisi avoimesti ottaa esille myös uraania sisältävän rikastushiekan käsittely ja varastointi.

Ensijaisesti olen sitä mieltä, että Dragon Miningn Oy:n esittämä vaihtoehto kohdassa 5.2.1 eli hankkeen toteuttamatta jättäminen on paras vaihtoehto. Kuten kohdassa todetaan "hankkeiden nykyiset luonnon olosuhteet ja asuinympäristö säilyisivät ennal-

laan". Tämä vaihtoehto säilyttää sekä kullan että uraanin turvallisesti maaperässä ja Kuusamon luontokaupunkina.

Toissijaisesti katson, että Dragon Mining Oy tulisi velvoittaa täydentämään puutteellista selostustaan ainakin edellä esittämiltäni osin.

## 8. AH

Olen sitä mieltä että Kuusamoon kultakaivoshanketta ei tule toteuttaa mm. koska:

1. - Kaivos muuttaa luontoa

Luonnonrauha rikkoutuu

Lähellä on luonnonsuojelualueita ja vesialueita, jotka ovat vaarassa pilaantua.

Kaivos saa aikaiseksi pölyhaittoja, äänihaittoja ja kaivaukset rikkovat konkreettisesti luontoa.

2. - Turistielinkeino vaaraantuu.

3. - Ympäröivän alueen arvonalennus koskee koko kuntaa

4. - Kaivaus tuottaa mm seuraavaa:

Raskas liikenne tuottaa ongelmia

Työkoneet pilaavat ilman

Ulkomaisen kaivosyhtiön mahdolliset voitot kanavoituvat pois Suomesta.

Liiketoiminnan voitosta koituva vero ei jää Suomeen.

Kaivostoiminta tuottaa haittoja joita ei etukäteen tiedetä; vertaa Talvivaara!

Toiminta on lyhytaikaista, noin 10 vuotta. Paljon pilataan lyhyessä ajassa.

## 9. AI

Olen sitä mieltä että Kuusamoon kultakaivoshanketta ei tule toteuttaa mm. koska:

1. - Kaivos muuttaa luontoa

Luonnonrauha rikkoutuu

Lähellä on luonnonsuojelualueita ja vesialueita, jotka ovat vaarassa pilaantua.

Kaivos saa aikaiseksi pölyhaittoja, äänihaittoja ja kaivaukset rikkovat konkreettisesti luontoa.

2. - Turistielinkeino vaaraantuu.

3. - Ympäröivän alueen arvonalennus koskee koko kuntaa

4. - Kaivaus tuottaa mm seuraavaa:

Raskas liikenne tuottaa ongelmia

Työkoneet pilaavat ilman

Ulkomaisen kaivosyhtiön mahdolliset voitot kanavoituvat pois Suomesta.

Liiketoiminnan voitosta koituva vero ei jää Suomeen.

Kaivostoiminta tuottaa haittoja joita ei etukäteen tiedetä; vertaa Talvivaara!  
Toiminta on lyhytaikaista, noin 10 vuotta. Paljon pilataan lyhyessä ajassa.

## 10. AJ, AK, ALja AM

Kannatamme hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä. Dosentti Anne Jäkäläniemi kommentoi mielestämme asiantuntevasti yva:a seuraavassa videossa:

[http://www.youtube.com/watch?v=IFoVNIFi\\_K4](http://www.youtube.com/watch?v=IFoVNIFi_K4)

- Yksi suurimmista koskaan eläneistä ajattelihoista Albert Einstein sanoi näin: "Se, mikä on meille näkymättömissä, on olemassa.

Luonnon salaisuuksien takana on jotain aineetonta ja selittämätöntä. Minun uskoni on kunnioitustätä meille käsittämätöntä voimaa kohtaan"

- Me, tavalliset ajattelevat ihmiset joista kolme on juuriltaan kuusamolaisia ja yksi turkkilainen, olemme rakentaneet oman ainutlaatuisen mökkielämän Kurtinjärven rannalle. Toivomme sydämistämme, että viranomaisillamme on myös kiinnostusta, aikaa ja älyä perehtyä faktoihin. Toivottavasti on myös järkeä tehdä viisaita päätöksiä pitäen mielessä, että puhdas luonto antaa mahdollisuuksia mahdollisuuksien kunnassa, Kuusamossa.

Iloksemme olemme huomanneet, että Kuusamon kaivoshanke on yhdistänyt monia ihmisiä sydänlähtöiseen välittämiseen. On tullut aika siirtyä itsekeskeisyydestä yhteisestä hyvästä huolehtimiseen, koska ymmärrämme että..

LUONTO on mennyttä aikaa, nykyaikaa ja tulevaisuutta.

LUONTO on antanut Kuusamon ihmisille elämän ja elinkeinon tuhansien vuosien ajan.

LUONTO houkuttelee vierailijoita, tutkijoita ja uusia asukkaita.

LUONTO on sitä mitä hengitämme, syömme sekä juomme.

Tie tulevaisuuteen Kuusamossa pitäisi kulkea pitkin myrkyttömiä jokia. Pitkin laajoja erämaita, jossa voimme kuulla sekä aikojemme huudon että vaikenemisen. Pitkin puhtaita kalavesiä, jossa Kitkan Viisaat pysyvät edelleen kotipaikkauskollisina ja antavat monenlaisia makuja ruokapöytiimme. Pitkin puhtaiden metsien ja kultaisten hillasoiden, missä voimme jopa tavata ihmisiä kaukaisista maista "vuolemassa kultaa".

Puhtaat ja terveelliset metsän antimet ovat jo Pohjoismainen brändi.

Toivommeekin, että suomalaisilla päättäjillä on kompassi jämerästi kädessä ja pitävät mielessään etiikan ja empatian seuraavia sukupolvia ajatellen lähtiessään kisaan varallisuudesta australialaisen lohikäärmeen kanssa. Muuten voi käydä kuin Taru sormusten herrasta-klassikon Bilbolle, joka olisi kultalumostaan herättyään vaihtanut kulta- ja jalokivirikkaudet mukilliseen raikasta vettä.

Täällä Suomessa ei osata vielä arvostaa puhtaan veden merkitystä. Suuressa osassa maailmaa, kuten esim Turkissa, on jo pula juomavedestä, joten uskomme vedenvien-

nin tulevaisuudessa tuovan Kuusamoon enemmän euroja kuin Dragon Miningin kulta. Lyhytaikainen kaivostoiminta jättäisi jälkeensä haavat, jotka eivät paranisi koskaan.

## 11. AN

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA on epäuskottava.
- Arviossa on käytetty väärää lähtötietoja. Esim. Vällilampien ja Kurtinjärven kalakannat eivät pidä paikkaansa.
- Pölyn leviämisen arviointi vain 200 – 300 metrin alueelle kaivoksesta ei pidä paikkaansa.
- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta ovat suuremmat kuin hyödyt.
- Alueen asukkaille ja loma-asuntojen omistajille lähetetty asukaskysely oli aivan liian suppea, vain muutama sen sai ja hankkeesta ei ilmoitettu riittävästi.
- Kiinteistöjen arvojen alenemista ei ole huomioitu riittävästi. Lähes kymmenen vuoden ajan olemme kaikki lomat ja useat viikonloput rakennettu loma-asuntoa Kurtinjärven rannalle lapsia ja lastenlapsia ajatellen. On rakennettu umpikaivot wc-vesille ja imeytysjärjestelmät, että Kurtinjärvi pysyisi puhtaana. Teetettiin porakaivo, josta uskomme jatkossakin saavamme juomaveden. On epäoikeudenmukaista, että hyväksyttäisiin kaivos, joka laskee ”puhdistetut prosessivedet” Vällilampien kautta Kurtinjärveen.
- Vapaa-ajan asuntomme on niin lähellä kaivosta, että jo pöly- ja meluhaitat estävät sen käytön.
- Kuusamon kaupunki on myöntänyt rakennusluvut, joten vastuu on myös kaupungilla alueen asumis- ja virkistyskäytön turvaamisella.
- Kurtinvaara on synnyinpaikkani ja lapsuudenkotini, jota ei kaivosteollisuuden saasteilla saa pilata.
- Olen syvästi huolissani lisäksi uraanin ja asbestin aiheuttamista riskeistä, jotka on esitelty heikosti YVA:ssa. Euroopassa on 2 toimivaa uraanikaivosta. Slovakiassa, Romaniassa ja nyt kolmatta suunnitellaan avattavaksi Kuusamoon. Esimerkiksi uraanin ja asbestin mahdollista leviämistä pölyn mukana ei ole selvitetty riittävästi. Myös uraanin säteilyvaikutus pitää selvittää.
- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tie-

dämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.

- Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

- Pelkästään taloudellisesti ajatellen ei tarvitse ynnätä kovinkaan montaa asiaa yhteen, että ymmärtää miten typerä ja lyhyen tähtäimen ratkaisu kaivos alueelle on. Vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Useampi ulkolainen matkanjärjestäjä on tietääkseni ilmoittanut, että lennot Kuusamoon loppuu, jos kaivos tulee. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan pitäjään.

## 12. AO

Vastustan jyrkästi kaikenlaisen kaivostoiminnan perustamista Kuusamoon nyt ja tulevaisuudessa.

YVA-selostus on todella puutteellinen ja monet hyvinkin merkittävät asiat ja vaikuttimet on kuitattu ohimennen sanalla tai parilla. Dragon Mining-yhtiöllä näyttää olevan oman käsityksensä perusteella myös valta hallita sääätä, sillä kaikki mahdolliset sääilmiöihin liittyvät riskit (mm. tuuli ja sade) on todettu riskiltään vähäisiksi. Haluaisin nähdä sen yhtiön, joka voi kontrolloida esimerkiksi Kuusamon alueen huomattavia vuotuisia sademääriä.

YVA-selostusta ei voi pitää puolueettomana selostuksena kaivoksen toteuttamiskelpoisuudesta, sillä se on kuitenkin kaivosyhtiön tilaama selvitys eikä muutenkaan pidä selostusta luotettavana, sillä sen on laatinut sama yhtiö, joka laati myös Talvivaaran YVA-selostuksen. Kuinka tällaisen yhtiön selostukseen voi luottaa, kun kaikki tietävät missä ongelmissa kaivos on nykyään.

Matkailu on ollut Kuusamon kantava voima jo vuosikymmeniä ja alueen kehittämiseen on upotettu valtavasti rahaa. Mikäli kaivos Kuusamoon avataan, voidaan sanoa hyvästi myös matkailulle ja sen työllisyysvaikutukselle, joka on monta kertaa enemmän kuin kaivos voi ikinä työllistää. Mikäli kaivos tulee, voin laittaa saman tien lapun luukulle myös perheyriyksessäni, joka on toiminut liki 60 vuotta matkailun parissa. Ei kukaan halua tulla sellaiselle alueelle, jossa on kaivos kirjaimellisesti naapurissa.

## 13. AP

Olen syntynyt ja kasvanut Kuusamossa, Rukan juurella. Haluan tuoda julki kantani näin rivikansalaisena ja vastustan ehdottomasti suunnitelmia tehdä mitään kaivoksia Kuusamoon. Juomansuo on ollut nyt "tapetilla" ja katson, että jos Juomansuo saa luvan



tehdä uraankaivoksen ( kultaahan siellä on todella vähän, joten voidaan puhua uraankaivoksesta suoraan ja rehellisesti ), se on kuin "antaisi pahalle pikkusormen ja se vie mennessään koko käden", joten näin ollen Juomansuo avaisi luvat muillekin mahdollisille kaivoksille. Juomansuon kaivoksen iäksi sanotaan 8-10 vuotta ja mahdolliset työpaikat olisi 70-100:lle. Työntekijät tulisi todennäköisesti muualta kuin Kuusamosta, ainakin pääosin, koska Kuusamossa ei ole kaivososaamista...ja kuka nyt lähtisi kotimaisemaansa pilaamaan, rahastakaan. Kun kaivos on sitten louhittu, jää vain "savuavat rauniot", pilattu luonto ja vedet.....

En voi ymmärtää, että paikkakunta, joka pääasiassa elää matkailulla, sinne edes suunnitellaan tällaisia kaivoksia! Matkailu työllistää Kuusamossa ympäri vuoden, sesonkiaikoina lähemmäs 1000 henkilöä kaikkiaan...

Tämä kaivosjupakka on jo tehnyt "hallaa" Kuusamon matkailulle, joten nyt olisi viimeinen hetki "puhaltaa peli poikki", lopettaa kaikki kaivosjutut Kuusamosta ja taas saada ihmiset uskomaan, että Kuusamo on ja säilyy LUONTOKAUPUNKINA, jonne matkailijoiden on hyvä ja turvallista tulla virkistäytymään.

Kuka haluaa olla se, joka allekirjoituksellaan aloittaa Kuusamon luonnon tuhoamisen, kuka "heittää ensimmäisen kiven"?

Toivottavasti ei kukaan teistä, jotka tästä asiasta päätätte omalla tahollanne.

Ihmisen täytyy muistaa, että luonto ei unohda.

#### 14. AR

Jos prosessi johtaa siihen surulliseen päätökseen, että kultakaivos avataan, niin älkää hyvät päättäjät jatkokäsittelyasemaa ainakaan VE 3:n mukaisesti toteuttako.

Luulisi päättäjillä sen verran kartanlukutaitoa olevan, että laitosta ei viedä alueelle, jossa ympäristövahingon sattuessa saastutetaan sekä itään että länteen laskevat vesistöt. Jos oma pesä sotkea täytyy. niin huomatkkaa, että itänaapuri osaa laskun kokemastaan haitasta kirjoittaa.

Olkaa ihmeessä tarkempia, ettei Talvivaaran kaltaiset ongelmat toistu Kuusamossa.

#### 15. AS

Mielestäni kaivoshankeet eivät ole toteutuskelpoisia Kuusamon alueella, koska riskeistä ei ole varmaa tietoa ja ainutlaatuinen luonnontila on vaarassa.

#### 16. AT

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.

- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.

- Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

## 17. AU

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä, siis YVA-kuulutuksen vaihtoehtoa 0 (VE0).

- YVA on epäuskottava ja paikoitelle jopa harhaanjohtavaksi laadittu.

- Arviossa on ilmeisesti käytetty väärä lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.

- Kaivoksen uraaniin ja uraanin tytäryhdisteiden ympäristövaikutusten selvittäminen on eri verukkeisiin perustuen tekemättä tai dokumentoimatta selvitykseen.

- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.

- Dragon Mining yhtiön taloudellinen tulos ja rahoitusasema eivät ole omiaan lisäämään luottamusta yhtiön kykyyn selvittää ympäristövelvoitteistaan. Kuusamon yhteisöverokeritymän voi laskea tämän yhtiön osalta olevan nollan luokkaa.

- Talvivaaran kaltaisiin onnettomuuksiin ei olla selvityksessä varauduttu. Nämä ovat kuitenkin mahdollisia. Tällaisten riskien toteutuminen vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian todennäköistä kaivoksesta saataviin hyötyihin nähden.

- Taloudellisesti ajatellen ei tarvitse ynnätä kovinkaan montaa asiaa yhteen, että ymmärtää miten kannattamaton ja lyhyen tähtäimen ratkaisu kaivos alueelle on. Kuusamon vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti uraani(kulta)kaivoksen vuoksi ja se aiheuttaa matkailuelinkeinon surkastumisen ja kesämökkiasukkaiden poistuman. Propagandisteiset ja laskelmilla perustelemattomat ilmaanheitot sadasta työpaikasta kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Useampi ulkolainen matkanjärjestäjä onkin jo tietääkseni ilmoittanut, että matkat Kuusamoon loppuvat, jos kaivos tulee. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan pitäjään. On tärkeämpi turvat matkailuelinkeinon ja kesämökkiläisten jo luomat olevat työpaikat kerrannaisvaikutuksiin kuin tuhota niiden tulevaisuus muutaman kymmenen uuden, lyhytvaikutteisen uuden työpaikan vuoksi.

## 18. AV

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Hanke vaikuttaa useiden asiantuntijoiden lausuntojen mukaan kelvottomalta. YVA:ssa havaitsin useita puutteita, eikä sen pohjalta voi tehdä kaivosta puoltavaa päätöstä.

Esimerkiksi kaivoksen vaikutusta pohjaveteen ei ole arvioitu ollenkaan tai se on hyvin puutteellista. Ainoastaan toistellaan samaa mantraa ”ei ole vaikutusta”. Hanke vaikuttaa myös mökkien arvoon alentavasti. Myös investoinnit ja hankkeet on laitettu jäihin kaivoksen pelossa. Näitäkään ei ole arvioitu YVA:ssa millään tavalla.

Kuusamon alueen luonto on maailmanlaajuisesti näillä leveysasteilla ainutlaatuinen, jossa pohjoinen ja eteläinen lajisto kohtaavat. Tämä johtuu suurista korkeusvaihteluista, joita mm. Kitka- ja Oulankajoen kanjoneissa on. Niiden muodostamat mikroilmastot luovat harvinaisen monipuolisia ekosysteemejä.

Kuusamolaiset ovat aina eläneet luonnosta ja elävät vielä nykyäänkin esimerkiksi matkailun muodossa. Kaivoksen hetkellisesti tuomat ”hyödyt” ovat kuin karpäsen p\*\*ka, kun mietitään pidemmällä tähtäimellä. Kaivos veisi lopulta pohjan yli sata vuotiaalta työltä Kuusamon luontoimagon rakentamisessa. Kun tarkastelee kaikkea toimintaa mitä paikkakunnalla on, huomaa suuren osan rakentuvan nimenomaan puhtaan luonnon imagolle.

Suunniteltu kaivosalue sijaitsee vedenjakajalla, jolloin onnettomuuden sattuessa vahinko on huomattava. Talvivaaran kaltaisten onnettomuuksien hallintaan ei ole valmistauduttu käytännössä ollenkaan. Huomattavaa on, että kaivosalueelta vuotaa jo tällä hetkellä uraanipitoista vettä Hangaspuron kautta Kitkajokeen. Hangaspurosta on mitattu huomattavan korkeita uraanipitoisuuksia.

Luottamukseni ELY-keskusten toimintaan ja harkintakykyyn aiempien kokemusteni perusteella on skeptinen, mutta luotan, että teette puolueettoman ja faktoihin perustuvan ratkaisun.

## 19. AW ja 5 allekirjoittajaa

Ensin kiittäisimme siitä, että Kuusamon kaivoksen YVA-selvitys on selkeä ja perusteellinen.

Kuusamon kaivoshankkeessa vaihtoehto 2:ssa vaikutukset tulevat Kemijoen vesistöön: Salmijärvi padotaan ja puolet siitä otetaan rikastushiekka-altaan käyttöön ja ylitevedet johdetaan vapaaksi jäävälle Salmijärven puolelle. Vaikutukset näkyvät siis vähintään kahdessa maakunnassa. Siksi lausuntoja tulisi pyytää myös Lapin maakunnan puolen toimijoilta.

Selostus keskittyy pääosin louhos- ja rikastamoalueen toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. ”Kaivostoiminnan mahdolliset reitit malmien sisältämien metallien tai käytettävien kemikaalien siirtymiseen luonnontuotteisiin ja ihmisen ravintoon ovat maaperän, pölyämisen tai vesistöjen kautta (s. 329).”

Mutta vaikutukset kumuloituvat vuosien myötä, kun luonnonvoimat (veden virtaus, maaperän liike, lämpötilan vaihtelut jne.) vaikuttavat erilaisiin kaivosjätejakeisiin. Jakeet ovat mittakaavaltaan niin suuria, ettei niitä teknisesti ole mahdollista ”aidata lopullisesti”. Alueelle jää valtavia määriä ja valtaosa jätejakeista lopullisesti – yhdisteet kulkeutuvat jätejakeista ravintoketjuun. ”Korkearikkisen rikastushiekka-altaan ja mahdollisesti

erillisenä toteutettavan korkeamman uraanipitoisuuden rikastehiekan altaan sulkeminen toteutetaan vedenpitävällä tiivistyskerroksella. Näin estetään vesien pääsy ympäristöön toiminnan päätyttyä. (s.373)” Aikomus on yrittää estää veden kulkua jakeisiin, mutta kymmenien tai satojen vuosien aikaskaalalla se on melko mahdotonta.

Tieto jäännösvaikutuksista on riittämätöntä. Jäännösvaikutusten arviointi todetaan haastavaksi (s.373). Se on riskitekijä. “Kumulatiivisesti toiminta-aikana muodostuvan kuormituksen ei arvioida aiheuttavan terveysperusteisten saantisuositusten ylittymistä (s.329). Entäpä selvitykset tilanteesta toiminnan jälkeen?

Vesistökuormituksen laadulliset ja määrälliset vaikutukset ovat liian suuria. Puhdistusteknologia on osin riittämätöntä. Kymmenien vuosien aikana aiheutuu merkittävää alueen ympäristön saastumista:

“Arvion mukaan poistovesien puhdistusteho olisi tyyppiyhdisteille noin 20–40 % ja metalleille noin 70 %. Sulfaatin osalta puhdistusteho jäänee alhaiseksi. Prosessivesien puhdistustehon arvioidaan olevan metalleille vähintään 70 % ja sulfaatille noin 30 % (s. 243).”

Prosessivettä on 1,5 milj. m<sup>3</sup>, joista enintään 20 %:a arvioidaan johdettavan vedenpuhdistuksen jälkeen vastaanottavaan vesistöön (s.243). Se tarkoittaa 300 000 m<sup>3</sup> vuodessa, joka jaettuna 365 päivällä tarkoittaa 820 m<sup>3</sup> vrk:ssa, joka jaettuna 24:llä tunnilla tarkoittaa 34 m<sup>3</sup>/h. Virtaama on huomattavan suuri ja aiheuttaa muutoksia vesistöihin. Virtaaman kemiallista koostumusta on arvioitu sivulla 245. Määrät ovat huolestuttavan suuria. Esimerkiksi “normaalin” sademäärän vuotena sulfaattia (suolaa!) lähtisi vesistöön 35 775 kg eli 98 kg/vrk:ssa eli 4 kg/h.

Päästöjen yhteisvaikutus ekosysteemille on liian suuri. Nykyisten juomakelpoisen puhtaiden, karujen vesistöjen tila huonontuu merkittävästi.

“Kaivoksen toiminta voi muuttaa kaivosalueen lähilampia jonkin verran luonnontilaa sameammiksi vesien juoksutuksen aikana (s. 248)”

“Sulfaatin pitoisuutta tulee seurata ja ryhtyä ajoissa vähentämistoimenpiteisiin, mikäli pitoisuuksissa havaitaan nouseva suuntaus (s. 249).” Mitä nämä sulfaatin vähentämistoimenpiteet olisivat, kun aiemmin on todettu, että vedenpuhdistusteknologialla sulfaatista saadaan pidätettyä vain 30%?

Karujen pintavesien virtaamat ja kemialliset olosuhteet muuttuvat. Pintavesien herkkyys muutoksille arvioidaan keskiuureksi tai suureksi (s. 244).

Erilaisia valumia on näissä mittakaavoissa väistämättä. Valumat sisältävät kemiallisesti myrkyllisiä happamia, emäksisiä tai suolaisia yhdisteitä, sekä radioaktiivisia yhdisteitä (kaivoskemikaaleja, sulfaattia, sivukivestä liukenevia yhdisteitä): “Jälkihoitotoimenpiteillä pystytään lieventämään maa- ja kallioperään kohdistuvia vaikutuksia, mutta maa- ja kallioperää ei pystytä toiminnan päätyttyä palauttamaan täysin luontaiseen tilaan (s. 239).”

Tieto uraanin tytäryhdisteiden ”loppusijoituksesta” puuttuu. Kohdissa, joissa uraanipitoisuudet ovat koholla, ovat varmasti myös uraanin tytäryhdisteiden pitoisuudet isompia. Tyypillisesti maailmalla uraanikaivoksissa tytäryhdisteet päätyvät alueen lietteisiin. ”Sivakkaharjun esiintymässä tavataan paikoin kohonneita uraanipitoisuuksia kallioperän keskimääräisiin pitoisuuksiin verrattuna (s.29). Sivukivet saattavat sisältää paikallisesti kohonneita metallipitoisuuksia (s.31).”

Luonnonvesien tai isojen, virtaavien altaiden pH on vaikea säätää. Tietoa pH:n säädön problematiikasta ei ole käsitelty tarpeeksi. Happamissa olosuhteissa yhdisteet liukenevat maaperästä biosaatavissa (eliöihin kertyvissä) ionimuodoissa esim. alumiini. Emäkisissä taas liukenee uraani: ”Useimpien metallien liukoisuus ja siten kulkeutumistai-pumus kasvavat happamuuden lisääntyessä ja olosuhteiden muuttuessa pelkistäviksi. Pelkistävät olot (alhainen happipitoisuus/hapettomuus) lisäävät ionien liukoisuutta ja vähentävät sitoutumista. Tällaisissa oloissa mm. raudan, alumiinin ja mangaanin hydroksidisaostumat liukenevat, mikä on tärkeä metallien liukenemiseen vaikuttava tekijä. Uraani sitoutuu voimakkaasti orgaaniseen ainekseen ja on pelkistävissä olosuhteissa liikkumaton. Uraanilla on tytäryhdisteitä, jotka vesiliukoisina ovat uraania helpommin kulkeutuvia. Tällaisia ovat esimerkiksi radium ja radon. (s.237)” Eli haitallisia ioniyhdisteitä kulkeutuu ravintoketjuun joka tapauksessa.

Maa- ja kallioperään kohdistuvat geokemialliset vaikutukset ovat suuria ja niiden katsotaan ulottuvan kaivosalueen ulkopuolelle (s. 238). Pölyn leviämistä vähätellään tutkimalla vaikutuksia vain 1 km säteellä. Vaikutusalueeksi arvioidaan vain 200-300 m (s.329), vaikka pöly voi kulkeutua jopa kymmenen kilometrin päähän. Pöly sisältää raskasmetalleja, arseenia ja/tai radioaktiivisia yhdisteitä. On ajateltava kymmeniä vuosia eteenpäin. Sinä aikana näitä yhdisteitä kertyy ravintoketjuun, esimerkiksi kaloihin ja poroihin.

Vaikka oletuksena on, että jopa 70% päästöistä saattaa sedimentoitua (s.251, JOS luonnon olosuhteet ovat suotuisat – ja entä KUN EIVÄT OLE?), niin silti:

Yhteenvedona on todettu, että louhos- ja rikastamoalueen lähivesistöihin kohdistuvat vaikutukset vaihtelevat suuren ja keskisuuren välillä (s. 250). Ne haittaavat kaloja ja rakentamisen alle jää useita uhanalaisia eliölajeja ja biotooppeja (s.369). Tämä ei ole hyväksyttävää.

Lisäksi työllisyysarvioinnissa tulisi vertailla työpaikkojen kestävyttä – Onko kaivos elinkeinotoimintana riskin arvoinen? Jos kaivos tuo 80 työpaikkaa muutamaksi vuodeksi ja vaihtoehtoisesti matkailusta saadaan kymmenkertainen määrä työpaikkoja. Kaivokset myös hakenevat tulevaisuudessa laajennuslupia, mikä lisää haitallisia ympäristövaikutuksia.

Lisäksi ”sivukivikasojen merkitys maisemavaikutuksissa on merkittävä, koska kasojen korkeuden varaudutaan olevan enimmillään 30 metriä (s.318).” Tämä tulee aiheuttamaan selvää haittaa matkailuelinkeinolle.

Lisäksi mainittujen epävarmuustekijöiden yhteisvaikutuksesta aiheutuu merkittäviä lisäriskitekijöitä (ks. taulukko s.375).

Hanketta ei näin ollen voida hyväksyttävästi toteuttaa.

## 20. AX

### **Yleisesti hankkeesta ja hankkeen louhinta-alueet**

Ainoa vaihtoehto Kuusamon kultakaivoshankkeeseen on YVAn perusteella VE0. Tämöinen hanke pitäisi olla tarkasti suunniteltu, ennen kuin ympäristövaikutuksia voidaan edes arvioida. YVAssa voi lukea, ettei vielä tiedetä tarkasti miten hanke aiotaan toteuttaa, ja mikä lopputulos on. Mielestäni hanke pitäisi kaikkine vaiheineen olla kuvattu niin tarkasti, että YVAa käsittelevä voisi huomioon, miten vaiheet ovat toimineet muissa samanlaisissa hankkeissa, ja onko kohtuullista odottaa näiden vaiheiden toimivan kyseisessä hankkeessa. Mielestäni tämä Kuusamon kultakaivoksen YVA ei anna siihen kunnollista mahdollisuutta, koska vaihtoehtoja ja spekulatioita siitä miten asiat voisi tehdä, on esitetty useita.

Louhinta-alueet Juomasuon ja Sivakkaharjun alueilla ovat paikoissa, minne kaivostoiminta ei sovi ympäristöriskien vuoksi. Molemmissa paikoissa sivukivet on tarkoitus jättää alueelle riippumatta rikastamon jätteiden loppusijoituspaikasta. Sivukivien päästöt jäävät vaikuttamaan alueelle vuosisadoiksi, eikä YVAssa ole kerrottu millä tavalla näitä päästöjä, kuten esimerkiksi rikkihapon muodostumista, ja miten uraanin ja muiden metallien liukeaminen luontoon pystytään estämään vuosisatojen ajan. Koska kaivosten on arvioitu elinkaari on niinkin lyhyt kuin 10 vuotta, täytyisi myös jälkitoimenpiteet olla tarkasti suunniteltu jo tässä vaiheessa, koska ne liittyvät olleellisesti ympäristövaikutusten arviointiin. Sivakkaharjussa ja Meurastuksenahossa arvio louhinta-ajasta on ainoastaan 1 vuosi. Epäselvyyksiä siitä, yrittääkö Dragon mining laajentaa kaivostoimintaansa hankkeen alkuunsaamisen jälkeen, on olemassa, mutta tämä epäselvyys vain pahentaa tilannetta entisestään. Olen ymmärtänyt, että kaivostoiminta tarvitsee myös toiminta-alueiden ympärille suoja-alueet, mutta suoja-alueista, tai niiden laajuudesta ja vaikutuksista ympäröivien alueiden käyttömahdollisuuksiin ei ole selvitetty YVAssa.

Pölyhaitat ovat YVAssa mielestäni aliarvioitu, koska Juomasuon kohdalla on väitetty, että pöly laskeutuu 500m - 1km alueelle räjäytyksistä. Juomasuon kaivospiiristä 2 kilometrin päässä sijaitsee elinvoimainen Käylän kylä. YVAssa sanotaan ettei pöly eikä meluhaitat vaikuta sinne asti.

Käylässä sijaitsee Käylän ala-aste ja Sivakkaharjun vakutuspiirissä Rukan ylä-aste. Pahimmassa tapauksessa koululaiset joutuvat käymään koulua kaivosten ja sen pölyn vaikutuspiirissä 10 vuotta. Hienojakoinen pöly tulee kyllä leviämään kouluille, haittaamaan asutusalueilla, ja aiheuttamaan terveysvaikutuksia, ainakin astmaatikoille ja allergisille, mutta pölyn tarkempia terveys- eikä pitkäaikaisvaikutuksia ei ole käsitelty ollenkaan YVAssa, vaikka riski on todellinen. Mielestäni huomioon pitäisi ottaa ainakin lapsiin kohdistuvat pitkäaikaisriskit. En ala pölyssä tai muualla toiminnassa esiintyviä ja syntyviä myrkyjä ja niiden yhteisreaktioita ym. näin vähällä tietämyksellä erittelemään, vaan jätän suuren vastuun niiden huomioimisesta asiantuntijoille. Pölyn leviämistä ei voi estää kastelulla ainakaan talvella. Juomasuon louhinta-alue sijaitsee ylärinteessä Kitkajokeen nähden, joten kaivosalueen ympäristöön laskeutuva pöly ja myrkyt kulkeu-

tuvat kuitenkin ajan saatossa suoraan Kitkajokeen ja Kitkajokea pitkin ensin natura-alueille ja lopulta Oulangan kansallispuiston kautta Paanajärvelle.

Varsinkin louhinta-alueet ovat uhka luonnon monimuotoisuudelle. Sekä pohjoisella, että eteläisellä louhinta-alueella kasvaa uhanalaisia kasvilajeja. Olisi ehkä myös syytä huomioida, että Juomasuon kaivosalueella 2011 havaitun pilkkasiiven, on IUCN luokitellut kansainvälisesti erittäin uhanalaiseksi v. 2012. YVAssa sanotaan, että linnut löytävät uuden vastaavan pesäpaikan lähistöltä, mutta melun takia on vaikea uskoa, että linnut jäisivät pesimään lähialueille. Molempien louhinta-alueiden päästöt kulkeutuisivat Kitka-jokeen, mikä uhkaa jokea ja sen ainutlaatuista taimenkantaa, joita on yritetty suojella. YVAssa sanotaan, ettei kaivos- ja rikastamatoiminta ja näistä aiheutuvat jätevedet vaikuta juurikaan Kitkajokeen, mutta dokumentin lopussa olevassa listauksessa, jossa käsitellään haitallisten vaikutusten vähentäminen, on kohta natura- ja muut suojelualueet, ja siellä toimenpiteeksi ehdotetaan rikastamon sijoittamista Salmijärvelle tai jäteaseman alueelle, ettei olisi vesistöyhteyttä suojelualueisiin. Ja tämä vesistöyhteys on Kitkajoki. Eli koko dokumentin alkuosan vakuuttelut tekniikan toimivuudesta, vesistöjen puhtaana pysymisestä, ja Juomasuolla vaikutusten jäämisestä kaivosalueelle ja Ylimmäiseen Vällilampeen, kumotaan tällä lauseella. YVAn alkuosassa vakuutetaan myös, ettei uraanin talteenotto ole suunnitteilla, mutta lopussa kirjoitetaan, että mikäli hankkeen suunnittelussa päädytään uraanin talteenottoon! Mielestäni uraanin myöhempää talteenottoa puoltaa myös YVAssa mainittu erillinen rikastehiekkakasa korkeamman uraanipitoisuuden hiekalle, jonka erittelylle en ymmärrä mitään muuta syytä. Nämä seikat ja uraanin määrä tekevät niin minun, kuin monen muunkin mielestä kaivoksista enemmän uraani, kuin kultakaivoksia. YVAn sosiaalisten ympäristövaikutusten erittelyssä sanotaan, ettei vaikutukset ole merkittäviä, mutta lopussa sosiaalisten vaikutusten on todettu olevan suuria vaihtoehdosta riippumatta. Koko YVasta tulee epäluotettava jo pelkästään näiden ristiriitojen perusteella!

Juomasuon kaivosalueen läpi kulkee Hangaspuro, joka laskee suoraan Käylän alapuolelle Kitkajokeen. YVAssa ei mainita mitä tälle puroille aiotaan tehdä, ja miten estetään myrkyjen valuminen tätä puroa pitkin suoraan Kitkajokeen. Ainoa maininta on, että luonnon vedet ojitetaan, mutta mitkä, minne, ja mitä kautta? Mielestäni ei ole luotettavasti kerrottu miten he meinaavat estää esimerkiksi suotovesien ja kaivosalueelle kertyvien luonnonvesien kulkeutumisen puroon. Puron virtausmääristä ei myöskään ole mitään mainintaa. Sivukivien läpi suotautuva vesi suurella todennäköisyydellä etsiytyy kaivostoiminnan loputtua tähän puroon. Jos rikastamo tulisi Juomasuolle, ongelma puron kanssa olisi vielä suurempi, koska korkearikkisen rikastusaltaan alla ja päällä olevat muovit eivät tule kestäväksi ikuisesti, ja matalarikkisen altaan alla ei ole muoveja ollenkaan. Korkearikkisen rikastusallas muovitetaan kaivostoiminnan loputtua, myös päältä, ja kuten YVAssa sanotaan, se ei tule kuivumaan koskaan, vaan suotovettä valuu muovituksesta huolimatta, koska muovissa on huolellisesta asennuksesta huolimatta reikiä 2,5-5/Ha. Kun muovitus ajan myötä katoaa, jää korkearikkisen rikasteallas täysin säiden armoille, ja tulevilla sukupolvilla tulee olemaan suuri ongelma, miten tämä asia korjataan, koska näissä altaissa hiekkapölyä on paljon, ja hiekkapöly aiheuttaa hapantavalumaa, ja varsinkin vesiliukoisten myrkyjen liukeamista ympäröivään luontoon. Matalarikkisen rikasteallas ja sivukivikasat ovat säiden armoilla alusta asti.

Kullan hinta on käsittääkseni tällä hetkellä niin alhainen, että louhiminen Kuusamon esiintymissä on kannattavuuden rajoilla. YVAssa ei ole ollenkaan käsitelty mitä tapahtuu, jos kaivoksien toiminta-aikana kullan hinta laskee niin alas, että louhiminen on kannattamatonta. Tämä tilanne voi tulla eteen hyvinkin äkkiä, mutta suljetaanko kaivos siinä tapauksessa niin kuin se suljettaisiin lopullisesti, eli kaikki maisemoinnit ym. hoidettaisiin viimesen päälle, vai jäisikö kaivos puoliksi auki, ja kaikki rikastehiekkakasat, sivukivikasat, louhokset, rakennukset ym. luonnon armoille odottamaan uudelleen avusta, vaikka siihen saattaisi mennä vuosia, tai yhtiö ei enää jatkaisi koskaan? Suomessa on väliaikaisesti suljettuja kaivoksia, joiden uudelleen avaamisesta ei ole tietoa. Koelouhokset Juomasuolla ovat tietääkseni jääneet avonaisiksi, vaikka Outokumpu Oy ymmärsi -90 -luvulla luopua hankkeesta, huomattuaan sen mahdottomuuden.

### **Rikastamon vaihtoehdot**

Rikastamovaihtoehdoilla ei sinänsä ole merkitystä, koska jo pelkästään louhinta-alueiden perusteella on syytä perua koko hanke. Erittelen kuitenkin tähän joitain hankevaihtoehdoissa huomaamiani ongelmia.

VE1, jossa rikastamo tulee Juomasuolle, ei ole missään nimessä hyväksyttävä Kitkajoen läheisyyden vuoksi. Rikastamon suotovesien hallinta on YVAssa selitetty puutteellisesti varsinkin kaivostoiminnan loputtua. YVAssa mainitaan, että korkeariikkinen rikastusallas ei kuivu muovituksen takia koskaan, mutta ei ole kerrottu miten suotovesien hallinta on aiottu hoitaa iäisyyden ajan. Kaivostoiminta ei mahdollisesti jatku Juomasuolla 10 vuotta, mutta altaat jatkavat vuotamista vielä pitkään tuon ajan jälkeen. Kun muovit ajan kanssa katoavat Juomasuolle jää suuri myrkkymäärä ilman valvontaa. Ja miten myrkkujen liukeneminen kasoista edes voitaisiin estää. Rikastamoon ei ole tulossa jätevedenpuhdistamo, vaan käsittelylaitos. Ajattelisin, että jos Dragon mining tekisi niin hyvää kaivosta kun meille haluaa väittää, niin rikastamolle tulisi puhdistuslaitos, vaikka maksaakin varmasti paljon enemmän. Luontoon laskettavat jätevedet, aiotaan laskea Välijoen ja kahden pienen Väلیلampin kautta Kurtinjärveen ja sitä kautta Kitkajokeen. Ylimmäinen ja Alimmäinen Väلیلampi ovat matalia lampia, ja YVA väittää, että raskasmetallit, myrkyt, sulfaattit, typpi, ym. jäävät pääosin näihin kahteen lampeen. Kiintoaineita ja vesiliukoisia myrkkyjä jäisi siis lampiin käsittämättömät määrät, ja vedestä täytyisi tulla erittäin haitallista, jos ei jopa myrkyllistä. YVA ei käsittele mitenkään sitä, kuinka haitallista vesi on eläimille ja linnuille. Ja kuinka paljon raskasmetallit kertyvät nisäkkäisiin ja lintuihin, jotka käyttävät lampien ja joen vettä juomavetenä, tai elävät siinä.

Sulfaattien poistomenetelmä ei YVAN mukaan toimi ollenkaan. Kohtuullisempaa mielestäni olisi, että Dragon mining haluaisi hoitaa homman hyvin, ja olisi valinnut toimivamman, mutta kylläkin kalliimman menetelmän jo heti aluksi. Jos tämä hanke toteutuisi, ja yhtiöllä olisi toimimaton sulfaattienpoisto, he painisivat ensin sulfaattiongelman kanssa, ja sitten kun olisivat sotkeneet tarpeeksi, joutuisivat kuitenkin hommaamaan kalliimmat laitteet. Vahinko vain olisi jo tapahtunut, ja ihan turhaan. Rikastushiekan ominaisuuksia, metallien liukeavuuksia, eikä hiekan hapontuottavuutta ole YVAN mukaan tutkittu, mutta varmasti se hiekka ja sivukivikasat aiotaan jättää luonnon armoille. Mikään ei tunnu YVAssa olevan varmaa, muu kuin se, että ainakin seuraaville sukupolville jää isoja ongelmia ratkaistavaksi.



YVA on täynnä sanoja kuten; jos, mahdollisesti, todennäköisesti, mikäli, noin, arvio, pääosin, epätodennäköisesti, tyypillisesti... Jo nämä sanat kertovat, että riskit ovat suuret, koska paljon ollaan rakentamassa oletuksien varaan. Samalla tekniikalla on Suomeen rakennettu useampia kaivoksia, ja ongelmia on ilmennyt monenlaisia. Käytettävässä tekniikassa on monta vaihetta ja jokaisessa vaiheessa jokin voi mennä isosti pieleen. Dragon mining lupaa kovasti, että kaikki tulee toimimaan hyvin, mutta jos heidän muillakaan kaivoksilla ja rikastamoilla sekä Suomessa että Ruotsissa tekniikka ei toimi edes kohtalaisesti, miten he voivat luvata, että täällä toimisi. Tekniikan ja prosessien hallinta kuulostaa olevan mahdollista vain paperilla. Isot kaivokset isot ongelmat, pienemmät kaivokset silti isot ongelmat, mutta Kuusamon herkällä alueella ei ole varaa pienimpiinkään ongelmiin. YVAssa ei pystytä poissulkemaan isojenkaan ongelmien mahdollisuutta, pienempien ei edes oikeastaan yritetä.

VE2, jossa rikastamo tulisi Salmijärvelle Posion rajalle on mahdoton, koska silloin ollaan pohjavesialueilla, ja pohjavesiä ei ole varaa eikä lupaa sotkea. Pohjavesien mahdolliset yhteydet toisiinsa jää YVAssa epäselviksi. Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon louhinta-alueiden ja Salmijärvi VE2 rikastamon läheisyydessä on molemmissa tärkeä pohjavesialue luokka 1, ja vedenottamo. Louhinnan aiheuttamia vaikutuksia pohjavesiin Sivakkaharju – Meurastuksenaho alueella ei YVAN mukaan tiedetä.

VE3, jossa rikastamo tulisi Kuusamon jäteaseman läheisyyteen, ja laskisi jätevetensä Kurkijärveen ei ole yhtään sen parempi. Ensinnäkin koko Kuusamon keskusta ja lähi-asutusalueet olisivat mahdollisesti myrkyllisen pölyriskin alla, ja toiseksi Kurkijärven ympäristön ihmiset ovat taistelleet 20 vuotta, ettei yksi koko Kuusamon jätevedet kattava jätevedenpuhdistamo tulisi sotkemaan Kurkijärveä. Toinen puoli Kuusamosta on taistellut että tulisi kahden sijasta tämä yksi parempi jätevedenpuhdistamo, ettei Rukan jätevesiä tarvitsi laskea Kitkajokeen. Eli ainakin puolet Kuusamon väestöstä pitäisi erittäin kohtuuttomana, jos nyt saisi tulla kaivosyhtiö, joka kävelee tämän asian yli ihan tuosta vain, ja sotkisi sekä Kitkan, että Kurkijärven.

### **Sosiaaliset ympäristövaikutukset**

Sosiaalisia ympäristövaikutuksia ajateltaessa tulee ottaa huomioon, että Kuusamolaisien tietoisuus Kuusamon kulta/uraanikaivoksen riskeistä kasvaa koko ajan, ja samalla vastustus kaivoksia kohtaan paikkakunnalla lisääntyy. Myös koko Suomessa tietoisuus lisääntyy, ja se tulee mielestäni vaikuttamaan enenevässä määrin suomalaisten loma- paikkojen valintaan. Ulkomailla tietoisuutta tuntuisi olevan enemmän, koska monissa maissa vastustus varsinkin uraanikaivoshankkeita kohtaan on paljon suurempaa kuin Suomessa. Kaivosyhtiö painottaa sosiaalisen hyväksynnän saamiseksi (jota heillä ei ole), lisätiedon antamista kaivoksen todellisista vaikutuksista, mielestäni he voisivat aloittaa kertomalla totuudenmukaisesti siitä mitä heidän muilla kaivoksillaan tapahtuu.

Kuusamon matkailua on kehitetty vuosikymmeniä, ja matkailu onkin suuri työllistäjä Kuusamossa. Osaksi Oulangan kansallispuistossa sijaitseva vaellusreitti Karhunkierros valittiin juuri vuoden 2014 matkakohteeksi. Karhunkierros sai lähes 40 prosenttia äänistä. Kansallispuiston noin 150 000 vuosittaista kävijää, ei ole mikään mitätön juttu. Minä olen kasvanut lapsuuteni Juumassa, joka sijaitsee Kitkajoen varressa, Oulangan kan-

sallispuiston vieressä, ja suunnitellun Juomasuon kaivosalueen alapuolella. Juuma ja Oulangan kansallispuisto ovat Kuusamon kesämatkailun kehtoja. Lapsesta asti olen istunut suomalaisten ja ympäri Eurooppaa tulleiden matkailijoiden kanssa nuotiolla, kulkenut heidän kanssaan luonnossa, ja oppinut heidän arvostuksensa Kuusamon kaunistaa, rauhallista ja puhdasta luontoa kohtaan. Ymmärrän täysin matkailuyritysten huolen matkailun tulevaisuudesta, ja riskit mitä kaivostoiminta Kuusamon matkailuelinkeinolle tuo. Näitä riskejä on vähätelty YVAssa. Kuusamon matkailussa on lisäksi paljon suurempi potentiaali, kuin mitä tällä hetkellä siitä käytetään. Kuusamon sijainti takaa talvelta lunta, kesällä valoa koko yön, syksyllä upean ruskan, ja hiihto- ja pilkkikelejä pitkälle kevääseen. Kuusamo sijaitsee myös luonnon monimuotoisuuden kannalta ainutlaatuisessa paikassa, koska Kuusamossa kohtaa niin pohjoinen, eteläinen, itäinen kuin läntinenkin luonto. Uraania ja muita vaarallisempiakin myrkkyyä jälkeensä jättävä kaivos ei vain sovi tähän kuvaan. Ja koska kaivosalueet sijaitsee niin lähellä Rukaa, Oulangan kansallispuistoa ja natura-alueita, sitä ei pystytä pitämään matkailijoilta piilossa. Matkailu on Kuusamolle ja Suomelle vientituote, kuten myös kaivosteollisuus, mutta eri merkityksessä. Matkailijat tuovat tänne paljon, mutta eivät vie juuri mitään pois, kaivosyhtiö ei tuo tänne juuri mitään, mutta vie paljon pois, vain ongelmat jättää taakseen. Tämä arvioitu Kuusamon kaivosten toiminta-aika 5-10 vuotta, ja sen 100 työpaikkaa, joista edes suomalaisille, saati kuusamolaisille tulevia henkilötyövuosia on vaikea arvioida, ei ole riskin arvoista, eikä sitä kestävää kehitystä, mihin Kuusamossa ja koko Suomessa pitäisi pyrkiä.

Kuusamon meijeri onnistui pitämään juuston valmistuksen Kuusamossa. Kuusamon Juusto työllistää tällä hetkellä noin 100 henkeä. Kuusamon puhtauden imago liittyy myös elintarviketuotantoon, eikä elintarvikkeiden kylkeen sovi mielikuva kaivoksesta tai varsinkaan uraanista. Kuusamossa on myös paljon muita pienempiä elintarviketuottajia. Mm. Riipisen riistatuotteet ovat tunnettuja koko Suomessa, Kitkan kalajaloste, ja tuotteista tietenkin Kitkan viisas, eli muikku, joka on Suomen ensimmäinen alkupe räsuojattu kala. Varsinkin elintarvikkeiden mainonta perustuu täällä Kuusamon puhtaan luonnon imagoon. YVAssa myönnetään, että riskejä on, mutta ne riskit eivät vain koske pelkästään luonnon saastumista, ja vaaraa herkälle ekosysteemille, vaan ne koskee vahvasti myös täällä jo olevia elinkeinoja.

En voi hyväksyä, että niin suuri ja pitkäaikainen työ, mitä Kuusamon, sen luonnon ja imagon eteen on tehty, voidaan asettaa valtavan suuren riskin alle vain yhden elinkeinon takia. Samalla olen kiitollinen edellisille sukupolville, jotka ovat pitäneet huolta Kuusamon luonnosta, järvistä, koskista, kallioista ja vaaroista, että minä ja lapseni olemme ne myös saaneet kokea, ja täällä puhtaassa luonnonrauhassa kasvaa. Toivon, että myös seuraavilla sukupolvilla, ja mahdollisilla lapsenlapsillani on siihen mahdollisuus.

Dragon miningin avonaiset louhosalueet täytyy nyt sulkea asianmukaisesti, ja hylätä hanke, koska riskit ainutlaatuiselle Kuusamon luonnolle, pohjavesille, ja olemassa oleville elinkeinoille ovat liian suuret. Ainoa vaihtoehto hankkeelle on VEO.

## 21. AY

### **Yhteenveto**

Kuusamon kultakaivoksen YVA-selvitys on varsin laaja sisältäen sekä vahvuuksia että puutteita. Vahvuutena voidaan nähdä sen suuri ympäristöarvojen mittausten määrä. Tosin tätä varjostaa se seikka, että yleisöesitelmissä ja lehdistössä on esiintynyt epäily siitä perustuvatko vesistövaikutusennusteet harhaanjohtaviin mittaustuloksiin. Valittavasti puutteisiin lukeutuu monta ensiarvoisen tärkeää asiaa, kuten puuttuvia selvityksiä. Kaivoksen vaikutusten kannalta on oleellista tietää mikä on kaivoksen alla ja ympäristössä olevan kallioperän rakenne ja sen vaikutukset altaiden pohjan läpi maaperään kulkeutuvien vesien ja muiden jätevesien kulkeutumiseen. Edelleen pitää tietää, mitä kaivokselta tuleva pöly sisältää ja miten se tulee leviämään. Kolmas tärkeä seikka on selvittää mitä ja missä määrin alueella esiintyy uraania ja sen radioaktiivisia hajoamistuotteita ja mihin ne prosessissa joutuvat. Jostain syystä raportissa ei ilmoiteta nykyisiä uraanin keskipitoisuuksia vaikka sen laskeminen lukuisten mittausten perusteella on mahdollista.

Kaivoksen vaikutuksia luontaiselinkeinojen harjoittamiseen on vaikea arvioida, koska raportista puuttuvat porojen nykyisten laiduntamisreittien selvitys ja niiden tärkeyden määrällinen arviointi. YVA:ssa ei selvitetä miten kaivoksella käytettävät kemikaalit sekä radioaktiiviset ja malmin käsittelyssä kivistä irtoavat aineet vaikuttavat kalojen terveyteen, lisääntymiseen ja ravintoon. Uusimpien tutkimusten mukaan myös raskasmetallien yhteismäärällä on vaikutuksia kaloihin.

Luonnonsuojelun kannalta ei ole tarpeellisella tarkkuudella selvitetty Euroopan Unionin luontodirektiivissä mainittujen lajien ja luontotyyppien esiintymistä, jolloin ei voida arvioida kaivoksen vaikutuksia niiden suotuisaan suojelutasoon. Direktiivin lähtöoletuksena on ettei lajien ja luontotyyppien levinneisyys ja elinvoimaisuus saa heiketä.

Huomattavin puute on se, ettei varsinaista suuronnettomuuden vaikutusta eliöstöön ja ihmisiin sekä sen alueellista ulottuvuutta ole esitetty. Kaivostoiminta tuo runsaasti myös pienempiä riskejä. Raportissa on lueteltu 50 erilaista riskiä. On hyvin todennäköistä, että näistä jotkut realisoituvat kaivoksen 10-vuotisen elinkaaren aikana. Onnettomuusriski on suuri olettaen, että Kuusamo sijoittuu yhdelle Suomen maanjäristysrikkaimmista alueista. Vuosina 2010-2013 Kuusamossa rekisteröitiin 32 maanjäristystä, joista monet olivat Suomen mittakaavassa suurimpia.

## **Johdanto**

Jo YVA:n valmistamisen lähtökohtana on, että hankkeesta syntyy merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, muutoinhan sitä ei vaadittaisi. Tämä itsessään jo luo väylän soveltaa ympäristönsuojelulakia. Siinä todetaan, että on kiellettyä ryhtyä hankkeisiin, jossa riskinä on merkittävä ympäristön, maaperän ta pohjaveden pilaantuminen. Lain teksti "saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista", osoittaa, että laki on riskiä ennakkoiva eikä todennu vasta pilaantumisen tapahduttua. Kuusamon kultakaivoksen perustamisella on sen käyttämien kemikaalien ja sen sisältämien radioaktiivisten aineiden vuoksi hyvin suuret ympäristöriskit. Sen vuoksi on vakavasti harkittava onko kaivoksen perustaminen tämän lain vastaista. Erityisesti vesistövaikutusten arviointiin liittyy paljon epävarmuustekijöitä, mikä on tullut hyvin selväksi Talvivaaran kaivoksen kohdalla.

Ympäristösuojelulain mukaan toiminnanharjoittajan on myös oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, -riskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Nyt nähtävillä oleva ympäristövaikutuksen arviointiselostus ei vakuuta, että tätä lakia olisi noudatettu. YVA:ssa todetaan kauniisti (sivu 378), että asianmukaisella, faktoihin ja tutkimustietoon perustuvalla viestinnällä ehkäistään vääriä mielikuvia ja haitallisia imagovaikutuksia. Mielestäni YVA ei itsessäänkään noudata tätä periaatetta, koska liian monet esitetyt asiat perustuvat olettamuksiin ja vähäiseen tietoon. Seuraavaksi esitän huomioitani YVA-raportista.

### **Pinta- ja pohjavedet**

Kaivokset tarvitsevat prosesseihinsa vettä. Juomasuon Pohjaslammesta aiotaan ottaa vettä enintään 100 000 m<sup>3</sup> vuodessa, mikä vastaa kaivoksen 10-vuoden toiminnan aikana koko lammen luontaista vesimäärää. Lisäksi alkuvaiheen vedenottotarve voi olla tätäkin isompi (sivu 245). Prosessissa ei palauteta vettä takaisin Pohjaslampeen, mikä aiheuttaa ympäröivien alueiden kuivumista. Raportissa ei ole selvitetty, miten Pohjaslampi saa täyttövetensä ja kuinka vedenotto vaikuttaa ympäristön vesitalouteen ja miten laajalla alueella.

Raportissa ei mainita Juomasuon aluetta pohjavesialueena. Kuitenkin kartasta ja YVA-kartoituksista on löydettävissä useita lähteitä. Lisäksi käyläläisten mukaan Pohjaslampi ja Pyöreälampi ovat luontaisia pohjaveden purkautumia. Käylän alueella maalämpöpumppujen asennusta varten tehtyjen porausreikien poraamisen aikana on huomattu, että kallioperässä kulkee maanalaisia suuria pohjavesivirtoja 40-50 metrin syvyydessä. Raportissa ei mainita, että miltään kohdealueelta olisi tehty geologista rakennekartoitusta tai laadittu pinta- ja pohjavesien virtauskarttaa. Juomasuon alue on vedenjakaja-alue ja on erittäin mahdollista, että vesiä kulkeutuu myös Kitkajokeen päin.

Sivakkaharjun pohjaveden kulkeutumisarviot ympäristöönsä ja pohjavesiyhteyden heikkouden arviointi louhokseen nähden perustuvat vain kolmeen mittauspisteeseen. Noin pienessä mittauspisteiden määrässä sattuma voi vaikuttaa todella paljon. Koko alueen pinta-ala on 500 x 300 metriä, joten kolme mittauspistettä tuskin edustavat keskimääräistä tilannetta. Yksi Rukan vedenottamopisteistä sijoittuu kaivospiiriin ympäristöön, jolloin kaivos toteutuessaan muodostaa riskin pohjaveden laadulle. Tätä riskiä ei ole raportissa arvioitu. Sivulla 276 todetaan, ettei Salmijärven rikastamoalueelta ole pohjavesiyhteyttä Maaninkavaaran vedenottamolle. Mistään kohdasta ei selviä miten tämä on todennettu.

Rikastushiekka-altaiden alta suotautuu maaperään suuri määrä prosessivettä, joka sisältää runsaasti myrkyllisiä kemikaaleja ja raskasmetalleja. Reikien määrä korkearikkisessä altaassa on parhaimpaakin tekniikkaa käyttäen 2.5-5 reikää hehtaaria kohden (sivu 88). Pohjaveteen kulkeutuu myös sulfaattia, jolloin happamuus lisääntyy, mikä mahdollistaa raskasmetallien liukenemisen veteen. Prosessivesi on itsessään jo valmiiksi niin hapan, että raskasmetallit ovat siinä liukoisessa muodossa.

Miksi sivun 257 tekstissä on esitetty minimi-tilanne vedenoton suhteen Salmijärvestä? Miksi ei normaalitilanteen ja maksimitilanteen määriä esitetä? Kuivina vuosina Salmijärvestä otetaan 30-40 % sen tilavuudesta. Jos oletetaan normaalina vuonna otettavan

20 % tarkoittaa se 10 kaivosvuoden aikana 200 % vedenottoa eli kaksinkertaisesti koko järven verran. Kun järvestä otetaan vettä rikastuksen tarpeisiin, se korvautuu ympäristöstä. Kun vettä rikastuksen jälkeen palautetaan Salmijärveen, se lisää vesimäärää ja valuntaa alapuoliseen vesistöön. Edelleen raportissa ei ole selvitetty minkään vaihtoehdon kohdalla miten varaudutaan kevät- ja syystulviin. Raportissa ei ole selvitetty, miten lisääntynyt virtaama saa liikkeelle pohjasedimentaatiota.

### **Pintavalustuskentät**

Kittilän Isokuusikon kultakaivoksen toiminnan aikana on selvinnyt että pintavalustuskenttien toimivuudessa on hyvin monia epävarmuustekijöitä. Siellä pintavalustuskentät ovat toimineet vaihtelevasti toisen kentän pidättäessä esim. arseenia, mutta toisen taas ei. Syyinä arvellaan olevan happamuustason muutokset; raskasmetallien liukeneminen vaihtelee eri happamuusasteissa. Happamuuden lisääntyminen, esimerkiksi sulfaatin lisääntyessä, lisää mm. nikkelin, kuparin ja alumiinin liukenemista veteen. Toisaalta happamuuden väheneminen lisää esim. arseenin liukenemista veteen. Kittilässä on todettu, että happamuuden pitäminen optimaalisella tasolla on hyvin haasteellista.

Pintavalustuskenttien toimivuuden vaihtelua on tutkittu Oulun yliopiston gradutyössä (235/2012). Siinä todettiin mm. etteivät valustuskentät toimi täydellä teholla minään vuodenaikana. Yleisesti on myös tiedossa, että pintavalustuskenttien toimivuus heikkenee ajan kanssa. Pintavalustuskenttien toimivuuteen vaikuttavat myös vuodenaikat. YVA-raportista ei selviä pääseekö valustuskenttä talvisin jäätymään tai miten se toimii tulva-aikoina. Siinä ei myöskään kerrota, miten pintavalustuskenttien pidätysteho taataan. Lisäksi sivulla 270 on maininta, että "kaikki vedet kaivos- ja rikastamoalueilta johdetaan pintavalustuskenttien kautta." Kartan mukaan vain ve1:ssä on pintavalustuskenttä.

### **Rikastusaltaat**

Rikastusaltaisiin arvioidaan kertyvän 500 miljoona kiloa hiekkaa vuodessa, mikä toiminta-aikana tekee 5 miljardia kiloa raskasmetalli- ja kemikaalipitoista hiekkaa. Eli rikastusprosessi tuottaa koko aikana 1 miljardia kiloa on hiekkaa, jossa rikin määrä on 25-35 % ja 4 miljardia kiloa hiekkaa, jossa rikin määrä on 0.1-0.3 %. Molemmissa hiekoissa raudan, arseenin ja koboltin määrä on suuri. Miten taataan, että rikastusaltaiden pinta-ala ja käyttöikä riittää kaivoksen toiminnan ajaksi? Miten ne pidetään kosteana, jotta estetään pölyäminen? Kartoissa on sekä korkea- että matalarikkisille rikastushiekoille kaksi erillistä allasta. Mikä on näiden merkitys?

Sivulla 238 pitäisi esitellä myös maa- ja kallioperävaikutukset silloin kun tehdään kulta-harkkoja ja erotetaan uraani omaan rikastushiekka-altaaseensa. Nyt tekstissä vain mainitaan tekniikat, ei niiden tuottamia vaikutuksia. Uraanipitoisen hiekan uraanipitoisuudeksi on arvioitu 0.05-0.1% (= 0.5-1kg/t, s. 64) ja määräksi 50 000-70 000 kiloa uraania vuodessa. Eli koko kaivoksen toiminta aikana uraania kertyisi rikastushiekkaan 0.5-0.7 miljoonaa kiloa. Sivulla 64 mainitaan, että ym. prosentit vastaavat "hyvin alhaisen pitoisuuden uraaniesiintymää." Kuitenkin ydinenergia-asetus luokittelee ydinaineksi yli 0.5 kg/t pitoisuudet uraanin ja toriumin yhteismäärästä.

Ilman uraanin erotteluakin sekä matala- että korkearikkinen rikastushiekka sisältävät uraania. Sivulla 64 mainitaan, että mikäli uraania ei eroteta, on rikastushiekan uraanimäärä sama kuin malmissa. Mihin tämä väite perustuu? Uraanin keskipituudet eivät selviä raportista. Rikastushiekkoihin kertyy myös uraanin hajoamistuotteita kuten radiumia, poloniumia ja radioaktiivista lyijyä. Näiden pitoisuuksia ja määriä ei löydy raportista ollenkaan. Mitä tarkoittaa sivulla 63 ”uraanipitoista materiaalia ei kuivata”. Onko tämä päästöjen kannalta huono vaiko hyvä asia?

Kullan harkottamisessa käytetyn syanidin saostamisesta syntyvä jäteliete viedään korkearikkiseen altaaseen. Tekstistä ei selviä lukuina kuinka paljon syanidia lietteeseen jää. Mitä tarkoittaa sivulla 276 tarkoitettu syanidin suoja-allastus? Onko se ulkona tapahtuvaa ja mitkä ovat altaan pohjarakenteet? Ovatko ne samalla tavalla reikäiset kuin korkearikkisen altaan pohja? Mihin perustuu sivulla 269 väite ”syanidin vaikutus jää vähäiseksi”?

### **Prosessivedet**

Prosessivedet ovat rikastusaltaissa olevaa kemikaali- ja raskametallipitoista vettä. Yleisesti kaikki rikastuskemikaalit ovat terveydelle vaarallisia; ärsyttäviä ja syövyttäviä. Sivulla 376 kerrotaan prosessivesiä johdettavan vesistöön satunnaisesti. Kuitenkin sivulla 243 sanotaan sen tapahtuvan noin kolmen vuoden välein, 300 000 m<sup>3</sup> kerrallaan. Kyseessä on tällöin systemaattinen johtaminen vesistöön, jolloin useilla sivuilla mainittu suljettu kierto ei kuvaa totuutta. Kaivostoiminnan edetessä hiekkamäärä lisääntyy ja vedelle jää vähemmän tilaa. Raportissa pitäisi arvioida joudutaanko tässä tapauksessa prosessivesiä juoksuttamaan ulos enemmän ja useammin kuin on suunniteltu.

Suotovedet ovat raportin mukaan rikastushiekka-altaiden pohjan läpi maaperään kulkevia vesiä. Sivulla 238 todetaan suotovesistä, että ”kulkeutuminen maaperässä on ve1-alueella vähäistä”, mihin tämä perustuu? Heti perään mainitaan, ettei korkearikkisen altaan alta suotaudu vesiä. Kuitenkin sivulla 88 mainitaan, että parhaimmallaan tekniikalla altaan pohjaa ei saada tiiviiksi. Tällöin sieltä arvioidaan vuotavan 30-200 m<sup>3</sup> prosessivettä/ha/vuosi eli 360-2 400 m<sup>3</sup> prosessivettä vuodessa. Myös matalarikkisen altaan pohjasta suotautuu alapuoliseen maa- ja kallioperään prosessivettä 300-3000 m<sup>3</sup>/ha/vuosi eli 13 800-138 000 m<sup>3</sup> prosessivettä vuodessa. Tämä tarkoittaa, että kaivoksen 10-vuotisen toiminnan aikana matalarikkisestä altaasta suotautuu 138 000-1 380 000 m<sup>3</sup> (= 138 miljoonaa – 1.38 miljardia litraa) ja korkearikkisestä altaasta 3 600-24 000 m<sup>3</sup> (3.6-24 miljoonaa litraa) prosessivettä maaperään. Suotautuminen jatkuu myös kaivoksen lopettamisen jälkeen.

On epätodennäköistä, että näin suuret määrät maaperään suotautuvaa kemikaali- ja raskametallipitoista jäteliettä jäisivät kovin pienelle alueelle. Niiden laajemmin levitessä on vaarana, että ne menevät myös pohjaveteen ja riippuen kallioperän rikkonaisuudesta ne voivat levitä kauas ympäristöön. YVA:ssa ei ole selvitetty kallioperän rakennetta altaiden alla eikä syvemmällä virtaavan pohjaveden virtaussuuntia. Sivulla 328 mainitaan, että pohjavedet purkautuvat louhokseen päin. Miten tämä on selvitetty ja onko kyse vain maaperän pinta-osien pohjavedestä? Jos tämä pitää paikkansa, niin silloin altaiden alusta kyllästyy pian vedestä ja vesien täytyy etsiä purkautumistie muualle. Samalla eteenpäin kulkeutuu myös prosessivesiä. On kummallista, ettei raportin mu-

kaan suotautumisella maa- ja kallioperään ole eroja eri vaihtoehtojen kesken. Kuitenkin topografiassa, maa- ja kallioperässä on varmasti eroja paikkojen välillä.

Sivulla 331 mainitaan kemikaalien käyttömäärien olevan vähäisiä; 10-500 tonnia vuodessa. Edelleen ilmoitetaan viikkotason määrät, mutta eri yksikössä kuin vuositason määrät. Kun 500 tonnia vuodessa muunnetaan vuorokausitasolle saadaan 1370 kg, joka ei liene enää pieni määrä. Samanlaista mittausyksiköiden vaihtelua on YVA:ssa kauttaaltaan, miksi? Jos palataan takaisin sivulle 331 ja verrataan lukuja taulukkoon 7-2, se osoittaa, että kemikaalien määrässä on kyse yksittäisen kemikaalin määrästä. Kaikkien kemikaalien summana saadaan huomattavasti suurempi luku; 1110 tonnia vuodessa, mikä tekee 3041 kiloa vuorokaudessa.

Onnettomuustilanteessa vesistöön joutuu puhdistamatonta jätelientä. Miten on voitu arvioida, että sitä joutuisi vesistöön 32 000 m<sup>3</sup> yhdellä onnettomuuskerralla (sivu 245)? Eikö pitäisi arvioida, mitä tapahtuu kun koko prosessivesimassa, puolet siitä ja pienempi määrä joutuu vesistöön? Ja tämä erikseen matalarikkisen altaan ja korkearikkisen altaan osalta. Sivulla 244 mainitaan, että onnettomuus- eli poikkeustilanteessa rikastusvedet johdetaan varoaltaaseen. Yhdessäkään kartassa ei ole osoitettu varoaltaita. Suuronnettomuusriski on suuri olettaen, että Kuusamo sijoittuu yhdelle Suomen maanjärstysrikkaimmista alueista. Vuosina 2010-2013 Kuusamossa rekisteröitiin 32 maanjärstystä, joista monet olivat Suomen mittakaavassa suurimpia. Miten on varauduttu maanjärstykseen?

Kummasta tilanteesta taulukon 9-8 poikkeustilanteesta on kysymys: matala- vaiko korkearikkisen altaan vuodesta? Taulukko on harhaan johtava, kyse on 10 päivän päästöstä ja kuitenkin päästöjen lisäys ilmoitetaan lisäyksenä vuodessa. Mikä on siis päästömäärä kutakin 10 päivän päästöä kohden? On myös huomioitava, että kyseessä on puhdistamaton prosessivesi (sivu 240) jolloin taulukossa tulee ilmoittaa myös syanidin, elohopean, sulfaatin ja muiden rikastamossa käytettävien kemikaalien määrät, joita prosessivesi sisältää.

Mihin perustuu, että satunnaistilanteessa johdettavien prosessivesien ”syanidipitoisuudet ovat alhaisia.” (sivu 243)? Miksi taulukossa 7-2 ei esitetä syanidin tuhoamiseen käytettävien kemikaalien määriä? Joskus pienikin kemikaalimäärä merkitsee, jos kyseessä on erittäin myrkyllinen aine.

Koboltin talteenottoa sivutaan monessa tilanteessa, mikä epäilemättä lisäisi kemikaalien määrää. Mistään ei kuitenkaan selviä, tarvitaanko siihen muita kemikaaleja kuin jo YVA:ssa mainitut ja kuinka paljon enemmän nykyisiä kemikaaleja kuluisi. Sivulla 94 kerrotaan rikastushiekka-altaiden käsittelystä kaivoksen lopetuksen jälkeen. Kappaleista ei selviä, miten prosessivedet käsitellään. Tekstistä saa jopa sellaisen käsityksen, että niitä johdetaan suoraan luontoon.

### **Sivukivikasat**

Raportista ei selviä kuinka paljon sivukiveä syntyy, Sivulla 23 mainitaan sivukiven määräksi 4 miljardia kiloa koskien vain avolouhosvaihetta. Raportista ei myöskään selviä miten laajalle pinta-alalle sivukivikasat leviävät eikä sitä peitetäänkö maan alle sijoitta-

mattomat sivukivikasat toiminnan aikana ja sen jälkeen pöly- ja säteilyhaittojen minimoimiseksi. Sivulla 375 mainitaan, ettei sivukivikasojen tarkkoja korkeuksia tiedetä. Kuitenkin useilla aiemmilla sivuilla sen mainitaan olevan 30 metriä. Tuohon 30 metrin korkeuteen myös perustuvat maisema-analysit. Järkevintä olisi pitää kasat puuston korkeutta alempana sekä pölymisen että maiseman vuoksi.

Monissa kaivoksissa on sivukiviä huuhtelevista sadevesistä muodostuvista jätevesistä löydetty suuria uraanipitoisuuksia. Tämä selittynee uraanin taipumuksella liueta veteen sen tullessa kontaktiin happen kanssa. Tässä raportissa näitä ei ole huomioitu lainkaan.

### **Jätevesien puhdistus**

Jätevesien puhdistus eri vesille on selitetty epäselvästi. Nyt raportista saa sen käsityksen, että hulevesistä poistetaan laskeuttamalla humusta ja saostamalla metallit. Kuvauksesta ei selviä mitä metalleja saostetaan, miten ja millä kemikaaleilla. Kuvan 7 mukaan osa hulevesistä johdetaan ilman puhdistusta pintavalutuskentälle. Raportista ei saa selkeää kuvaa siitä, mitä vedenpuhdistuksessa tapahtuu.

Puhdistuksessa jätevedestä poistetaan radioaktiivisista aineista vain uraani. Entä tytäraineet, kuten radium, polonium ja radioaktiivinen lyijy? Hulevesiin kertyy mm. sivukivikasoihin osuvat sadevedet, jotka huuhtovat kivien pinnasta radioaktiivisia raskasmetalleja veteen. Kiviaines on myös luontaista kokoaan pienemmissä palasissa ja siten niin huuhtoutumis- kuin säteilevää kivialaa on enemmän. Sivulla 66 mainitaan uraanin poistoon käytettäväksi aineeksi LiMe. Missään ei kuitenkaan mainita sen koostumista ja sitä sisältääkö se myrkyllisiä aineita. Samalla sivulla mainitaan aine Aerophine. Dragon Mining:in oman raportin mukaan (Vammalan kaivoksen suotovesiselvitys 2012) aineen käyttö on loppunut ja se on mm. Vammalan kaivoksella korvattu Danafloat 507:lla. Miksi tässä ainetta vielä mainitaan käytettävän?

Sivuilla 59 ja 60 mainitaan Juomasuon kaivoksessa tehtävän kuivatuspumpppauksia ennen louhinnan aloittamista ja että vedet johdetaan selkeytysaltaisiin. Missään ei mainita, minne ne vedet sieltä johdetaan ja puhdistetaanko niitä. Myöskään kartoissa ei ole paikkaa selkeytysaltaille. Nykytila (sivu 127) ja ympäristöjärjestöjen tekemät tuoreet mittaukset osoittaa, että louhoksen vedet sisältävät jo nyt mm. kobolttia, kuparia ja uraania yli ohjearvojen.

Nykytilanteen ja päästölisäyksen vertailu on hankalaa raportin rakenteen vuoksi. Ennustetun päästölisäyksen taulukoissa ei ole mainittu nykytilannetta, mikä helpottaisi lisäysmäärän hahmottamista. Lisäksi vertailua vaikeuttaa se, että vastaanottavien vesistöjen kantokyky on kuvattu ylimalkaisesti sekä lukujen voluumin vaihtelu eri sivuilla. Esimerkiksi normaalitoiminnassa kaivokselta vesistöön jouksutettavien vesien määrässä eri sivuilla on eroja. Taulukossa 7-9 on esitetty Juomasuon osalta vesistöön johdettavat vesimäärät, mikäli rikastamo ei sinne rakennettaisi. Sivulla 250 määrät ovat kuitenkin huomattavasti suurempia, miksi näin? Sama toistuu myös vaihtoehdossa, jossa rikastamo rakennettaisiin Juomasuolle (s. 247). Miksi taulukossa 9-14 on esitetty tilanne vedenlaadun muutoksista Salmijärvellä vain runsassateisessa tilanteessa eikä nor-



maalitilanteessa? Eikö taulukoissa voisi esittää kaikki vaihtoehdot, myös tilanne kuivana vuotena?

Millä perusteella huomio- ja hälytysrajat on määritetty? Miten ne ovat suhteessa eri eliöryhmien sietokykyyn? Se ei selviä raportista. Mitä tarkoittaa sivulla 246 selitelaatiossa "Huomioarvot on määritetty perustilan tarkkailutulosten jakauman perusteella 80 prosenttipisteinä."? Voisiko menetelmän selittää yksityiskohtaisesti ja esimerkkejä käyttäen esim. liiteosassa? Mihin 80 %:n arvo perustuu? Mitä tarkoittaa taulukossa 9-10 huomioarvon kohdalla oleva nd? Vesistövaikutuksia on hankala arvioida kun ei tiedä mihin raja-arvot perustuvat. Miksi vain tarkkailua tulee lisätä saavutettaessa raja-arvo, miksi ei jo silloin toimita?

Matemaattinen mallinnus jätevesien kulkeutumisesta antaisi jopa nykytiedoilla selkeämmän kuvan tilanteesta. Sitä ei kuitenkaan ole tehty. Jätevesien vaikutusaluetta on hankala arvioida, koska niin monet mainitut asiasta perustuvat oletuksiin ja toteutuksiin ilman selkeitä mittaustuloksia. Esimerkiksi oletetaan, että eteläisen louhintaluonnon jätevedet eivät siirry Kesälähdessä eteenpäin. Taulukoissa 9-6, 9-7 ja 9-8 vaikutuslaskelmat olettavat ettei päästöt kulkisi Kitkajokeen saakka. Oletetaan, että Juomasuon satunnaispäästöjen osalta lähilampien alapuolisella alueella "alempana vesistöketjussa vaikutukset jäävät vähäisiksi." ja että "lyhytaikaisesta altistuksesta ei ole hälytysrajan ylittyessä vielä haittaa eliöstölle"? YVA:ssa myös todetaan, että satunnaisstilanteessa metallien ja haitta-aineiden pitoisuusnousun arvioidaan olevan vain "jonkin verran suurempi kuin hulevesikuormituksesta aiheutuva pitoisuusnousu." Voisiko sanoa jonkin verran kun taulukkojen mukaan esimerkiksi arseenin pitoisuus nousee 225-kertaiseksi, kuparin 180-kertaiseksi ja nikkelin 30-kertaiseksi?

## Typpi

Jätevesissä on hyvin paljon typpeä. YVA:sta ei selviä tarvittavalla tarkkuudella mitkä alapuolen vesistöistä ovat typpi- ja mitkä fosforirajoitteisia. Raportin mukaan jäteveden typpi puhdistetaan vain osittain ja kaasumaisena leviävän räjähdysaineista peräisin olevan typen leviämistä ei ole mallinnettu. Jos vesistö on typpirajoitteinen seuraa tästä pian rehevöityminen, josta saattaa seurata happikatoa ja sedimentteihin kulkeutuneiden raskasmetallien liukenemistä veteen.

Raportissa ei tuoda julki sitä, että typen määrä moninkertaistuu kaikilla alueilla lasku- vesistöissä 10 toimintavuoden aikana. Puhdistuksen jälkeenkin kokonaistypen määrä 42-kertaistuu Ylimmäisessä Välilammessa Juomasuolla ja 53-kertaistuu Salmijärvessä. Sen sijaan jo kuorimitetuilla alueilla Kesäjoessa se 5-kertaistuu ja jäteasemalla 2-kertaistuu. On huomioitava, että näiden kahden jälkimmäisen osalta vesistö on jo muista syistä rehevöitynyt ja huonokuntoinen. Sen sijaan kaksi ensimmäistä ovat puhtaita luonnonvesiä. Raportista ei selviä miten typen kuormitus vaikuttaa Kitkajokeen, joka on sekä typpi- että fosforirajoitteinen vesistö. Miksi taulukoista 9-2 ja 9-3 (sivut 243-244) puuttuvat hulevesialtaaseen ja satunnaiskuormituksen jälkeen tulevan kokonaistypen ja liukoisen typen määrä? Taulukoista 9-4, 9-9 ja 9-12 puuttuu kokonaistypen määrä.

Erityisesti räjähdysaineista tulevan ammoniumtypen (NH<sub>4</sub>N) määrä moninkertaistuu: Ylimmäisessä Välilammessa 1876-kertaiseksi, Kesäjoella 7-kertaiseksi, Salmijärvellä

790-kertaiseksi ja Koivulammella 2-kertaiseksi nykytilanteeseen verrattuna kaivoksen 10 toimintavuoden aikana. Louhintaräjähdyksaineet sisältävät 50-94 % ammoniumnitraattia, josta 34 % on tyypeä.

### **Raskasmetallit, alumiini ja sulfaatti**

Raportissa on ristiriitaisia tietoja sulfaatin puhdistuksesta. Sivulla 243 sulfaatin puhdistusteho mainitaan ensin alhaiseksi, sitten seuraavassa sarakkeessa se on 30 %. Taulukosta 9-2 saa käsityksen, ettei sulfaattia eroteta jätevesistä ollenkaan. Taulukossa 9-2 esitetään, että Juomasuon vedenkäsittelylaitoksesta lähtevä sulfaatin määrä on 49-63 mg/litra. Kuitenkin taulukossa 9-6 sulfaatin arvioidaan lisääntyvän Väsilammessa vain 7.1-9.4 mg/litra. Mihin erotus häviää? Oletetaanko sen jäävän pintavalutuskenttään? Tässä pitää huomioida yllä mainitut pintavalutuskentän toimintaongelmat.

Suomessa uraaniin liittyy pyriittiä, joka on raudan ja rikin yhdiste (Marianna Lehtiön gradu 1983). Se happamoittaa hule- ja muita kaivosvesiä. Sen johdosta jätevesissä on erittäin paljon sulfaatteja, mikä tekee veden happamaksi. Kuitenkin tekstissä korostetaan usein raskasmetallien joutumista sedimenttiin vaikka juuri happamissa ja/tai hapettomissa olosuhteissa raskasmetalleja liukenee veteen ja kulkeutuu virtausten mukana kauas. Kuinka siis hapettomuus ja happamoituminen estetään? Optimaalisen happamuuden ylläpito on useissa hankkeissa todettu haastavaksi. Lisäksi YVA:ssa ei ole huomioitu sitä, että raskasmetalleista uraani käyttäytyy toisin ja sen liukeneminen veteen on helpointa hapellisissa olosuhteissa. Eli sitä virtaa koko kaivoksen toiminnan ajan veteen liuenneena vesistöissä eteenpäin. Tämä johtaa siihen, että jos hapettomuutta estetään hapettamalla sedimenttiä, se edesauttaa uraanin liukenemista veteen.

Kaivostoiminnan tuloksena jää sinne runsaasti alumiinia (taulukko 9-22), joten alkupe räisen pitoisuuden tunteminen on tärkeää. Alumiini on peräisin mm. räjäytyksistä sekä prosessissa käytettävistä kemikaaleista. Taulukosta 9-13 puuttuu alumiinin määrä. Miksi vain Kitkajoelta on mitattu alumiinin pitoisuus perustilassa? Onko ymmärrettävää niin, että Juomasuolle lasketut raja-arvot perustuvat vain Kitkajoen mittaukseen? Alumiinia tulee kaivosjätteeseen runsaasti, miksi sitä ei ole mitattu ja huomioitu myös muilla rikastamoalueilla? Taulukossa 9-18 on alumiinille asetettu raja-arvot Kurkijärven osalta. Kuinka nämä on laskettu, jos alumiinin määrää ei järvestä ole mitattu? Käsittääkseni raja-arvojen laskelmat perustuvat mittauksiin. Kaikille alueille on tyypillistä, että rautapitoisuus ylittää luonnontilaissa vesistöissä talousvedelle asetetut rajat. Kaivos tuottaa erilaisina vesinä vesistöön lisää rautaa. Kuinka tämä on ajateltu hoitaa? Myös koboltin määrä laskettavassa jätevedessä ylittää talousveden raja-arvon reilusti (talousvedellä 4 mikrogrammaa/litra, puhdistuksen jälkeen 40 mikrogrammaa/litra, sivu 243). Kesäjoki ja Kesälahti ovat rehevöityneitä, mutta siellä metalleja on vähän. Kaivostoiminta lisäisi siellä olevien metallien määrää.

### **Radioaktiiviset aineet**

Kaikesta maapallolla olleesta uraanista on jäljellä noin puolet. Loppu on muuttunut sen tytäraineiksi, joista monet ovat säteilyn ja myrkyvaikutustensa osalta eliöstölle vaarallisempia kuin itse uraani. Uraanin hajoamista tytäryhdisteiksi ja näiden määriin raportti ei ota mitään kantaa.

YVA:an ei ole sisällytetty radiologista perustilaselvitystä eikä selvitystä mitä uraanille ja sen tytäraineille tapahtuu kaivoksessa ja vesistöön laskettavassa jätevedessä. Esimerkiksi mikä osa jää rikastushiekkaan, mikä huuhtoutuu vesistöihin, miten kauas radon kulkeutuu ja mihin se laskeutuu ym. Näiden huomioiminen on yksi tärkeimmistä YVA:an liittyvistä asioista. Sivun 54 mukaan säteilyturvakeskus on laatimassa perustilaselvitystä, mutta se tehdään vain pohjoisella louhintaalueella ja ei todennäköisesti sisällä tietoa siitä, miten radioaktiiviset aineet käyttäytyvät rikastuksen aikana ja jäteveissä. Jo nyt tiedetään, että vuoden 2011 mittauksen perusteella Juomasuon avolouhoksen veden uranimäärä ylitti Euroopan Unionin asettaman talousveden laatuvaatimusten raja-arvon ja uusimpien ympäristöjärjestöjen tekemien mittausten mukaan se ylittyi hyvin reilusti.

Säteilyasetuksen mukaan säteilevien aineiden pitoisuuden ylittäessä 0.1kg/t (= 0.01 %) on siitä ilmoitettava säteilyturvakeskukselle. Ydinenergia-asetuksen mukaan mukaan erillistä toimintalupaa ei tarvita, jos rikastushiekan uraani ja toriumpitoisuus ei ylitä 0.5 kg/t. Ydinenergia-asetuksen mukaan urania sisältävää malmin on kivennäinen, jossa uraanin keskimääräinen pitoisuus on suurempi kuin 1 kg/t ja ydinaineksi luokitellaan aine, jonka uraani ja toriumpitoisuus yhdessä on yli 0.5 kg/t. Jos rikastushiekkaan erotetaan erikseen uraanipitoinen osuus niin silloin uraanipitoisuus nousee 0.5-1 kg/t (0.05-0.1 %, sivu 66) ja lupa tarvitaan.

Ydinenergia-asetuksen mukaan ydinjätettä on radioaktiivinen jäte silloin kuin siihen kertyvän uraanin tai toriumin määrä ylittää 10 000 kg vuodessa. Nyt rikastushiekkaan arvioidaan kertyvän urania 50 000-70 000 kiloa vuodessa. Ydinjätteen varastoinnista on säädetty asetuksessa. Rikastushiekka säteilee 1000-5000 Bq/kg (sivu 72). Yli 1000 Bq säteilevät ovat aineita, joiden käyttöä säteilyturvakeskus valvoo.

Outokumpu Oy koerikastuksesta 26.8.1992 uraanipitoisuudeksi mainitaan 140 ppm = 0.14 kg/t =0.014%. Koelouhinta tehtiin syksyllä 1992 (STUK 1003/340/92) ja siinä selvisi, että malmin uraanipitoisuus oli korkeampi; 0.02-0.075 % (= 0.2-0.75 kg/t), keskimäärin 0.05 % (=0.5 kg/t). Rikasteen uraanipitoisuus oli 1.9-45.4 % (=1.9-4.59 kg/t). Raportin mukaan kulta ja uraani esiintyivät yhdessä. Uraanin kokonaismääräksi Outokumpu Oy arvioi 440 000 kiloa. YVA:n mukaan kaivoksen toiminta-aikana rikastushiekkaan arvioidaan kertyvän maksimissaan 700 000 kg urania (sivu 64) eli löydetty uranimäärä on lähes kaksinkertaistunut vuoden 1992 jälkeen. Silti sen ympäristövaikutusten arvioidaan raportissa useissa kohdin olevan vähäisen.

YVA-raportissa ei esitetä uraanin keskipitoisuuksia Juomasuolle ja Hangassuolle. Sivulla 64 mainitaan uraanin keskipitoisuudeksi 0.1-0.15 kg/t. Raportista tulisi käydä ilmi, monestako näytteestä ja miltä alueilta em. keskipitoisuus on laskettu. Lisäksi sivulla 64 mainitaan, että pistemäisissä kohteissa on korkeampia pitoisuuksia. Juomasuon alueelta on löydetty jopa 1000 ppm (= 1 kg/t) rakeita ja rypäitä (sivu 104). Kuinka paljon näitä pistemäisiä kohteita on?

Liitteessä 2 mainitaan huomattavia uraani- ja torium pitoisuuksia eri alueille (yksiköt muutettu vertailtavuuden vuoksi kiloa tonnissa):

		Maksimi	Keskiarvo
URAANI		Kg/t	Kg/t
Kultavyöhyke	Juomasuo	14.700	Ei ilmoitettu
	Hangaslampi	24.600	Ei ilmoitettu
	Sivakkaharju	0.985	0.184
Kobolttivyöhyke	Juomasuo	5.000	Ei ilmoitettu
	Hangaslampi	3.000	Ei ilmoitettu
	Sivakkaharju		
Sivukivi	Juomasuo	0.673	0.007
	Hangaslampi	0.030	0.002
	Sivakkaharju	0.673	0.018
TORIUM			
Kultavyöhyke	Juomasuo	0.201	0.009
	Hangaslampi	0.135	0.008
	Sivakkaharju	0.011	0.005
Kobolttivyöhyke	Juomasuo	0.166	0.007
	Hangaslampi	0.074	0.005
	Sivakkaharju		
Sivukivi	Juomasuo	0.351	0.005
	Hangaslampi	0.058	0.005
	Sivakkaharju	0.014	0.007

Liitettä 2 lukiessa ihmettelee miksi uraanipitoisuuden keskiarvoa ei ilmoiteta Juomasuolta ja Hangaslammelta. Koska laskemiselle ei liene mitään teknisiä esteitä, herää kysymys onko tarkoituksena johtaa lukijoita harhaan? Näytteitä on kuitenkin otettu useita satoja.

Kun lasketaan Juomasuolta puuttuvat keskiarvot samassa suhteessa kuin ne ovat Sivakkaharjulla maksimipitoisuuden ja keskiarvon suhteen saadaan Juomasuon kultavyöhykkeelle pelkän uraanin keskiarvoksi 2.705 kg/t ja kobolttivyöhykkeelle 0.934 kg/t. Hangaslammella vastaavat luvut ovat 4.595 kg/t ja 0.560 kg/t. Jos lasketaan keskiarvo Juomasuon ja Hangaslammen kulta- ja kobolttivyöhykkeen pitoisuuksille saadaan 2.2 kg/t, ja pelkälle kultavyöhykkeelle 3.7 kg/t. Jos lasketaan edelleen keskiarvo Outokummun mittauksille saadaan 3.2 kg/t. Tämä vastaa riittävän hyvin em. kultavyöhykkeen maksimipitoisuuksien keskiarvoa, koska Outokummun näytteet olivat kultapitoisimmista kohdista. Uraanin emokivi kaikilla louhinta-alueilla on uraniitti (uraanioksidi), jonka uraanipitoisuus on tunnetusti korkea. Uraania on Juomasuolla 10 kertaa enemmän kuin Talvivaarassa (0.0017% = 0.017 kg/t). Suomen ainoan jo lopetetun uraanikaivoksen Paukkajavaaran uraanipitoisuus oli 0.75 kg/t (0.075 %) avolouhoksessa, 1.43 kg/t (0.143 %) maan alla, keskipitoisuus 1.22 kg/t (0.122 %, Lehtiö 1983). Vastaavasti Kittilän Pahtavuomalla uraanin keskipitoisuus on 3.9 kg/t (0.39 %).

Raportissa väitetään, ettei kullan ja uraanin esiintymisellä ole tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota. Outokummun raportissa sanotaan toisin. Vaikka sitä ei nykyisellä aineistolla tilastollisesti voikaan todistaa, käytännön havaintoina se näkyy sekä useissa aiemmissa raporteissa on mainittu kultan ja uraanin esiintyminen yhdessä. Tilastolliset testit vaativat tarpeeksi suuren aineiston, jotta eroavuudet tulevat esille. Pienissä aineistoissa hajonta nousee niin suureksi, että se piilottaa todellisenkin eron. Ehkä otos-

pisteitä on vielä liian vähän, jotta yhtenevyys näkyisi myös tilastollisen testin kautta. Useiden lähteiden mukaan uraani esiintyy kullan joukossa tai lähellä kultakasaumia ja paikoin myös suurina pitoisuuksina. Silloin sitä joutuu automaattisesti myös sivukiveen. YVA:ssa annetaan useissa kohdin ymmärtää, että sivukivessä ei ole uraania. Todellisuudessa siellä on uraania, toriumia ja näiden hajoamistuotteita kuten radiumia, poloniumia ja radioaktiivista lyijyä. Näitä ei ole sivukivistä mitattu.

GTK:n tiedonannon (356-1.5.2, 1983) mukaan radium tuottaa suuren osan kaivosten säteilystä. Uraanin hajoamistuotteena syntyvä radium-226 on kemiallisesti myrkyllisempi kuin uraani. Lehtiön gradun (1983) mukaan kaikilla alueilla, jossa on uraania, on myös radiumia. Outokummun koerikastuksen mukaan (sivu 72) Juomasuon alueen säteilystä 45 % tulee radiumista ja 42 % uraanista. Toriumin osuus säteilystä oli noin 1 %, loput 12 % säteilystä tulee muista tytärhdeisteistä. Vaikka säteilyä tulee enemmän radiumista ja muista tytärhdeisteistä kuin uraanista, niiden nykytilannetta ja niiden lisääntymistä kaivostoiminnan seurauksena ei ole raportissa esitetty. Radioaktiivisesta hajoamisesta syntyvä säteily sisältää alfa-, beeta- ja gammasäteilyä. Näistä kaksi ensin mainittua kehoon päästessään jäävät sinne ja voivat aiheuttaa vaurioita. Säteilyturvakeskukseen nettisivujen mukaan gammasäteilyn kantavuus on 1 km säteilylähteestä. Tätä asiaa ei ole huomioitu raportissa.

Hapan ympäristö lisää uraanin ja sen tytäraineiden liukenemista veteen. Torium on vaikeammin veteen liukeneva. Sivulla 237 väitetään, ettei uraanin liikkuvuus ympäristössä poikkea merkittävästi muista raskasmetalleista. Tässä on jätetty huomioimatta eräs perusseikka eli tilanne, jossa vettä on läsnä. Raskasmetallien liukeneminen veteen lisääntyy hapettomissa olosuhteissa sen sijaan uraanin liukeneminen lisääntyy hapellisissa olosuhteissa. Käytännössä, jos maaperän huokosvedessä tai vesistössä ei ole hapen puutetta, uraani liikkuu siellä eteenpäin uraanifosfaattina ja uraanikarbonaattina.

## **Pöly ja kaasut**

Radiotiivisiä aineita kulkeutuu kaivoksen alueelta tuulen, pintaveden, pohjaveden ja eläinten kuljettamana. Suurin kuljettaja on radon-kaasu, jota syntyy kiinteästä aineesta: radioaktiivisesta radiumista. Radium on yksi uraanin hajoamistuote. YVA:ssa ei selvitetä riittävästi radioaktiivisten hiukkasten ja radon-kaasun leviämistä ympäristöön. Vallitsevien tuulien suunnan ja voimakkuuden perusteella tämä voitaisiin esittää kartoilla. Esimerkiksi radonin kulkeutuminen ja sen tytärhdeisteiden laskeutumisalueet. Leviämisen mallintamiseen on olemassa matemaattisia menetelmiä. Raportissa olevat pölyn laskeumaoletukset perustuvat pitkälti Kittilän kultakaivoksen mittauksiin. Siellä on mitattu pölypäästöjä vain kolmesta pisteestä. Näin pieneen aineistoon voi vaikuttaa hyvin paljon sattuma ja sen perusteella ei voi tehdä varsinkaan muille alueille ulottuvia johtopäätöksiä. Kaivoksen muuttuminen avolouhoksesta maanalaiseksi ei poista radonkaasun leviämisongelmaa. Se on joka tapauksessa työturvallisuussyistä johdettava kaivoksesta ilmaan.

Aiheuttaako pintamaan poisto kaivoksen aloitustilanteessa piikin radon-kaasun purkautumisessa? Jos pölyssä nousee ylös orgaanista ainesta, siihen helposti kertyy myös uraanihiukkasia (GTK:n raportti 430/83/1). Kaikkiaan YVA-raportista ei ilmene, että radon-mittauksia olisi tehty ollenkaan. Mittaukset eri etäisyyksillä kaivoksesta ovat tärkeitä niin alkutilanteen selvittämiseksi kuin pitoisuuksien seuraamiseksi. GTK:n raportin (430/83/1) ja Lehtiön gradun (1983) mukaan radon kulkeutuu ilmassa, vedessä ja maaperässä ja kivien jauhatus pienemmiksi rakeiksi lisää sen vapautumista.

Puoliintumisensa jälkeen radon kaasu muuttuu poloniumiksi, joka on kiinteä aine, mikä hetimiten muuttuu lyijyksi. Polonium ja radioaktiivinen lyijy laskeutuvat kiinteinä aineina maahan. Siellä niitä joutuu kasvien pinnalle ja maahan, josta kasvit sen ottavat itsensä. Kasvien kautta se joutuu eläimiin, mm. riistaan sekä poroihin ja sitä kautta ihmisiin. Toisin kuin raportissa (s. 330) väitetään kasveihin kulkeutuu uraania (Marianna Lehtiön gradu 1983, useat muut selvitykset). Sen sijaan torium ei kulkeudu kasveihin. Radonia kulkeutuu hengityksen mukana elimistöön, jossa siitä puolet hajoaa 4 vuorokauden kuluessa poloniumiksi ja edelleen radioaktiiviseksi lyijyksi. Vasta noin 22 vuoden kuluttua puolet elimistössä olevasta radioaktiivisesta lyijystä on muuttunut ei12 radioaktiiviseksi lyijyksi. Radioaktiivinen lyijy on beeta-säteilijä, eli se pystyy tunkeutumaan sisäselimiin aiheuttaen siellä vaurioita.

Kuivat jaksot lisäävät pölyämistä teiltä, sivukivikasoista ja rikastushiekka-altaista. Onko näiden kastelu jatkuvaa sekä toiminnan aikana, että sen jälkeen ja mistä kasteluvesi otetaan? Sivulla 312 todetaan: "Rikastushiekka-altaassa hiekan päällä oleva vesikerros ehkäisee rikastushiekka-alueen pölyämistä kuivina ja tuulisina aikoina." Onko myös huomioitu, että kuivana aikana altaan reuna-alueet kuivuvat ja pölyä pääsee ilmaan? 30 metrin korkuiset sivukivimassat tuottavat paljon pölyä, joka epäilemättä leviää tuulen mukana kauas.

Sivulla 309 mainitaan, että 200-300 metrin säteelle laskeutuu uraania 0.3 kg hehtaarille. Kitkajoki virtaa lähimmillään vain 800 metrin päässä. Jos siitä 500 metrin päässä olevassa pölyssä leijuu uraanipartikkeleita noin paljon, on vaikea uskoa, ettei niitä mene myös Kitkajokeen määrän riippuessa tuulen voimakkuudesta. Talvivaarassa on todettu, että suotuisilla tuulilla haitalliset päästöt kulkeutuivat jopa 3 km päähän ja Kittilässä arseenia ja kromia löytyi jopa 5 kilometrin päästä, vaikka ne ovat metalleja. Juomasuon, Salmijärven sekä ve3:en alueilla on tuolla säteellä useita asuntoja ja mökkejä sekä Natura-alueita. Kuitenkaan raportissa ei arvioida Natura-arviointia tarvittavan.

Sivulla 311 mainitaan, että räjähdysaineista muodostuu kaasua 0.7-1 m<sup>3</sup> kiloa kohti (=700-1000 litraa kaasua kiloa kohti). Räjähdysaineita käytetään 900 000-1 200 000 kiloa vuodessa (sivu 65), eli vuodessa syntyy 1.2 miljardia litraa kaasua. Kaasujen mainitaan kuitenkin sivulla 311 olevan "alueen ympäristön kannalta merkityksettömiä." Kuinka tällaisilla määrillä voidaan väittää kaasujen olevan ympäristön kannalta merkityksettömiä? Kaasu koostuu hiilidioksidista, vedestä ja typen yhdisteistä, jolla on rehevöittävä vaikutus. Sivulla 65 mainitaan, että räjäytyksessä muodostuu pääosin em. kaasuja. Mitä ovat ne muut kaasut? Joskus pienetkin määrät voivat muodostaa ympäristöriskin. Niinikään raportissa ei ole mainittu kuinka suuren suojaväyhykkeen räjäytykset vaativat ympäristöön.

YVA-raportissa ei ole otettu huomioon ilmaan leviävää rikkiä. Sivulla 20 mainitaan optimistisesti, että maisemavaikutuksia parannetaan suojapuustolla. Lieneekö kuitenkin niin, etteivät puut pysty elämään happamassa ympäristössä. Rikkiä muodostuu alueelle paljon ja osa siitä kulkeutuu mineraalipölynä eteenpäin. YVA:ssa ei ole esitetty arvioita mineraalipölyjen, erityisesti rikin ja raskasmetallien kulkeutumisesta ympäristöön. Rikki muodostaa hapanta sadetta, joka tuhoaa puiden neulasia. Hapan laskeuma mitä todennäköisimmin vaurioittaa myös läheisten Natura-alueiden luonnonmetsiä. Tapauksesta on runsaasti esimerkkejä Keski-Euroopassa ja Venäjällä.

Kuten muissakin raportin osissa, myös pölymisen vaikutusten arvioinnissa esitetyillä väitteillä ei esitetä todisteita. Sivulla 307 mainitaan, että "Toiminnassa muodostuva kiviainespöly on partikkelikooltaan suurta." ja "Laskeuman merkitystä pidetään nykyään vähäisenä arvioitaessa pölyn terveysvaikutuksia" sekä sivulla 312 "Pölylaskeuman kautta aiheutuva kuormitus ympäristöön on vähäistä eikä vaarana luonnon kasvien, marjojen tai sienien käyttöä kauempana toiminta-alueista."

### **Luonto ja kulttuuri**

Sivulla 316 kirjoitetaan, että "Kaivoshanke ei vaikeuta kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö, luonnonvarat tavoitteiden toteutumista." Tavoitteessa viitataan valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin. Päästöillä ja luonnonympäristöjen tuhoamisella on mielestäni hyvinkin paljon vaikutusta luonnon perintöön, joka kaivoksen perustamisen jälkeen tulee heikkenemään. Sivakkaharjulta löytynyt kiiltosirppisammal sisältyy luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on rauhoitettu laji. Tätä ei YVA:ssa ole huomioitu. Lisäksi YVA:sta puuttuvat raportit direktiivilajeihin kuuluvista pohjanlepakosta, viiksisii-pasta, viitasammakosta ja saukosta vaikka mitä todennäköisimmin niitä hankealueella esiintyy. Samoin tulee selvittää samassa liitteessä mainittujen selkärangattomien ja sammalten esiintyminen. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Muutamissa arviointiohjelman lausunnoista kiinnitetään huomiota jokihelmisimpukan esiintymiseen. Sen esiintymistä ei ole YVA:ssa huomioitu eikä sen esiintymistä kartoitettu. Kyseessä on kuitenkin luontodirektiivin laji, joka reagoi herkästi pieniinkin saastepeitoisuuksiin. Emme siis tiedä miten lähellä kaivosveden purkupaikkoja lajia esiintyy ja vaikka se esiintyisi kauempanakin niin herkkänä lajina se patojen vuototilanteessa saattaa hävitä.

Kitkajoki kuuluu osana Oulun läänin sisävesien arvokkaaseen alueeseen (Koutajoen vesistö). Siellä elää kaksi perimältään erilaistunutta taimenkantaa; Jyrävän putouksen yläpuolinen ja alapuolinen. Yläpuolinen laskeutuu kutemaan Kitkajärvestä ja alapuolinen nousee kutemaan Pääjärvestä Venäjä puolelta. Kutemaan laskeutuminen on poikkeuksellinen käyttäytymissopeutuma. Kannat eivät sekoitu perimältään, sillä taimen kutee aina siellä missä se on syntynyt. Raportista ei selviä kaivoksen vaikutuksia taimenkantoihin eikä siinä kerrota taimenkannan luonnonsuojelullista arvoa.

YVA:ssa sanotaan useissa kohdin, että uhanalaisille linnuille löytyy korvaavia elinympäristöjä muualta. Onko siis ympäristöstä kartoitettu sopivat alueet ja todettu niitä olevan olemassa?

Sivulla 283 mainitaan, ettei direktiivissä ole määrätty milloin luonnonarvot heikentyvät. Direktiivissä nämä mainitaan, mutta eri tavalla kuin suomalaiset ovat ne oppineet näkemään. Eli luonnonarvot heikentyvät, jos poiketaan lajin tai luontotyypin suotuisasta suojelutasosta. Direktiivissä on esitetty mikä suotuisan suojelutason heikentymistä aiheuttaa.

YVA:ssa ei ole kuvattu luontodirektiivissä esiintyvien luontotyyppien esiintymistä. Raportin kuvaksen perusteella alueella esiintyy ainakin lettoja, puustoisia soita, vaihettumisaita, humuspitoisia lampia ja järviä, lähteitä ja lähdesoita ja mahdollisesti myös aapasaita ja huurresammallähteitä. Aapasait, puustoiset suot ja huurresammallähteet ovat luontodirektiivissä mainittu priorisoitu luontotyyppi. Tämä tarkoittaa, että Euroopan Unioni pitää luontotyypin suojelua alueellansa erittäin tärkeänä. Viimeisimmän raportointikierron (2013) mukaan ei mikään yllämainituista luontotyypeistä ole suotuisalla suojelun tasolla Suomessa. Vuoden 2007 raportointiin nähden suojelutilanne on huonontunut puustoisilla soilla ja vaihettumisaitoilla. Lisäksi suojelutilanne on ollut riittämättömän ja erikoisen huono huurresammallähteillä koko ajan. Kaivoshankkeen toteutuminen johtaa näiden luontotyyppien suojelun huononemiseen, mikä on luontodirektiivin säännösten vastaista.

Luontotiedoissa ei ole selvitetty Oulangan kansallispuiston arvoa suhteessa Suomen suojelualueisiin ja maailmanlaajuisesti. Puisto on tunnettu ainutlaatuisesta eliöyhdistelmästä ja sitä ei voi toisella alueella korvata. Sivulla 285 virheellisesti väitetään, että Oulangan kansallispuistoon on Juomasuolta 30 km matka. Se pätee vain vesistöjen kautta, suoraan matkaa on vain vähän yli 10 kilometriä. Osa Juomasuon vesistä laskee luontaisesti Kitkajokea kohden (kuva 9-58), joten sitä kautta mitattuna matka vesistöjäkin pitkin on paljon lyhyempi kuin 30 km. Syvemmillä kulkevan pohjaveden virtauksia ei ole selvitetty ja on mahdollista, että niitä kulkeutuu Kitkajokeen.

Oulangan kansallispuistoon nähden vaikutusalueeksi on raportissa katsottu Kitkajoen alajuoksulla sijaitsevat tulvaniityt ja tulvametsät. On siis oletettu, että vesistövaikutuksia ilmenee myös näin kaukana. Hyvin monessa yhteydessä YVA:ssa korostetaan, että vaikutukset ovat hyvin paikallisia. Tuntuu oudolta, että maantieteellisesti lähempänä sijaitseviin rantakalkkikallioihin ei ole katsottu olevan vaikutuksia. Kuitenkin melko suuri osa Oulangan lajistollisista arvoista kohdistuu nimenomaan kalkkikallioihin. Sivulla 285 väitetään virheellisesti, ettei Oulangan kansallispuiston direktiiviluontotyyppien kuulu Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Se kuitenkin mainitaan kaikissa virallisissa Euroopan Unionin aluetta koskevissa dokumenteissa ja sen suojelutaso on vuoden 2013 arvioinnin mukaan epäsuotuisa.

Muinaisjäännösten ja kulttuurillisesti arvokkaiden kohteiden esiintyminen alueella perustuu hyvin hajanaisiin, suorastaan olemattomiin, tietoihin. Rekisterit, joissa nämä on lueteltu eivät kata suurinta osaa Suomen pinta-alasta.



Raportin mukaan Natura-arviointia ei tarvittaisi missään vaihtoehdossa. Päätelmä kuitenkin perustuu vajavaisiin tietoihin, mm. pölyn kulkeumisesta ei ole arviota, geologinen rakenneselvitys ja radiologinen tilaselvitys puuttuu. Lisäksi vesistöjä pitkin kulkeutuvien aineiden kulkeutumisetäisyydet on arvioitu alakanttiin. Suuronnettomuutta, jossa rikastealtaiden vedet leviävät ympäröiville alueille ei ole raportissa tarkasteltu lainkaan. Lähialueiden Natura-alueilla on paljon luontodirektiivin luontotyyppeihin kuuluvia boreaalisia luonnonmetsiä, jotka ovat herkkiä rikkipäästöjen aiheuttamalle happamoitumiselle. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä 1 momentissa todetaan 'Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkityksellisesti heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen luonnonarvoja, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on, jollei hankkeeseen ole sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/94) 2 luvussa tarkoitettua arviointimenettelyä, asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkityksellisiä haitallisia vaikutuksia.' Yhtiöllä on Pohjois-Kuusamossa meneillään monia kaivokseen tähtääviä muita hankkeita, jotka yhdessä voivat vaikutuksiltaan muodostaa riskin luikuisten Natura-alueiden suojelutasolle.

Kitkajärveen kohdistuvaa rehevöitymisvaikutusta on vahvasti aliarvioitu. Jostain syystä on oletettu ravinnekuorman liikkuvan Kitkajokeen päin. Todellisuudessa ravinteita kertyy planktoniin, joiden kautta kalat ja linnut siirtävät ravinnekuormaa ympäri järveä. Tämä näkyy Kitkajärven keskiosien selvänä rehevöitymisena ja kalakannan muutoksina jo nykyisellä käytöllä.

### **Poroelinkeino**

Sekä tämän YVA-selvityksen, että Kittilän Isokuusikon kultakaivoksen kokemusten perusteella näyttää siltä, että paliskunnat tulevat huomattavasti menettämään laidunalueensa pinta-alaa. Tämä johtuu ei pelkästään fyysistä kaivosrakenteista vaan myös porojen käyttäytymisen muuttumisesta siten, että ne käyttävät eri reittejä ja eri laidunalueita kuin ennen. Raportin mukaan Kuusamon osalta laidunnusalueet muuttuvat aiheuttaen joillekin alueille ylilaidunnusta. YVA ei sisällä porokarjan nykyisten kulkureittien kartoitusta eri vuodenaikoina, mikä olisi välttämätöntä myöhempien muutosten todentamiseksi. Tämä olisi helppo toteuttaa kaulapantoihin asennettavilla radiolähettimillä. Se antaisi myös tietoa porokarjan tiheyksistä eri alueille ja vuodenaikoina.

YVA ei myöskään sisällä tietoa porokolareiden nykytasosta sekä niiden sijainneista. Esimerkiksi Kittilän Isokuusikon perustamisen jälkeen lähialueiden porokolarit ovat 2-3 kertaistuneet, riippuen alueesta. Liitteen 8 mukaan porotalouteen kohdistuvat haitat ovat suurempia kuin itse YVA-tekstissä annetaan ymmärtää. Esimerkiksi Tolvan paliskunnan alueella on kartassa alueita, joille kohdistuisi porotalouteen nähden erittäin vakava laidunhäiriö (Kuvio 12). Raportissa ei ole selvitetty, mitkä ovat veteen menevien päästöjen ja pölypäästöjen vaikutukset poronlihaan.

### **Kalasto**

Pintavalutuskenttien toimimattomuus erityisesti talvella ja tulvien aikana aiheuttaa raskasmetalli- ja kemikaalikuorman lisääntymistä alapuolisissa vesistöissä. Kalojen poikaskehitys on erittäin herkkä päästöille. YVA-selvityksestä ei ilmene millaisia pitoisuuksia kalat kestävät lajeittain ja eri kehitysvaiheissaan ja miten päästöt vaikuttavat niiden saaliskäyttäytymiseen sekä ravintoon. Raportissa on mitattu metallipitoisuuksia kaloista, mutta siitä ei selviä monestako kalasta metallipitoisuudet on mitattu. Kovin pieni näytemäärä ei anna riittävän luotettavaa tulosta todellisuudesta, koska todennäköisyys, että näyte sattuu olemaan epätyypillinen, on suuri. Selvityksessä tulisi myös vertailtavuuden vuoksi esittää elintarvikkeille määritellyt metallipitoisuuksien turvarajat.

YVa:ssa väitetään, että kalastovaikutuksia syntyy vain purkusuun kohdalla olevaan vesistöön. Vesistöt ovat suurimmalta osaltaan lyhytviipymäisiä latvavesiä, minkä vuoksi myös sedimenttien liikkuminen pidemmälle matkalle on todennäköistä. Todellisuudessa kuitenkin näillä raskasmetalli ja kemikaalimäärillä kaikkien alueiden lähivedet tulevat ennemmin tai myöhemmin olemaan kalattomia. Sivulla 265 myönnetään, että syanidia menee vesistöön. Syanidit ovat erittäin myrkyllisiä kaloille: jo 0,03–0,5 mg litrassa vettä on tappava annos useimmille lajeille. Syanideilla on myös pitkäaikaisia vaikutuksia kalojen lisääntymiseen ja käyttäytymiseen. Kuitenkaan syanidin mahdollisia vaikutuksia vaikutuksia kaloihin ja muihin vesieliöihin ei YVA:ssa ole esitetty. Mihin perustuvat sivulla 265 toteamukset: “syanidin määrät jäävät alhaisiksi” ja “syanidia saattaa sedimentoitua vähäisiä määriä”?

Mihin perustuu sivulla 264 oleva maininta “poikkeustilanteessa...lyhytaikainen altistus ei aiheuta eliöstölle haittoja.”? Tätä on vaikea uskoa, koska altistus raskasmetallien suhteen on poikkeustilanteessa moninkertainen. Entä “ poikkeustilanteen aiheuttamat vaikutukset ovat luonteeltaan ohimeneviä.”? Mikä on ohimenevän ajanjakson pituus? Kauanko palautuminen vie ja tapahtuuko sitä ollenkaan? Entä sivulla 259 oleva toteamus: “lyhytaikainen hälytysrajan ylitys ei vielä ole vesieliöstölle haitallista”? Mihin perustuu sivulla 272 maininta “kalat kuitenkin kestävät lyhytaikaisesti melko korkeitakin altistuksia.” Ja mitkä yksilöityinä ovat korkeita altistuksia? Tulva-aikoina ja tuulisina aikoina matalien latvavesien vedet saattavat sekoittua, (sivu 265) jolloin sedimenttejä liikkuu veden mukana kauas alapuolisiin vesiin. Kuitenkin sivulla 272 sanotaan, että “Kurtinjärven ja Kitkajoen kalastoon kaivoksella ei ole merkittävää vaikutusta.”

Virtaaman muutosten ja veden happamuuden vaihtelun vaikutusta kalojen poikaskehitykseen ei ole YVA:ssa selvitetty. Varsinkin virtaamat lisääntyvät huomattavasti. Happamuus ja hapettomuus haittaavat lisääntymistä ja kiintoaineen lisääntyminen saalistusta. Happamuuden lisääntyessä alumiinin liukoisuus veteen paranee. Alumiini saostuu kalan kiduksiin ja vaikuttaa suolatasapainon säätelyyn ja kala voi tukehtua. Alumiinia pidetään syöpää aiheuttavana aineena. Samalla tavalla rikastuu kaloihin myös rautaa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen mukaan metallien yhteispitoisuuksilla on vaikutusta ja ne voivat olla merkityksellisempiä kuin yksittäisten metallien pitoisuudet. Yhteispitoisuuksina jo 100 mikrogrammaa litrassa voi aiheuttaa ongelmia kaloille. Tämä on selkeästi ristiriidassa huomio- ja hälytysarvojen määrittämisen kanssa. Esimerkiksi mangaanin huomiorajana on vaihtoehdosta riippuen 100-512 µm/l ja raudan 370-858 µm/l. Eri metallien vaikutusta sekä niiden yhteisvaikutuksia kaloihin ja muuhun eliöstöön ei ole YVA:ssa selvitetty.

Sivulla 266 mainitaan sedimenttien kulkeutuvan Jäteaseman alueella Kurkijärveen saakka. Sedimentit sisältävät raskasmetalleja, jotka hapettomissa ja happamissa olosuhteissa liukenevat veteen. Jo nykytulosten perusteella monien metallien pitoisuudet ovat siellä kynnsarvojen yläpuolella (s. 266). Sama pätee myös muiden vaihtoehtojen lähivesiin.

## **Maisema**

Oulangan kansallispuisto edustaa paikallista luonnonmetsää. Pääkkösen (2006) alueelta tekemän gradutyön mukaan siellä harvoim puiden keskipituus ylittää 20 metriä, suurimman osan ollessa 10-15 metriä korkeita. Gradun mukaan Oulangan kansallispuistoa ympäröivillä alueilla puuston keskipituus on tyypillisesti alle 10 metriä. Mitkä ovat perustelut YVA-analyysin 15 metrin korkeudelle? Maisemavaikutukset saattavat aiheuttaa kiinteistöjen arvon alennuksia. Niitä ei ole YVA:ssa huomioitu. Kartat maisemavaikutuksista puuttuvat ve2:n ja ve3:n osalta.

## **Sosiaaliset vaikutukset**

Asukaskyselyiden tuloksista ilmenee, että kaivoksella katsotaan olevan enemmän negatiivisia kuin positiivisia vaikutuksia ja asukkaiden enemmistö kannattaa kaivoksen rakentamista jättämistä. Kuitenkin sivulla 374 hankkeen arvioidaan olevan sosiaalisesti toteuttamiskelpoinen.

Miksi yhdeksi kohderyhmäksi on valittu metsästysseurat? Eikö olisi ollut oikeampaa valita kohteeksi kalastusseurat? Yhdistyksen mielipide edustaa jo sinällään keskiarvoa ihmisten mielipiteistä ja YVA-raportissa esitetyn keskiarvon ottaminen keskiarvosta hävittää eroja. Lisäksi vastauksien määrä oli pieni, vain 9 kappaletta. Täten yhdistyksiltä kerätty tieto ei ole verrannollinen yksittäisiltä henkilöiltä kerättyyn tietoon nähden. Myös asukaskyselyssä on vääristymää iän suhteen; vain 5 %:an vastaajista (= 12-13 henkilöä) on 18-30-vuotiaita. Kuitenkin kaivoksen vaikutukset tulisivat koskemaan ennen kaikkea heidän tulevaisuuttaan. YVA:ssa ei ole otettu tätä näkökulmaa huomioon.

Kuvassa 9-43 esitetään, että ihmiset ajattelevat kiinteistöjen arvon nousevan kaivoksen tulon myötä. Tämä on selkeässä ristiriidassa muiden kuvien (9-47, 9-50, 9-53, 9-56) kanssa, joissa kaikissa suurin osa ihmisistä suhtautuu kielteisesti kaivoksen tulon vaikutuksiin sen kohdistuessa vakituisten että lomakiinteistöjen arvoon. Kuinka siis suhtaudutaan kielteisesti, jos kiinteistöjen arvon arvioidaan kohoavan? Sivulla 19 puhutaan kiinteistöihin kohdistuvista tilapäisistä viihtyvyyshaitoista. Raportista ei kuitenkaan selviä mitä ne ovat.

Lisäksi tulisi selvittää kuinka paljon työstä tulee tehtäväksi paikkakuntalaisten toimesta ja kuinka paljon henkilöitä tuodaan muualta. YVA:n työllistämislaskelmissa ei ole otettu huomioon ulkokuntalaisen perheellisen kaivostyöntekijän kunnalle aiheuttamia kuluja sairaanhoidon, päivähoidon, koulutuksen ym. osalta. Kunnan työllisyystilanne ei ole parhaimpia, joten on mahdollista ettei toinen vanhempi saa työtä paikkakunnalta. Kuinka paljon kaivoksen toiminta aikana ihmistyövoimaa korvataan konevoimalla? Kana-dassa käytetään jo nyt louhintaan robotteja. Myöskään tiestön kunnan huononemista raskaan liikenteen seuraksena, ei ole raportissa huomioitu.

## Matkailu

Suurin osa Kuusamon matkailusta perustuu luontoon ja ulkomaalaiset ovat koko ajan kasvava käyttäjäryhmä. Kaupilan (2012) tutkimuksen mukaan matkailu työllisti Kuusamossa suoraan 670 ja välillisesti 816 henkilöä vuonna 2010. Kaivoksen arvioidaan työllistävän eniten rakennusaikana ja toiminnassa ollessaan 9.5 henkilöä vuodessa, mikäli kaivos toimii kymmenen vuoden ajan.

Sivulla 346 mainitaan, että kaivostoiminta tarjoaa matkailuelinkeinolle lisätulomahdollisuuksia. Lausetta ei kuitenkaan selitetä millään. Siis mitä ovat nämä lisätulomahdollisuudet ja kuinka suuret ne ovat? Sivulla 316 mainitaan kaivoshankkeen lisäävän palveluiden ympärivuotista käyttöä. Liittyvätkö nämä maininnat toisiinsa ja jos niin miten nämä tositilanteessa realisoituvat?

Rukan oikeusvaikutteisessa osayleiskaavassa Meurastuksenaho ja Sivakkaharju sisältyvät maa- ja metsätalousalueina Kuusamon matkailukaupungin kehittämisalueen sisälle. Matkailualueelle voidaan rakentaa lomamökkejä, virkistysreittejä ym. rakenteita. Suunnitteluohjeessa mainitaan erikseen, että maa- ja metsätalousalueet ovat tärkeitä kehitettäessä Kuusamon kaupunkia luontomatkailualueena. Tällöin kaivostoiminta muodostaa ristiriidan kaavan tavoitteisiin nähden, mm. häiriten matkailutoimintojen laajentumista sekä kiinteistöjen arvon kehitystä.

Kitkajoella kalastavat niin turistit, paikkakuntalaiset kuin mökkiläisetkin. Imagohaittana voi esiintyä kalastuksen lupatulojen vähentyminen laajalta alueelta. YVA ei myöskään ota kantaa siihen, onko kaivoshanke jo vaikuttanut matkailuun, mm. varovaisuutena investointeihin.

## Kansainväliset vaikutukset

Sivulla 316 kerrotaan hankkeen lisäävän ja kehittävän kansainvälistä toimintaa. Tavalliselle ihmiselle tämä valitettavasti näyttäytyy vain omiin raaka-aineisiin perustuvan rahan viemisenä ulkomaille. Lisäksi on olemaasa suuri riski, että myös Paanajärven kansallispuiston vesiin virtaa jätevesiä Suomesta.

## Seuranta

YVA-raportista ei selviä, kuka tekee käyttö-, päästö-, ja vaikutustarkkailun. Vesistöjen laatutekijöitä kerrotaan seurattavan "viikoittain tai kuukausittain riippuen jätevesien johtamisajankohdasta." Tämä jättää avoimeksi kysymyksen seurataanko arvoja johtamisen aikana vaiko sen väliaikoina.

YVA:ssa kerrotaan, että metallipitoisuuksia seurataan mm. sammalista, sienistä, marjoista, muurahaisista, pölystä ja vedestä. Siinä ei kuitenkaan mainita mitä metalleja seuranta koskee. Koskeeko se esimerkiksi uraanin myrkyllisiä ja radioaktiivisia tytärhisteitä kuten radiumia, poloniumia ja lyijyä? Pohjaeläinseuranta paljastaa vähähappisuuden ja piilevät reagoivat nopeasti veden laadun muutoksiin. Näitä ei kuitenkaan ole ajateltu seurata.

**Pieniä huomioita:**

Liite 6: liitenumero taulukossa pitäisi olla 6 eikä 7. Miksi kadmiumin raja-arvon ylittäneitä soluja ei ole väritetty ve1:ssä ja ve3:ssa?

Liite 7: tämän liitteen liitteiden 1a ja 1d kartat eivät täsmää nykytilanteen kanssa. Onko linnustoselvitykset tehty minkä kartan mukaan?

Sivu 310. Kuva 9-30 puuttuu.

Sivu 276. Viittaus 7.10.6 pitäisi olla 7.10.7.

Biosaatuuden voi hyvin suomentaa yleistajuisemmaksi esim. Haitta-aineiden kertyminen ruoka- tai ravintoketjuun.

Kuvan 5-8 kartta koskien kaivosvaltauksia ja –varauksia on vanha. Se on päivätty 22.2.2013 ja YVA on päivätty 2.12.2013.

Taulukosta 9-9 puuttuvat myös kiintoaineen määrä sekä aineiden mittayksikkö.

Taulukosta 9-12 puuttuu aineiden mittayksikkö. Tämä vaikeuttaa alueiden välistä ja toiminnan vaikutusten vertailua.

Lajisto-osan kartassa (8-55) Sivakkaharjun osalta on esitetty kirjarahkasammalen esiintymispaikka. Siitä ei kuitenkaan ole mainintaa tekstissä. Niinikään kuvassa 8-52 on esitetty lettohernesaran kasvupaikka, jota ei mainita tekstissä.

Tekstin huollittelu on jäänyt tekemättä. Siinä on paljon kirjoitusvirheitä ja asioiden toisto.

**22. AZ ja AÄ, AÄ, AÖ, BA:n ja BB:n perikunta**

Rikastamo vaihtoehto 3 sijoittuminen Kurkijärven läheisyyteen Ouluntien varteen. Koska maamme, kotimme sijaitsee noin 2,5 kilometrin säteellä rikastamon paikasta, katsoimme me allekirjoittaneet perheenjäsenet ja BA:n ja BB:n perikunta, että siitä koituu kohtuuton haitta meille. Rikastamo tuhoaisi meidän vuosikymmenten työn, romahduttaen omaisuutemme arvon sekä elinmahdollisuudet kotipaikallamme seuraavin perustein:

**Asumisviihtyvyyys:**

Rikastamon melu, pöly,haju sekä myrkyt, jotka laskeutuvat Kurkijärveen aiheuttavat terveyshaittoja ja vaikuttavat tuhoavasti asumisviihtyvyyteen. Omistamme perikuntana maakiinteistöjä, joissa on mahdollisia mökki-ja asuintontteja. Tonttien arvo alenisi rikastamon tullessa.

**Kalastus ja marjastus:**

Kurkijärvässä on paljon monenlaista kalaa, jota kalastamme ympäri vuoden. Rikastamolta tulevat jätevedet painuisivat järven pohjamutiin ja heikon virtaaman vuoksi kalasto kärsisi eniten, kun heikon happitilanteen vuoksi kalat kuolisivat. Poimimme myös marjoja ahkerasti kotiin ja myyntiin sekä sienestämme. Marjanpoiminnasta saamme myös lisätuloja. Mahdollisen rikastamon tulo veisi meiltä nämä kaikki hyvään asumiseen kuuluvat edut pois.

### **Uiminen ja järviveden käyttö:**

Käytämme järvivettä kesäsaunassa sekä puutarhan kasteluun. Järvivesi pilaantuisi rikastamon päästöistä, emmekä voisi enää käyttää vettä. Vesi menisi käyttökelvottomaksi rikastamon aiheuttamien saasteiden tähden.

Vedoten ylläoleviin asioihin meidän mielipide on ehdoton ei kaivokselle ja rikastamolle ja kannatamme ehdottomasti vaihtoehtoa 0.

### **BC ja BD, BF, BG ja BH**

Rikastamo vaihtoehto 3 sijoittuminen Kurkijärven läheisyyteen Ouluntien varteen. Koska maamme, kotimme ja vuokramökkimme sijaitsee 2-2,5 kilometrin säteellä rikastamon paikasta, katsomme me allekirjoittaneet perheenjäsenet, että siitä on kohtuuton haitta perheellemme. Rikastamo tuhoaisi meidän vuosikymmenten työn, romahduttaen omaisuutemme arvon sekä elin mahdollisuudet kotipaikallamme seuraavin perustein:

### **Asumisviihtyvyys:**

Rikastamon melu,pöly,haju sekä myrkyt ja niistä aiheutuvat terveyshaitat vaikuttaa tuhoutuvasti asumisviihtyvyyteen.

### **Elinkeino:**

Vuokramökkimme sijaitsee Kurkijärven Jormuanlahdella. Vuonna 2013 yöpymisvuorokausia mökissä oli noin 220. Rikastamon mahdollinen tulo veisi vuokralaiset (Kukapa haluaa mahdollisten myrkkujen ja saasteiden rannalle lomalle?) ja samalla mökkikiinteistöimme arvo romahtaisi.

### **Kalastus ja marjastus sekä kotitarveviljely:**

Kurkijärvi on antoisa kalavesi toisin kuin Yva väittää (Yvan mukaan täältä on saatu vain viisi muikkua). Perheellemme on kautta vuosikymmenten harjoittanut ympärivuotista kalastusta Kurkijärvellä ja näin saanut hyvän lisän ruokapöytänsä. Marjat on myös poimittu lähimetsästä kotiin talven varalle sekä myyntiin. Kotonamme harjoitamme myös kotitarveviljelyä (perunat, viinimarjat, vihannekset). Mahdollisen rikastamon tulo veisi meiltä nämä kaikki hyvään asumiseen kuuluvat edut pois.

### **Uiminen ja järviveden käyttö:**

Uiminen koti-, ja mökkirannassa sekä pesu- ja löylyveden otto rantasaunaan järvestä vaarantuisi mahdollisista rikastamon vesipäästöistä.

### **Koivulammen alue:**

Kaivosyhtymä on suunnitellut Koivulampea altaakseen. Meidän maita sijaitsee Koivulammen ympärillä. Kuitenkaan kaivosyhtiö ei ole meille ilmoittanut aikeistaan; olemme lukeneet niistä lehdistä. Mökkitontiksi olemme kaavailleet Koivulammen rantaa.

Vedoten ylläoleviin asioihin meidän mielipide on ehdoton ei kaivokselle ja rikastamolle ja kannatamme ehdottomasti vaihtoehtoa 0.

### **23. BI**

Kaivoshankkeen haitat Kuusamon alueen työllisyydelle ja taloudelle olisivat erilaisten arvioiden ja selvitysten perusteella suuremmat kuin hyödyt. Hanke vaarantaisi kansainvälisestikin katsottuna merkittävän Kitkajoen vesistön ja Oulangan kansallispuiston luontoarvoja. Hankkeella ei ole paikallisten hyväksyntää. Hanke ei ole toteuttamiskelpoinen.

### **24. BJ**

Mielestämme YVA-selostuksessa on puutteita. Vesien juoksuttaminen puhdistamattomana 3 vuoden välein suoraan luontoon kaikissa vaihtoehdoissa paitsi VE 0 saastuttaa ympäristöä.

Pölyn muodostuminen, kulkeutuminen sekä vaikutukset ihmisiin ja luontoon. Räjätystöissä ilmakehään nousee kiviä ja pienhiukkasia jotka kulkeutuvat tunnettujen tutkimusten mukaan merkittävästi pidemmälle kuin mitä yhtiö antaa YVA:ssa ymmärtää. Samoin pölyä syntyy merkittävästi murskauksesta ja kuljetuksista.

Kuusamossa louhittavaksi suunnitellun malmin koostumus on sellainen, että kullan lisäksi louhinnan mukana ja käsittelyssä sekä varastoinnissa irtoaa merkittäviä haitta-aineita, myös radioaktiivisia. Uraani hajoamistuotteineen ja siitä syntyvä pöly ja sen mukanaan tuomat ongelmat ovat merkittävä riski niin eläin- ja kasvukunnalle kuin ihmisillekin.

Ympäristöön päässyt haitallinen pöly myös rikastuu ravintoketjussa ja muodostaa merkittävän haitan. Kuusamon ikaikaiset porotalous, metsästys ja kalastus sekä luonnon moninaiskäyttö marjastus, sienestys tulevat estymään myrkyllisten pölylaskeumien ja ravintoketjussa rikastumisen johdosta laajoilla alueilla kaivostoiminnan vaikutuspiirissä.

YVA vähättelee pölyn terveys- ja ympäristövaikutuksia toteamalla että terveysvaikutuksia ei ole.

Uraaniin liittyvät varaus- ja valtaushankkeet tulee jättää. Kuntalaisena, asianosaisena, asukkaana emme halua uranikaivostoimintaa suojellun Koutajoen (Kitka- ja Oulanganjokien) vesistön rannoille. Kantamme on, että mahdollisen uranikaivostoiminnan

myönteisetkään vaikutukset muun muassa työllisyydelle eivät riitä kompensoimaan sen kielteisiä vaikutuksia Kuusamon kahdelle merkittävälle elinkeinolle, matkailulle ja alkutuotannolle. Kaivostoiminta muodostaisi ympäristö- ja terveysriskin alueen ainutlaatuiselle luonnolle ja vuosikymmeniä huolella rakennetulle luonto- ja matkailukaupungin imagolle. Jo valtauspäätöksestä ja tutkimuksista välittyvä tieto heikentää koko Koillismaan luonto- ja matkailutuotteiden imagoa ja alueen eri elinkeinojen kehittymistä.

YVA-selostus sisältää monia asiavirheitä mm. mistä Kitkajoki alkaa. Samoin uusien valtaushakemuksien liittyminen tähän hankkeeseen puutteellista.

Emme edellä mainittuihin perusteisiin vedoten hyväksy varsinaisen uraankaivostoiminnan aloittamista paikkakunnalle, jossa asumme. Tulemme tuomaan vastustavan kantamme esiin kaikissa mahdollisissa tilanteissa. Ainoa toteuttamiskelpoinen vaihtoehto on VE 0.

## 25. BK

Hankkeeseen on suhtauduttava kaikin puolin kielteisesti:

1. Kuusamon/Kitkan/Oulangan alue on aivan ainutlaatuinen alkuperäinen erämaa-alue, jollaista ei ole toista Euroopan alueella. Tämän alueen luontoon on suhtauduttava erityisellä kunnioituksella ja varovaisuudella. Kaivoshanke olisi alueen tarkoituksenmukaista tuhoamista. Muun muassa kansainvälinen National Geographic-lehti on esitellyt laajasti Oulangan kansallispuiston erämaa-alueita.
2. Alueen kehitykselle ja työllisyydelle kaivoshanke olisi tuhoava. Saatavia tilapäisiä kaivostyöpaikkoja vastaan menetettäisiin matkailusta ehkä kymmenkertainen määrä työpaikkoja pysyvästi.
3. Matkailusta tulot tulevat Suomeen, kaivoshankkeen tuotot menevät ulkomaille.
4. Jo nyt levinnyt keskustelu on aiheuttanut sen, ettei Rukan alueelle enää rakenneta uusia lomakohteita kaivospelossa, työpaikkoja on jo hävinnyt runsaasti.

Suomella ei todellakaan ole varaa ja oikeutta tuhota ainutlaatuista luontoamme ja vielä maksaa tästä kalliisti. Suomen talous on nyt huonossa tilassa, ei siis voida sitä oleellisesti lisätä huonontaa tekemällä satoja, ellei tuhansia matkailualan työttömiä kaivoshankkeen perustamisella. Lisäksi tällä sukupolvella ei saa olla oikeutta Kuusamon ainutlaatuisen luonnon tuhoamiseen, jätetään luonto upeana seuraaville sukupolville.

Toivon, että mielipiteeni tuli selväksi.

## 26. BL

Viitaten yhdessä europarlamentaarikko Eija-Riitta Korholan kanssa yhdessä laati-  
maamme, jäljempänä liitteenä olevaan mielipidekirjoitukseen, totean, että Juomasuon  
kaivoksen avaaminen ja siihen liittyvät valmistelut eivät ole mahdollisia niihin liittyvistä  
ympäristövaikutuksista johtuen. Syyksi hankkeen lakkauttamiseen riittää pienetkin ym-



päristövahinkoriskit ja maiseman muuttuminen ainutlaatuisessa ja mittaaman arvokkaassa luonnonympäristössä. Missään eikä kenelläkään ole varaa ottaa pienintäkään riskiä näin arvokkaassa ja laajalti tunnetussa ympäristössä. Pitkäkantoiset seuraukset kaivoksen avaamisesta ovat luonnonympäristön ja siihen liittyvien työllisyysvaikutusten kannalta tuhoisat.

### **Liite:**

Kuusamo on tunnettu ikiaikaisesta ja ainutlaatuisesta luonnostaan: kallioperästä, vesistöistä, kasvillisuudesta ja eläimistöstään.

Kuusamon vesistö sijoittuu vedenjakajalle, missä järvet laskevat vetensä itään Venäjän puolelle Oulangan kansallispuiston halki. Kitkajoessa on useita tunnettuja matkailunähtävyyksiä, kuten Myllykoski, Aallokko ja Jyrävä. Kitkajoki on herättänyt kansainvälistä huomiota jokena, jonka vesi on niin puhdasta, että koskenlaskija voi sitä juoda. Nyt kaivosyhtiö on suunnittelemassa kaivostoimintaa Kuusamossa tuolle Rukan ja Käylän väliselle alueelle, joka on kansainvälisesti tunnettu luonto- ja matkailukohde. Kaivoksen toiminta-aika olisi n.10 vuotta. Kullan lisäksi on selvitetty myös muiden metallien, mm. uraanin esiintymistä.

Kultakaivoksessa jätevesiä syntyy ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) mukaan rikastusprosessista, rikastushiekka-allasalueelta sekä koko toiminta-alueelta puhdistettavaksi kerättävistä sade- ja sulamisvesistä sekä kaivoksen kuivanapitovesistä. YVA ei sulje kuitenkaan kokonaan pois ympäristövahinkojen mahdollisuutta huolimatta siitä, että, kaikki alueelta johdettavat vedet varaudutaan käsittelemään erillisellä vesienkäsittelyllä ennen kuin ne johdetaan ympäristöön. YVA:n mukaankin arvioidussa pahimmassa mahdollisessa onnettomuustilanteessa käsittelemätöntä rikastushiekka-altaan vettä purkautuu ylivuodon tai muun syyn takia hallitsemattomasti vesistöön. Kannattaa muistaa myös, että luontoa on mahdoton hallita.

Kaivostoiminnan merkittävimmät jätteet ovat YVA:n mukaan louhinnassa muodostuva sivukivi ja rikastustoiminnassa syntyvä rikastushiekka. YVA ei sulje pois sitä mahdollisuutta, että rikastushiekka sisältää kohonneina pitoisuuksina luonnossa esiintyviä radioaktiivisia aineita kuten uraania ja radiumia.

Merkittävimmät maisemavaikutukset aiheutuvat sivukivikasoista, rikastamosta ja vesienkäsittelyalueista, mitkä yhdessä vesienkäsittelyalueineen muodostavat merkittävän maisemallisen kokonaisuuden juuri tuon Ruka-Valtavaara-Konttainen –tunturijonon päätteenä Rukan päältä katsottuna.

On katsottu, että kultakaivoksen avaaminen toteuttaisi Suomen mineraalistrategiaa, minkä keskeiset tavoitteet ovat kotimaisen kasvun ja hyvinvoinnin edistäminen. Tämä ei tarkoita kuitenkaan sitä, että strategiaa tulisi toteuttaa kasvun ja hyvinvoinnin edistämiseksi kaikkialla, missä mineraaleja esiintyy. Kuusamon kultaesiintymää ei olekaan merkitty strategiassa Kaivosvisio 2020 – sijaintikartalle, ja se ei siten tue hanketta.

Koska YVA ei sulje kokonaan pois ympäristövahinkojen mahdollisuutta ja maisemavaikutukset lähiympäristöön, Rukan ja Valtavaaran huipulle ovat selvityksen mukaan to-

delliset, sen pohjalta ei voi myöntää mahdollisuutta kaivoksen avaamiseen ainutlaatuisessa ja ikaikaisessa luontoympäristössä.

Kuusamoa on vuosikymmenet kehitetty virkistykseen ja se tarjoaa koko ajan pitkällä aikajänteellä lisää työpaikkoja koko ajan kehittyvään ympärivuotiseen luontomatkailuun. Nyt tarvitaan huolellista näkökohtien punnintaa, jotta ainutlaatuista ja korvaamatonta ei menetetä sinänsä hyvien mutta lyhytnäköisten tavoitteiden vuoksi. Onko sukupolvelamme varaa riskeerata Kuusamon ikaikainen ja ainutlaatuinen luonto ja maisemat tulevilta sukupolvilta kasvun ja hyvinvoinnin edistämisen nimissä matkailu- ja luontoelintekojen kustannuksella?

## 27. BM

### Taustaa

Omistan kiinteistön, joka sijaitsee noin 3 km:n etäisyydellä pohjoisista louhinta-alueista ja ve1-rikastamovaihtoehdosta. Olen Virrankylän osakaskunnan osakas, Käylän seudun sekä Jyrävän metsästysseuran jäsen.

Katson, että kyseinen hanke vaikuttaa kiinteistöni arvoon, käytettävyyteen sekä alueen virkistyskäyttöön ja luontoarvoihin.

Yva on laadittu näennäisen laajasti ja tarkasti mutta sisältää johtopäätöksiä, joiden perusteita ei ole esitelty tai ne perustuvat virheisiin. Lisäksi siitä puuttuu kokonaan välillisten vaikutusten arviointi esim. kiinteistöjen arvoon, metsästykseseen sekä kalastukseen.

### 1. Kalastus

Kalastus on alueella erittäin merkittävässä roolissa elinkeinona, luonnonvarojen hyödyntämisenä, virkistysarvona sekä kulttuurisena perintönä. Kaikki em. asiat pohjautuvat alueen puhtaisiin vesiin ja sen tuomaan arvoon tai imagoon.

Kalasto/kalastusvaikutukset on Yvassa arvioitu lähinnä kalojen ja ihmisten terveysvaikutusten pohjalta. Arviointi olisi pitänyt laajentaa koskemaan kalastuksen osalta myös elinkeinokalastukseen kohdistuviin imagovaikutuksiin, kotitarvekalastuksen saaliin muuttumiseen ja arvoon, vesistön rehevöitymisen välillisten vaikutuksien takia (jalokalakantojen suhde vähempiarvoisiin kalalajeihin), virkistyskalastusarvojen heikentymiseen melu- ja pölyvaikutusten sekä metallipäästöjen vaikuttaessa alueen vesistöihin sekä hankkeen sosiaalisiin vaikutuksiin, mikäli kulttuurisesti merkittävä kalastusperintö muuttuu.

### 2. Metsästys

Metsästys on suunnitelluilla louhosalueilla ja niiden välittömässä ympäristöissä yksi merkittävimmistä ja suosituimmista luonnonvarojen hyödyntämistavoista sekä alueen virkistyskäyttömuoto.

Yvassa on selvitys alueen metsästysseurakyselystä sekä linnustoselvitys. Metsästysseurakyselystä huolimatta alueen keskeisintä metsästysseuraa (Käylän mts.) ei ole merkitty alueen metsästysseurakarttaan. Metsästysseurojen lisäksi alueella on useita metsästäviä maanomistajia, joiden omistamat maa-alueet eivät kuulu metsästysseuroihin sekä alueen vesilinnunmetsästysoikeus kuuluu alueen osakaskunnille (kalastuskunnille), joista ei ole Yvassa mainintaa.

Linnustoselvityksestä selviää että erityisesti ns. Juomasuon alue on erittäin merkittävää alueella vähentyneen ( nykyisin metsästysseurojen ja riistanhoitopiirien rauhoittamaa) riekon elin - ja pesintäaluetta sekä teerien ja metson soidinaluetta. Vesilintujen osalta selvityksessä on mainittu kaikkien alueella olevien vesistöjen olevan riistavesilintujen elin/pesintäaluetta. Lisäksi Yvassa mainitaan alueella olevan nisäkäsriistaa saukkoa lukuun ottamatta.

Yvassa kyllä arvioidaan ympäröivien alueiden soveltuvan kyseisten lajien korvaaviksi elinympäristöiksi mutta siitä puuttuu em. johtopäätöksen perusteet tai selvitykset. Nykytiedoilla esim. juuri kanalintujen soidinalueiden ylläpitoa pidetään erittäin tärkeänä alueen kanalintujen määrään vaikuttavana tekijänä, joten elin- ja soidinalueiden tuhoutuminen tai häiriöiden (esim.melu) takia alueen hylkäämisen vaikutukset alueen riistakantoihin olisi pitänyt selvittää.

Kaivos Hankkeen vesistövaikutuksia arvioitaessa ei ole otettu huomioon sen vaikutuksia vesilintujenmetsästykseseen, vesilintujen määrään tai niiden elinolosuhteisiin tarkemmin. Suomessakin on kiinnitetty huomiota vesilintujen tapaan ruokailla vesistöjen pohjasta ja niiden tapaan saada esim. lyijyhauheja elimistöönsä. Em. syystä on lyijyhaalien käyttö meillä kielletty. Yvasta puuttuu täysin arvio miten erilaiset rikastehiekka-altaat raskasmetallipitoisuuksineen ja alapuolisten vesistöjen sedimenttiin rikastuvat metallit vaikuttavat kyseisissä vesistöissä ruokaileviin riistalintuihin. Kyseisessä arvioinnissa olisi pitänyt huomioida myös vesilintujemme tapa käydä ruokailemassa lentäen varsinaisen elinalueensa ulkopuolella. Ns. Juomasuon hankealueen lähialueilla sijaitsee mm. vesilintujen suojelemiseksi perustettuja Natura-alueita, kuten esim. Kokkojärvi-Kuivajärvi linnustonsuojelualue sekä esim. vesilintujen metsästykseseen rakennettu kosteikko Hietalampi. Em. kohteet sijaitsevat noin 3 km:n etäisyydellä hankealueesta eli sijaitsevat ihan normaalin vesilintujen ruokailulennon etäisyydellä hankealueesta.

Yvan mukaan hankealue tullaan aitaamaan mutta siitä puuttuu arvio, miten se tulee vaikuttamaan alueella tavattavaan nisäkäsriistaan kuten esim. hirvien laiduntamiseen, liikkumiseen ja esiintymiseen ympäröivillä metsästysalueilla. Lisäksi hankealueella ja sen ympäröivillä metsästysalueilla suoritetaan nykyisin erittäin aktiivista riistanhoitoa pienpetoja poistamalla. Yvan mukaan hankealueella tullaan metsästys kieltämään mutta sen vaikutusta esim. pienpetojen määrään ja niiden lisääntymisen vaikutusta ympäristön riistakantoihin ei ole arvioitu.

Hankkeen vaikutuksia esim. hirvilupamääriin, jäljelle jäävien hirvenmetsästysalueiden soveltuvuutta metsästykseseen sekä muuhun koirilla tapahtuvaan metsästykseseen ei ole arvioitu alueen metsästyspinta-alan pienentyessä sekä erilaisten esteiden (aidat, louhokset, altaat, liikenne) lisääntyessä alueella.

Yvassa on arvioitu riistaeläimiin kuuluvan mutta rauhoitetun saukon esiintymättömyyttä sillä, ettei alueella ole sille soveltuvaa virtavettä. Saukko kuuluu Euroopan luontodirektiivin 4a lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojenkin hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Hankealueen sisällä olevalla Hangaspurolla sekä jätevesien purkuvesistöksi suunnitellulla Välijoella havaitaan ihan säännöllisesti saukon jälkiä lumiseen aikaan ja jätöksiä kesäisin joten Yvan arvio saukon esiintymisestä alueella on virheellinen.

### **3. Kiinteistöjen arvo**

Pohjois-Kuusamossa sijaitsevien vapaa-ajan rakentamiseen soveltuvien maa-alueiden arvo on korkea alueen sijainnin vuoksi. Arvoa nostaa sen sijainti Rukan laskettelukeskuksen ja Oulangan kansallispuiston läheisyydessä. Kuusamon maanmittauslaitoksen mukaan Pohjois-Kuusamossa sijaitsevien metsäkiinteistöjenkin arvo on noin kaksinkertainen verrattaessa niitä vastaaviin kiinteistöihin Etelä-Kuusamossa. Hintaero pohjautuu alueen voimakkaaseen vapaa-ajanrakentamiseen joka nostaa alueen metsäpalstojen haluttavuutta myös virkistyskäyttöön. Kyseisiä virkistyskäyttöjä, jotka nostavat kiinteistöjen arvoja ovat mm. metsästys, kalastus sekä alueen luontoarvot. Alueen vakituiset -ja vapaa-ajanasukkaat arvostavat alueen monipuolisia virkistysalueita kuten esim. Kitkajoen yläosan kalastusalueita, suuria metsästysseuroja ja luontoarvoina puhtaita vesistöjä, alueen hiljaisuutta ja puhdasta luontoa.

Kyseinen hanke aiheuttaa vesistö, melu- ja pölyvaikutuksia myös varsinaisen hankealueen ulkopuolelle sekä tuo tulevaisuudessa mahdollisuuden yhä useamman valtausalueen muuttumisen louhosalueeksi, jotka laskevat alueen virkistyskäytön haluttavuutta ja samalla alueen kiinteistöjen arvoa. Yvassa ei mitenkään arvioitu edes hankealueen tuntumassa sijaitsevien kiinteistöjen arvonalenemista tai niiden pakkolunastusta. Kiinteistöjen arvonalenemisen arviointi olisi pitänyt ulottaa kaikille alueille, jonne hankkeen välillisetkin vaikutukset sekä kaikki hankkeeseen liittyvät varaus tai valtausalueet ulottuvat.

### **Loppupäätelmä**

Koska hankkeen ympäristövaikutusten arviointi ei pysty osoittamaan hankkeen aiheuttamia kaikkia ympäristövaikutuksia niin mielestäni kyseistä hanketta ei voi toteuttaa kyseiselle alueelle.

### **Jälkikirjoitus:**

Yvan tarkoitus on tuoda esille hankkeen ympäristövaikutukset ja antaa kansalaisille mahdollisuus huomautusten tekoon. Kyseisen Yvan kaltaisten raamattujen lukeminen ja sisäistäminen on tavallisille ihmiselle kohtuuton vaatimus niin toivoisikin tulevaisuudessa, että olisi mahdollisuus osallistua erilaisiin viranomaisten järjestämiin työryhmiin, jossa asiaan paneuduttaisiin aihekohtaisesti apua ja neuvoja saaden. Lisäksi koska useat asiat kuten radiologinen perustilaselvitys, rikastusprosessi sekä varsinainen kaivos Hankkeen laajuus ovat yhä avoimia asioita, on koko hankkeen arvioiminen mahdollonta keskeneräisten asioiden suuren määrän ja oleellisuuksien vuoksi.

## 28. BN ja neljä muuta allekirjoittajaa

Vastustamme Kuusamon Kaivoshanketta, ja asianosaisina erityisesti rikastamon sijoittamista Salmijärven eteläpään (arviointiselostuksen rikastamoalueen vaihtoehto VE2).

Esitämme myös kritiikkiä sen johdosta, että kaikilta asianosaisilta ei ole pyydetty mielihetkiä tai lausuntoa aiemmin (viitataan kohtaan Asukaskysely Ympäristövaikutusten Arviointiselostuksen dokumentin "Kuusamonkultakaivos-YVA-selostus.pdf" sivulla 54 kappaleessa 6.9.2.).

Tämänkin tilaisuuden vaikuttaa saimme tietää toisen käden tietona. Kuusamonkultakaivos-YVA-selostuksen-liitteet.pdf dokumentissa on liite 11 asukaskyselylle.

Liitteen 11 kaltaista kyselyä, tai minkään muunlaistakaan kyselyä, eivät ole saaneet kaivoksen mahdollisen vaikutusalueen ulkopuoliset maanomistajat ja mökkiläiset, emme ainakaan me allekirjoittaneet rikastamoalue vaihtoehdon VE2 vaikutuspiirissä maanomistajat/mökkiläiset Posion kunnan puolella.

Liitteen 11 kaltainen mahdollisuus vaikuttaa olisi täytynyt antaa myös ainakin alueen ulkopuolella asuville maanomistajille ja alueen mökkiläisille suoraan kaivoksen vaikutuspiirissä.

Olemme kaivoksen vaikutuspiirissä, varisinkin, kun maat sijaitsevat Lauttajärven rannalla Salmijärven alapuolisessa vesistössä. Asiaan liittyy paitsi omistuksen taloudellinen arvo, niin myös tunnearvo, esimerkiksi perhehistorian kautta. Alue on monen ulkopuolisen asuvan entinen kotiseutu, tai muuten tunnearvoinen paikka.

Salmijärven alapuolinen vesistö, myös Lauttajärven kohdalla, soveltuu hyvin virkistyskäyttöön veden puhtauden, kalaisuuden ja maisemien puolesta. Lauttajärven veden tilasta kertoo sekin, että Kuusamonkultakaivos-YVA-selostuksen-liitteet.pdf dokumentin liitteessä 4, Kalastotutkimukset, todetaan Lauttajärven alapuolisesta Lauttajoesta saatavan sellaisia lohikaloihin kuuluvia kaloja, kuten harjus ja taimen. Harjusta oli saatu melkein eniten, pientä mutua -kalaa ainoastaan oli saatu enemmän (särkikaloihin kuuluva kala). Lauttajärven todetaan samaisessa liitteessä 4 olevan oligotrofinen järvi, kun taas Salmijärvi on ultraoligotrofinen järvi, eli hyvin karu erämaajärvi. joka käsittääkseni kertoo järven voivan hyvin.

Koemme kaivoksen ja erityisesti Salmijärven päähän tulevan rikastamon selkeäksi uhkaksi Lauttajärven ja -joen, ja muun Salmijärven alapuolisen vesistön virkistyskäytön kannalta.

Vastustamme kaivoshanketta myös seuraavin perustein:

- melu, jota rikastamo ja liikenne tuottaa
- pöly, jota maaainesten kujetus, sekä maakasat rikastamon alueella ja rikastamon toiminta tuottaa
- uraani, ja uraaninpäästöt Salmijärven alapuoliseen matalaan vesistöön

- rikastamon käyttämät kemikaalit metallien erottamiseksi ja niiden päästöt Salmijärven alapuoliseen vesistöön
- Salmijärven alapuolisen vesistön sameneneminen rikastusjätteen aiheuttamana
- rekkaliikenteen kasvu 5 tiellä
- pohjavesi lähellä Salmijärveä

## 29. BO

Näin lyhyesti., pienen oppimäärän kokeneena voin jopa tästäkin YVA:sta tajuta jotain.

Ensiksi, kaivoksen toiminta-aika (väh5v-arvio10v) ja taloudellinen hyöty suhteessa kasvavaan matkailuun ja luonnonarvoihin on aivan mitättömän pieni. Alue yleensäkin ei voi sopia kaivostoiminnalle, saatikaan noin lyhyelle ajalle. Luonto matkailuneen tuo rahaa kokoajan, ei vaan 5-10v. Ja uskon että jatkossa kasvavin määrin.

Kaivoksessa ja rikastamoissa käytettävistä saostus/kuivatus vesistä sanotaan pyritään käyttää muissa prosesseissa? Normaalitilanteessa kaivosalueelta johdetaan vesistöön vain avolouhoksen ja maanalaisen kaivoksen kuivatusvesiä. Rikastusprosessissa pyritään vesien käsittelyn osalta suljettuun kiertoon,

Tuo ei ole selkeä vastaus.

Kaivostoiminnan käynnistyttyä Juomasuon, Hangaslammen ja Pohjasvaaran hankealueelta kaivosalueen puhdistetut vedet johdetaan kulkemaan reittiä: Hangaslampi – Pohjaslampi – Ylimmainen valilampi – Kurtinjarvi – Kitkajoki – Oulankajoki (Kuva 6-6).

Kaivoksista lähtevät vedet eivät varmasti tule olemaan täysin puhtaita joten kulkema reitti on liian suuri riski luonnolle.

Pölyamista kaivostoiminnassa aiheuttaa rikastushiekkaalue, louhinta, lastaukset, kuljetukset, läjitykset, murskaukset ja koneiden liikkuminen päällystämättömillä teillä. Pölyämisen määrä vaihtelee selvästi vuoden ajasta riippuen. Kesällä kuivaan aikaan teiden, kiviaineksen ja rikastushiekka- alueen pölyäminen on runsaampaa kuin talvella ja sateisina aikoina

Uraania sisältävää pölyä ei voi millään tavalla eristää, etteikö se leviäisi ympäristöön.

YVA on aivan liian puutteellinen. Kaivosteollisuus on Kuusamon alueelle on sopimatonta.

Joten haluan että kaivoshanke on O.

## 30. BP, BR

### VE 3 ja sen oikeutus

Kultakaivoshankkeen rikastamon sijoituspaikan yhtenä vaihtoehtona on rikastamon sijoittaminen Kuusamon jäteaseman lähellä. En voi hyväksyä ja ymmärtää, että kai-

voshankkeen osasia mahdollisesti ripotellaan sinne tänne Kuusamoa. Itse kyseenalaistan ainakin VE 3:n mukanaolon oikeutuksen enkä näe perusteita sille, että kyseinen vaihtoehto yleensä on mukana koko kultakaivoshankkeessa ja sen YVA-selvityksessä. Alempana mielipide ja perusteita sille, miksi näin mielestäni on.

### **Mielipide**

Suunnitellun Kuusamon kultakaivoksen haitat hajautetulla mallilla, jossa rikastamo tulisi sijoittumaan Kuusamon jäteaseman lähelle ovat mielestäni niin suuret, että vastustan jyrkästi VE 3:n toteuttamista.

**Oma intressi** Omistan loma-asunnon Kurkijärven alkupään lähellä.

### **Perustelut**

Alla perusteluja osin kysymysten/niihin liittyvien kommenttien avulla ja osin Yva-selostuksen puutteisiin perustuvina sekä yleisesti mahdollisen rikastamon haitallisiin, pilaaviin ja luontoa sekä virkistys-, hyötykäyttö- että omaisuus- ja imagoarvoja jopa lopullisesti tuhoaviin vaikutuksiin alueella ja purkuvesistössä.

### **Rikastamon paikkavaihtoehdot**

#### **Kysymyksiä ( Kys. )**

Miksi hankkeessa yleensä on useita rikastamon paikkavaihtoehtoja?  
YVA:ssa ei ole kerrottu syitä tähän.

Onko mukana eri vaihtoehtoja, jos käykin niin, että kaivoshanke Juomasuolla herättäisi liikaa vastustusta eikä kaivosta saataisi muuten pystyyn kun rikastamokin olisi siellä, joten siirretään rikastamo muiden ongelmaksi? Luuleeko hakija ehkä, että muut vaihtoehdot olisivat helpommin lupamenettelyn läpimeneviä?

#### **Kommentti (Kom.)**

VE 3:a ei todellakaan hyväksytä tällaiseksi hätävaraksi eikä muutenkaan rikastamon paikaksi.

### **Paikka ja purkusuunta**

#### **Kys.**

Kenen oivallus ja siten vastuu on kun Ve 3 "keksittiin" juuri Kuusamon jäteaseman lähelle purkusuuntanaan länsi ( Kurkijärven suunta ) ja millä perusteilla?

#### **Kom.**

Kuusamon kaupunki omistaa kaatopaikan lähellä jonkin verran maata ja kaatopaikka on maakuntakaavassa merkitty jäteasemaksi. Se ei kuitenkaan tarkoita, että sille alueelle voisi perustaa mitä vain ja kuinka paljon vain.

#### **Kom.**

Alue on vedenjakajalla. Rikastamon sekä rikaste- ja jätehiekkavarastojen paikka näyttäisi suunnitelmissa sijaitsevan pääosin Vienan-Kemin vesistön purkualueella, purkusuunta itään.

**Kys.**

Miksi YVA:ssa purkuvedet kuitenkin yllä olevaan viitaten pumpataan Kurkijärven (lijoen vesistö), lännen suuntaan?

**Kom.**

Purkusuunta itään olisi pitänyt myös selvittää, ei Kurkijärven suunta voi olla mikään selvyytys.

**Kom.**

On lisäksi ilmeistä, että toiminnasta ja varastoaltaista pääsee vuotovesiä myös idän suuntaan.

**Selkeytysallas****Kys.**

VE 3:ssa selkeytysaltaani olisi Koivulampi. Senkään saastumista ei voi hyväksyä. Miksi sen kyllästymisnopeutta ja puskurikykyä ei ole arvioitu YVA:ssa?

**Kom.**

Kun selkeytysallas kyllästyy, saastuminen laajenee purkupuroa Kurkijärveen ja siitä edelleen. Tästä ei ole arvioita, millä tavalla ja aikataululla se tapahtuu.

**Virtaukset****Kys.**

Miksi YVA:ssa ei ole huomioitu VE 3:n selkeytysaltaasta lähtevän purkupuron sijaintia, virtausta ja vaikutusta Kurkijärven saastumiseen?

**Kom.**

Purkupuro Koivulammesta (selkeytysallas) Kurkijärveen alkaa melko läheltä Koivulammen alkupäätä (suunnitellun rikastamon puoleista päätä) jolloin osa purkuvesien virtaamista suurella todennäköisyydellä virtaa ilman selkeytystä suoraan Kurkijärveen saastuttaen sitä heti.

**Vaikutusalue****Kys.**

Miksi YVA pitää rikastamon prosessi- sekä jätevesien purkuvesien haittoja yleisesti vähäisinä ja välitöntä vaikutusalueetta pienenä? Esimerkiksi päästöjen leviämistä ja vaikutuksia Kurkijärveen ja alapuolisiin vesistöihin ei ole mallinnettu mitenkään.

**Kom.**

Vaikutusalue olisi saastumisen edetessä laaja ja haitan kärsijöitä runsaasti. Kurkijärven alkupäässä haitat ja saastuminen olisi nopeinta ja voimakkainta sekä pitkävaikutteisinta.

**Rakenteet, prosessi ja purkuvedet**



**Kys.**

Miksi rakenteita ja prosessia ei ole kuvattu tarkemmin?

**Kom.**

Vaikka allasrakenteissa on tarkoitus käyttää muovikalvoa estämään ei toivottua vuotoa kasoista, on hyvinkin mahdollista, että jo rakentamisvaiheessa kalvoon tulee reikiä ja vuotaminen sekä sitä kautta alapuolisten vesien saastuminen alkaa jo varhaisessa vaiheessa minkä lisäksi rikasteen käsittelyvaihe yleensäkin voi tuottaa hallitsemattomia päästöjä. Oma lukunsa ovat jätehiekkakasat, jotka luultavasti tulevat tiukkaan päästöjä loputtomiin.

**Kys.**

Miksi YVA ei tarkemmin kerro, miten rikastusprosessi toteutettaisiin?

**Kom.**

Rikastusmenetelmä on yksi tärkeimmistä päästöihin ja malmin talteenottoon vaikuttavista tekijöistä. Se vaikuttaa koko ketjuun, kuten kemikaalien käyttöön, jätehiekkakasojen koostumukseen, purku- ja prosessivesiin sekä yleensä vesitaseeseen.

**Uraani, kemikaalit ym.**

Juomasuon malmi sisältää kullan lisäksi muitakin metalleja, uraania, asbestia ym, vaarallisia aineita. YVA:ssa rikastusprosessi on kuitenkin tarkentamatta eikä uraanin talteenottoakaan ole vielä selvillä.

**Kys.**

Miksi YVA-selvitys ei ota kantaa erilaisiin vaihtoehtoihin silloin kun toiminta (prosessin kulku?) ja päästöt eivät olisikaan suunnitellun mukaista? Takaako toimija (Dragon Mining), että prosessi pysyy suunnitellun mukaisena ja säteily-, myrky- ja kemikaalipäästöt ovat hallinnassa? Tiedetäänkö todella esim, uraanin, syanidin? ja muiden aineiden ja mahdollisten pitoisuusvaihtelujen käyttäytyminen ja reagoiminen luonnossa ja vaikutus vesistöön kasvistoon, kaloihin ja eläimiin?

**Kom.**

On hyvinkin mahdollista, että prosessi ei toimi aina kunnolla, jolloin luontoon pääsee optimitilannetta enemmän päästöjä. Luonnonilmiöiden, kuten runsaiden sateiden ja pakkasen mahdollista vaikutusta ei myöskään ole nähdäkseni riittävästi huomioitu.

**Haitat ja vahingot toiminnan aikana****Kys.**

Kuka vastaa ja korvaa malmin kuljetuksen ja rikastamon rakentamisen sekä toiminnan aikaisista mahdollisista haitoista? Miksi YVA:ssa mahdolliset korvausasiat sivuutetaan täysin?

**Kom.**

Toimiessaan rikastamo tuottaa melua ja pölyä, jotka sopivalla tuulella ja ilmalla kantautuvat kauas, myös Kurkijärven suuntaan aiheuttaen mm. alueen mökkiläisille epämu-kavuutta ja kenties terveysoireitakin.

## Haitat ja vahingot toiminnan jälkeen

### Kys.

Kuka korvaa rikastamon, rikaste- ja jätekasojen sekä prosessi- ja purkuvesien haitat ja vahingot malmioiden hyödyntämisen jälkeen?

### Kom.

Hankkeen takana on ulkomainen yhtiö. Miten se saadaan todelliseen vastuuseen kaikista vahingoista ja haitoista? Ettei käy vain niin, että voitot ja yhtiö häviää ”maisemista”, mutta haitat ja vahingot jäävät suomalaisten veronmaksajien, paikallisten ihmisten ja luonnon harteille?

Suurella todennäköisyydellä vahinkoja, monilta osin korvaamattomiakin ilmenee ehkä jo rikastamon toiminnan aikana, viimeistään vuosien saatossa.

### Kom.

Jos kultakaivos saa luvan ja rikastamo sijoitetaan jäteaseman lähelle, tulee vahingon aiheuttaja saattaa täyteen vastuuseen vahingoista ja haitoista. Ne tulee korvata aineellisista ja henkisistä, luonto- sekä virkistys-, hyötykäyttö- että omaisuus- ja imagoarvoista täysimääräisesti.

## Muut malmiot

### Kys.

YVA ei ota kantaa, onko rikastamo vain nyt löytyneiden malmioiden käytössä? Kuka takaa, ettei mahdollisesti muitakin löytyviä malmioita rikastettaisi Kuusamon jäteaseman ( VE 3 ) lähellä?

**Kom.** Tällöin rikastamo olisi jatkuva riesa ja laajenevien tuhojen lähde.

## Puutteita YVA:ssa

Yhteenvedona muutamia havaintoja ja puutteita YVA-selvityksessä, osin jo aiemmin kerrottuun viitaten:

- rikastamovaihtoehtoja liikaa, jolloin toiminta hajautettua ja siitä johtuen tuhoja monessa paikassa
- rikastusprosessi epäselvä, esim. uraanin talteenoton osalta
- vesienkäsittely epäselvä
- haitalliset vaikutukset arvioitu luultavasti aivan liian vähäisiksi
- selvittämättä mitä kullekin tarkoittaa termi: haitallista vaikutusta ( onko se sama vai eri kaivosyhtiöllä kuin esim. mökkiläisellä ? )
- korvaukset huomioimatta
- luonnon ennallistamiseen tarvittavat toimenpiteet huomiotta
- YVA:n selkokielisyys osin huono, kemiallisia ja prosessitermejä joiden suojaan piiloteetaan todelliset asiat ja mahdolliset ongelmat ja vahingot
- rikastamon jatkokohtalo nykyisten malmioiden hyödyntämisen jälkeen
- rikastuksessa syntyvien jätehiekkakasojen koostumus ja käsittely sekä niiden päästövaikutusten, säteilyn ja vuotojen arviot
- eri vaihtoehtojen mallinnus toiminnan ja sen jälkeisen ajan päästöjen osalta ajan funktiona

- päästöjen mallinnus kun uraani talteenotetaan tai ei, kun malmin pitoisuudet muuttuu, prosessi muuttuu tai luonnonolosuhteet muuttuvat

### **Yhteenveto**

Kun haja-asutusalueella omakotitalosssa asuvalta tai mökissään vapaa-aikaa viettävältä vaaditaan monenlaisia jäteveden käsittelytoimia, ei isolle yrityksellekään, jolla on suuret volyymit ja sitä kautta suuret ja mahdollisesti nopeat vahingot, tulisi sallia mahdollisuutta pilata luontoa ja samoja vesistöjä, joita yksittäiset henkilöt varjelevat ja joiden yhteyteen he ovat rakentaneet elämänsä ja ajanviettonsa. Ei ainakaan VE 3:n mukaisesti.

Toivottavasti otatte huomioon myös ”pienen ihmisen” kommentit ja asiassa päästään järkevään ratkaisuun.

### **31. BS**

Olen muuttanut Kuusamoon vuonna 1980 perheeni luontoharrastusten vuoksi. Olen tehnyt lähes koko elämäntyöni täällä psykologina ja jäänyt eläkkeelle siirryttyäni tänne kauniin erämaaluonnon vuoksi. Retkeilen Oulangan kansallispuiston ja Kitkajoen maastossa jokaisena vuodenaikana ja kesät vietän mökilläni Joukamojärvellä itärajan tuntumassa.

Kaltaisiani hiljaisia luonnonystäviä on täällä runsaasti. Huoli kultauraanikaivoksen mahdollisesta tulosta tänne on suuri.

Luonnon myrkyttymiseen liittyviä todellisia uhka- ja riskitekijöitä on varmasti tiedossa jo riittämiin. Niitä ei voi liioitella.

Omasta kokemuksestani voin todeta sen, ettei muutto Kuusamoon olisi tullut kysymykseen vuonna 1980, jos kaivosta olisi silloin tänne suunniteltu. Niinpä kaivoksen tulon myötä käy mahdollisesti niin, että ympäristö- ja terveystietoiset nuoret lapsiperheet eivät enää hakeudu tänne vaan pikemminkin muuttavat täältä pois. Korkeasti koulutettua ammattiväkeä on yhä vaikeampi saada tänne.

Jos ympäristö saastuu, väestönkehitys kääntyy entistä suurempaan laskuun ja palvelut heikkenevät. Tällainen tulevaisuudenkuva ei näytä valoisalta.

### **32. BT**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0). Kaivoksen hyödyt olisivat haittoja paljon suuremmat. Mm. Kitkajoen vesistön pilaantumisen riskejä ei ole tutkittu ja mahdollisuutta selvitetty YVA:ssa riittävästi.

Olen huolestuneena seurannut kaivoksen suunnitelmien etenemistä. Olen kotoisin Kuusamosta ja aloitin kalastusharrastukseni Kitkajoella 6-vuotiaana. Sen jälkeen olen palannut Kuusamoon kalastamaan kesäisin ja talvisin retkeilemään Karhunkierrokselle. Olen aina juonut Kitkajoen vettä suoraan ja turistitkin ovat seuranneet. Jos kaivos tulisi,

olisi jossain vaiheessa todennäköisesti Kitkajoen vesi ja luonto ikuisesti pilalla. Minä ja matkailijat olisimme poissa.

Jo kaivoksen mahdollisuus on myös vaikuttanut tulevaisuuden suunnitelmiini muuttaa perheineni kanssa takaisin Kuusamoon. Ilman kaivosta, unelmamme olisi jokin päivä asua Pohjois-Kuusamossa.

### 33. BU

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

YVA vaikuttaa epäuskottavalta, myös useiden asiantuntijoiden mielestä. Monessa kohdassa arvellaan ilman perusteluita, että toiminnalla ei ole "merkittäviä" vaikutuksia ympäristöön. Pölyn ja melun haitta- ja terveysvaikutuksia ei ole huomioitu. Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen vaikutusten osalta selvitys on heikko.

Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta ovat paikallisesti suuremmat kuin hyödyt. Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei ole varauduttu mitenkään. Tämän riskin toteutuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tiedämme. Vedenjakaja-alueella ei yksinkertaisesti saa ottaa näin suurta riskiä.

Alueen luonto on jo itsessään korvaamattoman arvokas, ja sitä tulisi vaalia ja suojella. On varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat entistä kallisarvoisempia ihmisten henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

Jo yksin taloudellisesta näkökulmasta tarkastellen kaivoksen rakentaminen alueelle olisi ajattelematon ja lyhytnäköinen ratkaisu. Vaivalla pitkän ajan saatossa rakennettu luontoimago romuttuisi varmasti ja se aiheuttaisi matkailuelinkeinon pienenemistä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun sitä verrataan alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinojen toiminta- ja kasvumahdollisuuksiin. Matkailuun liittyviä investointeja on jo kaivossuunnitelmien takia jäädytetty. Kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samojen vesien äärelle.

Alueen ihmisten terveyttä ajatellen Juomasuon avonainen koelouhos on peitettävä ja suojattava pikaisesti ympäristöviranomaisten toimesta.

### 34. BV

Olen ottanut osaa kaivosyhtiön Kuusamossa järjestämään YVA -julkistamistilaisuuksiin. Näissä tilaisuuksissa minulle välittyi selkeästi kuva, että YVA on valmisteltu puutteellisesti ja se sisältää merkittäviä virheitä sekä jättää avoimeksi oleellisten pitkäaikaisten ympäristövaikutusten ja -ongelmien jatkohoidon.

- Edellytän että ELY:n kaivosyhtiön YVA -tiedotustilaisuudessa läsnäolleet henkilöt kirjaavat virkansa puolesta YVA:n osalta lausunnoiksi myös siellä esitetyt YVA:an kohdis-

tuneet kannanotot joihin kaivosyhtiö ei kyennyt vastaamaan. Tätä asiaa tivasi ELY:n edustajilta Mikä Flöjt, johon ELY:n edustaja ei mielestäni vastannut yksiselitteisen selkeästi.

- On tullut esille, että esimerkiksi vesistöön liittyvissä kalastotukimuksissa on YVA:ssa selviä puutteita ja virheitä, jotka kaivosyhtiö on itsekin tilausuoksissaan myöntänyt. Kitka ja muut suunnitellun kasvustoiminnan vaikutusalueella ovat vesistöt ovat merkittävä ja kasvava puhtaan Kuusamolaisen kalan aarrea. Kalanjalostustoiminnalla on merkittävää kansainvälistä kasvupotentiaalia. Kaivostoiminnan käynnistäminen vaarantaa parhaassa tapauksessa vähintäänkin imagotasolla tämän puhtaan luonnontuotteen markkinoinnin ja siihen tehdyt markkinointipanokset sekä ennenkaikkea erittäin merkittävän tulevaisuuden kasvupotentiaalin.

Kalatalouden mahdollisuudet pitkässä juoksussa ovat kestäviä ja monin verroin arvokkaampia paikalliselle yhteisölle kuin hetkellinen kaivostoiminta kaikkine riskeineen. Kun VE1 mallissa lasketaan prosessivesiä aika-ajoin myös Kitkaan herää kysymys mikä on tämän toimenpiteen vaikutus kalastuksen imagoon ja arvoon? siihen ei YVA vastaa. Kaikkia kaivostoiminnan vaikutusalueella olleita vesi- ja kalastusosuuskuntia ei ole kuultu. Mikä on skenario jos vähänkään isompi päästö sattuisi. Sellaista ei pohdita YVA:ssa tunnettujen riskien suhteessa vesistöihin. YVA ei arvosta oikein olemassa olevaa puhtaasta vesistöistä riippuvaa liiketoimintaa ja sen kasvupotentiaalia.

- YVA:ssa on todettu, että suunnitellulle rikastushiekan varastointimenetelmälle taataan maksimissaan 300 vuoden varmuus. Tähänkin liittyy merkittäviä riskejä sillä yhtiö toteaa varastoon syntyvän vuotoja jo tekovaiheessa ja näin ollen varastot alkavat tihkumaan YVA:ssa kuvatulla menetelmällä myrkyllisiä yhdisteitä maaperään heti alusta alkaen. Ajan funktiona vuodot lisääntyvät kunnes viimeistään 300 vuoden kuluttua tulevat polvet voivat todistaa tapahtunutta ympäristöriskistä.

Huomioiden varastoitavan materiaalin haitta-aika, joka on tuhansista kymmeneen tuhansiin vuosiin, on YVA:ssa esitetty varastointimalli täysin kestävä. Lisäksi käytännön kokemukset vastaavista varastointimenetelmistä ovat antaneet viitteitä siitä, että muovikalvot alkavat pettämään paljon aikaisemmin, oletettavasti jo alle sadan vuoden kuluttua kalvolla ei enää ole sellaista pidätyskykyä, että ympäristön merkittävältä pilaantumiselta voitaisiin välttyä.

Edelliseen liitettynä hydrogeologisten mallinnusten puuttuminen on käsittämätöntä. Pohjavesien virtauksien osalta esimerkiksi ELY (Heidi Remes tiedustelu) on todennut, että alueen pohjavesien muodostumisesta ja vesien virtauksista on hyvin vähän tutkimusperäistä tietoa. Kaivostoiminnan suunnittelu ja sijoittaminen maailmankin mittakaavassa erittäin ainutlaatuisen ympäristöön ja merkittävien puhtaiden vesistöjen äärelle käytössä olevilla puutteellisilla vesistö- ja pohjavesimalleilla on erittäin riskialtista ja edesvastuutonta. Puutteellisilla hydrogeologisilla tiedoilla toimiminen voi johtaa merkittäviin ja yllätyksellisiin vesien pilaantumisiin alueen geologisen rakenteen ja runsaiden lähteiden vuoksi hyvinkin kaukana varsinaisista kaivos ja varastointipisteistä.

- Kaivos on tarkoitus toteuttaa ainakin alkuun avolouhoksena (merkittävien säteiltekijöiden vuoksi pysyneekin avolouhoksena) ja satelliittikaivos pelkästään avolouhoksena.

Tämä tarkoittaa, että räjäytystöissä ilmakehään nousee kivipölyä ja pienhiukkasia jotka kulkeutuvat tunnettujen tutkimusten mukaan merkittävästi pidemmälle kuin mitä yhtiö antaa YVA:ssa ymmärtää. Samoin pölyä syntyy merkittävästi murskauksesta ja kuljetuksista ja YVA:ssa ei esitetä malmin luonteesta johtuen riittäviä konkreettisia käytännössä toimivaksi todistettuja keinoja tai menetelmiä pölyn muodostumisen ehkäisemiseen. Syykin on selvä, kustannustehokkaita ratkaisuja ei maailmalla tunneta!

Lähtökohtaisesti toteutuneiden kaivoshankkeiden ja niistä tehtyjen seurantamittusten perusteella voidaan aukottomasti väittää, että ajan funktiona syntyy selkeästi mitattavia kaivoksesta lähtöisin olevien haitta-aineiden laskeumia jopa yli kymmenen kilometrin päässä varsinaisesta kaivoksesta ja/tai louhoksesta. YVA:n väite siitä, että pöly pysähtyy suunnitellun kaivosalueen rajalle on perusteeton ja vailla totuus pohjaa. Esimerkiksi Kanadasta löytyy arktisella alueella toimivia myös merkittäviä uraanipitoisuuksia sisältäviä kaivoksia ja louhoksia jotka todistavat muuta. Siellä käytetystä ilmeisen parhaasta tekniikasta huolimatta, näissä kaivoksissa pöly on muodostanut merkittäviä haittoja laajoilla alueilla ja kaukana lähteestään (mm karibut, vrt porotalous Kuusamossa). Ottaen huomioon Koillismaalla vallitsevat tuulilosuhteet voidaan olettaa, että puuskaisia ja kovia tuulia esiintyy säännöllisesti ja että nämä ovat riittävän voimakkaita kuljettamaan pölyä ja pienhiukkasia sellaisiin paikkoihin joissa niistä on haittaa.

- Kuusamossa louhittavaksi suunnitellun malmin koostumus on sellainen, että kulan lisäksi louhinnan mukana ja käsittelyssä sekä varastoinnissa irtoaa merkittäviä haitta-aineita, myös radioaktiivisia. Tämä käy ilmi sekä GTK:n tekemistä mittauksista ja tutkimuksista että Outokummun aikoinaan tekemästä koelouhoksesta.

Uraani hajoamistuotteineen ja siitä syntyvä syntyvä pöly ja sen mukanaan tuomat ongelmat ovat merkittävä riski niin eläin- ja kasvikunnalle kuin ihmisillekin. Pienhiukkasten haitalliset vaikutukset keuhkokudoksiin tiedetään pelkästään kivipölynä ilman uraania-kin ja muita radioaktiivisia myrkkyyä. On kiistatta osoitettu, että ne altistavat monille sairauksille. Tulevan kaivospölyn ja pienhiukkaspäästöjen vaikutusalueella Kuusamossa on mm kouluja ja vakituisia ja vapaa-ajan rakennuksia. Ympäristöön päässyt haitallinen pöly myös rikastuu ravintoketjussa ja muodostaa merkittävän haitan. Kuusamon ikiaikaiset porotalous, metsästys ja kalastus sekä luonnon moninaiskäyttö marjastus, sienestys tulevat estymään myrkyllisten pölylaskeumien ja ravintoketjussa rikastumisen johdosta laajoilla alueilla kaivostoiminnan vaikutuspiirissä. YVA vähättelee pölyn terveys- ja ympäristövaikutuksia toteamalla että terveysvaikutuksia ei ole. Tämä on ristiriidassa tunnetun ja tiedeyhteisössä tunnustetun tutkimustiedon kanssa.

- STUK on toimittajasuhteessa YVA:n tilanneeseen tahoan ja osapuolena YVA:ssa. Tämä asettaa STUKin toiminnan riippumattomana viranomaistahona kyseenalaiseksi tämän hankkeen osalta, niiltä osin kun arvioidaan uraanin ja sen hajoamistuotteiden osuutta. On demokraattisesti kestävä tilanne, että valvova viranomaistaho myy osaamistaan mahdollisen valvonnan kohteena olevalta taholle. STUKin edustaja ei myöskään kyennyt vastaamaan siitä miksi Juomasuon koelouhusta ei ole saatettu lain edellyttämällä tavalla luonnontilaan koelouhinnan päätyttyä. Esimerkiksi Kitkan Viisaiden tekemien tutkimusten perusteella on näyttöä radiaktiivisten aineiden leviämisestä ympäristöön. Tämän perusteella näyttäisi siltä että STUK on jo laiminlyönyt valvontavelvollisuuttaan kertaalleen tämän kohteen osalta.

## **Yhteenveto ja vaatimukset**

Yhteenvetona edellisiin näkemyksiin vedoten vaadin, että ELY toteaa tämän lausunnon kohteena olevan YVA:n siinä määrin puutteellisesti laadituksi, ettei sen perusteella voida olla puoltamassa hankkeen eteenpäinviemistä ja että ELY toteaa suunnittelun kohteena olevan alueen sijaitsevan sellaisella paikalla, jossa YVA:ssa suunnitellun kaivos-toiminnan ja olemassa olevan liiketoiminnan ja luonnon moninaiskäytön yhteensovittaminen taloudellisesti kestäväällä tavalla on mahdotonta. Vaadin, että ELY toteaa näin olleen vaihtoehdon VE0, hanketta ei toteuteta, olevan esitetyn YVA:n perusteella ainut vaihtoehto.

### **35. BW**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Kokonaisuudessaan hanke on kestämaton ympäristön ja matkailun kannalta. Kullan erottelamiseen käytettävät kemikaalit, sekä rikastushiekka tekevät vedestä juomakelvotonta. Tilannetta Kuusamossa voidaan pitää ennakkotapauksena, jossa ensimmäistä kertaa kaivoksesta lähtevä vesi lasketaan kansallispuistoon.

Mielestäni YVA-raportissa ei ole otettu huomioon kansallispuiston vaatimia kriteereitä puhtaalle juomavedelle. Matkailijat eivät voi käytännössä kantaa kaikkea juomavettään mukanaan vaeltaessa pitkin Kansallispuistoa, matkailijoiden on siis pakko käyttää luonnonvesiä, ainakin jossain määrin. Mielestäni puhdasta juomavettä voidaan pitää olennaisena osana Kuusamon matkailuimagoa.

Kaivoksen puhdistusprosessin pitäisi onnistua 100%:sesti jotta puhdas juomavesi voidaan taata. Tällaista tapausta missä kaivos tuottaa puhdasta juomavettä ei taida olla olemassa.

Myös kaivosyhtion taloudellinen, sekä oikeudellinen tilanne on vähintäänkin arvelluttava. Kaivosyhtiö on käytännössä konkurssikypsä, sekä samaan aikaan kaivosyhtiöllä on kesken oikeudenkäynti koskien ympäristömääräysten rikkomista Ruotsissa.

Toteutuessaan kaivoshanke vaarantaa useiden eri elinkeinojen hyvinvointia Kuusamossa. Tilanne voidaan nähdä kestäväenä ja kannattava, vain jos ympäristöhaittojen tuomia taloudellisia ja ympäristöllisiä haittoja ei oteta huomioon. 2000-luvulla puhtaan juomaveden uhraaminen taloudellisten intressien vuoksi on sama asia kuin varas-taisimme lapsiltamme ja heidän lapsilta.

### **36. BX**

#### **Yleistä**

YVA:a lukiessa ei voi välttyä mielikuvalta, että se olisi tehty kirjoituspöydän takana ja ettei paikallistuntemusta ole käytetty riittävästi hyväksi. Yhteistyötä olisi kuitenkin voinut tehdä esim. paikallisten vesialueiden osakaskuntien, metsästysseurojen, Oulun yliopis-

ton Oulangan tutkimusaseman, metsähallituksen yms. kanssa. Tällä yhteistyöllä olisi saatu paljon arvokasta paikallistuntemusta.

Arvioinnista ilmenee, että hakijalla on lähialueilla laajoja varaus- ja malminetsintälupahakemus vaiheissa olevia alueita. Näiden muiden mahdollisesti toteutuvien hankkeiden yhteisarviointia ei kuitenkaan ole tehty, eikä esitetty miten nämä muut hankkeet konkretisoituessaan liittyvät nyt esitettyyn hankkeeseen.

Yleisenä ongelmana voidaan pitää vaikutusten arviointien loppupäätelmien perustelujen puutteita. Näiltä osin YVA vaikuttaa suorastaan päällekaatuvan optimistiselta. Riskiarviot on myös tehty hyvin yleisellä tasolla eikä riskejä ole käyty esim. yksittäisten alueella toimivien yritysten toimintojen kautta.

### **Sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia**

YVA:n arvio puutteellisesti hankealueiden kiinteistöjen tämän hetkistä arvoa, arvomuodostusta ja hankkeen mahdollisen toteutumisen vaikutuksia kiinteistöjen arvoon. Tämä puute on vakava kun arvioidaan hankkeen sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia hankealueelle.

YVA -selostuksessa on päädytty virheelliseen päätelmään, että hankkeella olisi positiivinen tai vain vähäinen vaikutus kiinteistöjen arvoon. Kuitenkin esim. maanmittauslaitoksen Pohjois-Kuusamossa tekemien maanmittaustoimitusten perusteluista löytyy maininta, ”ilman rantaa olevan haja-asutuslomarakennuspaikan ja -asuinrakennuspaikan hinta Kuusamon haja-asutusalueella (Pohjois-Kuusamossa) on ollut keskimäärin 6000 – 8000€. Etelä-Kuusamossa hintataso on ollut huomattavasti alhaisempi 2000 – 5000€.” Pohjois-Kuusamon korkeampi hinta taso selittynee alueen korkealla virkistyskäyttöarvolla ja erinomaisella imagolla. Mahdollisen kaivos-toiminnan mukanaan tuomat melu- ja pölyhaitat, sekä vesistöriskit muuttaisivat ratkaisevasti Pohjois-Kuusamon asuinviihtyvyyttä ja heikentäisivät alueen virkistyskäyttöarvoa.

S. 28 ilmenee, että kaivosyhtiöllä on Pohjois-Kuusamon alueella laajoja valtaus- ja malminetsintälupahakueita sekä laajoja malminetsintävarausalueita. Myöskään näiden muiden mahdollisesti toteutuvien hankkeiden yhteisarviointia koko Pohjois-Kuusamon virkistyskäyttöön/imagoon ei ole selvitetty. Eikä täten ole arvioitu mahdollisesti muiden toteutuvien hankkeiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon.

YVA -selostuksessa ei ole myöskään mitenkään huomioitu, että useat alueen taloudet ja etenkin mökkiläiset käyttävät luonnon pintavesiä talousvesinä. Tämän vuoksi olisi pintavesien kartoitukset ja pölyvaikutukset pitänyt arvioida myöskin tästä näkökulmasta.

Päinvastoin kuin YVA -selostus päättelee onkin siis syytä epäillä, että hankkeen vaikutukset kiinteistöjen arvoon Pohjois-Kuusamossa olisivatkin jyrkästi negatiiviset.

### **Vesistövaikutuksista**



YVA -selostuksen kartta-aineisto on luvattoman huonolaatuista ja toimii täten enemmänkin harhaajohtavasti kuin informatiivisesti. Esim. VE1 vaihtoehdossa jätevesien purkureitin todentaminen kartalla ei onnistu ja sanallinen selostus on harhaanjohtava. Kitkajoki alkaa Ala-Kitkasta eikä suinkaan Räväjärvestä kuten s. 111 väitetään. Keltinki on Kitkajoen suvanto, eikä Kitkajoki virtaa Räväjärven läpi vaan Räväjärven vedet laskevat Kitkajokeen.

Vesistövaikutuksia arvioitaessa on Juomasuon suunnitellun kaivosalueen keskellä oleva Hangaslampi ja siitä suoraan Kitkajokeen laskeva Hangaspuro jätetty hyvin vähälle huomiolle. Maanmittauslaitoksen karttatietojen mukaan Hangaspuro on n. 2,5km pitkä ja tuolla matkalla kokonaislaskua on yli 30m. Tällä perusteella voitane väittää, että tuolla matkalla ei tapahdu merkittävää sedimentoitumista vaan lähes kaikki Hangaspuroon pääsevät epäpuhtaudet päätyvät sellaisenaan Kitkajoen Palolahteen.

YVAssa todetaan useammassa kohdassa, että vesistöissä tapahtuu merkittävää sedimentaatiota. Tästä saa sellaisen käsityksen, että kaivosyhtiön mielestä raskasmetallien kertyminen sedimenttiin on hyväksyttävää ja vesistöjä käytetään ”jälkisaostusaltaina”. Tätä sedimentin pilaantumista ei voida pitää hyväksyttävänä.

YVA:aa lukiessa herää myös kysymys, onko vesitasetta laskiessa osattu ottaa huomioon keväinen lumien sulaminen? Lumet sulavat Kuusamossa yleensä huhti/toukokuussa muutamassa viikossa ja maa on silloin vielä routainen, joten imeytymistä ei tapahdu vaan sulamisvedet kulkeutuvat nopeasti vesistöihin. On myös huomioitava, että kevättulvan aikaan imeytyskentän teho on roudan takia heikko eikä sen puhdistustehoon voi luottaa.

Samoin pitää muistaa, että Kuusamon ylänköalueella haihdunta on huomattavan paljon vähäisempää kuin Suomessa keskimäärin. Hankealue sijaitsee poikkeuksellisen korkealla Suomen ja jopa Kuusamonkin maastot huomioon ottaen. Esim. hankealueen keskellä sijaitseva Hangaslampi on maanmittauslaitoksen karttatietojen mukaan 268,7 metriä merenpinnan yläpuolella. Onko haihdunta osattu arvioida oikein vesitasetta laskiessa?

## **Elinkeinoista**

Yleisesti ottaen elinkeinovaikutuksia on arvioitu hyvin puutteellisesti. Vaikutuksia ei ole arvioitu hankealueiden välittömässä läheisyydessäkään toimiville elinkeinoille. Samon puuttuu kaikki maininnat/suunnitelmat haittojen korvaamisesta muille elinkeinoille.

Selostuksesta ei löydy arviota pölyn vaikutuksesta metsien kasvuun tai lähialueiden maatalojen peltoviljelyyn. Samoin puuttuu kaivoksen mahdollisesti vaatimat suoja-alueet, sekä selostus näiden mahdollisten suoja-alueiden korvaamisesta maanomistajille.

Selostuksessa on todettu, että imagovaikutusten tunnistaminen ja arvioiminen on vaikeaa. Imagovaikutus koskee kuitenkin Kuusamossa hyvin monia elinkeinoja. Mm. matkailun ja elintarviketuotannon imagot ovat hyvin haavoittuvaisia. Samoin alueen hyvällä imagolla on merkittävä vaikutus kiinteistöjen arvoon. Imagoon kuitenkin vaikuttaa jo

pelkkä kaivoksen olemassaolo ja etenkin malmioiden korkea uraanipitoisuus on hankala imagohallinnan kannalta.

Selostuksesta ei löydy minkäänlaista arviota vaikutuksista Kitkajoen yläosan yhtenäislupa-alueen luvanmyyntiin. Yhtenäislupa-alue on kuitenkin kahden kalaveden osakunnan, Virrankylän ja Kallunginkylän merkittävin tulonlähde. Samoin yhtenäislupa-alueen merkitys paikallisille mökkiyrittäjille on merkittävä. Kitkajoen ja Oulankajoen alaosilla on sitten toinen merkittävä yhtenäislupa-alue, joka on myös jätetty kokonaan käsittelemättä YVA:ssa.

Samoin mahdolliset vaikutukset RKTl Käylän kalanviljelylaitokseen on jätetty huomioida. Juomasuon hakealueen keskellä olevaa Hangaslampea on käytetty siian poikasten luonnoravintolammikko kasvatukseen. Selostuksessa todetaan s. 272 ettei hankkeen toteutuessa lampea enää suositella käytettävän kasvatukseen, mutta taloudellisten menetysten korvaamisesta ei löydy mainintaa.

## **VE0**

Ns. 0-vaihtoehdon vaikutukset on arvioitu liian lyhyesti ja liian yleisellä tasolla. YVA-selostuksessa olisi pitänyt arvioida selkeämmin mitkä ovat aiotun toiminnan toteuttamatta jättämisestä aiheutuvat positiiviset vaikutukset muille elinkeinoille ja alueen luontoarvoille. Kuitenkin jo pelkkä hankkeen suunnittelu on aiheuttanut paikallisille ihmisille ja täällä jo toimiville elinkeinoille paljon huolta ja epävarmuutta tulevaisuudesta.

## **Yhteenveto**

Edellämainituin perusteluin en voi pitää hanketta toteuttamiskelpoisena.

## **37. BY**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0). YVA ei ole mielestäni riittävä huomioidessaan ympäristön vaikutuksia. Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi. Verrattaessa kaivoksen tuomia hyötyjä, ovat haitat moninkertaiset ympäristöön.

Riskeihin varautuminen on alkeellista ja esim maanjäristyksen aiheuttama rikastushiekka-altaan repeämä on jätetty huomiotta. Lisäksi säiden vaikutus vesitalouteen on arvioitu huolimattomasti/vajavaisesti. Yvassa ei ole arvioitu/tutkittu pölyn leviämisen vaikutuksia riittävällä huolellisuudella. Lähialueen (5km) viljelyksien raskasmetallien pitoisuuksia pitäisi tarkkailla ja tutkia, mutta nyt arvellaan ettei pöly lennä kuin 200m.

Kallunkijärvi kuuluu tuon 5 km sisälle, miksi sitä ei ole tutkittu (alkuarvot) kun pöly tulee kuitenkin leviämään rikastushiekka-altaista seuraavien satojen vuosien ajan. Miten on mahdollista, että heikossa taloudellisessa tilanteessa oleva yhtiö saisi kaivaa rikkautemme ylös ja siirtää taloudellisen hyödyn ulkomaille? Ongelmia jätteiden kanssa saattaa tulla monen kymmenen vuoden päästäkin, kuka ne silloin kustantaa?

### 38. BZ

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0). Kuusamo ei voi olla mielestäni, kuten monen muunkaan, sekä suosittu matkailukaupunki että kaivoskaupunki. Ympäristöpolitiikan tarkoitus on turvata kaikille kansalaisille hyvä elinympäristö ja jos Kuusamon kaivoshanke toteutuu, siitä aiheutuu mittavaa haittaa sekä alueen asukkaille että luonnolle. On otettava huomioon myös se seikka, että kaikkia mahdollisia haittoja ei osata vielä edes arvioida tai kuvitellakaan pitkällä aikavälillä ajatellen tulevia sukupolvia. Eikö esimerkiksi Talvivaaran tapauksesta ole opittu mitään? Missä on kestävä kehityksen edesauttaminen, luonnon kunnioittaminen ja inhimillisuus?

Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nyky maailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla, jota täytyy vaalia ja suojella. Kaivoshankkeen hyödyt jäävät naurettavan pieniksi, ja vain tietyille tahoille erityisesti rahallisesti, ottaen huomioon kaiken sen tulevan haitan, mikä hankkeen toteutumisesta syntyisi ja voi syntyä, niin ihmisen, luonnon kuin yhteisönkin näkökulmasta. Painaako todellakin "likainen raha" tässä enemmän kuin ihmisen ja luonnon hyvinvointi, miksi tähän tuhoamisen hulluuteen on menty?

### 39. BÅ

Hanke vaihtoehto VE2 Salmijärven rikastamo on suunniteltu Salmijärven rantaan, joka on Kemijoen latvavesiä. Mikäli halutaan pilata paljon vesistöjä, niin paikka on tähän tarkoitukseen todella hyvin valittu. Paikka Oulun ja Lapin läänin rajalla myös herättää ihmetystä. Jos tämä vaihtoehto toteutuu, tulee mahdolliset hyödyt Oulun puolelle ja Lapin puolelta saa myrkyt ja metallijäämät vesistöihinsä. Rikastamon hiekka-tuhkakasa sijoitetaan niin, että valuma-alue on Salmijärveen (Lapin puolelle), johon alueen hule-, tulva- ja prosessivedet myös kerätään. Saastuminen rikastamon jätekasan takia jatkuu hamaan tulevaisuuteen. Saastunut vesi virtaa Lauttajärveen ja siitä edelleen Latvajärveen sekä Rytijärveen ja siitä edelleen Sallan järviin.

YVA-aikainen kuuleminen on kohdistunut vain muutamiin ja itse en ole saanut mitään tietoa hankkeesta, vaikka yritin jopa Internetin kautta osallistua kyselyyn. Omistan maata ja vapaa-ajan asunnon mahdollisen rikastamon vaikutusalueella Lauttajärven rannassa. Salmioja laskee noin 150 metriä mökin rannasta ja etäisyyttä rikastamon ja mökin välillä on noin 1,8 kilometriä. Salmijärvestä Lauttajärveen on 25 metriä putousta, joten kaikki saastunut vesi tulee lähes mökkirantaan. Lauttajärven vesi on todettu vesiarvoiltaan hyväksi. YVA:n mukaan rikastamon toiminnasta saastuminen on vähäistä; ei haittaa kaloille, virkistyskäytölle, eikä meluhaittojakään kuulemma juuri tule. Mielestäni meluhaittaa vähätellään vaikka rikastamon melu tulee jatkuvana estämään alueen mökkien käytön. Hajuhaitta tulee sulfaatista. Kaloihin tulee jäämiä dioksiinista, uraanista, arseniikista ja muista raskasmetalleista. Saunavettä järvestä ei voi enää käyttää. Myrkkijä tulee myös pölyn mukana. Rikastamon jätekasa sijaitsee avonaisella ja korkealla paikalla ja tuuli levittää pölyn eikä sitä voi millään estää. Lehtitietojen mukaan pölyn arseniikkijäämiä on mitattu jopa viisi kilometriä kaivoksesta. YVA toteaa vapaa-

ajan asuntojen pölyhaitat vain esteettiseksi? Kiinteistöjen ja rantojen arvot ovat nollassa heti jos rakennuspäätös tehdään. Tämän lisäksi myös metsämaan arvot putoaa, kun kysyntä virkistyskäyttöön loppuu. Mikäli hanke toteutuu, jääkö yksityinen vahingonkärtsijä täysin kansainvälisen kaivosyhtiön armoille?

LUVAN ANTAJA VOISI OTTAA MYÖS VAHINGON KÄRSIJÄT HUOMIOON PÄÄTÖKSISSÄÄN.  
VAIN VAIHTOEHTO VE0 ON HYVÄKSYTTÄVISSÄ.

#### 40. BÄ

Pro Kuusamo jättää Kuusamon kultakaivoshankkeen YVA-selostuksesta oman lausuntonsa, mutta haluan oman mielipiteeni ilmaista Ely-keskukselle. Vastusta kaikin muodoin kaivoksen perustamista Juomasuon alueelle. Hanke ei ole mielestäni toteuttamiskelpoinen,  
Asun lähellä suunniteltua kaivosta ja minulla on myös vapaa-ajan asunto alueen lähitöllä.

#### 41. BÖ Ja CA

Mielestämme kaivostoiminta on positiivinen ja tervetullut hanke Kuusamolle ja lähikunnille. Kaivostoiminnan mukanaan tuomat hyödyt ovat suuremmat kuin mahdolliset haitat. Mielestämme Ympäristövaikutuksien arviointi on suoritettu riittävällä laajuudella ja monipuolisilla mittauksilla ja näytteillä todennettu luonnon nykytila, siihen sovellettu kaivostoiminnan tuomat kuormat laskelmiin huomioitu. Toiminnan kannalta päästöjen raja-arvoissa pysyminen säilyttää luonnon elinvoimaisena. Malmissa kaikki mukana olevat mineraalit ja metallit tulisi ottaa talteen Uraani mukaan lukien.

Kaivostoiminnan käynnistymisen kannalta on erityisen tärkeää että Kuusamoon rakennettava rikastamo sijoittuu oikeaan kohtaan maantieteellisesti, että on tilaa toimia kauemmin kuin 10 vuotta mahdollisesti esim. 50 vuotta, huomioon ottaen useat pienemmät esiintymät kuin Juomasuo. Kun kaivostoiminta käynnistyy Kuusamossa ja malmin etsinnän jatkuessa lähi alueilta löytyy varmasti rikastus kelpoisia malmioita kymmeniksi vuosiksi eteenpäin ja eihän Juomasuollakaan ole vielä pystytty tutkimaan kuinka syvä malmio on, samantyyppiset esiintymähän ovat noin kilometrin ja ylikin syvyisiä, joten rikastamo alue on oltava jo lähtötilanteessa riittävän suurella alueella missä on mahdollisuudet toiminnan laajentumiselle. Mielestämme VE:1 on ahdas paikka maantieteellisesti toimia pitempään kuin 10 vuotta. Rikastamon sijoitus paikan suunnittelussa pitää ottaa huomioon vesistöt, että pintavalutus matka on pitkä ennen lähivesistöä ja etäällä suurista vesistöistä ja asutuksesta. Mielestämme VE 2:n lähellä sijaitsevat Syvä- ja Matalajärvien itä-puolinen alue olisi sopivampi rikastamon rakennuspaikka, josta vedet virtaavat Kitkan vesistön suuntaan ja pintavalunta olisi mahdollista toteuttaa pitkänävalumana, eikä suuria järviä/lampia olisi välittömässä läheisyydessä. Jätevesien puhdistamo on ehdoton joka tapauksessa ennen vesien vapauttamista luontoon. Kaivos toiminnan loputtua em. hankkeen vaikutus alueella on jälkitoimet suoritettava siten, että toiminnasta ei jää tuleville sukupolville tarpeetonta haittaa eikä säteilyä aiheuttavia sivukivi kasoja. Korkearikkisen rikastehiekka-altaan osalta tulee varmistua jo suunnittelu vaiheessa altaan kapseloinnin turvallisuus toiminnan loputtua.

Avolouhinnalla tehtävissä louhinnoissa tulee mielestämme käyttää pölynsidontaa kasteluna ja täkkäyksenä, että pölyhaitat minimoituvat. Malmin murskaus tulisi tapahtua katetuissa murskaimissa ja kuljettimissa. Murskatut malmikasat tulisi pitää märkinä varastoinnin aikana ettei tuuli kuljeta hienojakoista pölyä. Kaivoksen kuivatus vedet pitää ohjata prosessivesiin, etteivät pääse kulkeutumaan pohjavesiin. Kaivos alueilta kertyvä sivukivi tulisi hyödyntää kaivos-, rikastamo alueiden rakennelmissa ja mahdollistaa käyttö muihinkin lähialueidenkin tarpeisiin.

Kaivostoiminta Kuusamon alueella on täysin toteutus kelpoinen hanke. Kaivannaisteolliset työpaikat tuovat niin paikkakuntalaisille kuin ulkopaikkakuntalaisille työntekijöille pitkäaikaisia työpaikkoja ja luovat uskoa tulevaisuuteen. Kuusamon ja lähialueiden nuoriväestö on laajalti muuttanut työn perässä kauas synnyinseuduiltaan, nyt suunniteltu kaivoshanke toisi muuttovoittoa takaisin Kuusamoon ja lisäksi asuntojen rakennus tarvetta ja nostaisi vanhojenkin asuntojen hintoja positiivisesti. Kaivostoiminta rikastuttaisi alueen jo monipuolista elinkeino rakennetta ja tukisi jo olemassa olevia yrityksiä lisääntyvinä investointeina. Malmien ja rikasteiden jatkojalostus olisi paikkakunnalla suotavaa ja kehittäisi uusia ulottuvaisuuksia ja parantaisi nykyisiä liikenne olosuhteita mm. lento-,tie- ja mahdollinen rautatie hanke Kuusamon kautta niin Eteläiseen kuin Pohjoiseenkin suuntaan olisi mahdollista toteuttaa lisääntyvän kuljetus tarpeen kautta, hyötyjinä olisivat niin matkailu kuin puunjalostusteollisuus. Energian hankinta olisi mahdollista toteuttaa paikallista puuenergiaa hyödyntäen esim. sahanmuha ja kuori.

Toivomme kyseisen hankkeen etenevän ja johtavan kaivostoiminnan käynnistymiseen Kuusamossa.

”Rakennetaan Kuusamoon esimerkillisen hyvää kaivostoimintaa”

#### 42. CB

Olen omistanut mökin vuodesta 1999 alkaen Kuusamossa Alakitka –järven rannalla. Katson, että kultakaivoshankkeen ympäristövaikutuksista laadittu arviointiselostus ei ole lainkaan uskottava eikä riittävä. Kultakaivoshanke saattaa aiheuttaa mittavaa vahinkoa ympäristölle ja se uhkaa vaarantaa kaiken sen, miksi kenenkään ylipäättänsä kannattaa tulla Kuusamoon. Hanke uhkaa poikkeuksellisen merkittäviä luontoarvoja. Tämän johdosta ympäristövaikutusten selvittämiseen pitää suhtautua kaikella vakavuudella, ja selvitystyö tulee tehdä objektiivisesti ja perusteellisesti. Tämän hankkeen kohdalla ei ole tapahtunut näin. Edellä mainituilla perusteilla kaivoshanke ei ole toteuttamiskelpoinen. Katson olevan erittäin lyhytnäköistä eduntavoittelua, mikäli kaivoshankkeen annetaan edetä.

#### 43. CC

YVA:ssa on arvioitu puutteellisesti kaivoshankkeen vaikutukset paikallisten ihmisten elämään, elinkeinoihin, luontoon ja luontoarvoihin. YVA:ssa ei ole tunnistettu kaivostoiminnan aiheuttamaa vakavaa ja pysyvää haittaa alueen luontotyöpaikoille ja lukuisille pienyrityksille, jotka elävät luonnosta ja luontomatkailusta.

Luonto ja luonnon kestävä käyttö elinkeinona, virkistyksenä ja osana paikallista kulttuuria on ollut Kuusamon vahvuus vuosisatojen ajan. Kuusamon kaupunki on uudessa strategiassaan linjannut, että Kuusamo on pohjolan luontopääkaupunki tulevaisuudessakin. Kuusamon osalta pitää tehdä ratkaisuja, jotka tukevat luonnon kestävää käyttöä alueen asukkaiden hyvinvoinniksi ja työpaikoiksi sekä vieraiden virkistykseksi tulevaisuudessakin.

Suunniteltu kaivoshanke vaarantaisi vakavasti Kuusamon herkän luontoimagon, luontoa, vielä puhtaita ja luonnontilaisia vesistöjä ja paikallisten perinteisten elinkeinojen kuten luontomatkailun toimintaedellytyksiä. Kaivoshanke vaarantaisi vakavasti myös oman yrityksemme sekä hyvin laajan pienyritysten verkoston toiminnan ja kehityksen sekä merkittävän määrän pysyviä työpaikkoja.

Tämän lisäksi luonnolla ja luontomatkailulla on myös muita arvoja ja merkitystä alueelle. Luonto ja luontomatkailu toimialana yhdistävät ja tukevat paikallisia ihmisiä, paikallisia perinteitä ja kulttuuria. Luontomatkailun takia alueella on myös alaan liittyvä koulutusta niin aikuiskoulutuksessa, toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa, vapaassa sivistystyössä ja jopa peruskoulujen opetustarjonnassa.

Luontomatkailuun liittyvässä koulutuksessa ja erilaisessa alaan liittyvässä kehittämissä on arviolta kymmeniä työpaikkoja, jotka ovat myös vaarassa mikäli Kuusamon imago vahingoittuu ja luontomatkailuala taantuu kaivoshankkeen vaikutuksesta.

Kaivoshankkeella ei ole paikallisten ihmisten ja yrittäjien hyväksyntää.

Kaivoshanke ei ole toteuttamiskelpoinen.

#### 44. CD

Haluan esittää kannanottoni Dragonin Kuusamon kultakaivoksien ja rikastamon ympäristövaikutusten arviointiraportista.

YVA ei sisällä tai siinä ei kerrota todellisia jo käytännön kaivostoiminnassakin tapahtuneita ongelmia ja riskejä eikä avata riittävästi uhkia ja haittatekijöitä, jotka ovat jo tavallisten kansalaisten tiedossa. Raportissa on lähes poikkeuksetta todella haitallisten ympäristötekijöiden kohdalla vaikutuksia vähätelty (ympäristö- ja terveysvaikutukset) tai niitä ei ole esitetty lainkaan (radioaktiiviset aineet, Na –syanidi) tai asiat on esitetty virheellisesti (vesien valuminen, sedimentoitumispaikat). Täytyy ihmetellä, etteivätkö sekä itse kaivosyhtiö ja konsulttiyhtiö näitä asioita osaa esittää, vaikka kokemusta kyseisestä alasta juuri heillä pitäisi olla.

Ympäristövaikutusten arviointiraportti on monella tapaa puutteellinen, todellisia selvityksiä uraanista ja kaivostoiminnan terveysvaikutteista ei ole tehty. Tarkempi selvitys olisi tarpeen myös kaivostoiminnan vaikutuksista Kuusamon erityisen tärkeään elinkeinon –matkailuun ja sitä kautta myös kiinteistöjen arvojen alenemiseen sekä muihin paikkakunnan elinkeinoin (mm. poronhoitoon).

Tarkentavia selvityksiä kaivataan pölyhaitoista. Mitä kaivospöly sisältää ja miten se leviää? – Kaivospöly ei rajoitu pelkästään aidatulle alueelle. Pölyn likaavan vaikutuksen lisäksi kaivospöly sisältää haitallisia aineita, radioaktiivisia ja syöpävaarallisia aineita.

Yksinkertaisista ja tavanomaisista prosesseista tarvitaan totuudenmukaisia selvityksiä. Tällaisenaan YVA herättää enemmän kysymyksiä kuin antaa vastauksia todellista tietoa tarvitseville. Miten rikastamon toimivuus varmistetaan? Miten vesienkäsittely, etenkin jätevesien osalta on järjestetty? Miten altaiden vuodot estetään? Paljonko metalli- ja kipsisakkaa syntyy vuodessa? Sulfaatinpoistoprosessin tehokkuus oli jo todettukin huonoksi. Prosessissa käytettävät kemikaalit ovat ympäristölle ja terveydelle haitallisia sekä aiheuttavat todennäköisellä varmuudella myös hajuhaittoja (neutraloinnissa tarvitaan jälleen pölyvää kalkkia). Minkä verran uraania ja sen hajoamistuotteina syntyviä erittäin myrkyllisiä aineita kaivosalueella on ja mihin ne kaivoksesta kulkeutuvat? Miten radon –kaasun kulkeutuminen ympäristöön estetään? Millaiset vaikutukset kemikaaleilla, radioaktiivisilla ja muilla prosessissa syntyvillä haitallisilla aineilla (mm. raskasmetalleilla) on pohjavesiin, vesistöön ja kalakantaan?

Paperilla ja asiantuntijoiden luomilla hienoilla teksteillä saadaan usein asiat näyttämään todella paljon paremmilta ja toimivammilta, mitä ne sitten oikeasti käytännössä ovatkaan. Totuus on kuitenkin aivan toinen. Orivedellä kultakaivoksen lähellä oleva Ala-Jalkajärvi on kokonaan kuollut ja sen alapuolella oleva Peräjärvi on pikku hiljaa myös kuolemassa. Pirkanmaalla Sastamalan Stormissa sijaitsevan Dragon Mining Oy:n rikastamon toiminta ei ole ympäristöluvan mukaista, mutta mitäpä tuosta pitäisi välittää. Talvivaarakinhan toimii edelleen.

YVA ei ole toteuttamiskelpoinen missään muodossa, sillä mahdollinen Kuusamon kultakaivos- ja rikastamotoiminta täyttää kaivoslainkin mukaisia epäkohtia kuten haittaa ihmisten terveydelle, olennaista haittaa muulle elinkeinotoiminnalle, merkittäviä muutoksia luonnonolosuhteissa, harvinaisten tai arvokkaiden luonnonesiintymien olennaista vahingoittumista sekä merkittävää maisemallista haittaa. Kyseinen kaivostoiminta olisi selkeästi sekä terveydensuojelulain että ympäristönsuojelulain vastainen ja vähintäänkin paikallisten ja lomaasukkaiden etujen vastainen. Näin ollen kannatan ehdottomasti vaihtoehtoa 0 (VE0), jolloin hanke jätetään kokonaan toteuttamatta.

#### 45. CE

Esitän kantamani, Dragonin Kuusamon kultakaivoksen ja rikastamon ympäristövaikutusten arviointiraportin pohjalta, että hanke ei ole toteuttamiskelpoinen eikä Kuusamon alueen ainutlaatuisen ympäristön ja nykyisen matkailuun painottuvan elinkeinorakenteen kannalta myöskään järkevä. Se on vakavasti ristiriidassa näiden molempien kannalta katsottuna.

Esitän kantamani, että hankkeen osalta päädytään vaihtoehtoon 0 (VE0), hanke jätetään toteuttamatta ja kaivostoimintaa ei käynnistetä alueella.

Olen maaomistajana alueella, jonka kehittäminen matkailu- ja virkistyskäyttöön kävisi mahdolliseksi hankkeen toteutuessa. Pitkällä tähtäimellä Kuusamon alueen arvo sekä matkailun alueelluomien työpaikkojen että taloudellisen merkityksen osalta tulee

olemaan alueelle merkittävämpi kuin kaivostoiminnan tuottama, suhteellisen lyhytaikainen hyöty kaikkine sen aiheuttamine sivuvaikutuksineen.

Lisäksi kaivostoiminta, suunnitellun hankkeen osalta, on sijainniltaan aivan Rukan matkailun ydinalueen läheisyydessä vaarantaen jo alueelle tehdyt merkittävät matkailuinvestoinnit ja aiheuttaen toteutuessaan alueen matkailulle ja luonnonvaraisille elinkeinoille suuremmat menetykset kuin mitä kaivostoiminta toisi tullessaan. Siis myöskään taloudelliselta arvoltaan suunniteltu hanke ei ole järkevä.

Puhumattakaan sen pitkäisestä ja pysyvästä vaikutuksesta Kuusamon puhtaalle ja ainutlaatuiselle luonnolle ja alueen ihmisten hyvinvoinille ja terveydelle.

Omalta osaltani hankkeen toteutuminen aiheuttaisi sekä merkittäviä taloudellisia menetyksiä, että estäisi kiinteistömme jatkokehittämisen omaan ja matkailua palveleviin tarkoituksiin.

#### 46. CF

Olen ehdottomasti vastaan sitä Drgon Mainingin puuhia äläkää missään nimessä antako heidän sotkea kaunista Kuusamon luontoa, jos ajatteletta lainkaan lastenne puolesta, täähän on kertakaikkeaa hirveää tää tohu mitä te nyt olette puuhaamassa LOPETTAA KUN VIELÄ MAHDOLLISUUS ON.

#### 47. CG

Olisiko aika laittaa hanskat tiskiin kaivostoiminnan osalta ja siivota jäljet, eli korjata luontoon aiheutetut saasteet ja palauttaa arvokkuus takaisin Kuusamoon.

#### 48. CH

Vastustan kaivostoiminnan aloittamista Kuusamossa:

Se pilaa luonnon täydellisesti, 10 vuoden toimintatulot eivät oikeuta sitä tekemään

-pohjavedet pilaantuvat, uraanin, asbestin ym. monien myrkyllisten yhdisteiden vuoksi, jotka tulisivat päätymään vesistöihin ja pohjavesiin

-Suomeen ei tarvita enää lisää talvivaaroja, joissa mikään ei onnistu ja suoritetaan laittonia juoksutuksiakin vastoin viranomaisten päätöksiä, harva se viikko uusia saastutamisuuksia Talvivaarasta

Se tulisi aiheuttamaan sairastumisia ja kuolemia

-Suomeen ei tarvita myöskään enää uutta paakkilaa-Tuusniemen asbestikuolemankylää, niin kaivostoiminta kuin sen jätteetkin tulisivat aiheuttamaan niin työntekijöiden altistumisen kuin pohjavesien pilaantumisen vuoksi vaikutusalueella ihmisten elinolosuhteiden pilaantumisen ja sen myötä altistumisen kaivoksen päästömyrkyille

Kuusamon matkailumaine romahtaisi täydellisesti



-ihmiset tulevat Rukalle ja Kitkan alueelle puhtaan luonnon vuoksi, missä olisi puhdas luonto kaivostoiminnan alettua...ei missään, alueet pitää säilyttää nykytilassa ilman kaivoksia...

#### 49. **CI ja CJ**

Mielestämme YVA-selvitys on ehdottomasti puutteellinen. Tarvitaan ehdottomasti uusi tarkempi selvitys.

#### 50. **CK**

Vastustan kaivoshanketta. Kuusamon luonto on arvokas. Sitä ei saa tuhota. Katsokaa Talvivaaraa. Jäljet eivät koskaan häviä. Kaivoksen tuomat työpaikat ovat vain väliaikaisia, Matkailijat , joita juuri luonto houkuttelee, tulevat ajan myötä lisääntymään ja tuomaan työtä kuusamolaisille. Uraani, jota varmasti kaivoksesta halutaan, saattaa aiheuttaa vaurioita tulevillekin sukupolville. Voiko hetken ahneus tuhota Kuusamon tulevaisuuden?

#### 51. **CL**

1.Ensinnäkin nimen pitäisi olla Kuusamon kulta- ja uranikaivoshanke, koska uraani näyttölee siinä niin suurta osaa. Erityisesti haittavaikutusten osalta, jotka eivät rajoitu ainoastaan nykyiseen sukupolveen vaan myös seuraaviin sukupolviin. Hinta on liian kallis lyhytaikaisesta epävarmasta taloushyödystä. Asukkaiden terveys täytyy priorisoida tärkeimmälle sijalle.

2.Talousvaikutusten arvioinnin ulkopuolelle on kokonaan jäänyt maan ja kiinteistöjen arvon lasku. Olen joutunut tekemisiin Turun saariston tuulivoimaloiden rakentamisen kanssa. Tuulivoimalaprojekteissa on huomioitu monien terveyshaittavaikutusten ohella myös talousvaikutukset. Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan voimaloiden läheisyydessä kiinteistöjen arvonlasku on 30%. Kaivosteollisuudessa, erityisesti kun kyseessä on myös uraani, arvonlasku on todennäköisesti samaa luokkaa.

#### 52. **CM ja CN**

Emme tule missään tapauksessa hyväksymään Vaihtoehto 3 (VE3): Rikastus Kuusamon kaupungin jäteaseman alueella.

CM ja CN, omistamme tontin Koivulammella, Kiinteistötunnus XXX.

Kiinteistöyhtymä XX, omistamme vapaa-ajan kiinteistön Jormuanlahdella, Kuusamo. Kiinteistötunnus XX.

Toteutuessaan VE3 omaisuutemme käyttö- ja taloudellinen arvo tulisi nollautumaan, koska rikastamo tulisi saasteilla pilaamaan ko. alueet. Tulemme tekemään kaikki mahdolliset valitukset korkeinta oikeusastetta myöten että VE3 ei toteutuisi.

**53. CO**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Arviossa on ilmeisesti käytetty väärää lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.
- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.

**54. CP, CQ ja CR**

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutuksia ei ole selvitetty riittävästi. Hanke ei toteuttamiskelpoinen tehdyn arvioinnin perusteella. Juomasuon kultakaivosalueen sijaitsee uraanivyöhykkeellä, riskit uraanikaivostoiminnasta ovat tosiasiallisesti kartoittamatta. Matkailun, alkutuotannon, ympäristön ja Kuusamon alueen kiinteistöjen ja elinkeinotoimen kannalta yleensä, hanke aiheuttaisi liian suuria ja hallitsemattomia riskejä. Mm. pölyhaitat ulottuvat tunnetusti 10 kilometrin säteellä ja tukahduttavat mm. naavan kasvun.

Omistamme kiinteistön Kuusamon Säkkijärven rannalla, joka olisi em. sanotulla tavalla saastumisvaarassa.

Kaivoshanketta ei tulisi lainkaan toteuttaa.

**55. CS**

Vaadin hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Arviossa on ilmeisesti käytetty väärää lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.
- YVA on jättänyt huomioimatta tai vääristellyt asioita ainakin seuraavissa kohdissa:

1. Kaivos on todellisuudessa uraanikaivos, jonka sivutuotteena saadaan 4000 kg kulta/ vuosi. Uraania saadaan 70.000kg/vuosi. Kaikki malmi jauhetaan hiesuksi ja suurin osa hiesusta jätetään täysin hoitamattomaksi kasaksi päästämään luontoon jätevesiä. Kuka valvoo seuraavat sadat vuodet näitä kasoja, kun jo nyt kerrotaan, että tehdessä tulee reikiä siihen olemattomaan pohjakalvoon hiesukasojen alla.
2. Pölyvaikutuksia on vähätelty; todelliset pölyvaikutukset ulottuvat 10 km säteelle kaivoksesta.
3. Meluhaittoja on vähätelty.
4. Valohaittoja on vähätelty. Yhä enemmän on turisteja tulossa katsomaan ja kuvaamaan revontulia.

5. Vaikutukset muuhun elinkeinotoimintaan on selkeästi aliarvioitu. Vaikka kyselyssä paljastuu, että suurin osa esim matkailuyrittäjistä näkevät kaivoksen negatiivisena asiana, niin Rambol kertoo että sillä on vähäinen merkitys. Maanviljelystilojen elinkel-poisuus menetetään jo pölyvaikutusalueella.
6. Mökkiläisiltä ei ole kysytty mitään. Kiinteistöjen arvonalennuksia ei ole huomioitu.
7. Syanidin mahdollista onnettomuutta ei ole huomioitu. Syanidi vaatii eri selvityksen jo lainsäädännön vuoksi.
8. Luontoon laskettavien vesien määrää ei ole selvitetty eikä raja-arvoista mainita mi-tään. Kaikki sen vuoksi, ettei ole vielä valittu prosessimenetelmääkään. Vaikutukset ka-lakantoihin on täysin puutteelliset tai vääristellyt. Pelkkiä virheitä täynnä!
9. Suljettua vesien käsittelyä ei ole olemassakaan; vrt Talvivaara!
10. Imago vaikutusten arviointia ei ole.

- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi. Ei mitään sel-vitystä mahdollisista satelliittikaivoksista.ym.

- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt. Kuka maksaa jälkihoidon seuraavat sadat vuodet?

- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tie-dämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.

- Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti ka-toava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisenä pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

- Pelkästään taloudellisesti ajatellen ei tarvitse ynnätä kovinkaan montaa asiaa yhteen, että ymmärtää miten typerä ja lyhyen tähtäimen ratkaisu kaivos alueelle on. Vaivalla rakennettu luontomago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä.

Pyöreästi alle satatyöpaikkaa viideksi-kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mie-titään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Use-ampi ulkomainen matkanjärjestäjä on tietääkseni ilmoittanut, että lennot Kuusamoon loppuu, jos kaivos tulee. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan pitäjään.

Vaadin, että Juomasuon saastuttava avonainen uraanilouhos peitetään ja suojataan pikaisesti ympäristöviranomaisten toimesta.

56. CT

Päättäjät lukekaa huolella ja ajatuksella viestini, jos ollenkaan välitätte omasta ja läheisten terveydestä.

Lausunnossani keskityn vain yhteen, kaikkein salakavalimman uraaniongelman aiheuttamiin ongelmiin. Tähän mennessä ko. ongelmaan ei ole turvallista ratkaisua keksitty ja tuskin koskaan keksitäänkään. Muihin kemiallisiin prosessiongelmiin ovat muut puuttuneet. YVA-selvityksessä asia on kuitattu vähätellen – tarkoituksellako? Uraani on aivan yhtä vaarallinen, hyödynnetään sitä tai ei. Pitkässä juoksussa jopa vaarallisempaa, jos uraani jää säteilemään ikuisiksi ajoiksi, sillä sitä tuskin konkurssikypsä yritys pystyy riittävän jämerästi suojaamaan. YVA-selvityksessä kerrotaan vain keski-arvo säteilystä, kun pitäisi kertoa säteilyn maksimi.

Säteilyturvakeskuksen toiminta ihmetyttää. Miten Säteilyturvakeskus voi laatia YVA-selvityksen uraanin osalta ja samalla toimia valvovana viranomaisena? Salassako STUK selvityksen tekee, kun se on kuulemma työn alla? Säteilyturvakeskuksen raja-arvot säteilylle ovat liian korkeat (ks. liite).

## 57. CU

Mielestäni ko. asiassa tulee edetä nk. ”nolla vaihtoehdon pohjalta” ts. hanke tulee jättää toteuttamatta.

Suunnitellut kaivospiirit sijaitsevat Kuusamon luonto- ja matkailualueiden ytimessä, joten kaivostoiminnan ja nykyisten elinkeinojen (matkailu, luonto, maatalous, elintarvike, porotalous) ja kaivostoiminnan yhteensovittaminen on mahdotonta. Kuusamon imago ja brändi perustuvat matkailuun ja puhtaaseen luontoon. Mahdollinen kaivostoiminta aiheuttaisi suurta haittaa Kuusamon imagolle ja brändille sekä se aiheuttaisi myös suurta haittaa edellä mainitsemilleni nykyisille elinkeinoille.

Kuusamoa tulee edelleen kehittää matkailu- ja luontokaupunkina.

## 58. CV ja CW sekä 14 allekirjoittajaa

Vastustamme Dragonin Kuusamon uraanikultakaivoksien ja keskusrikastamon laajaa kaivoshanketta ja siihen liittyviä varauksia ja valtaushakemuksia koko Etelä-Sallassa, erityisesti erämaisella Karhujärvi- Hautajärvi alueella. Alueelle on tullut laajoja varauksia tunnetuille uraanialueille mm. Hautajärvelle Oulankajoen koviin uraanimalmioihin Oulangan Kanjonissa. Lisäksi Kitkalta tuleva uraanijänne jatkuu kohti Etelä-Sallaa mennen vaan syvemmälle maaperään patjana. Kaivosyhtiöt haluavat louhia koko alueen, myöntäähän Dragon että tavoitteena on lukuisia satelliittilouhoksia keskusrikastamon tarpeisiin.

Lisäksi vaadimme varauksien ja valtauksien uudelleen luvittamista, koska Dragon on selkeästi kiinnostunut uraanista. TUKESin tulee kuuluttaa ja luvittaa varaukset ja valtaukset uraania sisältävinä ministeriön uraaniasetuksen 2006 mukaisesti. Lisäksi mahdollisista kairaushakemuksista tulee tehdä erilliset ympäristövaikutuksien arvioinnit.

Viittaamme kemisti Esa Tikkasen kirjoituksiin lehdissä ja vaadimme ELY:n ja lupaviranomaisten ottamaan hänen kirjoitusten tiedot, kritiikit ja puutteet huomioon loppulausunnossa ja mahdollisessa kaivoslupahakemuksissa.

Katsomme että kaivosyhtiön toiminta aikaisemmissa projekteissa mm. Ruotsin Svartlidinissä, Orivedellä ja Vammalassa osoittavat, että yhtiö ei kannata yhteiskunnallista vastuuta ja ylittää luparajoja, joten Suomen viranomaiset eivät voi katsoa hankevastaavan olevan vastuullinen toimija.

Vaadimme varauksien ja valtauksien purkua sekä kaivoshankkeen hylkäämistä hankevaihtoehdolla 0. Kaivoshanke ei sovi missään muodossa meidän yhteiselle arvokkaalle luonto- ja maisema-alueelle.

### **59. CX ja CY sekä 8 allekirjoittajaa**

Koska Sivakkaharju ja Meurastuksenaho ovat meitä lähinnä olevat alueet, puhumme niistä etupäässä.

Kyseiset alueet sijaitsevat arvokkailla pohjavesialueilla ja esim. Sivakkaharjun uraanipitoisuudet ovat niin korkeat, että sitä tulee nimittää mahdolliseksi uraanikaivokseksi (jota ei nyt olla luvittamassakaan).

Sivakkaharjun läheisyydessä on useita avo-lähteitä ja suo, joka on saanut nimekseenkin Hetesuo. Näiden soiden kasvillisuutta ja lähteitä ei ole tutkittu eikä huomioitu Yva:ssa ollenkaan. Huomioimatta on myös pohjavesien saastumisen aiheuttamat haitat kotitalouksille ja mökkiläisille. Sivakkaharjun alitse kulkevasta ”juonnosta” tulee verkostovesi Mustosenvaaran kylään ja vapaa-ajan asunnoille Kitkan rannalla, sekä Rukan alueelle. (PSV-Maa ja Vesi Jaakko Pöyry on tehnyt Kuusamon kaupungille Vesienhuollon Kehittämissuunnitelman, julkaistu 7.1.2004, jonka liitteenä olevasta kartasta näkyy, tärkeät pohjavesivarannot Kuusamossa.) Pohjavesi nousee pintaan Kitkan Kesälahden (Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon valumavedet laskevat Kesäjokeapitkin Kesälahden) ja Isonhiedanlahden rannoilla. Tämä on talvellakin havaittavissa sulina paikkoina rannalla. Sivakkaharjusta Kitkajärvelle päin on pohjavesilampia: Sivakkalammet, Salmilampi, Kotalampi, Isonhianlampi ja Nytyrälampi, joiden vedenkorkeus ei vaihtele vesitilanteen, tulvien ja kuivien kausien mukaan. Lampien vedenkorkeus on aina sama. Osa meistä on seurannut ”aitiopaikalta” luonnon ja vesistön tilaa yli 60 vuotta.

Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon läheisyydessä on hyviä marja-alueita, joilla kasvaa puolukkaa, mustikkaa, vadelmaa, karpaloa ja hillaa. Näitä ei ole huomioitu yva:ssa ollenkaan. Kotiviljelyssä meillä on 900 kpl mansikoita, villi- ja puutarhavadelmia, useita tuottoisia tyrnipensaita, perunaa ja muita kasveja. Lisäksi läheisestä metsästä on saatu metsämarjat koko suvulle ja myyntiin saakka.

Mielestämme ei ole oikeutta tuhota näitä nautintaoikeuksia kansalaisilta Suomen luonnosta. Säilytetään se, mitä vielä on jäljellä. Puhtaista vesistä on pula maapallolla jo nyt ja tulevaisuudessa. Suomessa on arvokas omaisuus puhtaissa pohjavesissä.

Sivakkaharjun ja Meurastuksenahon louhos-alueen ja sivukivikasojen valumavedet tulevat Kesäjokea pitkin Kitkan Kesälahteen (joka ei ole erillinen Kitkasta). Kesälahdesta on virtaus laajemmalle Kitkajärveen ja edelleen Kitkajokeen, joten lähes koko Kitkajärvi tulisi jätevesien laskualtaaksi. Kuusamossa on maa jäässä ainakin 7 kuukautta vuodesta; minkäänlainen maan suodatus/ imetyks ei pysäytä uraanivesien ym. myrkyjen pääsyä vesistöön vaan sadevesi huuhtoo uraania sivukivikasoista ja avo-louhokselta luontoon ja vesistöön. Luonnon kiertokulussa saaste päätyy kaloihin ja lopulta ihmisiin. Tämä näkyy lisääntyneenä syöpäriskinä. Kaivosalueelta tuleva typpi rehevöittää joet ja järvet, happikato vesistöissä lisääntyy ja vesistön mahdollinen hapetus laittaa uraanin liikkeelle vesistöistä. Yva:ssa, ”väheksyen” todettu, ei ole jätevesistä haittaa vesistöön.

Kaivokselta leviävä radioaktiivinen ja rikkipitoinen pöly leviää ilmaan laskeutuen happamana sateena vahingoittaen havupuustoa. Yva:ssa ei ole huomioitu lainkaan, siitä aiheutuvaa taloudellista vahinkoa metsille. Meille metsän omistajille tulee vahinkoa; havupuu metsät ja marjamaat tuhoutuvat happamista sateista. Kaivosyhtiö tulee velvoittaa teettämään, ja julkaisemaan uraani näytteet pohjavesistä, mikäli ovat pohjavesialueilla tehneet koeporauksia. Me verkostoveden käyttäjät voimme tietämättämme joutua nauttimaan saastunutta vettä säännöllisesti.

Lehtoniemen tila rajoittuu Kesälahden alueelle, tilalla on hyödyntämätöntä ranta-alueita. Yva:ssa ei ole huomioitu rantojen ja jo rakennettujen asuntojen arvonalennuksen korvaamista maan ja asuntojen omistajille lainkaan. Olemme itse käyttäneen säästeliäästi arvokkaita Kitkajärven rantoja, metsämaata ja soraharjuja. Emme tule hyväksymään, että ne tuhoetaan ulkopuolisen toimesta pölyllä, melulla ja myrkyillä. Jäljelle jää vain turmeltu ja sotkettu luonto ja vesistö. Haluamme osaltamme jättää tuleville sukupolville, sen mistä itsekin olemme saaneet nauttia. Meillä ei ole oikeuttakaan tuhata kaikkea yhden sukupolven aikana.

Yva:n tekijät eivät ole huomioineet meitä paikallisia asukkaita, kiinteistöjen ja maiden omistajia ei ole kuultu, eikä meidän menetyksiä huomioitu, vaan väheksytyt haittoja, joita kuitenkin jokaisesta kaivoksesta on tullut ja tulee uusistakin. Kaivoksen edustajan sanalla ”ainahan lorahtaa”; luonto ja vesistö ei anna anteeksi saasteita ja ”lorahteluja”. Mielestämme näyttää Dragon Mining Oy:n tarkoitus saada ”jalka ovenväliin” ja valloittaa vähitellen koko pohjois- Kuusamo laajoilla valtausalueillaan. Yva:ssa ei ole huomioitu kuinka isot ns. sateliittikaivoksien suunnitelmat heillä kaikkina on suunnitteilla, koska Juomasuota ei heidän mukaansa yksin kannata avata.

Vastustamme kaivosten avaamista Juomasuo, Meurastuksenaho ja Sivakkaharjun alueille. Perusteina herkäät pohjavesialueet, Kitkajärvi ja koko Koutajoen vesistö, joita tulee suojella kaivosten saasteilta.

Toivomme viestin tulleen selväksi kaivosyhtiölle useissa yleisötilaisuuksissa joita on järjestetty yva:n puitteissa Kuusamossa.

Yva:n 0 vaihtoehto on ainoa toteuttamiskelpoinen, Kuusamossa ei ole sosiaalista hyväksyntää kaivokselle, se on tullut selväksi lukuisissa yleisötilaisuuksissa Kuusamossa ja Kuusamon kaupungin valtuuston kokouksessa 24.2.2014.

## 60. CZ ja 15 allekirjoittajaa

Minulla on mökki perheeni kanssa Kuusamossa Kurkijärven Jormuanlahdella. Vieressä 0,5 km päässä on Koivulampi josta vesi kulkeutuu Jormuanlahteen .Viereisellä tontilla on sisareni perheen mökki. Olemme todella huolissamme kuinka meidän vesistölle käy jos tuo typerä kultakaivos-suunnitelma viedään läpi kaikesta vastustuksesta huolimatta. Kultakaivos joka todellisuudessa on piilossa suoritettavaa uraanin kaivamista ei todellakaan sovi Kuusamon luontokaupunkiin lainkaan.

Siinä menee pilalle lähivesistöt, vesikaivot, luonto ja kaikkien arvo ja arvostus laskee niin ettei niitä kukaan enää pysty/halua käyttää.

Kyllä meiltä ja kaikilta muiltakin rakentamisen aikana vaadittiin jätevesien takia tekemään imetyskenttä ja WC- vesien kaivo ettei vaan mitään jätevesiä menisi läheiseen vesistöön pilaamaan sitä. Rakennustarkastajat olivat erityisen tarkkoja tämän asian suhteen.

Siihen rinnastettuna tuntuu uskomattomalta että kaivosyhtiö saa tulla ja pilata vesistöt ja luonnon niinkuin haluaa. Ei ole keksitty semmoisi varokeinoja vielä etteikö niin tulisi käymään(esim Talvivaara on tästä hyvä/huono esimerkki) vaikka kuinka lupaavat .Ei kenelläkään ole oikeutta tuhota luontoa/vesistöjä siinä mittakaavassa mitä nyt Kuusamoon suunnitellaan. Pilaalle menee lijokea myöden ja lopulta vielä kaikki päättyy mereen saakka.

Yva selvityksessä on todettu paljon laadullisia ja sisällöllisiä puutteita, epä johdonmukaisuuksia sekä virheitä joista kaupunginhallituskin on huolissaan.Kukaan ei pysty sanomaan kuinka haitallista se uraanin käsittely on.

Kantamme kaivoshankkeelle on EHDOTON EI, 0 VAIHTOEHTO

## 61. CÅ ja CÄ

Kannanotto Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista. Mielestämme arviointiselostus on puutteellinen ja ylimalkainen ja ei anna kuvaa todellisista toiminnan aikana eteentulevista asioista. Yva ei noudata logiikkaa, monet väitteet esitetään ilman perusteluja tyyliin: Todennäköisesti---, voi vaikuttaa jne. Edellä mainitut termit eivät mielestämme ole asiallisia, kun on kyse näin tärkeästä ja moniin ihmisiin ja heidän elinolosuhteisiinsa ja ympäristöönsä sukupolvien ajan vaikuttavista asioista. Kokonaisuutena Yva on väitteellinen työ, joka pyrkii tuomaan hanketta esiin kaivoshankkeen hakijan näkökulmasta.

Kuulemisvaihe on tehty liian suppeana ja esimerkiksi rikastamovaihtoehto V3 alueen asukkaille ei ole järjestetty omaa tiedotustilaisuutta.

Vedenpuhdistus prosessista ei saa kuvaa miten se tapahtuu ja onko puhdistuslaitosta vai tapahtuuko "puhdistus " vain lisäämällä kemikaaleja altaisiin. Kaivosyhtiö on vaikeuksissa kaikissa toimipaikoissaan vesitaseen kanssa, joten on suuri vaara, että vesien

kanssa toistuvat samat ongelmat kuin muuallakin varsinkin, kun vaihtoehto 3 sijaitsee maaselän päällä, jossa maaston korkeudesta johtuen sataa paljon. Kurkijärven rannalla asuvina olemme myö huolissamme prosessissa käytettävistä myrkyistä ja varsinkin malmin sisältämästä uraanista. Uraanin säilöminen muoviin on suuri riski, kun ohut muovikalvo rikkoontuu varsinkin talviaikaan helposti, jolloin pussin sisältö kaikkinen myrkkysisältöineen valuu kotijärveemme pilaten sen ikiajoiksi. Ajatukset imeytyskenttien käytöstä ja niiden toimivuudesta varsinkin kylmänä vuoden aikana epäilyttävät, eikä niiden toiminnasta ole Yvassa riittävää ja varsinkaan tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa tietoa.

Rikastehiekka ja malmin kuljetus samoin kuin malmin kuljetus sisältävät vaaran uraania sisältävän pölyn leviämisestä ympäristöön, Uraania sisältävän pölyn leviämisestä ympäristöön veden ja ilman kautta ei Yvassa ole selvitystä. Eikä myöskään uraanin ja arseenin vaikutuksista ympäristöön ja ihmisten terveyteen ole riittävää selostusta. Kuinka käy marjojen, sienten ja muiden keräilytuotteiden käyttökelpoisuuden, siihen ei Yvasta saa vastausta.

Malmin kuljetus läpi Rukan ja Kuusamon taajaman sisältää suuren riskin varsinkin ajan jaksona, kun Kuusamossa on lunta ja liukasta, joka ajanjakso kestää usein syyskuun puolesta välistä pitkälle toukokuuhun. Suurten prosessissa tarvittavien myrkkymäärien kuljetukseen ja käyttöön sisältyy myös monia riskejä ja jopa suuronnettomuuden vaara. Tämä vaara on selostuksessa sivuutettu.

Asumisviihtyvyyden ja kiinteistöjen arvon kehitys ei tule arviossa esille. Uhkana on, että uraani- kultakaivoshankkeen vaikutukset näkyvät negatiivisina varsinkin hankkeen lähi alueilla ja alapuolisten vesistöjen varrella. Vaikutuksia muihin elinkeinoin ei Yvassa oteta riittävästi huomioon. Vaikutukset matkailuun ja paikalliseen elintarvike tuotantoon ovat arvaamattomat. Molempien elinkeinoiden markkinointi ja suosio perustuu paikkakunnan luontoon, sen puhtauteen ja sen varaan huolella rakennettuun imagoon.

Sosiaalisten vaikutusten arvioon ei Yvassa ole paneuduttu. Siitä ei ilmene mitään tapahtuu, kun ennen puhtaan luonnon antimia ei voikaan riskittömästi käyttää uraanipölyn ja leviävien myrkkujen takia. Mitä on kun ennen puhtaan järven kaloja pelottaa käyttää elintarvikkeena? Miltä tuntuu, kun pankinjohtaja pyytääkin lisävarauksia kiinteistöjen arvon alenemisen vuoksi? Miltä tuntuu elää pelossa, että joku syanidi lasti kaatuu talon kohdalla?

Hanke sisältää niin suuria epävarmuustekijöitä ja riskejä, että se pitää hylätä.

## 62. CÖ

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.

- Arviossa on ilmeisesti käytetty väriä lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.



- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika ja työllistävä vaikutus on lyhyt. Ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta, sekä kaivoksen aiheuttama imagohaitta sen sijaan ovat pitkäaikaisia ja vaikeasti korjattavissa.
- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten hyvin tiedämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.
- Kaivoshankkeella on negatiivinen vaikutus alueen imagoon, joka perustuu puhtaaseen luontoon. Tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä, ja alueen kehittämismahdollisuuksien kaventumisena. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan raamiin.

### 63. DA

Kaivosta ei missään tapauksessa Käylään.

Olemme muutama vuosi sitten rakentaneet mökin lähistölle, jolloin ei kaivoshankkeesta ollut mitään tietoa. Jos kaivoshankkeesta olisi ollut tietoa olisi tontti jäänyt ostamatta ja mökki rakentamatta. Meille on aina ollut Kuusamo ja etenkin Kuusamon luonto puhtaine vesineen tärkein elementti vapaa-aikaan. Tämän olemme lapsillemmekin kertonut jo lapsena.

On uskomatonta jos luontoarvot eivät merkkää mitään ja tänne päästetään joku "sydämmetön" rahanahne ulkomainen yhtiö tonkimaan jalometallit talteen.

Huh,huh toivottavasti järki voittaa.

### 64. DB, DC ja DD

Vastustamme Dragon Mining Oy:n suunnittelemaa kaivostoiminnan aloittamista Kuusamon ja Posion alueelle, puhtaan luonnon ja ihmisten terveyden puolesta. Omistamme alueelta metsää ja katsomme että elikeinomme on vaarassa.

### 65. DE

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.

Vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia.

## 66. DF ja DG

Kannatamme hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Perusteluina toteamme seuraavaa:

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.
- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tiedämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.
- Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisenä pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa
- Kaivoksen tuottama taloudellinen etu alueelle hyvin lyhytaikainen. Vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia.
- Loma-asuntojen ja mökkien jälleenmyyntiarvon aleneminen on hyvin todennäköistä.
- Mielellämme haluamme kehittää ja rakentaa mökkiämme edelleen paikallisin voimin, mutta jos kaivos tulee lähialueelle ei se enää kiinnosta lainkaan.
- Mökkiläisiä ei ole kuunneltu lainkaan eikä heille ole lähetetty kyselyjä kaivoksen vaikutuksista.
- Me mökkiläisinä olemme valinneet mökkipaikamme siten, että luonto antaa meille mahdollisuuden virkistyä ja meillä on mahdollisuus saada puhdasta lähiruokaa järvetä ja metsästä.
- Rakensimme vapaa-ajan asunnon Kuusamoon vuonna 2008 jolloin rakennuslupa edellytti tiukkoja jätevesisuunnitelmia sekä harmaille että mustille jätevesille. Silloin määräykset vaikuttivat jopa ylimitoitetuilta esim. rantasaunan pesuvesien suhteen, mihin vaadittin erillinen saunapallo. Perusteluna oli vesistöjen suojeleminen. YVA:ssa annetaan ymmärtää, että kaivosyhtiöllä on oikeus laskea prosessissa syntyviä myrkyllisiä jätevesiä puhdistettuna suoraan vesistöön. Tosin puhdistusmenetelmiä ei ollut selvitetty. Puhdistettuinkin nämä jätevedet ovat taatusti myrkyllisempiä kuin kotitalouksien jätevedet.

## 67. DH

Kantani kultakaivos Hanketta kohden on kielteinen. Kuusamoon ei pidä missään tapauksessa aukaista kaivosta, joka aukaisee maaperästä uraania esille. Se on oleva varmaa, vaikka kuinka kaivosyhtiö lupaa maat ja taivaat ja lupaa pitää ympäristön siistinä niin, ettei ympäristöhaittoja tule niitä tulee varmasti ennemmin tai myöhemmin. Ja silloin se on jo liian myöhäistä. Meillä ei yksinkertaisesti ole varaa pilata näin puhdasta

luontoa, kuin meillä tällä hetkellä on. Meidän pitäisi olla siitä todella kiitollisia ja vaalia sitä kaikin tavoin. Näin voimme taata, että täällä voidaan asua ja elää terveessisesti myös tulevaisuudessa. Maailma on täynnä esimerkkejä vastaavista kaivoksista ja misään ne eivät ole toimineet kunnolla. Asiaan perehtymällä löytää karun todellisuuden kaivosalueiden ihmisten kärsimistä terveyshaitoista. Tätä en halua.

Alueen elinkelpoisuus ei ole kaivoksesta kiinni. Päinvastoin puhtaasta luonnosta, matkailusta ja luonnon elinkeinoista elantonsa saa jo niin moni yritys ja ihminen, että näiden voimilla pärjätään myös tulevaisuudessa. Näiden yritysten määrä tulee puhtaan luonnon myötä vain kasvamaan. Jos menemme tarvelemään puhtaan luonnon edes imago -mielessä, vaikutukset näiden elinkeinojen toimintaan tulevat olemaan merkittävän negatiivisia.

## 68. DI

Olen lukenut yva:n ja käynyt kuuntelemassa yva:n yleisoesittelyn. Yva:sta on löytynyt virheellisiä tietoja ja vaikka monessa kohtaa mainitaan erittäin vakavia mahdollisia ympäristöhaittoja, loppupäätelmässä todetaan kaivoksen olevan toteuttamiskelpoinen. Koen että loppupäätelmä on tehty väärin perusteiden, sillä yva:n sisältö antaa ymmärtää riskien olevan todelliset.

Myöskään uraania ei ole käsitelty yva:ssa laisinkaan vaikka juomasuon alueella tiedetään olevan suuria pitoisuuksia uraania. Tämä on vakava puute.

Kaivosyhtiön suunnitelmissa on laajentaa kaivostoimintaa useiksi satelliitti kaivoksiksi, mutta yva:ssa ei käsitelty ollenkaan tulevien laajennusten ympäristövaikutuksia.

Yva:ssa vähätellään pöly-, melu- ja vesistöjen saastumis haittoja, vaikka ne ovat ilmeisen merkittäviä luonnonsuojelualueen ja matkailukeskuksessa läheisyydessä.

Jo maalaisjärjellä on ymmärrettävissä ettei kuusamon sovi sekä luontomatkailu että kaivostoiminta. Jos kaivostoiminta alkaa, luontomatkailu päättyy. Myös porotalous ja ruoantuotanto alueella päättyy. Kuusamon asukkaiden terveys vaarantuu jos uraanipölyä pääsee liikkeelle. Myös asumisviihtyisyys kärsii.

Yva:ssa ei ole myöskään huomioitu ilmastonmuutoksesta aiheutuvia riskejä, mm. Lissäänntyviä rankkasateita ja myrskyjä ja niiden vaikutuksia kaivostoiminnan turvallisuuteen.

Kuusamo on tunnettua maanjäristysaluetta. Yva:ssa ei ole käsitelty lainkaan maanjäristysten vaikutuksia.

Edellämaintsemieni syiden vuoksi yva on mielestäni puutteellinen sekä loppupäätelmältään virheellinen.

## 69. DJ ja 5 allekirjoittajaa

Me allekirjoittaneet metsäyhtymän- ja kiinteistöjen omistajat muistutamme, ettei YVA-selvityksessä ole lainkaan huomioitu pölyn vaikutuksia lähiasukkaiden ja mökkiläisten terveyteen. Muista kaivoksista saatujen kokemusten perusteella pöly leviää jopa 10 kilometriä, tuulista riippuen. Eli YVA:ssa mainittu pölyn leviämialue vain satojen metrien päähän kaivoksesta; ei voi pitää paikkaansa.

Yhtymämme metsäpalsta (XXX) sijaitsee suunnitellun kaivoksen vieressä. YVA:ssa ei ole huomioituriikkilaskeuman vaikutuksia metsän kasvuun ja terveyteen.

Monien sukupolvien ajan, olemme marjastaneet, sienestäneet, kalastaneet ja kasvataneet ruokamme suunnitellun kaivoksen välittömässä läheisyydessä. Olemme huolissamme tämän muinaisen nautintaoikeutemme tulevaisuudesta, suunnitellun kaivoksen päästöjen takia.

## 70. DK

Omistan Kuusamon Rukajärven Tahkolanrannan kylässä tilan XXX ja siellä olevan loma-asunnon. Olen Rukajärven kalastuskunnan osakas. Mökki Rukaniemessä on Loma-reenkaan välityksessä oleva vuokramökki. Olen kotitarvekalastaja ja sivutoiminen matkailuyrittäjä.

Kaikkien käyttöni saamieni tutkimusten, selvitysten ja tietojen perusteella nyt lausuttavana oleva YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä, arvioissa on ilmeisesti käytetty väärää lukuarvoja laskelmissa ja nämä lukuarvot on ehdottomasti tarkistettava. Nyt tehdyn YVA-selvityksen mukaan ainoa oikea vaihtoehto tässä Kuusamon kulta-uraani kaivoshankkeessa on:

Vaihtoehto 0 (VE0): Hankkeen toteuttamatta jättäminen. Kaivostoimintaa ei käynnistetä alueella.

### **YVA:ssa suuria puutteellisuuksia**

Nyt nähtävä ollut YVA selvitys on erittäin puutteellinen ja se vaatii lukuisia tarkennuksia ja lisäselvityksiä. YVA:ssa ei ole kuultu mm. alueen vesienomistaja eli kalavesien osakaskuntia (kalastuskunnat), kalastusalueita, kalastusseuroja, metsästysseuroja, kesämökkien ja loma-asuntojen omistajia lainkaan, vaikka kaivoshanke koskettaa nimenomaan näiden osakasten ja jäsenten intressejä. Ammattikalastus ja kotitarvekalastus sekä kalastusmatkailu ovat tärkeitä sekä alueen vakituisille asukkaille, loma-asukkaille sekä matkailijoille. Myös metsästyksellä on suuri merkitys alueen asukkaille.

YVA:ssa ei ole kuvattu juuri lainkaan kaivoksessa käytettävän veden käsittelyprosessia. Kultakaivoksilla läträtään suunnattomia määriä syanidia eri muodoissa vuosittain ja viime kädessä nämä myrkylliset yhdisteet valuvat Kitkajärveen ja Kitkajokeen. YVA:ssa on jätetty tutkimatta näiden myrkykvesien vaikutukset alueen elämistöön: uhanalaiset jokihelmisimpukka eli raakkukannat alueella, samoin vaikutukset harvinaiseen saukkoon. Lisäksi Kitkajoessa esiintyy jo nyt heikossa hapessa olevat taimenkannat JYP ja JAp eli Jyrävän yläpuolinen ja alapuolinen taimen.

YVA:ssa ei ole myöskään huomioitu millään tavalla rajavesisopimusta Suomen ja Venäjän (Neuvostoliiton) välillä. Sopimuksen 4 artiklan mukaan rajavesiin ei saa rakentaa eikä johtaa jätevesiä ilman toisen osapuolen suostumusta. Nyt suunnitellun kulta-uraanikaivoksen syanidipitoiset jätevedet johdettaisiin suunnitelmien mukaan Kitkajokeen ja siitä edelleen Oulangan - Paanajärven kansallispuiston vesiin.

Kulta-uraanikaivoksen alueilta ei ole YVA:ssa esitetty minkäänlaista kasvistoselvitystä, ei linnustoselvitystä eikä myöskään purkujoeksi suunnitellusta Kitkajoesta pohjaeläinselvitystä. Kaivoksen maa-ainesten siirtämisestä ja läjityksestä, kultamalmin louhimisesta, malmin kuljetuksesta, murskauksesta, uraanipitoisen sivukiven läjityksestä sekä myrkyllisistä syanidipohjaisista jätevesistä aiheutuu myös kaivosalueen ja purkuvesien vaikutusalueen kasvistolle vakavia haittoja, jopa häviämistä. On selvitettävä ainakin seuraavien harvinaisten kasvien esiintyminen kaivosten vaikutusalueella: lapinlemmikki, pulskaneilikka, tataarian kohokki, tenon ajuruoho, jokipaju, sinikuusama, siperian asteri ja rantahirvenjuuri. Myös muita selvitettäviä kasvilajeja löytyy alueelta.

Kitkajoen pohjaeläinselvityksessä on selvitettävä ja arvioitava syanidipitoisten purkuvesien vaikutukset pohjaeläimistöön, erityisesti taimenen ja harjuksen ravintoeläimiin. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota erittäin harvinaisen suurikokoisen vesiperhosen *Samplis falenoides* vesiperhosen mahdolliseen esiintymiseen kaivostoiminnan vaikutusalueen virtaavissa vesissä. Tätä vesiperhosta on tavattu lähistöllä Paanajärvellä ja Oulankajoella. Mikäli samplista tavataan Kitkajoella, niin tämä asettaa kaivoshankkeen uuteen valoon, vrt. Kemijoen Sierilän voimalaitoksen alueella tavattava apilakirjokääräinen niminen perhonen, joka on jumittanut voimalaitoslupa prosessin siellä.

Olen syvästi huolissani lisäksi uraanin ja asbestin aiheuttamista riskeistä, jotka on esitelty heikosti YVA:ssa. Euroopassa on 2 toimivaa uraanikaivosta. Slovakiassa, Romaniassa ja nyt kolmatta suunnitellaan avattavaksi Kuusamoon. Esimerkiksi uraanin ja asbestin mahdollista leviämistä pölyn mukana ei ole selvitetty riittävästi. Myös uraanin säteilyvaikutus pitää selvittää.

Mieluimmin katselen Kuusamon Rukajärven mökkini kuistilta kaivospölyttömiä maisemia Rukan suuntaan jatkossakin kuin kultakaivoksen pölypilviä tuolta samalta suunnalta. Ja mieluummin kalastan kaloja puhtaasta mökkijärvestä ja syön puhtaan järven kaloja, ei uraani- ja asbestipölyllä marinoituja kaloja.

Suunniteltu kulta-uraani kaivoshanke on aivan Rukan matkailukeskuksen välittömässä läheisyydessä, Juomasuo 10 km ja toinen kaivosalue 3 km Rukalta. Lisäksi on olemassa selvät suunnitelmat (lukuisia valtausvarauksia) kaivostoiminnan mahdollisesta laajentumisesta muuallekin. Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta ovat paikallisesti suuremmat kuin hyödyt.

Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei ole varauduttu YVA:ssa eikä muutenkaan Kuusamon kulta-uraani kaivossuunnitelmissa käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista. Jo nyt on Kittilän kultakaivoksesta lorahtanut syanidipohjaista myrkyllistä jätevettä kohti Ounasjokea. Tämän kaltainen riski Oulanka-Paanajärven ylisissä vesissä on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.

## Haitalliset vaikutukset matkailuun

Kaiken kaikkiaan Kuusamossa on tilastojen mukaan 6500 kesämökkiä. Rukan vaikutuspiirissä on tällä hetkellä 3 000-4 000 vapaa-ajan huoneistoa noin 10-15 kilometrin säteellä. Keskimääräinen huoneistokoko on 70 neliötä ja keskimääräinen hinta 2 000 neliöltä ja näin huoneiston keskihinta 140 000 euroa. Kun laskemme mukaan kaikki vapaa-ajan huoneistot, rahaa on niissä kiinni 500 miljoonaa. Ruka onkin yksi suurimpia vapaa-ajan investointikeskittymiä Suomessa. Jos arvonlaskua tulee kaivosuhkan myötä vaikkapa 15 prosenttia, se merkitsee 75 miljoonaa euroa. Kaivoksen tulon pelolla on jo vaikutuksia ja imagohaittaa.

Rukan alueen ja koko Kuusamon loma-asunnoista on paljon ns. vuokramökkejä. Pelkästään Lomarengas Oy:llä on välityksessään Kuusamossa 928 loma-asuntoa ja Rukan alueella välityksessä on 606 mökkiä/loma-asuntoa. Lomarengaan antamien tietojen mukaan ympärivuotiset kohteet myyvät keskimäärin noin 12-14 viikkoa vuodessa ja kesääsuttavat 8-10 viikkoa vuodessa. Yksistään näistä Lomarengaan Kuusamossa välittämistä vuokramökeistä koituu huomattavia tuloja vuositasolla, esim. arviolta keskimääräisellä 700 euron viikkovuokralla päästään arvioon (928 kpl x 14 vk x 700 euroa) 9 miljoonaa euroa vuositasolla, siis pelkät vuokratulot. Lisäksi mökkiasukkaat kuluttavat ja käyttävät Kuusamossa ollessaan runsaasti erilaisia palveluita ja tekevät ostoksia paikallisista kaupoista.

Kulta-uraanikaivoksen tulo keskeiselle matkailualueelle Rukan – Kitkajoen - Kitkajärven maisemiin alentaa vuokramökkien käyttöastetta välittömästi. Samassa suhteessa vähenee myös matkailijoiden muu rahankäyttö Kuusamossa (ostetut palvelut, ruokaostokset, ravintolapalvelut yms.).

Alueen luonto Kuusamossa on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa on syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisenä pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

Pelkästään taloudellisesti ajatellen lyhyen tähtäimen ratkaisu kulta-uraani kaivos Kuusamon alueelle on kestävä. Vaivalla rakennettu Kuusamon luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Kaivostoiminnasta tulevat pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään Kuusamon alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Useampi ulkomainen matkanjärjestäjä on saatujen tietojen mukaan jo nyt eli tämän kaivosprosessin aikana ilmoittanut, että charter-lennot Kuusamoon loppuvat, jos kulta-uraani kaivos tulee. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan pitäjään.

### 71. DL

Yhteysviranomaisen tulee hylätä esitetty YVA seuraavista syistä :

YVAssa esitetystä toiminnasta seuraisi laittomia vaikutuksia, joita ei ole tuotu esiille

### **1) Pohjavesiselvitys puuttuu käytännössä kokonaan.**

Mittauksia eikä hydrogeologista geologista selvitystä ei ole. On esitetty arvauksia ettei kaivos vaikuttaisi luokiteltuun pohjaveteen ja johtopäätös tämän perusteella, ettei pohjavesivaikutuksia olisi.

Asetuksen 341/2009 mukaan pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton. Asetuksessa pohjavedellä tarkoitetaan kaikkea maa- ja kallioperän vettä.

Kaivosalueella on lähteitä ja ja pohjavettä.

YVA tilaisuuksissa ja YVAssa annetaan ymmärtää, että pohjaveden saa pilata, kunhan pilaantuminen ei saavuta luokiteltuja pohjavesialueita. Väitteet vaikuttavat erityisen räikeiltä, kun ne on tehty virallisessa kuulemistilaisuudessa ja YVA dokumenteissa.

Oikeissa kaivoksissa luohokset ja riskialtaat on ympäröity porakaivoilla, joista tarkkailaan, ettei haitta-aineita pääsisi leviämään pohjaveteen. Tarkkailua ei suoriteta vain luokitellun pohjavesialueen vieressä.

Toiminnan aikana suunniteltu kaivos on m.m. suunniteltu suotamaan prosessivettä ainakin 100 000 kuutiota vuodessa pohjaveteen ja pintaveteen m.m. pohjustamattomasta rikastushiekkaaltaasta.

Mikäli rakennetaan prosessi, joka pilaa pohjavettä, saastuminen jätealueilta ja louhoksesta leviäisi aikaa myöten laajalle ja vieläpä myös luokiteltuun pohjaveteen.

Toiminnan jälkihoitovaiheen vaikutuksia ei ole selvitetty. On yleisesti tiedossa esimerkiksi oppaasta ”parhaat ympäristökäytännöt metallikaivosteollisuudessa”, että metallikaivostan sivukivikasat voivat vuotaa ympäristöön raskasmetalleja luokka mg/litra. Edelleen on tiedossa, että metallikaivosten louhosjärvet ovat erittäin pahoin saastuneita. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston lupaselvityksissä on saatu tietoja louhosjärvien saastumisesta. Äskettäin Ylöjärven ja Haverin vuosikymmeniä sitten suljettujen kaivosten päästöistä julkaistiin hälyttäviä tietoja.

Ramboll on tämän YVA selvityksen kanssa yhtäaikaaisesti tehnyt Hannukaisen rauta-kaivoshankeen YVAN. Siinä selvitetään hydrologisesti louhosjärvien ja rikastushiekka-alueiden pohjaveteen leviäviä vaikutuksia ja todetaan läheisten pohjavesialueiden pilaantuvan.

Hannukaisen YVA 2013 referenssitietoa saasteiden leviämisestä, Lapin ELY /Northland Resources [HIA2 raportissa sulkemisen jälkeen louhosten ylivuotovesi on selkeästi sekä pintavesille, että pohjavesille vaarallista. Louhosjärviin sekä Rautuvaaran altaille ennustetaan erittäin suuria ja lailliset laatu normit ylittäviä raskasmetallien ja uraanin pitoisuuksia Osa 2 liitteet/609 s 333, 334, 335 ja Rautuvaara 339-342 Esimerkkinä sivulla 335 Hannukainen uraani 273-321 mcg/l,s, 339 Rautuvaara 957 mcg/l Louhosjärvien yhteydessä on esitetty myös m.m. luvanvaraisten hopean ja talliumin pitoisuuksia. Nämä aineet ovat erittäin myrkyllisiä ja ympäristölle/ihmiselle vaarallisia, jopa 0.01-0.02 mcg/l tasossa. ]]

Hannukaisen YVAssa lasketaan skenaarioita rikkipitoisen rikastushiekan haitta-aineiden vapautumisesta ympäristöön. Altaaseen on suunniteltu sama kaksinkertainen muovi-geotekstiilipohja, jota on esitetty osin Kuusamossa käytettäväksi. Kaivoksen sulkemisen jälkeiset skenaarioissa tutkitaan vaihtoehtoja, joissa 10 %, 50 % tai 100 % pahimman laatuksen rikastushiekan haitta-aineista suotaa/ylivuotaa vesistöön. Kuusamossa vastaavan rakenteen oletetaan olevan ikuinen vastoin valmistajan spesifikaatioita ja käytännön kokemusta esim Talvivaarasta. Kuusamon runsaat radioaktiiviset aineet, arseeni ja raskasmetallit antavat olettaa vastaavia ja jopa vakavampia pohjavesi riskejä. STUKin ja Kitkan viisaiden selvitykset osoittavat radiokatiivista saastumista (katso pintavedet), radioaktiiviset aineet ovat myös merkittävä ongelma pohjavesien suhteen.

Kitkan Viisaiden suorittamissa mittauksissa erityisesti syvemmillä louhoksessa esiintyy erittäin suuria raskasmetallipitoisuuksia. Asetuksen 341/2009 mukaan kaikki metallit ovat luvanvaraisia pohjavedessä, mitään ei ole selvitetty.

**2) Pintavesissä asetuksen 889/2006 luvanvaraisia aineita ei ole selvitetty kaikkia, selvitysten tiedot puuttuvat ja ovat väärin tai harhaanjohtavia.** Pintavesiselvityksen perusluvut eivät vastaa oikeaa kaivosprosessia vaan ovat vanhasta louhoksesta, jossa on tapahtunut tai tehty saostamista ja pitoisuudet vaihtelevat syvyyden mukaan, kuten on näytetty Kitkan Viisaiden tuloksissa. Useita raskasmetalleja puuttuu.

Asiaa selvittäessä olisi tullut määrittää pitoisuudet ja liukoiset pitoisuudet oikeista prosessifraktioista sekä raaka/jäteaineista. Koska näin ei ole tehty on syytä olettaa, että kaivoksella ei ole käsitystä oikeast prosessista ja tiedot ovat epäedellisiä.

Esimerkiksi Raahen kokemuksesta tiedetään, että arseeni ja useat raskasmetallit voiva rikastua runsasrikkiseen rikastushiekkään. Suunnitelmassa on tämän veden sekoittaminen prosessiveteen, joka johtaisi äärimmäisen saastumiseen ja esitetyt pitoisuudet eivät voi vastata todellista kaivosprosessia.

Edelleen ei ole huomioitu haitallisten kemikaalien kumuloitumista kierrätettävään kaivosveteen, mikä on esimerkiksi havaittu Raahessa ja Kittilässä. Pelkästään INCO-prosessin tuottama sulfaatti riittää aiheuttamaan sulfaatin kumulitumisen paljon pienemmälläkin sulfaattipitoisuudella. Kaivos on esittellyt sijoittajille koerikastusta korkean kultapitoisuuden näytteistä, tuolloin käytetty syanidin määrä ja seuraavaa sulfaatti on merkittävästi suurempi.

YVAssa ei selvitetä INCO-prosessin sivutuotteiden kuten syanaatin tai tiiosyanaatin määriä ja vaikutuksia. Raahen laivakankaan luvan liittäessä on mitattu merkittäviä tiiosyanaattipitoisuuksia, jotka on jätetty luvituksessa huomiotta. Syanaatti voi olla kaloille vaarallista pitoisuudella luokka 10 mg/L ja tällainen pitoisuus on Raahen perusteella saavutettavissa, aineiden kumuloituessa suurempikin.

Huolestuttavat teoria on sivukivialueiden suotovesistä ja kuivatusvesistä "hulevetenä". Muissa kaivoksissa nämä ovat usein voimakkaasti saastuneita vesiä, kuten esimerkiksi Dragon Mining Oriveden kaivoksella (ei rikastamoa, pelkkä kaivos).

Sekä Raahessa, että Kittilässä on mitattu todennäköisesti INCO prosessiin liittyen m.m. kaloille vaarallisia ammonium-typen pitoisuuksia. Ramboll kertoo olevansa asiantuntija m.m. Kiitilän asiassa ja on eriskummallista, miten tämäkin puuttuu YVasta.



Pintavesiin ilmoitetuista aineista tulee olla luotettava selvitys toiminnanaikaisista pitoisuuksista käytännössä oikeasti käytettävällä prosessilla ja käytettävällä puhdistustekniikalla.

Selvityksestä puuttuu useiden asetuksen 889/2006 luvanvaraisten aineiden pitoisuudet, eikä nykyisessä luvituksessa vaadittavat radioaktiivisina syöpävaaralliset (ja siten 889/2006 luvanvaraiset) torium, sekä uraanin ja toriumin tytäraineet löydy selvityksistä. Samoin vesiympäristölle vaaralliset harvinaiset maametallit (REE), joita kaivoksen tietojen mukaan esiintyy, puuttuvat täysin YVAsta.

Myös rikastus/vedenpuhdistukemikaalien kuten flokkulanttien yms tiedot ovat puutteelliset, mutta tietojen perusteella ympäristövaikutuksia voisi olla odotettavissa. POPELYI-le on toimitettu Kitkan Viisaiden tulokset pitoisuuksista, lopussa on joitakin havaintoja tuloksista. Mahdollisesti täydennyksena toimitetaan yksityiskohtaisempi selvitys pintavesipuutteista.

### **Puuttuvat sekoittumisvyhykkeet**

Asetuksen 868/2010 mukaan nikkellillä, kadmiumilla, elohopealla ja lyijyllä on EU-laatunormit, jotka PSAVI edellyttää uusii ympäristölupiin. YVAssa on esitetty olosuhteita, joissa laatu normi ylittyy ainakin osassa kohde järveä/jokea. Tällöin YVAssa olisi kuulunut esittää lainmukaiset sekoittumisvyhykkeet. Naapureilla ja vaikutuksessa elävillä on oikeus tietää mikä osa vesitöstä olisivat EU normien mukaan pilalla. Talvivaa-  
ran alueella sekoittumisvyhykkeet on määrätty korvattavaksi alueeksi a. YVA ei huomioi suurimpia pitoisuuksia vaan keskiarvopitoisuudet vesistössä (tai sen laskukohdassa??).

### **Uuden prioritetiainedirektiivin mukaiset pitoisuudet**

Kun YVAa esiteltiin oli tiedossa, että EUn uudessa prioritetiainedirektiivissä huhtikuu 2013 nikkelin ja lyijyn normi laskee merkittävästi. Koska kaivos ei valmistu tai saa ympäristölupaa, ennen kuin direktiivi on vahvistettu Suomessa, pintavesiarvot ja sekoittumisvyhykkeet olisi rehellisyyden nimissä pitänyt laskea uuden normin mukaan, esim nikkeli 4 mikrog/litra. Tämä yksin olisi merkittäviä vaikutuksia johtopäätöksiin. Edelleen on jokseenkin varmaa, että ehdotetuilla vesijärjestelyillä ei päästä tilanteeseen, jossa merkittäviä sekoittumisvyhykkeitä ei tulisi. On edelleen syytä epäillä, että n.s. hätätila/poikkeus päästö on laskettu aliarvioidulle vesitilavuudelle ja saastuminen voi olla erittäin merkittävää.

### **3. Saastuminen syöpävaarallisina luvanvaraisilla radioaktiivisilla aineilla**

Asetuksen 889/2006 mukaan syöpävaaralliset aineet ovat luvanvaraisia, tämä välttämättä kattaa radiokatiiviset aineet kuten uraanin, toriumin ja näiden tytäraineet, tämä on myös PSAVIN voimassa oleva tulkinta. Näiden puuttuminen YVAsta on kestävä puute. Väliittömien terveysvaikutusten lisäksi radioaktiivisilla aineilla on ekologisista ja kemiallisista vaikutuksista ja ne voivat kertyä ravintoketjussa (STUK Paukkajanvaara)

STUKin radiologisen perustilan selvityksen väliraportissa näytteenotto on valikoitu tavalla, joka pyrkii välttämään saastuneimpia alueita. Tästä huolimatta merkittäviä pitoisuuksia havaitaan kaivokselta laskevan Hangaspuron näkinsammaleessa, sekä sedimenteissä Kurtinjärven reitillä, ja jopa Kitkajoessa. Lisäksi on havaittu voimakkaasti poloniumilla saastuneita kaloja. Polonium kaloissa ja Kitkassa voi olla peräisin vesistöjen pohjiin ja vanhaan louhokseen kertyneestä uraanista ja radiumista vapautuvasta radonista, joka kertyy esimerkiksi talvella jään alla ja hajottuaan muuttuu edelleen poloniumiksi ja lyijy-210. Säteilyturvakeskus käyttää vertailukohtanaan Talvivaaran ja Soklin kaivoksia (koetoiminta), joissa on ollut ympäristöä saastuttavaa toimintaa.

Jos poloniumin pitoisuuksia vertaa esimerkiksi WHO:n juomavesinormiin 0.1 Bq/litra voidaan todeta, että alueella voidaan saada huolestuttavalle tasolle saastuneita kaloja. STUKin esittämä normi 1 kg yhtä kalalajia vuodessa ei ole alueen kalastajien ruokanormi vaan prosentteja siitä. Se vastaa tuskin edes yleisiä ravitsemusnormeja. Edelleen STUKin käyttämä annostaso 1 mSv vuodessa ei ole laillisesti perusteltu. Sen tiedetään aiheuttavan syöpäkuolleisuutta ja sairastuvuutta. Ydinvoimaloiden turvallisuusnormi on 0.1 mSv vuodessa. YVAssa nämä asiat olisi pitänyt käsitellä kattavasti.

STUKin selvityksen sekä Kitkan Viisaiden radiokatiivisuus määritysten perusteella on ilmeinen ja osin jopa Kitka-joessa havaittu radioaktiivisen saastumisen vaara uraanilla, toriumilla ja tytäraineilla erityisesti poloniumilla, koskien ainakin kaloja. Kitkan Viisaiden näytteissä havaittiin myös jopa STUKin mittauksia selvästi korkeampia kokonais-alfaaktiivisuuden pitoisuuksia näkinsammaleesta louhoksen läheisyydestä ja Hangaspu-rosta. Suurin pitoisuus 182 000 Bq/Kg k.a. on verranollinen Paukkajanvaaran entiseltä uraanikaivokselta havaittujen pitoisuuksien kanssa. Alueella harjoitettu koelouhinta suuruusluokaltaan kertaluokkia suunniteltuja kaivoksia pienempää.

YVAn yhteydessä esitetään, että haitallisten aineiden määrät voivat vähentyä alajuoksun vesistöihin sedimentoitumalla huomioimatta, että sedimentit voivat saastua säteilyjätetasolle yli 1000 Bq/kg, kuten radioaktiivisuus määrityksistä huomattaen, ja ongelmajätteeksi raskasmetallien suhteen ja kuten on tapahtunut m.m. Oriveden kultakaivoksella (sama Dragon Mining).

### 3) Kaivannaisjäteasetus

Kaivannaisjäteasetuksen 190/2013 (14.3.2013) perusteella jätteestä ei saa tulla laatu- normit ylittäviä liukoisia pitoisuuksia. On ilmeistä, että mikään suunniteltu sivukivi-, rikastushiekka- tai louhosjärvi-jätealue ei ole kaivannaisjäteasetuksen mukaan hyväksyttävä. YVAssa olisi pitänyt olla uskottavasti määritettynä asetuksen mukaiset liukoiset pitoisuudet jätteaineille ja louhoksen päästöille myös kaivoksen sulkemisen jälkeen.. Tälläkin perusteella YVA on luvituksen perusteeksi kelvoton ja hylättävä.

Toiminnan jälkihoitovaiheen vaikutuksia ei ole selvitetty. On yleisesti tiedossa esimerkiksi oppaasta ”parhaat ympäristökäytännöt metallikaivosteollisuudessa”, että metallikaivostan sivukivikasat voivat vuotaa ympäristöön raskasmetalleja luokka mg/litra. Edelleen on tiedossa, että metallikaivosten louhosjärvet ovat erittäin pahoin saastuneita. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston lupaselvityksissä on saatu tietoja louhosjärvien saastumisesta. Äskettäin Ylöjärven ja Haverin vuosikymmeniä sitten suljettujen kaivosten päästöistä julkaistiin hälyttäviä tietoja.

Ramboll on tämän YVA selvityksen kanssa yhtäaikaisesti tehnyt Hannukaisen rauta-kaivoshankeen YVAN. Siinä selvitetään hydrologisesti louhosjärvien ja rikastushiekka-alueiden pohjaveteen leviäviä vaikutuksia ja todetaan läheisten pohjavesialueiden pilaantuvan.

Hannukaisen YVA 2013 referenssitietoa, Lapin ELY /Northland Resources [HIA2 raportissa sulkemisen jälkeen louhosten ylivuotovesi on selkeästi sekä pintavesille, että pohjavesille vaarallista. Louhosjärviin sekä Rautuvaaran alueille ennustetaan erittäin suuria ja lailliset laatonormit ylittäviä raskasmetallien ja uraanin pitoisuuksia Osa 2 liitteet/609 s 333, 334, 335 ja Rautuvaara 339-342 Esimerkkinä sivulla 335 Hannukainen uraani 273-321 mcg/l,s, 339 Rautuvaara 957 mcg/l Louhosjärvien yhteydessä on esitetty myös m.m. luvanvaraisten hopean ja talliumin pitoisuuksia. Nämä aineet ovat erittäin myrkyllisiä ja ympäristölle/ihmiselle vaarallisia, jopa 0.01-0.02 mcg/l tasossa. ]]

Hannukaisen YVA:ssa lasketaan skenaarioita rikkipitoisen rikastushiekan haitta-aineiden vapautumisesta ympäristöön. Altaaseen on suunniteltu sama kaksinkertainen muovi-geotekstiilipohja, jota on esitetty osin Kuusamossa käytettäväksi. Kaivoksen sulkemisen jälkeiset skenaarioissa tutkitaan vaihtoehtoja, joissa 10 %, 50 % tai 100 % pahimman laatuksen rikastushiekan haitta-aineista suotaa/ylivuotaa vesistöön. Kuusamossa vastaavan rakenteen oletetaan olevan ikuinen vastoin valmistajan spesifikaatioita ja käytännön kokekemusta esim Talvivaarasta. Kuusamon runsaas uraaninen rikastushiekka sisältää jopa 0.1 % uraania eli 25 000 Bq/kg (1000 Bq = 40 mg) eli 25-kertaisesti säteilyjätteen rajan. Edelleen jätteiden kerrotaan sisältävän uraani vastaavan radium määrän.

Jätettä väitetään vaarattomaksi perusteella, ettei pitoisuus ylitä kalliassa keskimäärin esiintyvää. Mikrometripölyksi jauhettu rikastushiekka ja myös suuret tuoret pinnat käsiteltävä louhe on erityisen reaktiivista.

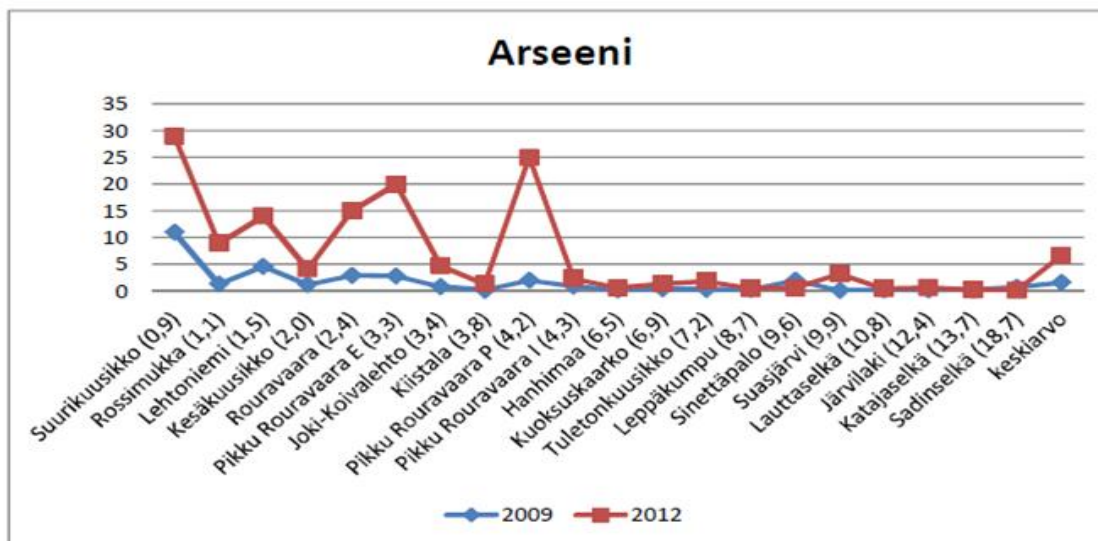
**4) Pölytiedot eivät kata lain tai esimerkiksi työturvusäännösten (EU-SCOEL) edellyttämiä luvanvaraisten aineiden pitoisuuksia. YVA:ssa olisi tullut huomioida ilmanlaadun ohjearvot valtioneuvoston päätöksestä (480/1996), erityisesti lyijyn ja hiukkasten raja-arvot valtioneuvoston asetuksesta (711/2001), arseenin, nikkelin ja kadmiumin tavoitearvo määritellään ilmassa olevan pitoisuuden vuosittaisena keskiarvona hengitettävien hiukkasten (PM10) näytteissä valtioneuvoston asetuksessa (164/2007),hiukkaset tulee myös määrittää asetusten mukaan. Edelleen raahan kultakaivokselta tiedetään, että merkittävästi pienemmän uraanipitoisuuden malmista voi tulla merkittävä uraani ja siten myös radiokatiivisten aineiden laskeuma**

YVA ei esitä mitään tosiasioihin perustuvaa arviota, vain asiaan perehtyneelle ilmeisen epärehellisen väitteen, että pöly laskeutuu 200-300 metrin päähän kaivoksesta YVA s309 :

Pölyselvityksissä viitataan Kittilän kultakaivokseen referenssinä. Kiittilän maa-alueiden biologinen tarkkailu 2012 sammalkartoituksesta selviää Suomen ennätystason arseenisaastuminen, vastaavaa on Kittilässä myös useilla raskametalleilla.

### Arseeni (As)

Suurimmat arseenipitoisuudet olivat lähimpänä kaivosaluetta molempina näytteenotto vuosina (Taulukko 1, Kuva 4). Sammalnäytteiden arseenipitoisuudet olivat nousseet edelliseen tutkimukseen verrattuna juurikin 5 km säteellä kaivosalueesta. Esimerkiksi Suurikuusikon näytealalla sammalten arseenipitoisuus oli lähes kolminkertaistunut. Myös arseenin keskiarvo sammalnäytteissä oli noussut huomattavasti (1,6 mg/kg:sta 6,7 mg/kg:aan).



Kuva 4. Arseeni (As) pitoisuudet (mg/kg) sammalissa suhteessa etäisyyteen (km) Suurikuusikon sivukiviläjäytysalueelta vuosina 2009 ja 2012.

METLAN mukaan korkeimmat sen mitaamat arseeni pitoisuudet ovat n. 1 mg/kg (k.a). METLA sammalkartoista 2010 voidaan havaita todennäköisesti pienhiukkaspölyn aiheuttava erityisesti Talvivaara Cu, Ni, mutta todennäköisesti myös Kittilä As.

Jäkälän tiedetään saastuu ehkä vielä herkemmin, YVAN porotalousliitteessä todetaan tämä, mutta jätetään vaikutukset selvittämättä. Kittilässä todennäköisesti pöly on raporttien mukaan vaikuttanut porojen laidunkäyttämiseen. Edelleen pölyn vuoksi on oletettavaa sienien, marjojen ja muiden luonnonantimien saastuminen radiokatiivisilla aineilla ja raskasmetalleilla. Koska YVA oli tehty pölyn lentämisoletuksella 200-300 metriä pölyyn liittyvät arviot ovat väärin.

Kuvassa on Kanadan uraanialueella havaitusta karibun jäkälän kautta tulleen saastumisen aiheuttamista annoksista erikokositen henkilöiden käyttäessä poron erikudoksia ravinnoksi. Annokset ovat mSv luokkaa eli syöpää aiheuttavia. Asia on ohitettu YVAsa. STUK ei ole selvittänyt asiaa.

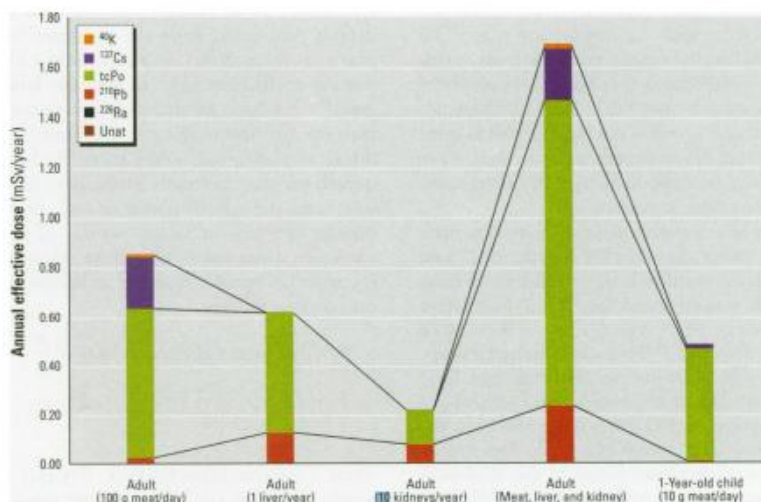
lähde: Thomas & Gates Environ Health Perspect. 1999 Jul;107(7):527-37.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1566655/>

## Radionuclides in the Lichen–Caribou–Human Food Chain Near Uranium Mining Operations in Northern Saskatchewan, Canada

Patricia A. Thomas<sup>1</sup> and Thomas E. Gates<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Toxicology Centre, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada; <sup>2</sup>Saskatchewan Environment and Resource Management, Prince Albert, Saskatchewan, Canada



**Figure 9.** Annual effective doses for people consuming Wollaston caribou. Abbreviations: tcPo, time-corrected <sup>210</sup>Po concentration; Unat, natural uranium.

10.3.2014

Atomic Cline 28.A.2013

59

5) Meluselvitykset ovat puutteellisia. Verrattuna Hannukaisen YVAan selvitys korkeimmista melutasoistam.m räjäytysten yhteydessä puuttuu. Melu on matkailun kannalta oleellinen ongelma.

6) Valosaasteselvitys puuttuu. Revontulimatkailu on merkittävä uusi osa Lapin matkailua ja jo voimakkaasti tuotteistettu esimerkiksi Ylläksellä. Kaivosten valosaaste on tyyppillisesti merkittävää.

7) Johtuen m.m. puutteellisista ilman ja vesien kemiallisista selvityksistä, myös selvitykset luontovahingoista, terveysvaikutuksista, vaikutuksista muihin elinkeinoihin, kuten matkailuun, kalastukseen ja poronhoitoon ja sosiaaliset vaikutukset ovat ratkaisevasti puutteelliset.

8) YVA on äärimmäisen puutteellinen ja laillisista normeista piittaamaton. Ilmeisesti luvituksen pohjaksi koetetaan saada yhteysviranomaisen hyväksyntä laillisista normeista piittamattomalle toiminnalle. Menettely on tuttu muista Suomen aikaisemmista ongelmakaivoksista, sen jatkaminen ei ole järkevää. Vaikutuksien arvionnissa ei kerrota todellisia vaikutuksia kuten terveysvaikutuksia tai vaikutuksia esimerkiksi kaloihin raskasmetallipitoisuuksina.

9) Perustilan selvitykset ovat puutteelliset esimerkiksi useiden vesissä todennäköisesti esiintyvien saaste/haittaaineiden suhteen. Useiden luvanvaraisten raskasmetallien li-

säksi puuttuvat pääosin radioaktiiviset aineet sekä harvinaiset maametallit (REE). Mittattujen aineiden mittaussuuruuksissa ja mittaustarkkuuksissa esiintyy puutteita.

**10)** YVAksi esitetty dokumentti ei sovelly ympäristöluvitukseen pohjaksi tai sen perusteella tehty lupa tulotaisin todennäköisesti hylkäämään ilmeisten laillisten ongelmien perusteella.

Huomioita viranomaistoiminnasta

Radiologisen perustilan selvityksen väliraportti tuli kaivoksen sivuille näkyviin juuri ennen määräajan päättymistä, mutta siitä ei ole kuulutettu tai toimitettu osapuolille. Selvitys on Säteilyturvakeskuksen konsulttiraportti, jonka sisältö ja tavoitteet ovat kaivosyhtiön toiveiden mukaisia. Selvitys oli valmis YVAN alussa ja STUKin johtaja Ikäheimonen kertoi YLElle, että sitä olisi estelty YVA-tilaisuuksissa. Tietoja ei kuitenkaan silloin annettu.

### **Prosessin tarkoituksenmukaisuus**

On kansalaisten kannalta huolestuttavaa, että viranomaiskäsitellyyn on otettu ja kuulutettu selvästi ja runsaasti laillisia normaja rikkovia vaikutuksia käsittävä YVA. Ratkaisu ei ole se, että kaivosyhtiö lupaa selvittää asioita ympäristölupaan.

### **Muita huomioita**

Ilmeisesti teoria on, että vesiä kalkkikäsittellään kymmeniä tai satoja vuosia? Talviväärän kokemusten perusteella kalkkikäsittely poistaa joitakin aineita, mutta ei kaikkia ja itse poltetusta kalkista tulee haitta-aineita.

Toiminnanaikaisissa päästöissä kalkkikäsittely tulisi tehdä toiminnanaikaisille pitoisuustasoille. Yksittäisestä laimeammasta vedestä tehty koe ei kerro kompleksin liuoksen käyttäytymistä. Asiasta pitäisi olla prosessiskaalan malli kaikissa olosuhteissa, mukaan lukien talviolosuhteet. Mikäli louhosvettä käytetään mallinan tulisi vettä louhoksen pohja ja kerroksissa, joissa kunkin aineen pitoisuudet ovat suurimpia. Pitää selvittää aineiden kokonais- ja liukoiset pitoisuudet.

Kalkkikäsittelystä tulee myös haitallisia ja luvanvaraisia aineita, joita ei ole huomioitu. Esimerkkeinä beryllium, kromi-VI, ja Mn-VII, jotka ovat ympäristövaarallisimpia aineita, kromi-VI:n on syöpävaarallinen ihmiselle, tavoiteraja on Kalifornian mukaan 0.02 (hexavalent chromium wikipedia).

Kaivos suunnittelee päästävänsä raskasmetalli- ja haitta-ainepitoisia jätevesiä luontoon. Johtuen vesien puuttellisesta puhdistuksesta syntyvä tilanne vaikuttaa olevan laitton johtuen kohtuuttomiin ja EU –ohjeiden kanssa ristiriidassa oleviin sekoittumisvyöhykkeisiin.

## **Sulkeminen ja kaivosyhtiön mahdollinen myöhempi teknologia**

Sulkemisen jälkeiset vaikutukset ovat kohtuutomia ja laittomia. Vakuden saaminen aktiivisiin veden puhdistustoimiin vuosikymmeniksi ja vuosisadoiksi ei liene mahdollista ja tämänkaltaiset jätejärjestelyt ovat kestävämpiä. (Sami Koivula PSAVI on kertonut Talvivaaran vesijärjestelyhjen jatkuvan vuosisatoja).

YVAa ei voida perustaa kaivoksen myöhemmin suunnittelemissa lupaamiin teknologioihin pitoisuuksiin ja olosuhteisiin. Ympäristövaikutukset tulee esittää oikein laillisen ja ympäristökannalta kestävässä prosessin suhteen. Kaivosyhtiöllä ei tunnu olevan halua tällaiseen vaan pyritään venyttämään ympäristönormeja hyvinkin pitkällä laillisen tason yläpuolella.

## **Luontovaikutukset**

Hankkeella kerrotaan olevan merkittäviä luontovaikutuksia sekä uhanalaisiin kasveihin, että eläimiin. Koska vesistö- pohjavesi ja pölyvaikutukset on ilmeisen heikosti arvioitu vaikutukset ovat todennäköisesti suuremmat.

Luontovaikutusten arvioinnista vaikuttaa puuttuvan ekologiset pitkäaikaisvaikutuksen ja sateaineiden kertyminen ravintoketjuissa. Hanke johtaisi laajojen vesistöalueiden ja pohjavesien saastumiseen normien yläpuolelle raskasmetalleilla, radioaktiivisilla ja muilla haitta-aineilla

## **Terveysvaikutukset**

Terveys vaikutusten selvitys on puutteellista ja terveysvaikutusten laadusta ei kerrota. Esimerkiksi Kylylahden-Luikonlahden Minera selvityksessä toukokuu 2013 kerrotaan raskasmetallien vaikutuksesta syöpäriskin nousemisessa. Raskasmetallinen Tämä kaivoshanke on kertaluokkaa suurempia kuin Kylylahti Copper-hankkeen. On ilmeistä, että raskasmetallien kroonisia terveysvaikutuksia kuten munuaisvaikutukset ja syöpävaikutukset, tulisi kuvata, jotta paikallisilla asukkailla olisi käsitys todellisista ympäristövaikutuksista. Koska lain mukaan m.m. 889/2006 luvanvaraisten haitta-aineiden listat ovat ilmeisen puutteellisia esimerkiksi hermostolle vaarallista talliumia tai hermostolle ja monin muin tavoin vaarallisia n.s. harvinaisia maametalleja voisi esiintyä, myös radioaktiivisten ja siten syöpävaarallisten aineiden selvitykset ovat puutteelliset.

## **Puuttuvat altistusreitit ja vaikutukset**

Terveys vaikutuksine arvioinnissa puuttuu kokonaan veden ja pölyn vaikutus porojen saastumiseen. Samoin ei ole käsitelty ristaeläinten saastumista eikä marjojen ja sienien saastumista. Kylylahden raportin mukaan sienien saastuminen raskasmetalleilla on merkittävä riski.

Kylylahden Minera selvityksessä kerrotaan vaikutuksista uimavedessä, aineiden leviämisessä saastuneesta maasta, ravintoketjuissa, ja ilmassa. Näiden altistuksien vaikutukset

tus on tutkimatta. Samoin tulee selvittää Talvivaarassa havaitun tavoin pesu- ja lölyvaden vaikutukset, sekä vaikutukset käytössä eläinten juottoon ja viljelysten kasteluun.

### **Vaikutus kalastukseen**

Kalastus on merkittävä osa alueen matkailua ja asukkaiden ravinnon hankintaa. Kalojen pitoisuuksiin liittyy terveystarpeita ja kalat liikkuvat joessa. Tämä on merkittävä riski alueen matkailulle. Jos kalat saastutetaan ravintokelvottomiksi koboltilla, poloniumilla tai maametalleille yms. pienelläkin alueella, johtaa se laajempiin vaikutuksiin vesistöissä.

Sulfaattisaastuminen johtaa syvanteisää metyylielohopena muodostumiseen ja kalojen elohopea saastumiseen. Sulfaattikuorma prosessin perusteella on arvioitu alakanttiin. On myös huomattava, että elohopealla on kalan pitoisuuteen liittyvä EU-laatunormi, jonka perusteella saastunut vesistö voidaan määrittää sekoittumisvyöhykkeeksi. Sekoittumisvyöhykkeen koko kasvaisi todennäköisesti kiertoluokkia yli EU-direktiivien tarkoituksen. Suunniteltu saastuttaminen tarkoittaisi merkittävää korvausvelvollisuutta, johon kaivosyhtiöllä ei todennäköisesti olisi varaa. Muullakin tavalla lailliset normit ylittävää saastuttaminen YVA perusteena olevilla suunnitelmilla ei ole juridisesti mahdollista ja oikeudenmukaisin korvauksin se olisi laillisesti mahdotonta.

### **Prosessi**

Hankkeen prosessisuunnitelma on epämääräinen ja tähtää lailliset normitasot ylittävään pintavesien, pohjavesien, maaperän ja todennäköisesti ilman saastuttamiseen. Kyseessä on ympäristön pilaamisen varaan rakennettu vanhanaikainen ja kestämaton kaivossuunnitelma.

Käytännössä suunnitelma tarkoittaa merkittävää laitonta pohjavesien saastuttamista pitkiä aikoja akivostoiminnan lakkamisen jälkeen. Samoin

### **Korkearikkinen rikastushiekka**

Jätteistä korkearikkinen rikastushiekka voi olla hapoa muodoastavaa. Vaikka rikastushiekka ei olisi happoamuodostavaa suurella todennäköisyydellä tulee vuotamaan ympäristön laadunkannalta kohtuutomia metallipitoisuuksia. Rikkijätteessä tarkoittaa suurempaa riskiä hapnmuodostuksesta. Tunnetaan myös olla tilanne, jossa materiaalia on stabikoitu kalkkikivellä tms., mutta se vuotaa osittaisen haponmuodostuksen ja neutroittumisen vuoksi haitta-aineita.

Osa haitta-aineista voi olla myös kalkkikiven sivutuotteita kuten mahdollisesti beryllium tai poltetun kalkin sivutuotteet, kuten kromi-VI ja Mangaani-VII.

On ilmeistä, että m.m. betoniittimatto ja HPDE-kalvo ei eivät riitä suojaamaan ympäristöä. Näillä rakenteilla on kymmenien tai korkeintaan satojen vuosien elinikä, jonka jälkeen pahimman laatuinen jäte vuotaisi luontoon, mikä on laitton tilanne. Rakenteiden elinikä huomioiden eroosion, roudan, pohja- ja pintavesien liikkeet, kasvien juuret jne on rajallinen.



Rikastuhiekan suhteen olisi tullut tarkastella myös eroosio ja pölyriskejä, joita kalvot ja metsitys eivät poista. Rikastuhiekkapöly on laillisesti säädeltyjä pienhiukkasia. Metsityksen tekeminen kalvotetulle alueelle ei ole ratkaisu, koska metsä tulisi todennäköisesti kaatamaan kalvon päältä ja paljastamaan sen entistä pahemmin, vrt tuulenkaadot tasaisella avokalliolla.

### **Emäsaostuksen sakat**

Kun metalleja saostetaan emäksellä syntyy erittäin korkean metallipitoisuudet sakkoja. Saattaa olla mahdollista tuottaa erikseen erityisesti rauta- ja tai alumiini rikastettua sakkua. Metallisakat ovat happamissa ympristöolosuhteissa liukevia vaarallisia ongelmajätteitä. On todennäköistä, että jätteet ovat myös säteilyjätettä eli esim uraani on yli 40 mg/kg, tyypillisesti n. 60- 250 mg U /kg, vrt esim Talvivaarasta julkaistut emässäkat ja kipsisakka Talvivaaran seurannassa. Ongelmajäte tulee käsitellä ongelmajätteenä ja varmistaa, ettei se koskaan pääse luontoon. Tällaisia jätteitä ei voi jättää kaivosalueelle.

### **Alueen vanhat pudistamattomat jätealueet**

On ilmeistä, että alueen vanhoilta jätealueilta tulee kohtuutonta sekä lailliset normit ylittävää pohjavesien ja todennäköisesti pintavesien kuormitust. Yrittäjät joiden hallussa alueet ovat sekä mahdollisesti vanhemmat yrittäjät vastaavat näiden alueiden puhdistuksesta lainsäädännön tasolle.

### **Sivukivialueet**

Happomuodostavista sivukivistä syntyy tyypillisesti 1 mg/litra haitta-aine ja raskasmetallipitoisuuksia, kun laillinen ja ympäristön kannalta kestävä taso on tyypillisesti 1/1000. Vaikka kivi läjitettäisiin kalkkikiven kanssa monikymmenkertaisesti normit ylittäviä suotovesiä muodostuu.

Happomuodostamattomista sivukivialueilla tulee myös erittäin todennäköisesti syntyään pitoisuuksiltaan laittomia tai kohtuuttomia suotovesiä.

### **Vesitase**

Jotta prosessin hallintaa voitaisiin tarkentaa tulee sillä olla tarkka ja perusteltu vesitase. Tämän perustekijän puuttuminen vie uskottavuuden selvitykseltä. Vesitase korreloi jätevesien pitoisuuksien kanssa.

Kaivosyhtiöllä on tiedossa, että alueella esiintyy rikastuneena uraania, toriumia ja REE aineita ja muita luvanvaraisia aineita

Kaivosyhtiön sivuilla esiintyvät dokumentit osoittavat, että uraaniongelma, sekä torium ja harvinaiset maametallit (REE) olivat kaivoksen tiedossa. Yhtään vesimittausta ei näy REE aineille, vaikka ne kuten lantaani voivat olla esim. kaloille hyvin myrkyllisiä. Lantaanillea tunnetaan LC50 arvo lohelle 20 mcg/l, REEt ovat usein myös jopa uraani ja toriumia yleisempiä. Uraanin mittaukset ovat rajalliset ja toriumin lähes olemattomat.

Kitkan Viisaat ovat osoittaneet merkittävien REE-aineiden pitoisuuksien esiintymisen Juomasuon louhoksen alueella.

## 72. DM

### **Yleistä:**

Kaivoshanke Kuusamon tunnetuimpien matkailualueiden ja arvokkaiden vesistöjen välittömässä läheisyydessä ei ole hyväksyttävä. Paikka on täysin väärä. Vesistöpäästöt laskevat suoraan arvokkaaseen, kalaisaan Kitkajokeen, jota myöten Käylän kylän läpi luonnonkauniiseen Juumaan ja siitä Oulangan kansallispuistoon ja Venäjälle Paanajärven kansallispuistoon. Kaivokselta Käylän kylän keskelle on noin 2km matka. Tällaiseen paikkaan ei tule kaivosta, eikä rikastamoa hyväksyä millään ehdoilla. Juomasuon kaivos sisältää huomattavat määrät uraania.

YVA:n ja kaiken nykytiedon perusteella 0-vaihtoehto, eli se että kaivos ja kaikki rikastamovaihtoehdot jätetään toteuttamatta, on paras vaihtoehto. Ympäristöriskit, jäteongelmat, sekä päästöt ovat uraanipitoisen malmion hyödyntämisessä liian suuret, eivätkä ole riittävällä varmuudella hallittavissa.

Kaiken kaikkiaan YVA on tehty tarkoitushakuisesti yrittämällä saada VE1- vaihtoehto näyttämään kaikista parhaalta. Sitähän se varmasti on kaivosyhtiölle, kun rahaa ei mene kuljetuksiin.

Kaivoksella ei ole alueen asukkailta sosiaalista hyväksyntää. Kaikki kyselyt näyttävät samaa; valtaosa asukkaista ja mökkiläisistä ei halua kaivosta alueelle. On kerätty lähes 10000 nimeä adresseihin, jotka vastustavat kaivosta. Kyllä tälle hommalle tulisi jo laittaa piste ja tehdä päätös, että kyseiselle alueelle ei kaivosta avata. Tällä tavalla saataisiin alueen kehitys uuteen vauhtiin, kun kaivospeikko ei jarruttaisi investointeja.

### **Terveysvaikutukset:**

Terveysvaikutukset alueen väestöön tulisi selvittää perin pohjin. On selvää, että terveysvaikutuksia on, kun kaivos on näin lähellä kyläkeskuksia ja marja- ja riistamaita, sekä laskee jätevetensä vesistöön, jossa kalastetaan paljon ja josta otetaan myös juomavettä. Kaivokset sisältämä uraani ja muut myrkylliset mineraalit ja myrkkykemikaalit ovat huomattava terveysriski.

### **Vesistövaikutukset:**

Vesistövaikutukset on arvioitu Juomasuon vaihtoehdoissa puutteellisesti ja tarkoitushakuisesti. Esim. Jäteaseman rikastamovaihtoehdossa on kuvattu kartalla, kuinka vaikutukset näkyisivät vesistössä noin 25km matkan. Sen sijaan Juomasuon VE1- vaihtoehdossa, jossa lisänä on vielä kaivos ja sen vedet, vesistövaikutukset on arvioitu jäävään pariin mitättömään lampeen, joissa on alle metri vettä ja laimentuvan jo Sallantien tie-  
rummista mennessään normaalitasolle. Selvitys VE1- vaihtoehdon osalta ei ole uskottava, eikä realistisesti mitenkään mahdollinen. Välilammet VE-1- vaihtoehdossa eivät ole mitään sedimentoitumispaikkoja, vaan päästöt tulevat lurahtamaan suoraan Kurtin-

järveen ja siitä Kitkajokeen. Tällaista ei tule hyväksyä. Tässä selvityksessä hämätään alueen asukkaita törkeästi, kun yritetään saada näyttämään, että mitään vaikutuksia ei vesistöön ole.

Vesistöihin liittyen vaikutuksia Kitkajoen kalastukseen ei ole arvioitu riittävästi. Joella käy vuosittain huomattava määrä kalastajia, jotka jättävät alueelle huomattavan summan rahaa kalastuslupatuloina ja tuloina alueen yrittäjille. Mikäli kaivos tulee, niin kalastajat häipyvät; tätä ei ole huomioitu.

### **Pölyvaikutukset:**

Pölyvaikutukset on arvioitu puutteellisesti ja ylimalkaisesti. On katsottu, että pöly tippuisi juuri kaivospiirin rajalla alas parin sadan metrin päässä kaivokselta, eikä leviäisi kauemmas. Selvitys ei ole uskottava. Juomasuo on korkealla, mäen päällä, josta pöly tulee leijailemaan Käylän kylään, kyläläisten pihalle, viljelyksille, marjamaille jne. Pölyn leviämistä tulisi tehdä tarkat kuvaukset ja mallinnokset. Pöly sisältää myrkyllisiä aineita, joten toiminta ei ole hyväksyttävää noin lähellä asutuskeskusta.

### **Melu:**

Selvitys on tehty tarkoitushakuisesti. Katsokaapa kartta, jossa Pohjaslampi kaivoksen vieressä jäisi melun ulkopuolelle. Pohjaslammella on miljoonamökki; ehkä se on sen takia rajattu meluttomaksi alueeksi. Melusta tulee tehdä tarkemmat vaikutukset alueen asukkaiden ja eläimistön osalta. On selvää, että räjäytysten äänet ja muu jatkuva melu kantautuu Käylään kylään ja vaikuttaa asumisviihtyvyyteen.

### **Vaikutukset matkailuun ja muihin elinkeinoihin:**

Nämä vaikutukset on kuvattu hyvin ylimalkaisesti. Huomattavasti tarkemmat selvitykset tarvitaan tähän kohtaan. Kaivos kyseisellä paikalla tulee vaikuttamaan rankasti alueen matkailuun ja elintarviketuotantoon ja viemään työpaikkoja niiltä aloilta pois. Ruka-Käylä- Juuma alueella on Kuusamon matkailualue ja – maine. Kaivos on liian suuri riski näille aloille ja jos matkailu menetetään Kuusamosta, niin se on alueelle kuolinisku. Kuusamon alueen poikkeuksellisen herkän ja luonnontilaisen ympäristön, sekä siihen perustuvien pääelinkeinojen toimintaedellytysten säilymistä ei ole kyetty osoittamaan.

### **Kiinteistöjen arvo:**

Kiinteistöjen arvon kehitys tulisi kuvata tarkasti ja kaivosyhtiö tulee velvoittaa korvaamaan kiinteistöjen arvon lasku kiinteistöjen omistajille.

### **Myrkylliset kemikaalit:**

Kaivokselle tuotaisiin erittäin suuret määrät myrkkijä, syanidia esimerkiksi. Näiden riskejä ei ole otettu tarpeeksi huomioon.

### **Uraani:**

Uraania yritetään vähätellä YVA:ssa ja tarkoitushakuisesti selitellään, että se on kaivosyhtiölle vain haitta-aine. Uraani ja sen hajoamistuotteet tulisi käsitellä YVA:ssa huomattavasti tarkemmin. Kaivosta luvitettaessa Juomasuon kaivosta tulee käsitellä uraanikaivoksena, koska sitähan se on korkeiden uraanipitoisuuksien vuoksi.

### 73. DN

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä ja sisältää puutteellisia tietoja. YVA ei kerro, kuinka kaivosyhtiö aikoo varautua mahdollisiin onnettomuuksiin, joissa myrkyllisiä aineita sisältävää vettä pääsee ympäristöön tai vesistöihin. Myöskään kaivoksessa muodostuvan pölyn osalta ei ole kerrottu tarkemmin, kuinka kauas pöly voi levitä ja mitä haittoja siitä voi olla. Vaikuttaa siltä, että YVA on koottu hutiloiden ja luontoarvoja sekä paikallista väestöä väheksyen.

- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt verrattuna vaikkapa matkailuun tai poronhoitoon, joi-  
ta voi harjoittaa vuosisatoja eteenpäin. Tietenkin siinä tapauksessa, ettei luontoa saas-  
tuteta pilalle esimerkiksi juuri kaivoksia perustamalla. Näen, etteivät kaivosala ja mat-  
kailuala sovi yhteen missään tapauksessa. Saastuneessa ympäristössä ja saastuneella  
vedellä ei myöskään hoideta kotieläimiä tai viljellä maata. Lisäksi olen sitä mieltä, että  
kaivoksen perustaminen vain entisestään lisää työttömien määrää Kuusamossa, kos-  
ka matkailijoiden määrä vähenisi kaivoksen takia ja osa matkailuyrityksistä joutuisi lo-  
pettamaan.

- Kaivoksen haitat ympäristölle voivat olla peruuttamattomia. Jo kaivosalue itsessään  
tuhoaa luontoa laajalta alueelta, ja sen saaminen takaisin luonnontilaan on hankalaa,  
kallista ja kestää pitkään. Onkohan edes tiedossa, voidaanko kaivosaluetta kaivostoi-  
minnan loputtua palauttaa luonnontilaan. Myös kaivoksen läheisyys Oulangan kansal-  
lispuiston laitamilla mietityttää. Mikään raha ei voi korvata puhtaan luonnon menettä-  
mistä, eikä varsinkaan, kun kyseessä on vuosituhansien aikana muotoutunut maisema,  
kuten tässä Kuusamon tapauksessa. Saastuttamalla maaperämme ja vesistöimme me-  
netämme myös mahdollisuuden puhtaan ravinnon tuottamiseen.

- En kannata hankkeen toteuttamista, koska kaivoksen perustaminen vaikuttaisi niin  
moneen muuhun tärkeään asiaan. Ihmisten olisi jo aika ymmärtää puhtaan luonnon  
merkitys ja pyrkiä suojelemaan sitä vähäistä luontoa, mitä maapallolla on.

### 74. DO

Vastustan Kuusamon kultakaivosta, kannatan vaihtoehtoa 0, että hanketta ei toteuteta.

Alue on ainutlaatuisen hienoa ja koskematonta kuuluisaa Kuusamon luontoa. Olisi täy-  
sin mieleltöntä antaa australialaisen yhtiön hävittää se. Yhtiö itse verkkosivuillaan ker-  
too/kertoi edistävänsä hanketta "aggressiivisesti" ja se kyllä näkyy, koska tällainen mie-  
letön hanke yleensä on voinut edetä tähänkin asti.

## 1) SUOMEN YVA-PROSESSIN LUOTETTAVUUS, MIELEKKYYS JA PUOLUEET- TOMUUS?

Yva-selostus toimii yhtenä tietolähteenä, kun viranomaiset päättävät esimerkiksi ympäristöluvasta tai asemakaavasta. Mitään intressivertailuja alueen vaihtoehtoisesta kehittämisestä ei tehdä.

Suomalainen YVA-menettely ei täytä riippumattomuuden kriteerejä, hakija hankkii konsultin ja maksaa! Talvivaara pääsi taas uutisotsikoihin (Ilta-Sanomat 26.3.12). Tällä kertaa kyse on rikostutkinnasta YVA-prosessin suhteen: konsulttitoimiston ja tilaajayhtiön välillä oli sisäpiirikytköksiä.

Mielipiteitä voi kyllä esittää ja pienryhmissä keskustella muun muassa matkailun, kalastuksen, kylien ja porotalouden kannalta. Siis "osallistutaan", siinä kaikki.

### YLEISTÄ:

Hankealue on monin tavoin tärkeä matkailulle ja luonnon virkistyskäytölle (Karhunkierros, Ruka) Kuinka on mahdollista, että maamme yhden hienoimmista matkailuseuduista kylkeen suunnitellaan erittäin saastuttavaa ja taatusti matkailijat karkottavaa kulta-uraanikaivostoimintaa? Hankkeen sijainti: Karhunkierroksen ja Rukan viereen, eikä muka vaikutusta alueen matkailuun tai mihinkään muuhunkaan..

Avokaivoksessa pölyn kurissa pito on iso ongelma. Kuusamon kaivoshanke sijoittuu alueelle, jossa on sekä pysyvää asutusta että kesämökkiasutusta. Alueella ei ole nykyisellään melua, pölyä tai tärinää aiheuttavaa toimintaa eikä myöskään erityisen runsaasti raskasta liikennettä. Sinne ei ole järkevää hankkia ongelmia pölyn, räjäytysten, murskauksen, porausten ja kuljetusten takia. Pölyhaitta kiinnostaa sekä paikallisia, että matkailijoita. Kysehän on vuosien aikana tapahtuvasta jauhetun malmin leviämisestä esim. tuuli- ja vesieroosion mukana. Vrt alla tulokset Talvivaaran raskasmetallipölyn leviämisestä kymmenien kilometrien säteellä kaivoksesta metsiin.

Toisekseen ongelmallisia ovat vedenvirtaamiin aiheutuvat muutokset, jotka voivat vaikuttaa hyvinkin voimakkaasti esim. pohjavesiin.

### RADIOAKTIIVISUUDESTA

Mikäli kaivaminen aloitettaisiin, oltaisiin lähellä Talvivaaran tilannetta: mikäli uraanin erottelu katsottaisiin kannattavaksi, alettaisi sitä "ottaa talteen". Joka tapauksessa olisi siis ympäristössä irrallaan leijailevaa kivipölyä, joka sisältäisi myös säteilevää maainesta, urania myrkyllisempiä sen tytäralkuaineita, mm. poloniumia.

Kyse ei ole vain säteilystä, vaan uraanin ja sen hajoamistuotteiden kemiallisesta myrkyllisyydestä! Uraanin hajoamistuotteet ovat nimenomaan kemiallisesti myrkyllisiä. Tästä ei koko prosessissa ole mainittu mitään. Talvivaaran ympäristössä on sammalissa raskasmetallijäämiä kymmenien kilometrien säteellä metsäntutkimuslaitoksen tutkimuksen mukaan. Haluatteko tällaista marjametsiinne? Satunnaisten säteilymittausten teolla ei ole merkitystä tässä. Mitä tämä merkitsee matkailun ja luonnontuotteiden kannalta? Vuotuinen menetys on varmasti suurempi kuin kaivoksen paikalliseen talou-

teen tuoma panos. Kaivosyhtiö ei puhu uraanista paljoakaan., mutta vrt Talvivaaran uraanihistoria.

## **RADIOAKTIIVISUUS KAIVOSTEN VAIETTU ONGELMA**

Kaivoksia perustellaan työllistämisellä. Suurimmassa osassa Suomen malmioita on kuitenkin radioaktiivisia aineita, joiden kaivaminen, jauhaminen, liuottaminen ja läjittäminen aiheuttaa tuuli- ja vesieroosion takia radioaktiivisuuden leviämisen ongelman. Myös sivukivien ja rikastushiekkan uusiokäyttö olisi radioaktiivisuuden levittämistä.

Radioaktiivinen aine hajoaa uusiksi radioaktiivisiksi aineiksi, joita sanotaan tytäralkuai-neiksi, hajotessa syntyy radioaktiivista säteilyä. Puoliintumisaika tarkoittaa aikaa, jonka kuluessa alkuperäisestä aineesta puolet on muuttunut uudeksi radioaktiiviseksi aineeksi, näitä uraanin erittäin myrkyllisiä hajoamistuotteita ovat torium, radium ja siitä radonin kautta syntyvät radioaktiivinen lyijy ja polonium. Polonium tuli uutisiin, koska hitunen sitä riitti murhaamaan Litvinenkon Englannissa. Hajoamisketjun viimeinen aine on lyijy, joka sekkin on myrkyllinen.

Uraanin ympäristössä on aina sen myrkyllisiä hajoamistuotteita. Maapallon synty tapahtui noin 4,5 miljardia vuotta, tämä on suunnilleen uraanin puoliintumisaika. Niinpä puolet uraanista on hajonnut alkuperäistä urania vielä myrkyllisemmiksi tytäralkuai-neiksi. Näitä ei pitäisi kaivaa esiin ja levittää ympäristöön. Uraani on vesiukoinen, radium on herkästi vesiliukoinen, radon on jalokaasu. Nuo ominaisuudet kertovat, että ty-tärnuklidien hallinta kaivostoiminnan yhteydessä ei onnistu, eikä esimerkkiä onnistumise-sta ole. Tytärnuklidien hallintaa ei ole ns. uraanin talteenotto. Ennen uraanin talteen-ottoa on tehtävä uraanin rikastus, Talvivaarassa se tapahtuu ns. kasaliuotuksena. Kasoihin jäävät uraanin tytärnuklidit ja kasojen läpi puhalletaan valtavat ilmamäärät. Ym-päristövaikutusselvitystä kasojen uraanin tytärnuklideista ei ole sielläkään tehty. Talvi-vaaran ympäristössä on sammalissa raskasmetallijäämiä kymmenien kilometrien sä-teellä metsäntutkimuslaitoksen tutkimuksen mukaan. Haluatteko tällaista marjametsiin-ne?

## **KAIVOSTOIMINNAN TODELLISUUTTA**

Suomessa on vireillä kymmeniä kaivoshankkeita, jotka koskettavat n. 15 prosenttia maan pinta-alasta ja suurta osaa vesistöistä ja pohjavesistä. Kaivosalalla on merkillisiä piirteitä: Ehdoton pohjaveden pilaamiskielto ei päde, luonnonsuojelualueiden kaivami-seen ja poraamiseen saa poikkeuslupia, kestäviä elinkeinoja, myös voimakkaasti kas-vavaa matkailua, saa tuhota.

Ympäristövaikutusten arviointimme (YVA) perustuu siihen, että kaivosyritys toimittaa suunnitelmansa, omine tietoineen, valitsemalleen konsultille ja maksaa tälle. Ympäris-töviranomaisen siunaa merkillisen menettelyn nostamalla kädet pystyyn "Ei ole muita keinoja kuin luottaa yhtiöiden antamiin tietoihin". "Ei tätä työtä voi viranomaisille sälyt-tää". Eikö viranomaisen voisi edes yrittää itse valita puolueettoman konsultin, vaikka yritys sen maksaisikin?

Erityistä huolta aiheuttaa kaivosten vesien hallinta. Varoallastilavuus maksaa, varsinkin, jos se mitoitetaan kattamaan sateiden, tulvan tai ilmastonmuutoksen aiheuttaman lisääntyvän sateen ja kestävämmän ilmastomme vaikka vain 100 vuotta. Niinpä luotetaan siihen, että vedet voi poikkeusluvalla - tai sitä ilmankin - juoksuttaa luontoon. Seuramuksista ei näköjään ole pelkoa.

Entä kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvät vakuusjärjestelyt? Kaivos voidaan myydä, yritys tehdä konkurssin, vahinkoja ei pystytä millään rahamäärällä korvaamaan eikä luontoa ennallistamaan. Kuka nytkään valvoo suljettuja ja hylättyjä kaivannaisjätealueita? Esimerkiksi Juomasuon entisellä pienellä uraanikaivoksella ei ole mitään merkintöjä, eikä valvontaa.

Nyt tehtävät seurantasuunnitelmat, arviot, aikeet, visiot eivät tulevaisuuden tositilanteissa auta. Ainoa varma keino on ennaltaehkäisy. Se on myös paras käytettävissä oleva tekniikka, vaikkei sitä tekniikoiden listasta löydy. Eikö olisi jo aika avata silmät kaivannaisteollisuuden aiheuttamille vaaroille ja säilyttää puhdas luontomme ja juomakelpoiset vetemme tulevillekin sukupolville? Miksi maa pitäisi mahdollisimman nopeasti hävittää asuinkeivottomaksi? Kehitetään kierrätystä ja muutetaan elintavat vastaamaan maapallon sietokykyä.

Kun geologit puhuvat kaivoksista, tulisi muistaa, että ilman Suomen kaivosbuumia heidän työtillaisuuksiaan olisi perin vähän. STUK taas keskittyy säteilyongelmiin eikä aineiden myrkyllisyyteen. Suomen uraanipitoisuus on huomattu Venäjälläkin, New Horizons. North European Business Magazine N. 5 (68), 2010, p.p. 30-35: [http://issuu.com/ostromedia/docs/nh\\_5\\_2010](http://issuu.com/ostromedia/docs/nh_5_2010) antaa yksityiskohtaisen kartan Suomen uraanivaroista otsikolla, Finlandia, uraanin Eldorado.

## **TYÖLLISTÄVYYDESTÄ JA TALOUDELLISESTA HYÖDYSTÄ PAIKKAKUNNALLE**

Kaivoksia perustellaan työllistävyydellä ja niistä esitetään komeita lukuja, mm.

Kaivannaisteollisuuden toiminnanjohtaja Pekka Suomela esittää kirjoituksessaan "Yhteistyö takaa hyvän lopputuloksen" (Suomen kuvalehti 4.10.13) komeita lukuja kaivannaisteollisuuden hyödyistä. Hänen esimerkkinsä on Agnico Eaglen Kittilän kaivos ja hän päätyy n. 600 miljoonan euron tuotokseen Suomen kansantalouteen.

Tilastokeskuksen tunnuslukuja kunnista kertoo kuitenkin, että v. 2012 Kittilän tunnusluvut olivat selvästi koko Lappia huonommat: Lapin lainakanta asukasta kohden oli 1963€, Kittilän 3700€, omavaraisuusaste Lappi 55.9%, Kittilä 42.7%, suhteellinen velkaantuneisuus Lappi 43%, Kittilä 63%. Kuinka kannattavaa Kittilälle on Agnico Eaglen toiminta näiden lukujen valossa? Yhtiö puolestaan ilmoittaa verkkosivuillaan saavansa tänä vuonna 150 000 unssia kultaa Kittilästä. Karkeasti suuruusluokkaa voinee arvioida hinnalla 1000€ unssia kohden. Kukahan Kittilänkin luonnon tuhoamisesta oikein hyötyy?

Kuusamossa yksistään meijeri työllistää kestäväällä ja pysyvällä tavalla n. 100 henkilöä. Luuleeko joku, että toiminta voisi jatkua, jos kulta-uraniikaivos tulee?

Kestävästä kaivostoiminnasta puhuminen on tietoista mielikuvavaikuttamista, jolla pyritään hämärtämään se, että mineraalit eivät uusiinnu. Kaiken lisäksi maaperämme on

Kuusamossa radioaktiivista, jolloin kaivosten käyttämien happojen ja emästen lisäksi myrkylliset radioaktiiviset aineet leviävät ympäristöön ja vesistöihin. Uraanin talteenotto on puolestaan mielikuva, jolla yritetään häivyttää se, että suurin osa alkuperäisestä radioaktiivisuudesta (80% on New Yorkin Blacksmith instituutin arvio) jää joka tapauksessa kaivospaikalle, sisältäen uraanin myrkyllisiä hajoamistuotteita. Kaivosten avaaminen radioaktiivisia malmeja sisältävillä tulisi seutukunnalla taloudellisestikin huonon lopputuloksen takia kieltää. Nyt ongelma hoidetaan vaikenemalla.

### **KOSKA YVA-PROSESSI - EIKÄ MUUKAAN VAIHE TÄSSÄ KÄSITTELE LAINKAAN KAIVOKSEN VAIHTOEHTOJA, ESITÄN TÄSSÄ MUUTAMIA KESTÄVÄN TYÖLLISTÄMISEN EHDOTUKSIA:**

0) Matkailu. Kuinka kannattavaa on koko maan kannalta, että nopeasti kasvava matkailu työllistää 130 000 henkeä ja näitä työpaikkoja annetaan uhata lopullisella tuholla kaivostoiminnan, joka työllistää Suomelan mukaan n. 4500 henkeä? Kuinka monia satoja miljoonia euroja käytetään verorahoja kaivosten piilo- ja julkiseen tukemiseen? Menetettyä puhtaan luonnon imagoa ei saa koskaan takaisin - nyt vielä se Suomella on, mutta ei kauaa. Jo nyt venäläiset kirjoittavat Uraanin Eldorado Finlandia ja esittävät tarkat kartat esiintymistä, ks yllä.

1) Kyseessä on EU:n viimeiset luonnontilaiset joet. Urheilukalastus on erittäin tuottavaa ja muualla (esim. Tanska) yritetään jokia puhdistaa, mutta suomalaiset ovat halukkaita tuhoamaan ainutlaatuiset puhtaat vesistönsä! Eivätkö viranomaiset tunne EU:n ajatuksia vesistöistä ja niiden puhtaudesta sekä puhtaiden vesien harvinaisuutta ja siitä seuraavaa, viime kädessä taloudellista arvoa?

2) Kaivosten tulisi käyttää suljettua kiertoa. Tällainen ei kuitenkaan ole ainakaan Suomen heikkojen malmioiden suhteen kannattavaa. Suomessa on myös harvinaisen paljon vesistöjä, jotka kaivokset erittäin todennäköisesti (vrt. talvivaara) tulevat tuhoamaan. Jos kaivos avataan, on maksumiehenä luontomme. Kaivannaisteollisuuden sijasta tulisi ryhtyä kehittämään kierrätystä. Luonnon prosessit toimivat kierrätyksen periaatteella, ihmisenkin olisi parasta oppia niistä - mahdollisimman pian. Kestävää työllistämistä olisi biokaasutuslaitosten perustaminen. Tässä siitä tarkemmin:

Juomakelpoinen vesi on käymässä riittämättömäksi maapallolla, mutta suomalaiset sotkevat edelleen surutta puhtaan veden lannoitteeksi kelpaavaan aineeseen ja huuhtelevat sekoituksen lopuksi vesistöihin. Tämä on turhaa tuhlausta. Tilanteen voisi kääntää hyödyksi ottamalla käyttöön lähitulevaisuusnäkökulman. Tiedetään, että Maan fosforivarat loppuvat noin 50 vuodessa. Tämä tarkoittaa, että lannoitteesta tulee pula samanaikaisesti, kun väestö ja ruoantarve kasvaa. Nykytilanne on siis päässyt sikäli järjettömäksi, että lannoitetaan vesistöjä - mikään puhdistuslaitoshan ei kerää tyypeä ja fosforia kokonaan pois samalla kun näitä aineita ei kohta enää riitä pelloille.

Sen sijaan, että lanta- ja lietevedet mielletään ympäristöongelmaksi, tulisi niiden asema muuttua arvokkaaksi lannoitteen lähteeksi. Paljon kritiikkiä saanutta pienpuhdistamoilla järjestettyä hajautettua lieteveden käsittelyä suurine kustannuksineen ei silloin lainkaan tarvita -jätevesille olisi uusia ratkaisuja: pienet taloudet selviävät kuten ennenkin kuiva-käymälöillä ja kompostoinnilla, josta saadaan maanparannusainetta. Vettä käytävissä



systemeissä voisi siirtyä laivoista ja lentokoneista tuttuun alipaine-WC:n käyttöön. Näin säästyy puhdasta vettä ja lietevesiä tulee paljon vähemmän. Jäteautot kävisivät hakemassa haja-asutusalueen lietteen ja veisivät sen biokaasulaitokseen, joita jokaisessa kunnassa olisi. Siellä käsiteltäisiin paikalliset, sekä haja-asutuksen että kunnan taajamissa keskitetysti syntyvät biohajoavat maatala- ja muut jätteet. Polttoaineeksi sopii mikä tahansa eloperäinen jäte maataloudesta, asutuksesta, mahdollisesta teollisuudesta. Puuta käytettäisiin vain reaktorin lämmittämiseen, joten ratkaisun pitäisi sopia myös metsäteollisuudelle. Raha, joka nyt käytettäisiin pienpuhdistamoihin, suurten putkistojen rakentamiseen, jätteiden pumppaamiseen pitkien matkojen päähän, käytettäisiin biokaasulaitosten rakentamiseen. Näin maaseudulle tulisi pysyvää työtä, sähköä, lämpöä, liikenne- ja työkonepolttoainetta ja lannoitetta. Vesistöjen rehevöityminen päättyisi. Maaseudusta tulisi tutkimusten mukaan energiayliomavarainen, mikä lisäisi saman tien huomattavasti myös maan huoltovarmuutta. Erot nykyiseen puhdistamosysteemiin verrattuna olisivat kustannusten, työn ja kemikaalien käytön väheneminen edellä mainittujen etujen lisäksi.

Teknologia on valmis, esimerkiksi Saksassa on noin 8000 biokaasulaitosta toiminnassa, Ruotsin kuntien biokaasuintoa voi lukea niiden verkkosivuilta. Hollanti käyttää biokaasulaitoksia sikaloiden lannan hyödyntämiseksi energiantuotantoon. Suomeksi on kuntapäätäjille tarjolla tietoa biokaasuyhdistyksen sivuilla, biokaasulaitoksia on täällä toiminnassa vasta vain muutama.

Biokaasulaitokset ratkaisisivat monta suurta ongelmaa. Ne olisivat Suomessa suuri askel kohti luonnon omista kiertokuluista oppia ottavaa toimintaa, kohti myös pitkällä aikavälillä kestäviä ratkaisuja. Miksi niitä ei otettaisi käyttöön mahdollisimman ripeästi nyt? Tämä olisi kestävää työllistämistä.

### 3) Luonnontuotealan raaka-aineiden jatkojalostusketjun perustaminen Suomeen

Luontoa ja vesistöjä lopullisesti tuhoavien avolouhoskaivosten sijaan luonnontuotteiden jatkojalostus tarjoaisi kestäväen elinkeinon maaseutualueen ihmisille. Suomessa on suljettu useita tehtaita ja lisää varmaan tullaan sulkemaan. Vapautuneisiin tiloihin voisi perustaa uutta toimintaa ja luoda koulutukseltaan eritasoisia työpaikkoja: luonnontuotealan raaka-aineiden jatkojalostusketju tulisi pikaisesti luoda koko maahan.

Vuosittain uusiutuva metsän aluskasvillisuus tarjoaa arvokkaita raaka-aineita. Tietotaito löytyy Suomesta, mutta tahtotila ei toimi. Joillekin logistiikka-alan yrityksille on edullista viedä luonnonantimet raaka-aineena ulkomaille jalostettavaksi. Ne saattavat olla paikallisesti niin vahvassa asemassa, että pystyvät estämään yritykset harjoittamansa pelkän kuljetustoiminnan laajentamisesta ammattitaitoa vaativaan jatkojalostukseen. Valmiit elinkeinoelämän rakenteet eivät myöskään ole ryhtyneet asialle. Heiltä löytyy asiantuntemusta ja kiinnostusta lähinnä konsulttien käyttöön ja hankkeiden pystyttäminen aina uudelleen. Luonnontuotteiden kokeiluprojekteja onkin tehty jo 30 vuoden ajan.

Olisi korkea aika Suomessakin siirtyä kuivausharrastelusta toimeentuloa antavaan kaupalliseen toimintaan. Kaikki tietotaito on valmiina. Kaupallisen tason korkean teknologian ja automaation kuivuri on kehitetty Metropolia-ammattikorkeakoulussa jo vuosia

sitten eri opetusalojen yhteistyöryhmässä, ja kaikki jatkoprosessointimenetelmät ovat hallinnassa aina pakkausta ja kapselointia myöten. Myös jatkojalostustehtaan pystyttäminen ja työntekijöiden kouluttamista varten tarvittava osaaminen löytyy Suomesta.

Norjalaiset ovat paljon suomalaisia edellä. He myyvät suuren kapasiteetin kuivureita verkossa ja rakentavat kaupallisia kuivaamoja, jotka kuivaavat tuhansia tonneja luonnontuotteita vuodessa. Suomen tilanne on valitettavasti aina vain sama, konsultit, projektit ja kokeilut. Sen sijaan täällä asuvat thaimaalaiset ovat perustaneet omia vientiyhtiöitä marjojen ja sienten vientiä varten.

Kuusamon työllisyystilanne: Luontoa ja vesistöjä lopullisesti tuhoavien avolouhoskaivosten sijaan luonnontuotteiden jatkojalostus tarjoaisi kestävästä elinkeinon alueen ihmisille. Suomalaisten heikkoa kohtaa, markkinointia, ei tarvitse osata. Esimerkiksi japanilaiset ovat valmiita ostamaan Lapin mustikoita jatkojalostettuina tuhansia tonneja - mutta vieläkin ne viedään raaka-aineena, japanilaiset jalostavat ne ja saavat työpaikat.

Olisi todella korkea aika löytää jokin taho, joka saa pystyyn koko maan kattavan kuivuriverkoston ja toiminnan käyntiin. Vuosikymmeniä sitten sveitsiläinen luonnontuotealan henkilö neuvoi suomalaisia: "älkää hävittäkö metsiänne, niiden aluskasvillisuus riittää elättämään 15 -miljoonaisen kansan".

**LOPPUPÄÄTELMÄ:** Valitettavasti näyttää siltä, että Suomesta on tulossa kehitysmaamainen tunkio kaikenlaisille jätteille, maan sisään vain, vesistöihin. jopa niin, että viranomaiset ja lait sallivat sen. Lainkuuluiset koko maastaan vastuuta kantavat kansalaiset eivät pysty estämään tätä - vai olisiko meillä sittenkin mahdollisuus.

Karhunkierros on hiljattain valittu vuoden retkikohteeksi yleisöäänestyksessä. Tämän tuhoajaksiko nyt pitäisi australialainen Dragon mining päästää muka "investointien" ja "työpaikkojen" nimissä?

## 75. DP ja DQ

Tutustuttuamme Kuusamon Juomasuon kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostukseen, olemme sitä mieltä, että hankkeen toteuttamatta jättäminen on ainoa kestävä vaihtoehto Kuusamon luontokaupungille. Kannatamme siksi YVA-kuulutuksen vaihtoehtoa 0 (VE0) eli toteuttamatta jättämistä.

Omistamme lomakiinteistöjä Kuusamossa ja osa perhettämme ja sukuamme asuu vielä siellä. Matkustamme useamman kerran vuodessa Kuusamoon puhtaaseen luontoon ja niin tekevät hyvin monet tuttavammekin täältä Keski-Euroopasta. Kuusamolla on ainutlaatuinen luontopitäjän maine, se on Euroopan viimeisiä erämaita ja sen vetovoima eurooppalaisiin turisteihin puhtaine vesistöineen, kalavesineen, metsineen, luonnon antimineen ja uhanalaisine lajeineen on erityisen suuri.

Kuusamolla on suuri kasvupotentiaali turistikivitojen suhteen, jos Kuusamon luonto saadaan pysymään puhtaana, ilman kaivosten negatiivisia ympäristö- ja imago vaikutuksia. Mielestämme nämä tekijät on täysin aliarvioitu YVA-selostuksessa. Kaivos olisi pöly-,

melu-, säteily- ja muine päästövaikutuksineen kuolinisku Kuusamon luontomatkailulle.

Tämän lisäksi YVA:ssa on useita muita puutteita, ja ympäristöriskejä on selkeästi vähätelty selvityksessä. Joka tapauksessa, pitkällä tähtäimellä, suunnitellun kaivoksen haitat tulisivat olemaan Kuusamon luontokaupungille suuremmat kuin hyödyt. Myös kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvityksessä olisi tarkentamisen varaa. Hanke on kaiken kaikkiaan epäselvä.

## 76. DR

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Hanke on jätettävä toteuttamatta yvan sekä uskottavuuden (eri alojen asiantuntijoiden mielestä), puutteiden, ympäristövaikutusten vähättelyiden ja epätasällisyyksien takia.

- Arvioissa käytettyjä lukuarvoja on tarkistettava.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttavat pitkään ja ovat hyötyä suurempia.
- Vedenjakajalle ei pitäisi suunnitella riskialtista kaivostoimintaa. Kaivostoiminta vedenjakajalla on useasti maailmalla täyskiellolla ympäristöriskien takia.
- Kemikaalien käyttö aiheuttaa vakavaa riskiä vesistöille, luonnolle, ihmisille ja eläinkunnalle.

Natriumisobutyliksantaatti on myrkyllistä vesieliöille. Sillä on todettu olevan pitkäaikaisia haittavaikutuksia. Sitä ei saa päästää viemäriin, vesistöön tai maaperään. (taulukossa arvioitu määrä alle 10 t/a)

Natriumsyanidi on erittäin myrkyllistä ja ympäristölle vaarallista. Se on erittäin myrkyllistä vesieliöille ja voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä. Natriumsyanidi voi jo pieninä pitoisuuksina ja lyhytaikaisessa altistuksessa aiheuttaa kalojen ja vesieliöiden korkeaa kuolleisuutta tai myrkyttymistä. ( arvioitu määrä 300-500 t/a.)

Natriumhydroksidi (lipeä) on ympäristölle haitallista koska sillä on pH:ta nostava vaikutus. Ei ole luvallista päästää suuria määriä lipeää pinta- tai pohjavesiin.

Vaahdotuksessa käytettävät kemikaalit (apukokoojakemikaalit, vaahdote ja pH-säätökemikaalit) kuluvat prosessissa kemiallisten reaktioiden myötä tai kulkeutuvat prosessissa rikasteeseen ja rikastushiekkaan.

Sunnitellut altaat ovat valtavia - 35 ha, 9 ha, 11-13 ha ja 3 ha

Samanlaisia seurauksia kuin Talvivaarassa on odotettavissa - jos yrityksistä huolimatta vesienkäsittelyä ei saada hallintaan.

- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei ole varauduttu. Altaiden suunnittelu on puutteellinen. (Esimerkki korkearikkisen rikastushiekka-alueen pohjarakenteesta kuvassa 7–8). 2mm HDPE kalvo osoittautui riittämättömäksi Talvivaarassa tunnetuin seurauksin.

- Itä-Suomen Yliopistossa työskentelevä ympäristömikrobiologi Helvi Heinonen-Tanski on perehtynyt kansainväliseen tutkimukseen sulfaattien terveysvaikutuksista. Uudet

tutkimukset osoittavat, että jo 250 mg sulfaattipitoisuus litrassa vettä aiheuttaa ihmiselle soluviljelykokeissa kromosomimuutoksia.

- Rikastushiekan määrä tulee olemaan noin 99 % vuosittain louhittavan malmin määrästä. Kullan osuus noin 1%. Suunnitellussa hankkeessa tämä vastaa noin 500 000 tonnia rikastushiekkaa vuodessa, kun vaahdotusrikasteen sisältämä kulta otetaan talteen liuotuksella. Suunnitellun 10 toimintavuoden aikana rikastushiekkaa muodostuu yhteensä noin 5 000 000 tonnia.

Uraanin vaikutukset aliarvioidaan. Vaikka uraania ei otettaisi talteen tai hyödynnettäisi riskit ovat samat kuin uraaniaikavoksessa, kun kalliota, jossa uraani esiintyy, murskataan ja se on olemassa sivukivituotteena.

[http://www.nuclear-](http://www.nuclear-risks.org/fileadmin/user_upload/pdfs/Resolution_Uranium_ban_final.pdf)

[risks.org/fileadmin/user\\_upload/pdfs/Resolution\\_Uranium\\_ban\\_final.pdf](http://www.washingtonsblog.com/2012/11/meta-review-of-42-studies-even-the-lowest-level-radiation-is-damaging-to-human-health.html)

<http://www.washingtonsblog.com/2012/11/meta-review-of-42-studies-even-the-lowest-level-radiation-is-damaging-to-human-health.html>

- Uraania ja kadmiumia ei mainita hormoonimatkijoina. Terveyshaitoissa esiintyy harhaanjohtavuutta.

- Kaloihin kohdistuva vaikutus ei ole vähäistä eikä välillistä niinkuin väitetään 9.3.4 ja 9.3.5

- Alueen luontoarvoja on vaalittava korvaamattoman arvokkaana ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Henkinen hyvinvointi on taloudellinen pääoma nyt ja tulevaisuudessa.

- Dragon Mining yhtiön taloudellinen vakavaraisuus on heikko. Ympäristön suojelu on kallista. Taloudellisesti ajatellen kaivosohjelma ei ole uskottava. Kullan arvo on romahtanut ja monet kultakaivokset ovat joutuneet sulkemaan toimintansa. 70% kullasta käytetään koruihin ja vain pieni murto-osa hyötykäyttöön. Olisi ajattelematonta ja vastuutonta antaa lupa tälle hankkeelle.

- Natura alueen 6 km etäisyys ei anna riittävää suojaa hankkeen haitallisilta vaikutuksilta. Luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännökset merkitsevät tiivistetysti sitä, että hankkeet tai suunnitelmat eivät saa yksin eivätkä yhdessä merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000-verkostoon.

- Luontoimago on tärkeä matkailuelinkeinolle. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät sovi yhteen.

- Kaivoksen kaltainen riski vedenjakaja-alueella on liian suuri saataviin hyötyyn nähdä.

<http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>

## 77. DS

Pidän hulluna ajatuksena kuvitelmaa, että Kuusamo, joka on tähän asti halunnut profiloitua luontokaupunkina, voisi samalla harrastaa kaivostoimintaa.

-Ruka/Kuusamon luonto on ainutlaatuista Suomessa ja siis pitäisi olla rahalla mitattavissa myös -puhdasta koskematonta luontoa ja kaivostoimintaa ei voi yhdistää -tässä kaivoksessa olisi kullan lisäksi vaarallista URAANIA huomattavia määriä -joka jo nyt koeporauksien jälkeen on alkanut liueta ja levitä luontoon!!!

Kaivoksen tuomat työpaikat eivät voi olla syy avata kaivostoimintaa, joka samalla tuhoaa tuottoisan ja koko ajan kasvavan matkailuelinkeinon, koska korvaamaton luonto on tuhottu.

Kultakaivoksen vaikutus ympäristöön, siis luontoon ja sitä kautta paikalliseen matkailuelinkeinon olisi TUHOISA. Siinä tulisi suru paikallisille ja turisteille Suomesta ja Japanista asti.

Toivon viisautta päätöksienne.

## 78. DT

Ilmoitan vastustavani Kuusamon kaivoshanketta ja kaikkia siitä esitettyjä sijoitusvaihtoehtoja.

Kaikki selostuksessa esitetyt vaihtoehdot ovat ympäristölle ja kestäväälle, pitkäjänteiselle luontomatkailulle tuhoisia. Kitkajärven ja Kitkajoen ympäristö ovat ainutlaatuisia luontoympäristöjä ainutlaatuisine taimenkantoineen. Kaivoshanke aiheuttaisi pitkäaikaisen vaurion ja sillä olisi lopullisia, pysyviä vaikutuksia myös naapurivaltioon laskevalle Kitkajoelle. Matkailuvirta suuntautuisi pois, maihin, joissa ympäristöä osataan suojella ja tarjota asiakkaille luontoelämyksiä.

Melu-, valo-, pöly- ja vesistö päästöt pysäyttävät Kuusamon alueen turismin suotuisan kehityksen ja tuhoavat Käylän kylän ainutlaatuisuuden. Lisäksi pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen kiinteistöarvot sekä muut investoinnit romahtavat.

Kuusamon aluetta ja sen elinkeinotoimintaa voi ja pitää kehittää monin ympäristön kannalta kestäväillä tavoin. Tyypillisesti nämä merkittävästi korkeamman jalostusasteen elinkeino- ja yritystuotot sivuutetaan eikä kattavia vertailuja tehdä.

Ei Kuusamon eikä Suomen tulevaisuus voi perustua kaivosteollisuuteen eli alkutuotantoon, kehityssuunnan ongelmista saa selkeän käsityksen jo nyt maamme talouden tilastokehityksestä verrattuna läntisiin naapurimaihimme.

## 79. DU

Olen vuonna 2002 ostanut metsähallitukselta tontin Kuusamon valtionmaasta XXX, kiinteistötunnus XXX. Määräalan pinta-ala on n. XX ha, josta vesialuetta n. X ha. Kauppaa tehdessäni ei missään vaiheessa ollut mainintaa, että mahdollisesti näille seuduille tulee mitään hankkeita tai rakentamista.

Tähän päivään mennessä ei kukaan ole vielä ilmoittanut henkilökohtaisesti minulle, että kaivostoimintaa tai muutakaan on edes suunnitteilla lähialueille!

Järveen laskee useita oja, ja jos näitten vapaa kulku estetään, on luonnollisesti seurauksena, että vesi tulee nousemaan alueille, jotka tähän asti ovat olleet vain läpivirtausalueita. Maastoa tuhoutuu, ja monet uhanalaiset kasvit tuhoutuvat samalla.

Tonttia hankkiessani tärkein kriteeri oli luonnonrauha. Tärkeitä asioita olivat myös luonnon hiljaisuus ja -läheisyys, kalastusalueet ja kertakaikkinen virkistyskäyttö, eränkäynti ja jylhä vapaa luonto. Kaikki tämä on mennyttä, jos kaivostoiminta aloitetaan, samoin mielenrauha ja kaikki, mitä tontille on vuosien varrella rakennettu.

Alueet ovat myös poronhoitoaluetta; onko faktatietoa olemassa, miten porot tulevat käyttäymään / selviytymään tämänkaltaisesta luonnonmullistuksesta? Minä olen kaikki nämä vuodet tehnyt poronomistajien kanssa yhteistyötä.

Myös Maaninkavaaran pohjavesialue ja vedenottamo sijaitsee pintaveden alapuolella; siihenkin lienee päästöillä jonkinlainen vaikutus?

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Arviossa on ilmeisesti käytetty väriä lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.
- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.
- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tiedämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.

- Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

- Pelkästään taloudellisesti ajatellen ei tarvitse ynnätä kovinkaan montaa asiaa yhteen, että ymmärtää miten typerä ja lyhyen tähtäimen ratkaisu kaivos alueelle on. Vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Useampi ulkolainen matkanjärjestäjä on tietääkseni ilmoittanut, että lennot Kuusamoon loppuu, jos kaivos tulee. Laaja kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan pitäjään.

## 80. DV

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Perustelen kannanottoani sillä, että YVA vaikuttaisi olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä, lisäksi kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.

Olen syntynyt ja asunut Kuusamossa 20-vuotta, ja mielestäni Kuusamon (ja ennen kaikkea kaivosalueen) luonto on jo sinänsä niin ensiarvoisen ainutkertaista, että sitä tulisi vaalia loppuun saakka. Myös tulevat sukupolvet on otettava huomioon. Mielestäni tällainen lyhytnäköinen toimintasuunnitelma (kaivoshankkeet) eivät kannata hedelmää tuleville sukupolville.

YVA ei myöskään takaa varmaa sekä riittävän kattavaa toimintasuunnitelmaa esimerkiksi Talvivaaran kaltaisille kaivosonnettomuuksille.

### **81. DW**

Olen loppuvuonna 2013 sijoittanut Rukan vapaa-ajan osakkeeseen ja ottanut henkilökohtaiselle vastuulleni lainoja n. 50000 € edestä. Tavoitteenani on ollut vapaa-ajan majoitustoiminnan rahoittaminen eli ns investointi vapaa-ajan kiinteistöön. Jos hanke toteutuu, sillä on negatiivinen vaikutus myös minun investointiin. Voi käydä niin, että sijoituksia vedetään pois, jolloin hinnat laskee ja se vaikuttaa oleellisesti Kuusamon työllisyyteen.

### **82. DX, DY ja DZ**

Kannatamme hankkeen toteuttamatta jättämistä eli vaihtoehtoa 0 (VE0).

Useiden asiantuntijoiden mielestä YVA on epäuskottava ja laadittu hatarasti.

YVA:ssa kerrotaan hyvin vähän uraanista, vaikka sitä on malmassa mittavia määriä. Lisäksi syanidia ei mainita ollenkaan, vaikka sitä tullaan hankkeessa käyttämään.

Lukuarvot eivät ilmeisesti ole paikkansapitäviä. Vaadimme näiden tarkastamista.

Kaivostoiminnan mahdollista laajenemista ei ole ollenkaan selvitetty. Tälläkin hetkellä Maaninkavaaran kylän alueella on laajoja varauksia, jotka varmastikin sitoutetaan rikastamovaihtoehtoon VE2. Uhkana on että alueesta tulee kaivosyhtiön temmellyskenttä, joka tuhoaa alueelta kaiken muun elinkeinon.

Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, mutta haitat jäävät vaikuttamaan hyvin pitkäksi aikaa.

Asumme Maaninkavaarassa, ja omistamme maata rikastamovaihtoehdon VE2 lähetyviltä. Lisäksi juomavetemme tulee Kettukankaan pohjavesialueelta. Vedenottamo sijaitsee aivan rikastamovaihtoehdon lähellä. Kettukankaan vedenottamo on ainoa mahdollinen vedenoton lähde tälle kylälle, muut alueet on tutkittu ja osoittautuneet kelpaamattomiksi. Kettukankaan vedenottamon vesi on siis ainutlaatuinen ja korvaamaton kylän asukkaille. Jos se pilataan, ei kyläläisillä ole enää vettä! Puhdas vesi on alueen ihmisten PERUSOIKEUS.

Talvivaaran ja Raahen kaltaiseen onnettomuuteen ja ympäristöongelmiin ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaiset tapahtumat ovat kuitenkin täysin mahdollisia, kuten valitettavan hyvin on saatu todeta. Samankaltainen riski vedenjakaja-alueella on aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.

Lisäksi lauttajoessa sekä sen alapuolisissa vesistöissä esiintyy uhanalaista raakkaa, jota ei mainita YVA:ssa ollenkaan.

Pölyhaitat on arvioitu YVA:ssa aivan liian lieviksi. Hieno pöly voi kuitenkin levitä jopa 5 km päähän, eli käytännössä jopa Maaninkavaaran kylän keskustaan. Omistamme metsää VE2 lähistöltä, rikastamon pölyhaitta vaikuttaisi puuston arvoon, sekä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksiin, kuten metsästykseseen ja marjastukseen. Osa maatilamme pelloista sijaitsee pölyvaikutusalueen piirissä, teemme rehua pelloiltamme lihakarjan ravinnoksi. Millaista ruokaa mahdamme sen jälkeen tuottaa? Tuhoako rikastamo meidänkin elinkeinomme ja laajennusmahdollisuutemme tilan suhteen? Tällä hetkellä tilallamme on suunnitteilla mittava, noin 600 000 euron laajennus.

Lisäksi Salmijärven rannalla sijaitsee suosittu uimapaikka, jossa kyläläiset käyvät keuhkoin uimassa. Tämäkin kohta puuttuu YVA:sta kokonaan. Salmijärven virkistyskäyttö tuhoataan täysin, jos järvi katkaistaan läänin rajan kohdalta selkeytysaltaaksi. Järveä ei käytännössä ole sen jälkeen enää olemassa. Suvun mökki sijaitsee juuri Salmijärven jäljelle jäävän osan rannalla. Mökin arvo romahtaisi täysin, samoin kiinteistön arvo. Mökki on alle 20 vuotta vanha pyöröhirsimökki.

Tilallamme on vasta aloittanut yritys Ateljee Lumimetsä, jonka painopisteet tulevassa nojaavat mm. puhtaan luonnon arvoihin. Posiolla kehitetään matkailua muutenkin luontotarvojen ympärille. Puhdas ja koskematon luonto on jatkuvasti uhanalainen luonnonvara. Sen luoma hyvinvointi tuo pääomaa paikallisille luontoyrittäjille. Tämä seutu on kuuluisa puhtaasta erämaaluonnostaan. Rikastamosta koituisi selkeä imagollinen ja myös käytännön tason tappio, ja yrityksen ja yrittäjyyden kehittäminen ylipäänsä luontomatkailemista kohti olisi haudattava. Siten rikastamo vaikuttaisi erittäin negatiivisesti paikallisen luontoyrittäjyyden kehittämiseen.

Kaiken kukkuraksi YVA on kohdellut meitä syrjivästi. Asiasta tiedottaminen on ollut erittäin suppeaa. Moni asianosainen, kuten maanomistajat alueella, eivät ole saaneet kairosoyhtiö Dragon Miningilta MINKÄÄNLAISTA yhteydenottoa asian suhteen! Kyseiset henkilöt ovat kuulleet hankkeesta vasta muilta maanomistajilta. Tällainen kohtelu on selkeää syrjintää ja alueen ihmisten halveksuntaa.

### **83. DÅ ja DÄ sekä 59 allekirjoittajaa**

Vastustamme Juomasuolle mahdollisesti tulevan kultakaivoksen rikastamovaihtoehtoa VE2 Salmijärven kaakkoispuolella. Omistamme Salmijärven rannalla Posion puolella 7 sisaruksen ja heidän perheidensä kanssa mökin ja metsää. Mökki on ympäristöineen kovassa käytössä, vaikka YVA:ssa väitetään toisin. Me myös kalastamme ympärivuoden, ja sekin oli väitetty toisin. Myös marjamaat sijaitsevat järven ympärillä.



Mielestämme on aivan mahdottomalta tuntuva asia, että järveä voidaan suunnitella otettavaksi jätealtaaksi ja padota järvi salmen kohdalta. Se olisi järven tuho, koska padon toiselle puolelle ei tule minkäänlaista puroa ja kalojen kutupaikatkin ovat pääasiassa jätealtaaksi jäävässä osassa. Salmijärvi on suurelta osin matala järvi ja suunnitellut veden ottamiset länsipäästä järveä laskevat veden vähäiseksi. Jos ja kun sitten itäpäästä lasketaan prosessivesiä länsipäähän niin katastrofi on varma. Salmioja lähtee länsipäästä järveä ja laskee Lauttajärveen. Saastuneet vedet lähtevät jatkamaan matkaa tuhoamaan seuraavia vesistöä.

Pöly- ja meluhaitta on myös ongelma, joka estää kokonaan mökkimme niin kesä- kuin talvikäytön. Suuri haitta on myös rikastuksessa käytettävä syanidi ym. muut myrkyt, sekä rikastushiekasta leviävät hiukkaset, jotka saastuttavat veden järvestä ja ympärillä olevan luonnon. Järvivettä ei voisi enään käyttää, ja käytettävä vesi tulisi kuljettaa muualta ja se olisi mahdoton tehtävä. Salmijärvi on puhdasvetinen järvi ja olisi peruuttamaton vahinko, jos se saastutetaan suunnitellulla tavalla.

Ihmettelemme suuresti ettei kaivosyhtiö ole ollut meihin minkäänlaisessa yhteydessä tällaisessa suunnitelmassa. Emme ole saaneet mitään asukaskyselyä ja YVA:ssa vain todetaan, että virkistys- ja kalastuskäyttö on vähäistä, ja ihmettelemme mistä tällainen tieto on, sillä meidän mielestä mökki on vilkkaassa käytössä kun sitä eri vuodenaikoina käyttää n. 60 henkilöä.

Mökki on suvulle tärkeä paikka, vanhemmilta perintönä saatu. Omistajista osa asuu Ruotsissa ja heille perheineen myös synnyinseudulla oleva käyntikohde useasti vuodessa. Rikastamo suunnitelma VE2 on keskeyttänyt meidän suunnitelmiamme ja uusien rakennusprojektien toteutumista Salmimökillämme.

84. **DÖ**

Kannatan 0-vaihtoehtoa, ei kaivosta seuraavin perustein:

### **Dragon Mining ei kykene huolehtimaan jätteistä**

Ympäristön muuttamiseen ja saastuttamiseen lupaa hakenut Dragon Mining ei ole kyennyt huolehtimaan jätteistään Oriveden kaivoksellaan. Erityisesti kobolttin ja nikkelin arvot ovat moninkertaisia ympäristölle turvallisiin arvoihin verrattuna. Käytännössä on todettava, että ongelmia tulisi myös Kuusamossa. Yhtiö ei ole kykenevä toimimaan niin, että ympäröivä luonto ei pilaantuisi.

### **Maisemavaikutukset**

YVA-selostuksessa maisemavaikutuksia on kuvattu hyvin lyhyesti. Kuusamo on kuitenkin arvokas paikka luontoarvoiltaan, ja paikkakunnan ympäristön estetiikan sivuuttaminen muutamalla sivulla on harhaanjohtavaa. Epäedullisesti otetut kuvat ja maiseman siivuttaminen näkymiksi on konsteja, joilla kaivosten haitat saadaan kuulostamaan mahdollisimman pieniltä. Maisema koetaan, se haistetaan ja eletään moniulotteisena ja identiteettiä rakentavana elämyksenä.

Totuus kuitenkin on, että matkailijoilla ja luonnossa liikkuvilla olisi tieto, että puhdasta luontoa ei alueella enää ole. Retkeily- ym. virkistyskäyttöjen läheisyys on mahdoton yhdistelmä kaivoksen kanssa: esteettinen elämys pilaantuu, luonto ei ole enää niin koskematon ja kaunis.

### **Kuusamo luontomatkailualueena**

Kuusamo on tunnettu erityisestä luonnostaan ja matkailustaan. Matkailuala vastustaa vahvasti kaivostoimintaa. Laskettelijoiden ja talviurheilijoiden elämys on suurimmaksi osaksi luontoelämystä. Kaivokset pilaisivat elämyksen ja paikka ei olisi enää vetoava.

### **Perinnöksi puhdas luonto**

Kuusamossa on pitkä luonnon arvon ja antimien ymmärtäminen ja luonnonsuojelun perinne jo koskien suojelusta lähtien. Kuusamossa on tyttäreni isoisovanhempien Ville ja Lempi Hentilänkin perustama Heikkilän kylässä sijaitseva Palon luonnonsuojelualue. Lukuisten kaivosten ja jätekivikasojen ja liattujen vesien Kuusamo ei ole perintö, jota he halusivat antaa. Se ei ole lopulta kenenkään etu.

### **85. EA**

Kuusamon alueen luonto omaa itsessään, ja nimeomaan puhtaana, korkean arvon jo itsessään.

Useat, niin suomalaisten ja eurooppalaistenkin kaupunkien alueilta olevat, Kuusamossa tapaamani henkilöt, ovat minulle ihastelleet kaikkea sitä, jota pohjoisessa suomalaismetsässä ja vielä puhtaiden vesistöjen ääressä voi kokea. Erityisesti lapsia, nuoria, ja vanhempaakin väestöä. Havaintojeni mukaan useat heistä ovat olleet kaupungeista, mutta on ollut myös maaseutujen väkeä. Monesti he ovat kertoneet kuinka hienoa on, että täällä luonto on yleisesti ottaen puhtaampaa kuin heillä!

Se on usein saanut herkistymään ja havahtumaan siihen, millaisessa paikassa meillä on mahdollista asua, elää, ja sopusoinnussa mahdollisimman kestäväällä tavalla vierailijoidenkin kanssa liikkua.

Kuten useat muutkin alueen ihmiset, olen sitä mieltä että:

Sellaista aluetta ja sen puhtautta on nyky maailmassa mielestäni syytä vaalia.

Olen sitä mieltä että on aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Se myös tukeaa fyysistä hyvinvointia, kun voi liikkua. Puhdas, koskematon luonto on myös omien havaintojeni mukaan katoamassa oleva luonnonvara maapallolla.

Puhtaan luonnon luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

Niinpä toivon, että ne, jotka päätöksiä tekevät, huomioivat kantani siitä, että suomen kansan jälkipolville tulee jättää perintöä jossa on kuusamolaista puhdasta luontoa riittävästi, siten että sitä ei ole sotkettu eikä erityisesti saastutettu.

Olen tullut siihen tulokseen että tämän nykyisen YVA:n kautta saadun tiedon perusteella ei ole riittävästi tutkittu sitä, että kaivostoimintaa voisi tehdä tässä tapauksessa turvallisesti. Turvallisella tarkoitan, että kyettäisiin osoittamaan esim. ohuella muovilla pohjustetut altaat eivät seuraavien sajen (ja tuhansien) vuosien aikana vuotaisi. Minulla on kokemuksia siitä että se voi pettää...

## 86. EB ja EC, ED ja EE

### **Lyhyesti: Kannatamme kultakaivoshankkeen ja rikastamon hylkäämistä YVA-selostuksen virheiden ja puutteiden takia lopullisesti hankevaihtoehdolla 0.**

Dragonin kultakaivoshankkeen YVA-selostuksessa on erittäin paljon virheitä ja puutteita. Koemme, että asukkaita ei ole kuultu YVA-prosessin aikana riittävästi eikä meille ole myöskään järjestetty YVA-prosessin aikana tiedotustilaisuutta rikastamovaihtoehto kolmen (VE3) osalta, jota kaavaillaan Ouluntien varteen Kurkijärven välittömään läheisyyteen. YVA:ssa esitetyt rikastamon vaihtoehtoalueet Maaninkavaaraan ja Kurkijärvelle on valittu, Dragonin johtaja Matti Pulkisen mukaan, Kuusamon kaupungin esityksestä. Tästä päätöksestä ei kuitenkaan löydy kaupungin pöytäkirjoja. Haluamme siten tietää, missä tämä päätös on tehty, ja kuka tai ketkä Kuusamon kaupungissa valitsivat uraania sisältävän rikastamon vaihtoehtoiseksi paikaksi kaupungin jäteaseman Kurkijärven läheisyydessä. Esitys VE3 rikastamon sijaintipaikasta on tehty täysin alueen asukkaita kuulematta ja meille tiedottamatta. YVA:ssa ei ole myöskään Kurkijärven osalta tehty riittävää selvitystä mahdollisen rikastamon tuomista haitallisista ympäristö- ja elinkeinovaikutuksista, ja sosiaalisten vaikutuksien arviointi puuttuu käytännössä kokonaan.

### **Kurkijärven vesi**

Kurkijärvi on alueellamme ainutlaatuinen vesistö, joka sijoittuu aivan Maanselän vedenjakajan päälle noin 300 metrin korkeuteen. Järven puhdas vesi, kauniit maisemat ja monipuolinen kalasto ovat meille asukkaille sekä Kurkijärven mökkiläisille, lomalaisille ja vierailijoille erittäin tärkeitä ja arvostettuja. Kurkijärven veden puhtaudesta ja laadusta kertoo se, että käytämme vettä kasvimaiden kasteluun, rantasaunojen pesu- ja löylyvetenä, virkistyskäyttöön, kuten uimiseen, ja monet mökkiläiset ottavat myös talousvetensä järvestä. Meillä ja monella muulla Kurkijärven asukkaalla on myös oma kaivo.

YVA:ssa alueen pohjavesijänteitä, lähteitä ja paikallisten kaivoja ei ole mainittu, vaikka rikastamolla on aina ympäristö-, vesistö- ja pohjavesivaikutuksia. YVA:ssa ei ole myöskään huomioitu, että Kurkijärven-Soilun eli lijoen vesistöreitti on kaksi kertaa todettu korkeimmassa hallinto-oikeudessa sopimattomaksi EVO:n yhdyskuntajätevesien purkusuunnaksi. Se ei sovellu myöskään Dragonin vielä haitallisimpien rikastamojätevesien purkusuunnaksi. Suunniteltu rikastamopaikka jäteasemalla on käytännössä vedenjakajalla, josta vesi virtaa Kurkijärven kautta lijoen vesistöön ja myös Salmijärven kautta Vienan vesistöön. Tätä ei ole YVA:ssa riittävästi huomioitu mahdollisten vuotojen ja

onnettomuuksien osalta. YVA:ssa ei ole huomioitu myöskään jäteaseman haitallisten aineiden yhteispäästöjä mahdollisen rikastamon päästöjen kanssa.

### **Kurkijärven luonto**

Marjastus, metsästys, kalastus ja kasvimaat alueella ovat Kurkijärven asukkaille sekä mökkiläisille tärkeä harrastus ja niiden avulla saadaan puhdasta ja laadukasta lisää jokapäiväiseen ravintoon. Kalastus on myös tärkeä osa kuusamolaista kulttuuria; erityisesti verkotus kotitarpeisiin. Nämä perinteiset toimet ovat rikastamon myötä uhattuina ympäristöön leviävien pölyjen, kaasujen, kemikaalien ja niiden aiheuttamien terveys- ja imagohaittojen vuoksi. Haittojen vaikutusta marjastukselle, sienestykselle, metsästykselle, kalastukselle ja kasvimaille ei ole riittävästi YVA:ssa otettu huomioon, samoin ei ole riittävästi huomioitu mahdollisen rikastamotoiminnan päästöjen tai onnettomuuksien aiheuttamia puhtaiden nautinta-alueiden menetyksiä. Niitä ei voida rahalla korvata.

Kurkijärven puhtaassa luonnossa asuu useita harvinaisia ja uhanalaisia eläin- ja lintulajeja, kuten kurkia, joutsenia, maakotka, huuhkaja, merikotka ja pöllöjä. Kurkia esiintyy mm. meitä lähellä sijaitsevalla Pötkönsuolla ja joutsenia Tuuliaisien selällä. Kurkijärven ympärillä on suojellun kalasääksien pesiä ja populaatioita. Läheisessä Kapiasalmessa esiintyy myös saukkoja. YVA-selostus antaa mielestämme virheellisen kuvan Kurkijärven kalakannoista. Koekalastuksessa saadut saaliit eivät anna todellista käsitystä järven kaloista eivätkä siten myöskään kalastuksen merkityksestä alueella. Saaliskaloina ovat siika, muikku, järvilohi, taimen ja harjus, joita järvestä saadaan luontaisina ja voimakkaiden hoitotoimenpiteiden avulla vielä vahvistettuna runsaasti. Nämä ovat lisäksi arvokas ruokalisä talouksille. Kurkijärvestä esiintyy myös rapua.

YVA-selostuksesta ei ilmene, millaista vaaraa rikastamolta liukenevat ja pohjasedimenttiin kertyvät myrkyt aiheuttavat eläimille. Säännöstellyssä ja talvisin monin paikoin pohjia myöten jäätyvässä Kurkijärvestä sedimentoituminen ei todennäköisesti tapahdu YVA:ssa kuvitellulla tavalla vaan matalista kohdista pohjaan kertyneet myrkyt lähtevät jään mukana liikkeelle leviten laajemmalle alueelle kuin YVA:ssa on selostettu, kertyen syvänteisiin ja siten aiheuttaen vaaraa niihin kerääntyneille kaloille, erityisesti talven suurimman happivajeen aikaan. Lisäksi YVA-selostuksessa väitetään, ettei myrkyjätevesipäästöillä olisi vaikutusta taimenkantaan. Katsomme, että rikastamon päästöillä on erittäin haitallinen vaikutus taimenkannalle, kuten myös muille kalakannoille ja eläimille sekä vesistön puhtaudelle. Etenkin kun YVA:sta selviää, ettei rikastamon jätevesille ei aiota tehdä todellista puhdistuslaitosta.

Mielestämme YVA:ssa vähätellään alueen luonto- ja maisema-arvoja sekä lähistölle sijoittuvan Pötkönsuon Natura-alueelle aiheutuvia haitallisia pölyvaikutuksia. YVA:ssa ei myöskään selitetä riittäväällä tavalla kaikkien myrkyllisten aineiden, kemikaalien ja raskasmetallien haitallisia yhteisvaikutuksia ja niiden kertymistä ekosysteemiin ja ravintoketjuun. Koemme, että haitallisia ja vaarallisia aineita sisältävän rikastamon sijoittuminen Kurkijärven alueelle on vakava haitta ja uhka yleiselle edulle, ympäristön puhtaudelle ja turvallisuudelle. Rikastamon jätevesi-, pöly- ja kaasupäästöt uhkaavat yhteisiä nautinta-alueitamme, ja ulottuvat myös paljon laajemmalle alueelle, kuten Kuusamon taajamaan asti.

## Lopuksi

Kurkijärveä on kaavailtu Kuusamon strategioissa yhdeksi kunnan kasvualueeksi niin vapaa-ajan kuin vakituisen asutuksen osalta. Alueelle sijoittuu myös matkailu-, virkistys- ja kalastustoimintaa, maa- ja porotaloutta sekä muuta yritystoimintaa. Haluamme asumisen, harrastamisen ja yritystoiminnan olevan mielekästä alueella myös jatkossa. Katsomme, että rikastamohanke alentaa kiinteistöjemme ja maidemme arvoa sekä heikentää alueemme imagoa ja viihtyvyyttä. Turvallinen ja rauhallinen elinympäristö on kuusamolainen perusoikeus, jota arvostamme. Lisäksi puhdas luonto on arvo, jota tulee vaalia ja joka tulee säilyttää jälkipolville. Paikat, jossa voi uida ja kalastaa puhtaissa vesissä, marjastaa, sienestää ja metsästää puhtaissa metsissä ja viljellä puhtaassa maassa ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisten fyysisen ja henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas ja koskematon luonto ovat katoava luonnonvara, joiden arvo on jo nyt mittaamaton. Mielestämme Kuusamossa tulisi vaalia näitä arvoja eikä vaarantaa niitä kaivostoiminnalla.

Lisäksi katsomme, että Dragon käyttää väärin kaivoslakia. Dragonin varausalue rikastamolle ei ole kaivoslain mukainen, koska varaukset ja valtaukset tulee tehdä malminetsintää varten, ei rikastamotontteja varten.

Yhteenvetona toteamme, että Dragon Miningin kaivoshanke Rukalla ja Kitkajoella sekä eri rikastamovaihtoehdot ovat Kuusamon kokonaisedun sekä Kuusamon ympäristöjuulistuksen vastaisia. Viranomaisien ja päättäjien tulee estää uraanikultakaivoshankkeen ja rikastamon eteneminen YVA-selostuksen vaihtoehdolla 0.

### 87. EF

Esitän huoleni tavallisena kansalaisena. Minua huolettaa syvästi, mitä mahdollinen kultakaivoshanke voi aiheuttaa luonnolle. Lomailen seudulla säännöllisesti kahdesti vuodessa. Kultakaivoshanke tulisi sangen lähelle Rukan kylää. Ei tarvitse olla suuri asiantuntija, kun voi päätellä, miten kultakaivoshanke voi pilata matkailua, ihmisten elinkeinoja. Monet ihmiset tulevat Rukalle virkistäytymään. Miten käy, kun kultakaivoshanke tulee niinkin lähelle. Ihmisiltä viedään mahdollisuus täysipainoiseen virkistäytymiseen. Vaikka pystyttäisiin turvaamaan se, ettei luontoon pääse saasteita, niin ainakin luonnon raiskaus kultakaivoksen lähistöllä on ilmiselvää.

Tässä ratkaisussa tulee huomioida ennen kaikkea luonto ja ihmisen hyvinvointi. Taloudelliset seikat eivät voi olla lähtökohtana. Mitä teemme rahalla, jos luonto ympärillä kuolee?

### 88. EG

Mielestäni kaivoshanke pitäisi jättää kokonaan toteuttamatta alueilla joiden matkailu ja luontoarvot ovat ainutlaatuisia täällä Suomessa. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

Arviot vaikutuksista alueen luontoon ovat kaunisteltuja ja osittain väärin laskelmoituja. YVA on epäuskottava, eikä kaivoksen mahdollisesta laajentamisesta ole juurikaan puhuttu.

Suuronnettomuuden vaara on vedenjakaja alueella merkittävä, jopa suurempi kuin Talvivaaran onnettomuudet.

Onko mitään järkeä pelleillä korvaamattoman luonnon keskellä? Voitaisiinko pitää nämä mineraalit vielä Äiti maan helmoissa kasvamassa korkoa ja palataan asiaan jos Kuusamon matkailu ei anna enää miljoonavoittoja?

#### 89. EH

YVA:ssa olevien selkeiden puutteiden, virheiden ja tietojen vääristelyn vuoksi käy ilmi että ympäristön vaikutusten arviointia ei ole toteutettu riittävällä laajuudella ja tarkkuudella aiottuun toimintaan ja sen vaikutuksiin nähden.

Näin ollen vaadin, että ELY -keskus toteaa ainoaksi toteutuskelpoiseksi vaihtoehdoksi VEO eli hanketta ei toteuteta.

---

#### **Puutteellinen tiedottaminen.**

Alueen kiinteistönomistajia, vapaa-ajan asukkaita ja sekä lomaosakkeiden omistajia ei ole tiedotettu kaivoshankkeesta ja sen vaiheista asianmukaisesti ja riittävästi.

Itse asumme Oulussa sekä omistamme Kuusamossa metsää ja mökin Kitkajärven rannalta. Varmasti myös suuri osa muista Kuusamon vapaa-ajan asukkaista tai kiinteistönomistajista eivät asu Kuusamossa, meidänkin mökkinaapurimme asuvat kaikki eri puolilla Suomea. Ei voida olettaa, että kiinteistönomistajat, jotka eivät asu vakituisesti ko. paikkakunnalla tai asuvat jopa eri maassa, saisivat tiedon YVA:sta kunnantalon seinällä olevasta kuulutuksesta tai paikallislehdessä olevasta ilmoituksesta.

Ainakaan meidän talouteemme ei ole lähetetty eikä millään muulla tavalla toimitettu tietoa tai kyselyä alueella käynnissä olevasta kaivoshankkeesta ja YVA -menettelystä.

Uskon, että kiinteistöjen omistajat ja muut vapaa-ajan asukkaat muodostavat tärkeän ryhmän ympäristövaikutusten arvioinnissa varsinkin Kuusamossa, onhan Kuusamo tunnettu luontomatkailukohde ja varmasti vapaa-ajan asukkaat tulevat Kuusamoon juuri puhtaan luonnon ja sen antimien takia. Mielestäni tällaisen ryhmän mielipiteen huomiotta jättäminen/rajaaminen hyvin suppeaksi näin suuressa elinympäristössä koskevassa hankkeessa on suuri virhe.

---

#### **Vesiensuojelu**

Mielestäni YVA:ssa ei ole huomioitu tarpeeksi EU:n vesiensuojeludirektiivejä ja -säädöksiä, eikä hankkeen vaikutuksia ole riittävästi selvitetty EU:n vesiensuojeluohjelmien valossa.

Koska YVA:sta puuttuu alueiden hydrogeologinen mallinnus, YVA:Sta ei riittävällä vauvalla selviä vaarantuvatko alueiden pohja- ja muut vedet niin normaalissa kaivos-

toiminnassa kuin mahdollisissa poikkeustilanteissakin. Näin ollen YVA:ssa ei ole riittävästi selvitetty liukeneeko kaivostoiminnasta ko. virtaamiin raskasmetalleja tai muita vaarallisia aineita virtauksiin kallioperässä. YVA:sta ei myöskään selviä mitä tarkoittaa maanalainen kaivos. Mikäli maanalaisessa kaivostoiminnassa aiotaan esimerkiksi käyttää ISL (In situ leaching, reikäuttaminen) -tekniikkaa jossa malmit liuotetaan maan alla pumppaamalla happoja maan sisään, ilman hydrogeologista mallinnusta ei voida varmistaa että nämä myrkyt eivät pääse vesistöihin.

---

Mahdollisten uraanipitoisten maa-ainesten läjitys ja muokkaus kaivostoiminnan yhteydessä ja em. toiminnan vaikutukset ympäristöön

Uraani sitoutuu orgaanisiin aineisiin varsinkin soissa. YVA:sta ei käy selville, onko kaivoshankkeen alueilla uraanipitoisia soita ja siirretäänkö, kuivatetaanko, läjitetäänkö tai muuten muokataanko uraanipitoista turve- tai muuta suoainesta, irtoaako suoaineksesta uraanipitoista vettä ja mihin se johdetaan ja mitkä ovat näiden vesien mahdolliset ympäristövaikutukset.

## 90. EI

Mielestäni oikea toimenpide asiassa on vaihtoehto 0, eli koko homma on peruttava!

Perustelut:

Riskit ovat liian suuret, eikä ympäristön saastumista voida estää. Tästä seuraa, että järvet ja joet saastuvat, kalat kuolevat, kalastus loppuu. Maan arvo, asuntojen, kesämökkien arvo laskee. Matkailuelinkeino näivetty. Koko Kuusamon kaupungin maine matkailupaikkakuntana kokee fiaskon, matkailuyriykset menevät konkurssiin, kaupungin väkiluku laskee. Työttömyys lisääntyy. Itselläni on mökki Kurkijärven rannalla, enkä halua, että mökkijärveni saastuu.

## 91. EJ

Vastusta suuresti Dragon Mainingin kaivoshanketta Kuusamon ja Posion alueella. Alla asiantuntijan selostus Maaninkavaara-ryhmän Facebookisivustolta kopioituna mahdollisen myrkyksen laajasta mittakaavasta alueen vesistöön.

'Kuusamossa puhutaan' ryhmästä, kopio Antti Kettusen tekstistä hänen luvallaan:

Posion ja Kuusamon rajalla sijaitseva Salmijärvi on kirkasvetinen ja hiekkapohjainen lähdejärvi, josta laskee joki Lauttajärveen. josta lähtee Lauttajoki, joka laskee Maaninkavaaran eteläpuolitse Sallan Paloperän Kivelänjärveen, joka purkaa vetensä Isojärveen, josta vedet laskevat Köykenöjoen, Jumiskonjoen ja Jumiskon voimalaitoksen vesijärjestelmän kautta Kemijärveen.

Salmijärvessä on harvinainen luonnon taimenkanta. Sen lisäksi Lauttajoessa on harvinainen jokihelmisimpukkakanta. Juomasuon kaivoksen YVA on muka asiantuntijoiden tekemä, mutta se ei tunne näitä tosiasioita.

YVA-selostus väittää myös, ettei Salmijärven seutu ole pohjavedenmuodostumisaluetta, mikä on suoranaista harhaan johtamista.

Salmijärvi ja sen välittömässä läheisyydessä olevat Patalampi, Kontiojärvi, Lauttalampi, Syvälampi ja Syväjärvi ovat kaikki kirkasvetisiä lähdejärviä. Ne sijaitsevat vedenjakajalla, josta malminrikastamon haitalliset vaikutukset voivat ulottua sekä Kemijoen vesistöön että Kitkajoen vesistöön.

Näitä haittavaikutuksia ovat säteilevien aineiden, raskasmetallien, nitraattien, sulfaattien ja muiden myrkyllisten aineiden hidas tihkuminen vesistöihin, pohjavesien pilaantuminen sekä tulvavesien vuotaminen tai tahallinen juoksutus rikastamon alueelta alapuolisiin vesistöihin.

Kaivosmyrkyjen mahdollisia kulkeutumissuuntia on ainakin kolme: Salmijärvestä Lauttajärveen ja sen alapuolisiin vesiin, rikastuskentästä Kontiojärveen ja Posion Mourujärveen sekä rikastuskentästä Lauttalampeen, Kiviojaan, Laurinjokeen ja Ala-Kitkan Särki-lahteen.

## 92. EK

Niin kuin kaikki me tiedämme, Kuusamohan saa suurimman varoistaan turistien kautta. Matkailu pitää kaupat ja majoitusyritykset hengissä. No mikä on syy että turisteja tulee vuosi vuodelta ympäri maailmaa, syy on selvä. Luonnonmonimuotoisuus ja puhtaus (ainakin tähän asti) ovat vetonaulana rauhalliselle ja rikkaalle lomalle.

Ajatus siitä että lomailijan oman mökin paikkakunnalla on kaivos jonka päästöistä matkailija ei ole varma mitä niistä aiheutuu, on ollut luettavissa paikallisissa lehdissämme. Eihän asia tietysti haittaa niitä jotka eivät täällä asu ja vieraile, heille ajatus on ainoastaan rahallinen. Mutta itseäni kauhistuttaa ajatus, että rakas kotipaikkani, johon olen muualla asuttuani muuttanut takaisin, kuolisi kaivoksen takia.

Toivottavasti näin ei tule käymään ja saamme nauttia kotikaupunkimme kaupoista ja ennen kaikkea PUHTAASTA luonnosta.

## 93. EL

### 1. Taustaa

Tässä mielipiteessä Kuusamon kultakaivoksen YVA-selostuksesta esitetyt näkökohdat on laadittu Käylän kylän asukkaiden näkökulmasta ja siten siinä keskitytään vain kyläläisten elinolosuhteiden ja elinkeinojen kannalta merkityksellisiin ympäristövaikutuksiin. Mielipiteessä otetaankin kantaa vain hankevaihtoehdon VE1 (jatkossa kaivosalue) mukaiseen rikastamon sijaintiin Juomasuolla ja kyseisen alueen selvityksiin ja vaikutusarvioihin. Muita hankevaihtoehtoja sivutaan vain siinä määrin, kun vertailu on tarpeen.

Kyseistä Juomasuon rikastamovaihtoehtoa voidaan pitää myös hankkeen todennäköisimmin toteutuvana vaihtoehtona huomioiden muiden rikastamovaihtoehtojen teknista-



loudellinen kannattavuus (tai sen puute). Käylän asukkaiden kannalta merkittävimpiä ympäristövaikutuksia voivat olla lähinnä vesistö-, pöly- ja meluvaikutukset, joita voidaan mahdollisesti havaita Käylässä nykyisillä asuinalueilla. Lisäksi konkreettisia vaikutuksia voi aiheutua liikenteestä. Luonnollisesti hankkeesta aiheutuu myös monitahoisia sosiaalisia vaikutuksia, sekä myönteisiä että kielteisiä. Tässä mielipiteessä otetaan kantaa lähinnä mainittuihin ympäristövaikutuksiin, niistä tärkeimpänä vesistövaikutuksiin ja siihen liittyviin tekijöihin ja vaikutuksiin, esim. maaperä- ja pohjavesivaikutuksiin.

Mielipiteessä ei oteta kantaa esim. Juomasuon kaivosalueen mahdollisiin luontoarvoihin tai virkistyskäyttöarvoon (marjastus, metsästys jne.). Nämä näkökohdat tulevat todennäköisimmin riittävässä määrin huomioiduksi muissa lausunnoissa, (esim. paikallinen luonnonsuojelupiiri). Myöskään uraanin osalta tässä mielipiteessä ei esitetä erityisiä huomioita. Silta osin luotetaan siihen, että STUK esittää tarvittavat huomiot omassa viranomaislausunnossaan.

### **Kaivoshankkeen keskeiset elementit Käylän näkökulmasta**

Kaivoshanke sisältää useita poikkeuksellisia elementtejä, joista tässä mainitaan tärkeimmät, em. näkökulma huomioiden:

(1) Kaivosalue sijaitsee suhteellisen lähellä Käylän kylää. YVA-selvityksen mukaan lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä kaivosalueesta länteen ja luoteeseen. 5 km sateella on yli 200 asuinrakennusta ja lisäksi lähes 400 lomarakennusta, joista merkittävä osa sijaitsee kaivoksen jätevesien vaikutusalueella. Asukasmääriä ei ole YVA-selvityksessä esitetty, mutta on todennäköistä, että lähialueella asuu yli 500 ihmistä ja lisäksi alue on merkittävä virkistysalue suurelle joukolle mökkiläisiä. Verrattuna muihin pohjois-suomalaisiin kaivoksiin lähialueen asukasmäärä ja mökkiläisten lukumäärä on poikkeuksellisen suuri, mikä korostaa hankkeen sosiaalisia vaikutuksia (ml. koetut melu-, pöly- ja vesistövaikutukset) tavanomaisiin kaivoshankkeisiin nähden.

(2) Kaivoksen jätevedet suunnitellaan purettaviksi Välijoen-Kurtinjärven ja Keltingin kautta Kitkajokeen, joka virtaa Oulangan kansallispuiston läpi edelleen Oulankajokeen ja laskee lopulta Venäjälle Paanajärveen. Kansallispuiston alue kuuluu Oulangan Natura-alueeseen, jonka eräs suojeluperuste on Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Kitkajoki ja Oulankajoki ovat siten ns. Natura-jokia, joita esiintyy vain muutamien Suomalaisten kaivoshankkeiden purkuvesien vaikutusalueella (Kittilä, Hannukainen, Suhanko ja Sokli). Lisäksi Kuusamon kaivoshankkeen purkuvesistö on rajajoki, joten hankkeella saattaa olla myös kansainvälisiä ympäristövaikutuksia. Edellä mainituista kaivoshankkeista vain Hannukaisen ja Soklin kaivoksilla saattaa olla vastaavia vaikutuksia. Kuusamon hanke on kuitenkin ainutlaatuinen sikäli, että suunniteltu purkuvesistö sijaitsee kansallispuiston alueella, joka lisäksi on erittäin suosittua retkeilyaluetta. Kaivoshankkeen vesistövaikutuksilla, kuten myös melu- ja pölyvaikutuksilla, on siten tavanomaista huomattavasti enemmän merkitystä, huomioiden myös kohdassa 1 mainittu runsas asutus ja loma-asutus lähialueella.

(3) Kaivosalue sijaitsee noin 12 km etäisyydellä Rukalta, joka on merkittävä matkailukeskus ja työllistää huomattavassa määrin myös Käylän asukkaita. Rukan ja Oulangan

alueen matkailun ansiosta alueella toimii myös useita matkailutoimialoja palvelevia yrityksiä, joiden kotipaikka on Käylä tai sen lähiympäristö. Kaivoksen mahdollinen negatiivinen merkitys matkailun suhteen on Rukan osalta huomattavasti vähäisempi kuin Oulangan kansallispuiston luontomatkailun suhteen. Itse Rukan osalta mahdolliset haittavaikutukset ovat kuitenkin julkisessa keskustelussa saaneet liiankin suuret mittasuhteet. Tässä suhteessa kaivosohjelma ei niin merkittävästi poikkea esim. Kittilän Levin tai etenkin Kolarin Äkäslompolan mahdollisten vaikutusten osalta. Mahdollisia haittavaikutuksia ei kuitenkaan voi vähätellä ja negatiivisten uhkakuvien mahdollisesti toteutuessa niillä saattaisi olla vaikutuksia myös Käyläläisten työllistymisen tai matkailuun liittyvän yritystoiminnan suhteen.

## **2. Mielipide YVA-selostuksesta**

Yleisesti ottaen YVA-selostuksessa on kohtuullisessa määrin esitelty hankkeen keskeisiä ympäristövaikutuksia. YVA-selostuksen esitystapa on sinällään suhteellisen helppolukuinen ja havainnollinen, mutta asiasisältö itsessään on ripoteltu sekavasti selostuksen eri osiin. Selostuksessa on kuitenkin useita puutteita, jotka on esitetty seuraavissa kohdissa edellä mainittu lähestymisnäkökulma huomioiden.

Yleisellä tasolla keskeisin puute on YVA-selostuksen nettiversion luvattoman keho resoluutio, joka tekee etenkin karttojen lähemmästä tarkastelusta lähes mahdotonta. Selostuksen painetussa versiossa tätä ongelmaa ei luultavimmin ole, mutta koska nettiversio lienee suurimmalle osalle pääsiallinen tiedonlähde tulisi sen parempaan laatuun kiinnittää enemmän huomiota.

Muilta osin puutteita on tunnistettu hankekuvauksessa, hankkeen vesistövaikutusten arvioinnissa, maaperä- ja pohjavesivaikutuksissa, pölyvaikutusten arvioinnissa sekä niihin liittyvissä perustilaselvityksissä. Vesistövaikutusten ja siihen läheisesti liittyvien vaikutusarviointien puutteet ovat niin merkittäviä, että YVA-selostusta tulisi tältä osin täydentää, ennen sen hyväksymistä.

### **2.1 Hankekuvaus**

Hankkeen tekninen kuvaus on hyvin yleispiirteinen. Sama koskee käyttösuunnitelma-karttoja ja etenkin ympäristövaikutusten kannalta tärkeitä rakenteita ja niiden suunnitelmia, kuten läjitysalueita ja vesienhallintarakenteita. Tämän tyyppisessä raportissa tulisi olla suurempimittakaavaiset asianmukaisen resoluution omaavat kartat vähintään selostuksen liitteenä. Suunnitelmia luonnollisesti tarkennetaan lupahakemusvaiheessa, mutta YVA-selostuksen perusteella lukija jää siihen käsitykseen, että hankkeen tekniset suunnitelmat ovat erittäin alustavalla tasolla, eivätkä välttämättä edes YVA:n edellyttämällä tarkkuustasolla. Seuraavassa on esitetty vain muutamia esimerkkejä suunnitelmien yleispiirteisyydestä ja sekavasta esitystavasta:

Hankkeen kaivoslain mukainen luvitus ja käyttöoikeudet on esitetty sekavasti ja riittämättömällä tarkkuudella. Hankekuvaukseen liittyen ei missään ole esim. yksiselitteisesti esitetty Juomasuon kaivospiirin kokoa, joten on vaikea muodostaa kokonaiskuvaa hankkeen alueellisesta laajuudesta. Luvun 5.2.3 kuvauksista saa käsityksen, että kaivostoimintojen vaatima laajuus Juomasuolla on yli 150 ha. Toisaalla kohdassa 2.2 ku-

vataan, että kaikkien voimassaolevien kaivospiirien yhteispinta-ala on 71,5 ha, eli huomattavasti edellistä lukua pienempi. Kohdassa 10.1 on todettu kaivospiirien voimassaolo, mutta ei laajuuksia. Missään ei ole kerrottu, että olevaa kaivospiiriä aiottaisiin laajentaa, mikä toisaalta näyttäisi välttämättömältä toimenpiteeltä toiminnan mahdollistamiseksi huomioiden se, että Tukesin karttapalvelun perusteella olevan kaivospiirin pinta-ala on vain noin 55 ha. YVA- selostuksessa tulisi selkeästi kuvata kaivoslain sekä maankäyttö ja rakennuslain vaatimat lupa- ja kaavoitusmenettelyt nimenomaan Juomasuon tapauksessa, eikä yleisellä tasolla niin kuin nyt on tehty.

Toiminnan kannalta keskeisintä suunnitelmaa, louhintasuunnitelmaa ei lainkaan esitetä YVA- selostuksessa vaikka mineraalivarantoarvio kuvataan kohdassa 4.2 ja louhinnan tekninen toteutus kohdassa 7.3. Liitteen 2 englanninkielisestä mineraalivarantoarvion tiivistelmästä voi jopa päätellä, että varsinaista kannattavuusselvitystasoista (feasibility study) louhintasuunnitelmaa ei ole toistaiseksi edes olemassa, koska mineraalivarannoista käytetään termiä resource, termin reserve sijasta. Louhintamäärät vuositason ja louhinnan kokonaismäärä kaivoksen elinkaaren aikana ovat hankalasti löydettävissä vaikka ne ovat monessa mielessä toiminnan oleellisimpia lukuja, esim. kaivosalueen kokonaisvesitaseen kannalta. Muutamista eri kohdista hakemalla voi päätyä käsitykseen, että enimmillään aiotaan malmia louhia noin 0,5 Mt/a ja sivukiveä avolouhintavaiheessa noin 4 Mt/a, eli kokonaislouhinta olisi luokkaa 4,5 Mt/a. Kaivoksen elinkaaren aikana malmin kokonaislouhinta olisi luokkaa 5 Mt, mutta sivukiven osalta ei esitetä mitään arviota. Kuten selostuksessa todetaan, suunniteltua malmin kokonaislouhintamäärää ei ole toistaiseksi voitu todentaa, mikä osaltaan herättää epäilyksiä hankkeen taloudellisesta kannattavuudesta.

Kaivoshankkeen jätehuoltosuunnitelma on selvästi hyvin alustavalla tasolla. Esim. rikastushiekka-altaiden osalta esitetään vain yleisiä rakentamisperiaatteita Matalarikkinen rikastushiekan rakenteista ja pohjamaan ominaisuuksista on hyvin heikko käsitys, mikä lajiteltavan jätteen laatu huomioiden tulisi ehdottomasti huomioida paremmin jo hankkeen tässä vaiheessa. Korkearikkisen rikastushiekan läjitysalueen rakenteet ovat myös alkutekijöissään. Esimerkinomainen pohjarakenne on kyllä esitetty, mutta mm. patojen osalta ei ole minkäänlaista periaateratkaisua:

varustetaanko myös patoluiskat keinotekoisella eristeellä vai ovatko ne tavanomaisia vyöhykepatoja ja miten varaudutaan mahdollisiin vuotoihin ja niiden havaitsemiseen/suotovesien keruuseen.

Sivukiven osalta esitetyt suunnitelmat ovat jos mahdollista vieläkin alustavampia kuin rikastushiekan läjitysalueilla. Sivukiven kokonaismääriä ja varastotilavuuksia ei esitetä, joskin sivukiven vuosilouhinnan ja avolouhosvaiheiden keston perusteella voi arvella kokonaismäärän olevan luokkaa 20 Mt. Selostuksessa esitetään periaateratkaisu, jossa heikkolaatuisimmat sivukivet sijoitetaan louhostäyttöön maanalaiseen kaivokseen, vaikkakaan heikkolaatuisten sivukivien määrästä ei esitetä mitään arviota. Tämä on periaatteessa hyvä ratkaisu happamien suotovesien muodostumisen kannalta. Tällöin tulisi kuitenkin huomioida kallioperän heikkousvyöhykkeet ja kalliopohjaveden kulkeutuminen ja mahdollinen kontaminaatio, jota ei ole YVA-selostuksessa millään tavoin esitetty. Läjityssuunnitelmassa ei ole myöskään annettu mitään arviota maan alle louhos-

täyttöön käytettävän sivukiven määrästä, eikä toisaalta maanpinnalle pysyvästi jäävän läjityksen määrästä.

Jätejakeiden karakterisointi on puutteellisesti ja sekavasti esitetty. Outokummun lähes 20 vuotta sitten tekemissä rikastuskokeissa saadut luokittelutulokset kylläkin esitetään lyhyesti, joskin kuvauksen perusteella selviää lähinnä jakeiden rikkipitoisuus. Esitettyjen lukujen perusteella matalarikkinen rikastushiekka sisältää kohtuullisen vähän rikkiä (0,1-0,3 %) ja korkearikkinen rikastushiekka runsaasti rikkiä (25-35 %). Kesän 2011 koevaahdotuksen keskimääräistä rikastushiekkakoostumusta edustavalle jakeelle (?!), on tehty ABA-testaus ja ravistelutesti, joista jälkimmäisen soveltuminen tämäntyyppiin on kyseenalainen. ABA-testauksen perusteella rikastushiekka olisi todennäköisesti happoa muodostavaa. Esitetyn kuvauksen perusteella on mahdoton päätellä, mitä rikastushiekkajäätettä kyseinen arvio koskee.

Koevaahdotuksen rikastushiekan tyyppiä ei ole tarkemmin määritelty, eikä myöskään rikki- tai muita alkuainepitoisuuksia esitetty. Luokittelusta todetaan vain ylimalkaisesti, että kumpikaan rikastushiekkajäätettä ei todennäköisesti ole pysyvää jätettä ja että korkearikkinen rikastushiekka luokiteltaneen vaaralliseksi jätteeksi. Mitään arviota vähärikkisen rikastushiekan liukoisuuksille ei ole esitetty, toisinkuin korkearikkiselle rikastushiekalle. Alueen maaperäolosuhteet ja läjitysalueiden pohjarakenteet huomioiden, etenkin pohjavesivaikutusten kannalta olisi oleellista tietää vähärikkisen rikastushiekan liukoisuuskäyttäytyminen.

Sivukiven laatua ei ole millään tavoin esitetty jätehuoltosuunnitelman yhteydessä (kapale 7.7) vaan pelkästään viittaus kohtaan 4.2, jossa on kuvattuna käytännössä vain eri malmityypit. Mainituksessa kohdassa on edelleen viitattu liitteen 2 geokemiallisiin koostumustaulukoihin. Varsinaisessa selostustekstissä tai liitteessäkään ei siis ole sanallakaan arvioitu sivukivijakeiden ympäristökelpoisuutta tai alustavaa kaivannaisjäteasetuksen mukaista luokitusta. Ensimmäistäkään kaivannaisjäteasetuksen mukaista karakterisointitoimenpidettä ei ole tehty (Valtioneuvoston asetus 717/2009 liite 3), hankevastaavalla ei siten ilmeisesti ole minkäänlaista käsitystä jätteiden laadusta sivukiven osalta.

Liitteessä 2 on esitetty pelkästään pitoisuustaulukoita ilman mainintaa analyysimenetelmistä ja - tarkkuuksista. Taulukoiden perusteella Juomasuon ja Pohjasvaaran sivukivistö löytyy keski- ja maksimipitoisuuksien osalta mm. kohonneita rikkipitoisuuksia, jopa usean prosentin luokkaa olevia määriä, mikä viittaa vähintäänkin kohtalaiseen happotuottopotentiaaliin ja haitallisiin pohjavesi-/vesistövaikutuksiin, ellei tätä huomioida asianmukaisesti. Selostustekstissä on maininta, että karakterisointitoimet tullaan tekemään ympäristölupahakemuksen yhteydessä. YVA-selostuksessa pitäisi kuitenkin olla ainakin alustava luokittelu, jotta ympäristövaikutuksia voidaan ylipäätään arvioida.

Jätejakeiden karakterisoinnin ollessa näin puutteellisella tasolla on ympäristökuormituksen luotettava arviointi tältä osin käytännössä mahdotonta. YVA-selostusta tulisikin täydentää alustavalla jätejakeiden karakterisointiraportilla, joka toimisi pohjana ympäristölupahakemuksen karakterisointiraportille ja kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelmalle.

Kaivoshankkeen vesitase on muiden teknisten suunnitelmakuvausten tapaan esitetty vain yleisellä tasolla. Esitettyjen yhteenvetolukujen taustalla on selvästi tehty laskentaja, joista olisi esitettävissä tärkeimpiäkin tuloksia. Laskentamenetelmä kuvauksen ja laskennassa käytettyjen lähtötietojen puuttuessa (mm. käytetty nettosadanta normaali-na, kuivana ja märkänä vuotena) on mahdoton arvioida laskentatuloksien luotettavuutta. Selostuksessa on kyllä esitetty toiminta-alueiden pinta-aloja, mutta kuvauksesta ei ilmene kerätäänkö koko kaivospiirin alueen vedet keskitetysti hulevesialtaalle vai johdetaanko osalta aluetta puhtaita vesijakeita ympäristöön. Esimerkiksi Hangaslammen alueelta vedet virtaavat luontaisesti luoteeseen mutta selostuksen vesienhallintaosiosta ei ilmene, miten tämän suunnan valumavedet aiotaan kerätä/käsitellä.

Merkittävä puute vesitaseen osalta on myös se, että louhosten kuivatusvesimäärille ei ole esitetty mitään lukua tai arvioitua vaihteluvälihaarukkaa, puhumattakaan siitä, miten kyseiseen arvioon on päädytty. Kaivoshankkeiden vesitaselaskennoissa kyseinen tekijä muodostaa tyyppillisesti suurimman epävarmuuskertoimen, mistä syystä kuivatusvesimäärien arviointiin tulisi riittävästi paneutua ja hankkia hydrogeologista tutkimustietoa arvion tueksi.

Juomasuon vesitaselaskentatulosten osalta vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 voidaan todeta, että esitetty vesimäärien suuruusluokka pitäneekä likimain paikkansa. Toiminta-alueilta (noin 82 ha pintavalutuskenttä huomioiden, muualta kaivospiirin alueelta vedet ilmeisesti johdetaan muualle maastoon?) kertyisi vesiä noin 250 000 m<sup>3</sup>/a normaalisadannan mukaisella nettosademäärällä. Selostustekstissä ei ole eritelty, mistä esitetty kaivosalueen nettovesimäärä koostuu (selostusteksti ja kuva 7-20 ovat lisäksi ristiriidassa keskenään maksimivesimäärien osalta) mutta kuvasta 7-20 voi päätellä, että louhosten arvioidut kuivatusvesimäärät ovat enimmillään luokkaa 500 000 m<sup>3</sup>/a, kasvaen vähitellen toiminnan aikana. Hydrogeologisista olosuhteista riippuen merkittävästi suuremmatkin määrät ovat kuitenkin pitkällä aikavälillä mahdollisia.

Vesitase vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa, jossa rikastus tapahtuu Juomasuolalla vaikuttaa sitä vastoin olevan alakanttiin arvioitu. Normaalivuotena ylijäämävesien purkutarpeen on arvioitu vaihtelevan noin 290 000...520 000 m<sup>3</sup>/a (joskin kuvan 7-19 perusteella maksimimäärä olisi noin 650 000 m<sup>3</sup> luokkaa toiminnan loppuvaiheissa). Ottaen huomioon lähes 70 ha suurempi toiminta-alue (rikastushiekka- ja selkeytysaltaat sekä rikastamoalue) on jo pelkkä nettosadanta alueelle yli 450 000 m<sup>3</sup>/a. Kun tähän lisätään louhosten kuivatusvesimäärät, jotka voisivat olla edellä esitettyä, suuruusluokkaa ollaan jo lähellä 1 Mm<sup>3</sup>/a vesienjohtamistarvetta, ainakin toiminnan loppuvaiheissa, kun kuivatusvesimäärät ovat suurimmillaan. Myös tämän kohdan osalta kuivatusvesimääräarvion esittämättä jättäminen on hyvin merkittävä puute. Esitetyissä vesitasekäyrissä hämmennystä herättää myös prosessivesille kuvattu negatiivinen kokonaisuus suuren osan kaivoksen elinkaarta. Asiaa ei ole selitetty tekstissä mitenkään.

Vesitasearviossa on optimistisesti esitetty, että prosessin tarvitsema puhdas raakavesi voitaisiin alkuvaihetta lukuun ottamatta ottaa kokonaisuudessaan hulevesialtaalta. Tarvittavaa raakavesimäärää ei ole alkuvaihetta lukuun ottamatta esitetty mutta rikastamon syötemäärät huomioiden tarvittava raakavesimäärä voi hyvinkin olla vähintään mainittu 100 000 m<sup>3</sup>/a toiminnan aikana jatkuvasti (tai enemmänkin, etenkin CIL-liuotus prosessivaihtoehdossa). Tästä määrästä osa voitaneen hyvinkin hyödyntää hu-

levesialtaalta mutta todennäköisesti osa joudutaan ottamaan ulkoa (Pohjaslamasta). Määrä olisi jo erittäin huomattava osa Pohjaslammen sisääntulovirtaamasta.

Useimmilla muilla toimivilla kaivoksilla ollaan juuri tässä tilanteessa, eikä ulkopuolisen raakaveden otolta ole kokonaisuudessaan voitu välttyä (esim. kemikaalien valmistus ja pumppujen tiivistevedet). Samaan tapaan prosessivesille esitetty lähes suljettu vesikierto, jossa rikastushiekka-altaiden vesiä kierrätettäisiin esim. kolmen vuoden valein, voi olla vaikea toteuttaa. Ulkopuolelta otettava raakavesi luonnollisesti lisää vesitaseen nettopositiivisuutta ja siten lisää samassa suhteessa purkuvesitarvetta. Raakaveden ototarpeeseen tulisi varautua jo pelkästään varovaisuussyistä ja jos toiminnan aikana osoittautuu, että sen tarve on vähäinen tai olematon niin kyseessä on pelkästään positiivinen ongelma. Kaikki edellä mainitut seikat huomioiden on todennäköistä, että vesien purkutarve on ainakin toiminnan loppuvaiheissa suuruusluokkaa 1 Mm<sup>3</sup>/a, eikä 500 000-600 000 m<sup>3</sup>/a, kuten selostuksessa on esitetty.

Tällä on luonnollisesti suora vaikutus hankkeen vesistökuormitukseen ja vaikutuksiin purkuvesistössä. Vesitaseen esitystavan yleispiirteisyydestä johtuen saattaa olla, että esitettyyn purkuvesimäärään on hyviäkkin perusteluita, joita on tässä mahdoton arvioida.

Kuormitusarvion pohjana käytetyt jätevesijakeiden laatuarvot vaikuttavat olevan suuruusluokaltaan oikein. Joskin toiminnassa olevien kaivosten tarkkailutulosten sekä esitetyn malmin/sivukiven laadun perusteella sekä hulevesijakeen että käsiteltyjen prosessivesien osalta sulfaattipitoisuudet saattavat olla selvästi suurempiakin, enimmillään satoja mg/l. Käytävissä olevat Juomasuon koelouhoksen näytetulokset antavat pitoisuusarvioille lisää luotettavuutta. Näytteitä tosin olisi voinut ottaa useammaltakin syvyydeltä, jotta pitoisuusjakaumien mahdollinen syvyyskerrostuneisuus olisi saatu todennettua.

Prosessivesien osalta listasta puuttuu myös natrium, jota prosessiin tulee mm. kemikaalien mukana. Natriumin vaikuttaa yhdessä sulfaatin kanssa samaan tapaan purkuvesistössä. Mikäli purettavat jätevesimäärät ovat edellä esitetyn mukaisesti arvioitua suuremmat on kilomääräinen kuormituskin vastaavasti suurempi, kuten myös vaikutukset purkuvesistössä.

## 2.2 Perustilaselvitykset ja vaikutusarviot

Seuraavassa on lyhyesti kommentoitu Käylän kylän asukkaiden kannalta keskeisimpiä vaikutusarvio- osioita ja niiden pohjana käytettyjä alueen perustilaselvityksiä. Viimeisimpänä on esitetty mielipide puutteellisimmaksi arvioidusta osiosta, eli vesistövaikutusarviosta ja siihen vaikuttavista muista osatekijöistä:

Meluvaikutusten arviointi vaikuttaa asiantuntevasti laaditulta, sikäli kuin puutteellisen louhintasuunnitelman mukainen louhinta – ja kuljetuskalusto on voitu mallinnukseen arvioida oikein. Toiminnan alkuvaiheen osalta olisi kylläkin voitu maksimimelutason selvittämiseksi mallintaa melu tilanteessa, jossa louhinta on maanpinnan tasolla (josta toiminta luonnollisesti alkaa). Nyt alkuvaiheen mallinnus on tehty louhintatasolla -10 m, mikä antaa todellista tilannetta pienempiä melutasoja kaivosalueen ulkopuolelle.

Käylän kylässä toiminnan alkuvaiheessa koettu melu, on selostuksen mukaan päivällä tasoa 40 dB ja yöllä selvästi tämän alapuolella. Syvemmällä mentäessä melu pienenee selvästi ja maanalaisen kaivoksen ollessa toiminnassa melutaso on edelleen alhaisempi. Mallinnuksen mukaisilla melueterakenteilla meluvaikutuksia voidaan edelleen vähentää. Kaikissa tapauksissa avolouhinnan aikaiset meluvaikutukset ovat suhteellisen vähäisiä ja lyhytaikaisia.

Esimerkiksi louhinta- ja tuotantomääriltään huomattavasti suuremman Kittilän kaivoksen läheisyydessä sijaitsee asuinkiinteistöjä selvästi lähempänä kuin Juomasuon-Käylän tapauksessa, eikä siellä silti ole esiintynyt normeihin nähden melutason ylityksiä. Siihen verraten voidaan kaivostoiminnan aiheuttamaa meluhaittaa Käylän suuntaan pitää suhteellisen vähäisenä.

Melutason oletettavasti alhaisesta suuruusluokasta huolimatta tulee hankkeen jatko-suunnittelussa ja ympäristöluvituksessa kiinnittää asiaan riittävästi huomiota. Esimerkiksi murskaamon sijoitus ja kaatoaukkojen suuntaus tulee huomioida siten, että meluvaikutukset Käylän suuntaan, lähimpään kylään ja asukasmäärältään suurimpaan vaikutussuuntaan, minimoidaan. Murskaamon periaatteellinen sijoitus sivukivikasan taakse Käylästä nähden, on sinällään hyvä.

Pölyvaikutuksia on arvioitu muilta kaivoksilta tehtyjen ilmanlaatu- ja hiukkasmittausten perusteella. Tämä on sinällään hyvä tapa varmentaa vaikutusarvioita mutta olisi kuitenkin ollut paikallaan arvioida pölyn ja hiukkasten leviäminen mallintamalla, jolloin toiminta-alueen erityispiirteet tulevat paremmin huomioiduksi. Alueen nykyisen taustatason selvittämiseksi olisi myös ollut tarpeen tehdä biondikaattoriselvitys, esim. sammalille ja humukselle. Vastaavia selvityksiä on tehty useille pohjoisen kaivoshankkeille. Näin voitaisiin todentaa ilmalaskeumasta nykytilanteesta tuleva kuormitus. Toistamalla selvitys säännöllisin väliajoin kaivostoiminnan aikana voidaan seurata pölyvaikutusten laajuutta ja merkitystä.

Lisäksi tässä tulisi huomioida pölyn mahdollisesti sisältämät radioaktiiviset aineet, joiden leviämistä voitaisiin näin paremmin arvioida. Ilmaston ja pölyvaikutusten osalta selvänä puutteena voidaan pitää tuuliruusun esittämättä jättämistä. Tekstissä kuitenkin todetaan vallitsevan tuulensuunnan olevan pääasiassa lounaasta-länneestä, mikä edelleen vähentää pölyvaikutuksia Käylän suuntaan. Kuten selostuksessa on todettu, ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot eivät todennäköisesti tule ylittymään kaivoksen lähialueella, eivätkä myöskään Käylässä.

Säteilyturvakeskus on laatimassa säteilyn perustilaselvitystä hankealueelta, mikä on hyvä asia. YVA- selostuksessa ei ole kuin lyhyt viittaus kyseiseen tutkimukseen. Ilmeisesti vuodelta 2013 olisi ollut väliraportin analyysitietoja saatavilla. Niitä olisi voinut laajemmin kuvata selostuksessa, kuten myös yksityiskohtia tutkimusalueen laajuudesta ja näytematriiseista.

Ajoneuvojen ja liikenteen sekä lämpövoimalan savukaasupäästöt eivät oleellisesti eroa normaaleista liikenteen ja lämmöntuotannon päästöistä, eikä niiden osalta ole huo-

mautettavaa tässä mielipiteessä. Pölymallinnus ja riittävän laaja bioindikaattoriselvitys tulee tehdä viimeistään ympäristölupahakemusvaiheessa.

Liikennevaikutukset eivät millään hankkeen toteutusvaihtoehdolla ja etenkin vaihtoehdon VE1 mukaisessa tilanteessa kohdistu ensisijaisesti Käylän alueelle. Vaikutuksia voidaan siltä osin pitää vähäisinä, eikä YVA-selvityksen liikennevaikutuksen arviointia tämän vuoksi tarkemmin käsitellä tässä mielipiteessä.

Maa- ja kallioperän sekä pohjaveden osalta hankealueen nykytila on kuvattu hyvin yleisellä tasolla. Maaperätutkimukset Juomasuon alueella ovat lähes olemattomia. Kaivospiirin alueella tai sen läheisyydessä sijaitsee yhteensä kolme (3) kpl pohjavesiputkea, joiden asentamisen yhteydessä on tehty maaperähavaintoja. Tekstissä viitataan alueella tehtyihin syväkairausreikiin ja niiden maaperähavaintoihin mutta tarkempia taulukko- tai karttaesityksiä ei ole selostuksessa esitetty. Maaperän laatua esittävä kuva 8-3 on mittakaavaltaan ja tarkkuustasoltaan aivan liian yleispiirteinen. Edellä mainittujen kolmen tutkimuspisteen maalajitietojen perusteella kyseessä ovat suhteellisen karkeara- keiset maalajit, jotka tekstissä mainitaan vettäjohtaviksi, mutta mitään lukuarvoa vedenjohtavuudelle ei ole mainittu tai selvitetty (esim. rakeisuuskäyriin perustuvaa arviota). Asennetut pohjavesiputket sijaitsevat suunniteltujen louhosten ja rikastamon läheisyydessä, joten niistä saatavaa tutkimustietoa voitaisiin käyttää louhosten kuivatusvesimäärien arvioimiseen. Suunniteltujen läjitysalueiden alueelta maaperä- ja pohjavesitieto puuttuu täysin, eikä ympäristövaikutuksia siltä osin ole voitu edes auttavasti arvioida. Kallioperän osalta selostuksessa on esitetty yleispiirteinen geologinen kuvaus, josta puuttuu kokonaan rakennegeologinen tulkinta ja aineisto, esim. ruhjeiden ja heikkousvyöhykkeiden osalta. Kyseistä aineistoa tulisi hyödyntää kalliopohjaveden kulkeutumista arvioitaessa (läjitysalueiden suotovedet) ja toisaalta kaivoksen vesitasetta laskettaessa (louhosten kuivatusvedet).

Uraanin osalta selostuksessa on esitetty uraanin geokemiaa ja esiintymien uraani- ja toriumpitoisuuksia, jotka perustuvat suhteellisen kattavaan kairansydänaineistoon (tieto, joka löytyy hankalasti liitteestä 2, eikä ole mainittu varsinaisessa selostustekstissä). Tekstissä viitataan uraanin alhaisiin pitoisuuksiin, mutta mitään referenssiarvoja ei ole esitetty, esim. GTK:n valtakunnan laajuisiin aineistoihin perustuen. Ottaen huomioon uraanin huomioarvon tässä nimenomaisessa hankkeessa, tulisi selostuksessa esittää tarkempia perusteluja pitoisuuksien luokittelun tueksi.

YVA:aa varten on pohjaveden osalta ollut käytettävissä vain mainittujen kolmen pohjavesiputken tiedot, joista on ilmeisesti tehty vain yhdet vesipintahavainnot. Kaivospiirialueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita, mutta käytettävissä olevien vähäisten tutkimustietojen perusteella pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteet ovat vähintään kohtalaiset. Pohjavesiolosuhteiden kuvauksessa ei (ilmeisesti tiedon puutteen vuoksi) ole esitetty edes karkeaa rajausta pohjavedenjakajista ja pohjaveden virtaussuunnista. Heikkolaatuisten karttojen vuoksi valistunut lukija ei voi muodostaa edes omaa käsitystään naista pohjavesivaikutusten kannalta tärkeistä seikoista.

Pohjavesiputkista on otettu yhdet vesinäytteet, joiden analyysitulokset on esitetty selostuksessa hyvin ylimalkaisesti, eikä mitään vertailua suomalaisen pohjaveden yleiseen laatuun ole esitetty. Lähialueen vedenottoa ja kaivoja on sentään jossain määrin



selvitetty YVA-prosessin aikana ml. niiden vedenlaatu, joskin yksityiskohtaisemmat tulokset esim. taulukkomuodossa puuttuvat selostuksesta.

On selvää, että maa- ja kallioperää sekä pohjavettä koskevia lisätutkimuksia tullaan tekemään ympäristölupavaiheessa, mutta siitä huolimatta YVA-selostuksen laadintaa varten tehtyjä tutkimuksia ei voida pitää riittävinä.

Vaikutusarvio maa- ja kallioperän osalta on perustilaselvitysten ja suotovesiarvion puutteellisuuksien vuoksi riittämätön YVA-selostukseen. Vaikutukset todetaan alhaisiksi vaikka mitään tietoa esim. läjitysalueiden maaperän laadusta ei ole.

Pohjaveden osalta louhosten kuivatuksesta aiheutuvat pohjavesialenemat arvioidaan vähäisiksi ja rajoittuvan louhosten lähiympäristöön. Perusteena tälle on alueen maaperän heikko vedenjohtavuus, joka perustilakuvauksen yhteydessä on päinvastoin arvioitu hyvin vettäjohtavaksi! Mitatun tiedon puutteessa on perustilakuvauksen yhteydessä esitettyä arviota pidettävä todennäköisempänä. Mitään arviota aleneman laajuudesta tai tarkempaa laskenta-/arvioperustetta ei esitetä. Vaikutuksia lähteisiin ei arvioida olevan, mutta arviota ei voida pitää luotettavana ilman tarkempia perusteluita aleneman arvioinnin periaatteista.

Pohjaveden laadun osalta suotovesivaikutukset on arvioitu hyvin yleisellä tasolla. Kuten selostuksessa todetaan laadullisia vaikutuksia lähialueen kaivoihin tai vedenottamoihin ei todennäköisesti synny. Sitä vastoin kaivosalueen vaikutusarvio on selvästi puutteellinen. Rikastushiekan läjitysalueelta pohjavesivirtauksen todetaan suuntautuvan pääosin lounaaseen. Sivukivialueesta ja siellä syntyvistä suotovesistä ei mainita mitään. Maa- ja kallioperätietojen puutteellisuudesta johtuen ei voida varmuudella sulkea pois, etteikä ainakin pitkällä aikavälillä voisi aiheutua kuormitusta pohjaveden kautta pintavesistöihin (Väljoki jne.). Uraanin ja muiden radioaktiivisten alkuaineiden leviämistä ei sanallakaan arvioida tässä yhteydessä. Uraanin mahdolliset vaikutukset pohjaveden välityksellä liittyvät lähinnä toksisiin vaikutuksiin, eivät niinkään säteilyyn ja ne tulisi huomioida ympäristövaikutusarviossa.

Kaivoksen sulkemisen jälkeisiä vaikutuksia ei sanallakaan arvioida maaperän ja pohjaveden osalta, kuten muissakaan vaikutusarvioissa. Nimenomaan pohjavesivaikutusten osalta olisi tärkeää arvioida myös pitkäaikaisvaikutuksia, jotka todennäköisesti ovat suurempia kuin varsinaisen kaivostoiminnan aikana. YVA-selostuksessa tulisi arvioida mm. louhosten täyttymisnopeus sulkemisen jälkeen, syntyvä vedenlaatu vähintään alustavasti ja mahdollisen ylivuodon käsittely (tarvittaessa) ja johtamissuunta sekä vaikutukset. Tähän liittyen kohdassa 7.12 esitetty sulkemissuunnitelma on hyvin yleispiirteinen.

Maa- ja kallioperän sekä pohjaveden perustilaselvitykset ja niiden sekä hankekuvauksen ja kuormitusarvioiden perusteella tehdyt vaikutusarviot eivät täytä YVA-selostukselta edellytettyjä vaatimuksia.

Vesistövaikutusarvion lähestymistapa, jossa kaivostoiminnan vaikutuksia verrataan erilaisiin vedenlaatumormeihin ja vesistökohtaisesti muodostetaan huomioarvot ja hälytysrajat, on sinällään hyvä. Ongelmaksi kuitenkin muodostuu YVA-selostuksen vaillinainen

ja perustelematon vesitasearvio sekä tämän seurauksena kuormitusarvio, joka saattaa olla alimitoitettu. Vesistövaikutusarviossa huomio kiinnittyy myös siihen, että Juomasuon suunniteltu purkuvesistö on etenkin alkuosaltaan virtaamiltaan hyvin vähäinen. Kurtinjärvelle tultaessa keskivirtaama on luokkaa 0,2 m<sup>3</sup>/s, mikä kuvastaa purkuvesistön pienuutta. Vasta Kurtinjärveltä eteenpäin jätevedet laimenevat suurempaan vesimassaan Kurtinjärven, Keltingin ja Ravajärven järviolueilla, minkä jälkeen ne edelleen purkautuvat Kitkajokeen. Keskivirtaamat Kitkajoellakin ovat Käylän kohdalla selvästi alle 20 m<sup>3</sup>/s.

Purkuvesistön keskivirtaamiin suhteutettuna, esitetyt vähäiset vesistövaikutukset Väliammesta eteenpäin tuntuvat aliarvioiduilta. Näin etenkin, kun huomioidaan hankevaihtoehtoille VE2 ja VE3 esitetyt vaikutusarviot, joissa purkuvesistöjen virtaamat ovat vielä Isojärven ja Soilun tasalla jopa suurempia kuin Juomasuon tapauksessa Kurtinjärvelä ja tästä huolimatta vaikutusarvion mukaan vaikutukset suurempia VE2 ja VE3 vaihtoehtoisissa (oranssi tai punainen luokitus). VE2 ja VE3 vesistövaikutusten osalta ei liksöksi tarvitse huomioida mm. avolouhosten kuivatusvesiö, eikä sivukivialueiden vesiö. VE2 ja VE3 vaikutusarvioiden perusteella Juomasuon tapauksessa vesistövaikutukset olisi tullut arvioida huomioarvon ylittäviksi (oranssi) ainakin Keltingille saakka. Suoritettu laimennuslaskelma on käyttökelpoinen menetelmä virtavesien tapauksessa, mutta huomioiden alueen useat lammet ja järvet olisi vaikutusarviossa tullut hyödyntää vesistömallia.

Tekemättä vaikutusarvioita uudestaan pikainen tarkastelu esim. sulfaatin tapauksessa osoittaa seuraavaa:

Kurtinjärven Havukkasalmella keskivirtaama on 0,38 m<sup>3</sup>/s, eli noin 33 000 m<sup>3</sup>/d. Esitetty (mahdollisesti alakanttiin arvioitu) sulfaattikuormitus on noin 36 000 kg/a, eli tassaaisesti jaettuna noin 100 kg/d. Esitetyn pitoisuuslisäyslaskentakaavan mukaisesti (kuormitus/d suhteutettuna virtaamaan) on pitoisuuslisäys noin 3 mg/l (=100 kg/33 000 m<sup>3</sup>). Tämä on kymmeniä kertoja enemmän kuin vaikutusarviossa esitetty 0,08 mg/l pitoisuuslisäys. Vastaavasti laskettuna Kitkajoella Käylässä pitoisuuslisäys olisi noin 0,06 mg/l, mikä likimain vastaa Kurtinjärvelle YVA-selostuksessa esitettyä pitoisuusnousua. Vesistöjen kokonaisvesimäärä huomioiden (järvien osalta), pitoisuusnousut olisivat luonnollisesti alhaisempia. Vaikutusarvioissa ja laimentumislaskelmissa näyttäisi siis olevan jotain epäselvää. Todennäköisesti Kitkajoella saakka pitoisuusnousut ja ympäristövaikutukset olisivatkin normaalitilanteessa hyvin alhaisia. Tämä ei kuitenkaan poista erilaisten poikkeustilanteiden mahdollisia suurempia vaikutuksia.

Esitetyn jätevesien purkusuunnan merkittävä asukasmäärä sekä Kitkajoen ja Oulankajoen herkkyys huomioiden voisi olettaa, että todennäköisimmälle rikastamovaihtoehdolle Juomasuolla oltaisiin selvitetty muitakin purkuvesistövaihtoehtoja. Jotta vältettäisiin Käylän suunnan asukkaille ja loma- asukkaille kohdistuvat vesistöhaitat, kaivoksen käsitellyt jätevedet voitaisiin ensinnäkin johtaa varsin yksinkertaisin teknisin toimenpitein purkuputkea pitkin Ajakkajärven ja sieltä edelleen Kitkajokeen (esimerkin omainen reittilinjaus A esitetty liitteessä 1) tai purkuputkea pitkin kaivosalueelta Itään Harjalampeen ja edelleen Kitkajokeen. Tällöin jätevedet sekoittuisivat tehokkaasti suurempiin vesimassoihin kuin etelän kautta pieniin virtavesiin ja järviin johdettuna. Tämä ei kuitenkaan luonnollisesti poistaisi Kitkajokeen kohdistuvaa kuormitusta ja vaikutuksia.

Kaikkein paras vaihtoehto olisi kuitenkin johtaa vedet kokonaan toisaalle kuin Kitkajoen vesistöalueelle. Useilla uusilla kaivoksilla on rakennettu varsin pitkiäkin jätevesien purkuputkia, esim. Kaunisvaarassa, Kevitsassa ja Laivakankaalla. Vastaavaa purkuputkea suunnitellaan Hannukaisen hankkeeseen Kolarissa. Purkuputkien pituudet ovat välillä 10-20 km. Samantyyppisellä purkuputkella voitaisiin Juomasuon jätevedet johtaa esim. kaakon suuntaan Kuusinkijokeen ja sieltä edelleen Paanajärveen Venäjän puolelle. Venäjän kannalta lienee merkityksetöntä tuleeko Paanajärveen kohdistuva kuormitus lounaasta vai luoteesta. Noin 12 km pituisella purkuputkella voitaisiin jätevedet johtaa esim. Elijärveen, josta ne luontaisesti virtaisivat Kuusinkijokeen Särkikankaan kohdalla. Esimerkinomainen reittilinjaus B on esitetty liitteessä 1. Tämäntyyppisen vaihtoehdon erittäin merkittäviä etuja olisivat:

(1) Kitkajoki ja Suomen puoleinen Oulankajoki säästyisivät käytännössä kokonaan kaivoshankkeen vesistökuormitukselta. Tällä olisi merkittävät positiiviset vaikutukset mm. alueen luontomatkailun ym. kannalta (2) Vesistövaikutukset (todelliset ja koetut) nyt suunnitellun purkuvesistön varrella jäisivät vastaavasti toteutumatta. Purkuvesistön varrella on huomattava määrä vakituisia ja loma- asuntoja. Esitetyn uuden linjausvaihtoehdon alueella asutusta ei ole käytännössä lainkaan, eikä juuri loma-asutustakaan.

Kuusinkijoki on toki merkittävä joki luontoarvoiltaan ja kalastuksen suhteen. Jätevesien purku voitaisiin kuitenkin kohtuudella johtaa pitkälle joen alajuoksulle, jolloin yläjuoksulle ei käytännössä kohdistuisi vaikutuksia. Joen yläjuoksulla sijaitsee lisäksi vesivoimala, joka nykyiselläänkin laskee vesistön virkistyskäyttöarvoa ja joen luonnontilaisuutta.

Vaihtoehtoisesti voitaisiin lyhyemmälläkin purkuputkella johtaa jätevedet esim. Porontima-järveen, josta vedet purkautuisivat edelleen Kuusinkijokeen. Tällöin jätevesikuormitus kuitenkin kohdistuisi suuremmalle osalle Kuusinkijokea ja lisäksi Porontimajärvi-Kuusinkijoki välillä on huomattavasti enemmän asutusta ja mökkejä kuin Elijärven suunnan vaihtoehdolla ja olisi siten selvästi huonompi toteutusvaihtoehto.

Käylän kylän asukkaiden ja muiden purkuvesistön vaikutusalueen asukkaiden osalta puolesta esitämme, että jätevesien purkuvaihtoehtoja tulisi laajemmin selvittää ennen YVA-selostuksen hyväksymistä. Myös muut tässä mielipiteessä esitetyt huomiot tulisi huomioida viimeistään ympäristölupahakemusvaiheessa.

#### 94. EM

Haluan tuoda julki ja lausua merkittäviä puutteita Dargon Mining Oy:n Kuusamon Juomasuon ja siihen liittyvän satelliittikaivoksen YVA dokumenttissa.

Olen ottanut osaa niin kaivosyhtiön Kuusamossa järjestämään YVA - julkistamistilaisuuteen kuin useiden yhdystysten järjestämiin YVA:a koskeviin informaatiotilaisuuksiin. Näissä tilaisuuksissa minulle välittyi selkeästi kuva, että YVA on valmisteltu puutteellisesti ja se sisältää merkittäviä virheitä sekä jättää avoimeksi oleellisten pitkäaikaisten ympäristövaikutusten ja -ongelmien jatkohoidon.

Keskityn seuraavassa (osa-alueet ISOLLA KIRJAMILLA) muutamaani mielestäni keskeiseen YVAN puutteellisuuteen, vääristelyyn ja/tai ongelma-alueeseen. Näitä ovat PÖLY, RIKASTUSHIEKKA ja sen varstointi, OSALLISTEN KUULEMINEN; Vaikutus kaivosalueeseen ja sen läheisyydessä olevien kansallisesti ja maailmamittakaavassakin ainutlaatuisten vesistö, luonto- ja virkistyskohteiden käyttöön ja imagoon ja sitä kautta olemassa oleviin elinkeinoin (matkailu, poronhoito, metsästys, kalastus, marjastus, maatalous ja em. elinkeinoalojen tuotteiden jatkojalostus...) ja ennen kaikkea kaivoksen välittömän vaikutuksen ja imagovaikutuksen alueella lomakiinteistökannan arvonkehitykseen.

Lisäksi YVA:ssa on koko joukko muita puutteellisuuksia jotka varmaan tulevat esille muistakin teille toimitetuista lausunnoista paremmin niihin perehtyneistä tahoilta ja tarkemmin perustein ja jos ei niin selvittäen ne virkanne puolesta. Näitä tekijöitä on käsitelty kohdassa MUUT YVA:n PUUTTEET.

## **MOITIN YVA-SELOSTUSTA MM. SEURAAVILLA PERUSTEILLA**

### **1. PÖLY:**

#### a) pölyn muodostuminen

Kaivos on tarkoitus toteuttaa ainakin alkuun avolouhoksena (merkittävien säteiltekijöiden vuoksi pysyneekin avolouhoksena) ja satelliittikaivos pelkästään avolouhoksena. Tämä tarkoittaa, että räjäytystöissä ilmakehään nousee kivipölyä ja pienhiukkasia jotka kulkeutuvat tunnettujen tutkimusten mukaan merkittävästi pidemmälle kuin mitä yhtiö antaa YVA:ssa ymmärtää. Samoin pölyä syntyy merkittävästi murskauksesta ja kuljetuksista ja YVA:ssa ei esitetä malmin luonteesta johtuen riittäviä konkreettisia käytännössä toimivaksi todistettuja keinoja tai menetelmiä pölyn muodostumisen ehkäisemiseen. Syykin on selvä, kustannustehokkaita ratkaisuja ei maailmalla tunneta!

#### b) pölyn kulkeutuminen

Lähtökohtaisesti toteutuneiden kaivoshankkeiden ja niistä tehtyjen seurantamittusten perusteella voidaan aukottomasti väittää, että ajan funktiona syntyy selkeästi mitattavia kaivoksesta lähtöisin olevien haitta-aineiden laskeumia jopa yli kymmenen kilometrin päässä varsinaisesta kaivoksesta ja/tai louhoksesta. YVA:n väite siitä, että pöly pysähtyy suunnitellun kaivosalueen rajalle on perusteeton ja vailla totuus pohjaa. Esimerkiksi Kanadasta löytyy arktisella alueella toimivia myös merkittäviä uraanipitoisuuksia sisältäviä kaivoksia ja louhoksia jotka todistavat muuta. Siellä käytetystä ilmeisen parhaasta tekniikasta huolimatta, näissä kaivoksissa pöly on muodostanut merkittäviä haittoja laajoilla alueilla ja kaukana lähteestään (mm karibut, vrt porotalous Kuusamossa).

Ottaen huomioon Koillismaalla vallitsevat tuuliolosuhteet voidaan olettaa, että puuskaisia ja kovia tuulia esiintyy säännöllisesti ja että nämä ovat riittävän voimakkaita kuljettamaan pölyä ja pienhiukkasia sellaisiin paikkoihin joissa niistä on haittaa.

c) pölyn vaikutukset ihmisiin ja luontoon Kuusamossa louhittavaksi suunnitellun malmin koostumus on sellainen, että kullin lisäksi louhinnan mukana ja käsittelyssä sekä va-

rastoinnissa irtoaa merkittäviä haitta-aineita, myös radioaktiivisia. Tämä käy ilmi sekä GTK:n tekemistä mittauksista ja tutkimuksista että Outokummun aikoinaan tekemästä koelouhoksesta.

Uraani hajoamistuotteineen ja siitä syntyvä syntyvä pöly ja sen mukanaan tuomat ongelmat ovat merkittävä riski niin eläin- ja kasvikunnalle kuin ihmisillekin. Pienhiukkasten haitalliset vaikutukset keuhkokudoksiin tiedetään pelkästään kivipölynä ilman uraania-kin ja muita radioaktiivisia myrkkyyjä. On kiistatta osoitettu, että ne altistavat monille sairauksille. Tulevan kaivospölyn ja pienhiukkaspäästöjen vaikutusalueella Kuusamossa on mm kouluja ja vakituisia ja vapaa-ajan rakennuksia.

Ympäristöön päässyt haitallinen pöly myös rikastuu ravintoketjussa ja muodostaa merkittävän haitan. Kuusamon ikaikaiset porotalous, metsästys ja kalastus sekä luonnon moninaiskäyttö marjastus, sienestys tulevat estymään myrkyllisten pölylaskeumien ja ravintoketjussa rikastumisen johdosta laajoilla alueilla kaivostoiminnan vaikutuspiirissä.

YVA vähättelee pölyn terveys- ja ympäristövaikutuksia toteamalla että terveysvaikutuksia ei ole. Tämä on ristiriidassa tunnetun ja tiedeyhteisössä tunnustetun tutkimustiedon kanssa.

## **2. Rikastushiekan pitkäaikaisvarastointi**

### a) "Rikastushiekasta"

Rikastuhiekkaa, joka terminä on muuten täysin harhaanjohtava (raekoko on itse asiassa hiesun tasoa ja pienempääkin), on suunniteltu varastoitavan ohuella muovilla eristettyihin ja pintamaalla peitettyihin varastoihin.

Varastoitava rikastushiekka on tutkimusten mukaan koostumukseltaan sellaista, että sen haitallisuus tulee säilymään useita tuhansia jopa kymmeniä tuhansia vuosia.

### b) YVA:n puutteet rikastushiekan käsittelyyn ja varastointiin liittyen

Useat asiantuntijat ovat lausuneet rikastushiekan koostumukseen liittyen riskejä, joita mielestäni ei huomioida laisinkaan YVA:ssa ja joihin kaivosyhtiön asiantuntijat eivät ole halunneet tai kyenneet vastamaan sen enempää YVA:ssa kuin niissä tilaisuuksissa joissa he ovat olleet läsnä ja joita olen itse läsnäolollani ollut todistamassa.

YVA eikä kaivosyhtiö anna vastausta missään muodossa siihen miten ja millaisilla taloudellisilla resursseilla tämä varastointityö aiotaan hoitaa tuon varastoitavan rikastushiekan haitta-ajan jaksolla.

YVA:ssa on todettu, että suunnitellulle varastointimenetelmälle taataan maksimissaan 300 vuoden varmuus. Tähänkin liittyy merkittäviä riskejä sillä yhtiö toteaa varastoon syntyvän vuotoja jo tekovaiheessa ja näin ollen varastot alkavat tihkumaan YVA:ssa kuvatulla menetelmällä myrkyllisiä yhdisteitä maaperään heti alusta alkaen. Ajan funktiona vuodot lisääntyvät kunnes viimeistään 300 vuoden kuluttua tulevat polvet voivat todistaa tapahtunutta ympäristörिकosta.

Huomioiden varastoitavan materiaalin haitta-aika, joka on tuhansista kymmeneen tuhansiin vuosiin, on YVA:ssa esitetty varastointimalli täysin kestämaton. Lisäksi käytännön

kokemukset vastaavista varastointimenetelmistä ovat antaneet viitteitä siitä, että muovikalvot alkavat pettämään paljon aikaisemmin, oletettavasti jo alle sadan vuoden kuluttua kalvolla ei enää ole sellaista pidätyskykyä, että ympäristön merkittävästä pilaantumiselta voitaisiin välttyä.

Edelliseen liitettyinä hydrogeologisten mallinnusten puuttuminen on käsittämätöntä. Pohjavesien virtauksien osalta esimerkiksi ELY (Heidi Remes tiedustelu) on todennut, että alueen pohjavesien muodostumisesta ja vesien virtauksista on hyvin vähän tutkimusperäistä tietoa. Kaivostoiminnan suunnittelu ja sijoittaminen maailmankin mittakavassa erittäin ainutlaatuiseseen ympäristöön ja merkittävien puhtaiden vesistöjen äärelle käytössä olevilla puutteellisilla vesistö- ja pohjavesimalleilla on erittäin riskialtista ja edesvastuutonta.

Puutteellisilla hydrogeologisilla tiedoilla toimiminen voi johtaa merkittäviin ja yllätyksellisiin vesien pilaantumisiin alueen geologisen rakenteen ja runsaiden lähteiden vuoksi hyvinkin kaukana varsinaisista kaivos ja varastointipisteistä.

#### c) Rikastushiekan varastoinnin tunnetut pitkäaikaisvaikutukset

YVA ei ota kantaa ja huomioi arktisen ilmaston mukanaan tuomia lisärasitteita suunnitelluille varastointimenetelmille. Koillismaan runsas sadanta, joka tuskin tulee ilmaston yleisen lämpenemisen myötä vähenemään yhdistettynä routivaan maahan muodostaa merkittävän lisäriskin.

Maailmalla on lukuisia esimerkkejä siihen mihin vastaavilla menetelmillä toteutettu uraanipitoisten rikastushiekkojen varastointi johtaa, mm Ranskassa. Jäljellä on laajoilla alueilla hamaan tulevaisuuteen saastuneet pohjavedet. Tästä nimeomaisesta syystä kaikki läntisen Euroopan alueella olevat uraanikaivokset on suljettu, eikä uusille myönnetä lupia. Odelisuudessahan Kuusamon kaivos on myös uraanikaivos, vaikka vain kulta otettaisiin talteen.

Viimeksi viime vuonna länsinaapurissa evättiin pohjoiseen Ruotsiin sijoittuva kaivoslupa, jossa kyseessä oli merkittävän uraanipitoisuuden sisältävän malmion hyödyntäminen. Perusteena nimenomaan uraaniin liittyvät ratkaisemattomat ympäristökysymykset. Olisi vähintäänkin arveluttavaa, jos yhtiön toimittaman YVA:n perusteella esitetyn varastointimenetelmän pohjalta päädyttäisiin puoltamaan kaivostoiminnan käynnistämistä.

## 2. Kuuleminen

#### a) Lain velvoitteet ja henki

Kuusamo on yksi Suomen merkittävimmistä mökkikunnista. Matkailuun liittyvää markkinointia on tehty pitkäjänteisesti kymmeniä vuosia ja siihen on investoitu merkittäviä pääomia. Suuri joukko ihmisiä ja yrityksiä on sijoittanut kiinteistöomaisuuteen Kuusamossa juuri niiden arvojen pohjalta (mm puhdas luonto, arvokkaat luontokohteet) jota on käytetty niin kunnan kuin matkailuyhteisönkin nimissä. Pelkästään Rukan välittömässä läheisyydessä olevan kiinteistömäärän arvo on 500 miljoonan ja yhden miljardin välillä. YVA:n ei tuo esille ilmeisen todennäköisiä negatiivisia vaikutuksia kiinteistöjen ar-

voon. Samoin Kuusamossa on noin 7000 mökkikiinteistöä, joista kaivokseen liittyen on kuultu ja vain muutamia!

Uraanipitoisen malmin louhiminen matkailukeskuksen ja loma-asutuksen välittömässä läheisyydessä tunnetuine ja todistettuine haittavaikutuksineen tulisi vääjäämättä romuttamamaan imagon puhtaasta Kuusamosta ja aiheuttaisi pysyvää kiinteistöjen arvon laskua. Pelkkä imagovaikutus tulisi olemaan eri tahojen kanssa käymieni keskustelujen perusteella olemaan niin kielteinen, että Kuusamon merkittävä turismiin ja matkailuun perustuva, sekä nouseva puhtaaseen elintarviketuonaton nojautuva tukijalka tulee väistämättä murenemaan. Iain mukaan mikään uusi liiketoiminta ei saa vaarantaa jo olemassa olevia muita liiketoimintoja.

Esimerkiksi Rukan matkailukeskuksessa ei ole toteutettu ensimmäistäkään kyseä, jossa tulevan uranikultakaivoksen sijoittumista alueen välittömään läheisyyteen ja sen vaikutusta matkailijoiden tuleviin matkoihin olisi asiallisesti tutkittu. Olisi ollut varsin valaisevaa kuulla turistien vastaus esim Rukalla tai Oulangan kansallispuistossa kysymykseen "Matkailukohteen läheisyyteen suunnitellun kaivostoimintaa jossa käsitellään uraanipitoisia malmeja - on mahdollista, että kaivostoiminnasta kulkeutuu haju, pöly ja pienhiukkaspäästöjä tähän kohteeseen - vaikuttaako tämä tuleviin matkapäätöksiinne tämän kohteen osalta? Vaikutaisiko tämä mahdolliseen halukkuuteen hankkia kiinteistöjä tältä alueelta?" jne.

YVA:ssa ei ole huomioitu millään muotoa kiinteistöjen arvolle tapahtuvia todennäköisesti negatiivisia kaivostoiminnasta johtuvia muutoksia. YVA:ssa toteutetu kuulemiset ovat rajoittuneet todella pieneen joukkoon vapaa-ajan asukkaita jotka ovat kaivoksen välittömässä läheisyydessä ja heidänkin kantansa oli ysiselitteisen kielteinen suunnitellun kaivostoiminnan käynnistämiseksi. Koska kyseessä on alueen olemassa olevien elinkeinojen ja käytön (luonnon moninaiskäyttö) kannalta ratkaiseva uuden toimialan käynnistämisestä on YVA:ssa toteutetut kuulemiset ennakoitaviin vaikutuksiin nähden liian aivan suppeasti toteutettuja ja ne toteututkin käytetyllä esiintuomismallilla todellisuutta vähätteleviä.

### **3. Muut YVA:n puutteet**

#### **a) Vesistövaikutukset**

On tullut esille, että esimerkiksi vesistöön liittyvissä kalastotukimuksissa on YVA:ssa selviä puutteita ja virheitä, jotka kaivosyhtiö on itsekin tilausuoksissaan myöntänyt.

Kitka ja muut suunnitellun kaivostoiminnan vaikutusalueella ovat vesistöt ovat merkittävä ja kasvava puhtaan Kuusamolaisen kalan aarreaitta. Kalanjalostustoiminnalla on merkittävää kansainvälistä kasvupotentiaalia.

Kaivostoiminnan käynnistäminen vaarantaa parhaassa tapauksessa vähintäänkin imagotasolla tämän puhtaan luonnontuotteen markkinoinnin ja siihen tehdyt markkinointipanokset sekä ennenkaikkea erittäin merkittävän tulevaisuuden kasvupotentiaalini.

Kalatalouden mahdollisuudet pitkässä juoksussa ovat kestäviä ja monin verroin arvokkaampia paikalliselle yhteisölle kuin hetkellinen kaivostoiminta kaikkine riskeineen. Kun VE1 mallissa lasketaan prosessivesiä aika-ajoin myös Kitkaan herää kysymys mikä on tämän toimenpiteen vaikutus kalastuksen imagoon ja arvoon? siihen ei YVA vastaa. Onko kaikkia kaivostoiminnan vaikutusalueella olleita vesi- ja kalastusosuuskuntia kuuluu? Ei ole!

Mikä on skenario jos vähänkään isompi päästö sattuisi. Sellaista ei pohdita YVA:ssa tunnettujen riskien suhteessa vesistöihin. YVA ei arvota oikein olemassa olevaa puhtaasta vesistöstä riippuvaa liiketoimintaa ja sen kasvupotentiaalia.

#### b) Kemikaalien käsittely

Suunnitellussa kaivostoiminnassa käytettävien kemikaalien kuljetus ja varastointi sisältävät YVA:ssa puutteita. Annetulla kemikaaliluokilla ja määrillä on oltava lain mukaan suuronnettomuuksiin varautumissuunnitelmat. Näihin etekemiseen oteta YVA:ssa mitään kantaa joka tuntuu omituiselta koska kemikaalien vaikutusalueella onnettuustilanteessa on mm kouluja ja vakituista asutusta. Myös kemikaalien käsittelyyn ja suunniteltuihin rikastusmenetelmiin on lausuttu useiden asiantutijoiden toimesta varauksia ja riskejä joihin yhtiö ei ole asianmukaisesti ainakaan julkisuudessa vastannut.

#### c) Seismologiset vaikutukset patoturvallisuuteen

Kuusamo on yksi Suomen seismologisesti aktiivisimmista alueista. Vuosittain reisteröidään useita maanjäristyksiä. YVA:ssa ei käsitellä tätä kysymystä lainkaan mm patoturvallisuuden näkökulmasta.

#### d) Lumien sulaminen pölyn vaikutuksesta

Pölylaskeumien vuoksi lumien sulaminen nopeutuu. Esteettiset vaikutukset eivät ainaakaan tue puhtaan luonnon mielikuvaa.

#### e) Kokonaisvaltaisten kaivostoiminnan vaikutusten arvioinnin puuttuminen YVA:ssa

Sekä Dragon, että monet muut yhtiöt etsivät ja havittelevat kaivostoiminnan käynnistämistä Kuusamon ja sen naapurikuntien alueella. Pelkästään Dragonilla itsellään on lukuisia etsintäalueita Kuusamon uraanivyöhykkeellä (GTK tutkimukset). Yhtiössä on selkeästi pyrkimys laajentaa nyt YVA:n kohteena olevaa kaivostoimintaa alueille, joilla on edessä samat uraaniin ja sen hajjoamistuotteisiin liittyvät ongelmat kuin nyt YVA:n kohteena olevassa hankkeessa koska ne sijaitsevat samalla Kuusamon uraanivyöhykkeellä. YVA:ssa näitä suunnitelmia ja niiden kokonaisvaikutuksia ei ole millään muotoa sivuttu vaikka se mielestäni olisi ollut vähintäänkin perusteltua.

d) Yhtiön muissa Suomessa ja Ruotsissa toimivissa kohteissa on ongelmia, joita yhtiö ei ole kyennyt näkemään tai ennakoimaan aiemmissa teettämässään ympäristövaikutusten arvioinneissa, saati saattanut kaikilta osilta havaittuja ongelmia lupien edellyttämille tasoille. On siis perusteltua asettaa yhtiö teettämä YVA ja siinä käytetyt konsultit ja heidän asiantuntemuksensa kyseenalaiseksi. Yhtiö on ympäristörikkeistään oikeudessa Ruotsissa.



e) Edellytän että ELY:n kaivosyhtiön YVA -tiedotustilaisuudessa läsnäolleet henkilöt kirjaavat virkansa puolesta YVA:n osalta lausunnoiksi myös siellä esitetyt YVA:an kohdistuneet kannanotot joihin kaivosyhtiö ei kyennyt vastaamaan. Tätä asiaa tivasi ELY:n edustajilta Mikä Flöjt, johon ELY:n edustaja ei mielestäni vastannut yksiselitteisen selkeästi.

f) Ulkopuolisten (mm Oulun yliopisto) tahojen ja erilaisten vapaaehtoistahojen (Kitkan viisaat) tekemissä mittauksissa (analysoitu kv laboratorioissa) ja tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että Juomasuon uraanipitoisuudet voivat merkittävästi suurempia kuin mitä kaivosyhtiön käyttämissä raporteissa on annettu ymmärtää. Tästä syystä YVA:ssa tulii olla maininta siitä, että on hankkeessa on ympäristövaikutusten osalta syytä selvittää tarve ydinenergialain mukaisille menettelyille jäselytyksille sekä päätöksille.

g) STUK

STUK on toimittajasuhteessa YVAN tilanneeseen tahoon ja osapuolena YVA:ssa. Tämä asettaa STUKin toiminnan riippumattomana viranomaistahona kyseenalaiseksi tämän hankkeen osalta, niiltä osin kun arvioidaan uraanin ja sen hajoamistuotteiden osuutta. On demokraattisesti kestävätilanne, että valvova viranomaistaho myy osaamistaan mahdollisen valvonnan kohteena olevalta taholle.

STUKin edustaja ei myöskään kyennyt vastaamaan siitä miksi Juomasuon koelouhusta ei ole saatettu lain edellyttämällä tavalla luonnontilaan koelouhinnan päätyttyä. Esimerkiksi Kitkan Viisaiden tekemien tutkimusten perusteella on näyttöä radiaktiivisten aineiden leviämistä ympäristöön. Tämän perusteella näyttäisi siltä että STUK on jo laiminlyönyt valvontavelvollisuuttaan kertaalleen tämän kohteen osalta.

h) Liikenteen riskien ja haittavaikutusten arviointi Kaivostoiminnan käynnistäminen tulisi lisäämään merkittävästi erittäin vaarallisten aineiden kuljetuksia Oulun ja Kuusamon välillä. Tämä tietosuuus on mm porojen ja tien mäkisyiden ja vaativien talvikelien vuoksi erittäin haastava kasavaville ja vaarallisille kuljetuksille suurilla rekoilla. Inhimillisesti katsottuna nousee esiin kysymys uskaltaako mökkimatalle panna vaimoa ja lapsia porojen, hirvien ja syanidirekkojen sekaan?

### **Yhteenveto ja vaatimukset**

=====

Yhteenvetona edellisiin näkemyksiin vedoten vaadin, että ELY toteaa tämän lausunnon kohteena olevan YVA:n siinä määrin puutteellisesti laadituksi, ettei sen perusteella voida olla puoltamassa hankkeen eteenpäinviemistä ja että ELY toteaa suunnittelun kohteena olevan alueen sijaitsevan sellaisella paikalla, jossa YVA:ssa suunnitellun kaivostoiminnan ja olemassa olevan liiketoiminnan ja luonnon moninaisköytön yhteensovittaminen taloudellisesti kestäväällä tavalla on mahdotonta. Vaalin, että toteaa näin ollen vaihtoehdon VE0, hanketta ei toteuteta, olevan esitetyn YVA:n perusteella ainut vaihtoehto.

P.S.

Yleisesti ottaen moitin nykyistä YVA menettelyä siitä, että sen osapuolena ovat myös tavalliset ihmiset joilla ei voida olettaa olevan asiaan perehtymisen kannalta tarvittavaa syvää asiantuntemusta saati varoja sellaisen asiantuntemuksen hankkimiseen omin varoin. Soisin tätäkin kautta lainsäädäntöön välittyvän toiveen, että tulevaisuudessa hankkeiden vastustajille (puoltajathan ovat hankkeen ajajia ja heilä on resurssit omasta takaa) varattaisiin mahdollisuus käyttää tietyissä rajoissa valitsemiaan omia riippumattomia asiantuntijoita oman näkemyksensä julkituontiin ja viranomaisviestintään sekä suunniteltujen hankkeiden käytännön vaikutusten arvointiin heidän omasta näkökulmastaan.

Tämä voisi toteutua käytännössä vaikkapa rekisteröityjen yhdistysten kautta.

## 95. EN

Alla ovat listattuna numeroituina kohtina omat mielipiteeni Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Ensin on kohta selostuksesta, johon viitataan ja sen jälkeen oma mielipiteeni. Lopussa on yhteenveto ja kokonaisarvio YVA-selostuksesta.

1: (9.5.3. Vaikutukset eläimistöön ja kasvistoon. YVA-selostus. s:279). "Lähialueilla on kuitenkin runsaasti muita elinympäristöjä, jotka voivat korvata menetetyt elinympäristöt".

Oma kommentti 1: Edellä mainittu arvaus / arvio perustuu oletukseen, eikä perusteltuun tietoon. Tutkimustiedon mukaan elinympäristöjen häviäminen (laadun heikkeneminen tai määrän väheneminen) lisää lajien poismuuttoa alueelta, pienentää populaation kokoa ja lisää häviämrisriskiä. Yksittäinen lintupari (lajista riippumatta) on todennäköisesti valinnut elinympäristökseen ja pesimäreviirikseen parhaan mahdollisen laikon, joita ei ole rajattomasti tarjolla. Vaihtelua alueiden välillä (huolimatta samanlaisesta maisemarakenteesta) voi esiintyä esimerkiksi alueella olevan ravinnon määrässä ja laadussa sekä petopredaatioissa joka taas vaikuttaa yksittäisten lintuparien säilyvyyteen ja fekunditeettiin. Ei ole mitenkään varmaa, että maisemarakenteeltaan, puustoltaan ja kasvistoltaan samanlainen alue soveltuisi tietyille lintulajille yhtä hyvin kuin aiemmin käytetty habitaattilaikku. YVA-selostuksen linnustoselvitys on puutteellinen ja perustuu oletukseen lintujen siirtymisestä uusille alueille pesimään. Alueella pesii useita vaarantuneita ja silmälläpidettäviä lajeja. Ei laskettu lintujen lukumäärä (YVA:n linnustoselvityksen menetelmä) kerro sitä, että linnut hakeutuvat maisemarakenteeltaan vastaaville alueille pesimään. Ainoastaan häviävien reviirien lukumäärä voidaan laskea suuntaa antavasti. Mihinkään muuhun linnustoselvitys ei anna vastauksia. Linnustoselvityksen perusteella ei voi arvioida hankkeen vaikutuksia linnustolle.

2: (9.13.6 Radioaktiivisten aineiden terveysvaikutukset. YVA-selostus. s: 329).

Oma kommentti 2: Radioaktiivisten aineiden terveysvaikutuksia ihmisille ei ole selvitetty YVA-selostuksessa riittävällä tavalla. Esimerkiksi uraanin terveysvaikutukset hajoamistuotteineen ihmisille puuttuvat lähes täysin.

3: (9.2.10. Vesistövaikutukset. YVA-selostus. s:271).

Oma kommentti 3: Vesistövaikutusten arviointiin liittyy merkittävää epävarmuutta ja ne eivät kerro riittävällä tavalla hankkeen vaikutuksista vesistöihin. Kitkajokeen ja sen valuma-alueeseen aiheutuvia vesistövaikutuksia ei ole arvioitu riittävällä tavalla. Esimerkiksi Hangaspuron suoraa yhteyttä Kitkajokeen hankealueelta, ei ole arvioitu riittävällä tavalla. Kaivoshankkeesta tulisi käynnistää kansainvälinen YVA-selvitys Venäjän valtion kanssa. Vesistövaikutuksia pidemmälle Kitka- ja Oulankajokeen ja tätä kautta myös Paanajärveen ei ole selvitetty lainkaan.

4: (9.5.13. Vaikutukset elinkeinoihin. YVA-selostus. s: 348-349).

Oma kommentti 4: YVA-selostuksessa on arvioitu lähinnä hankkeen positiivisia vaikutuksia elinkeinoihin, mutta negatiiviset vaikutukset on sivuutettu lähes täysin. YVA-selostuksessa ei arvioida tarpeeksi hankkeen negatiivisia vaikutuksia Kuusamon luontaiselinkeinoille, kuten matkailulle, kalastukselle ja poroelinkeinoille. YVA-selostuksen perusteella ei voi luotettavasti arvioida kaivoshankkeen vaikutuksia muille elinkeinoille ja niiden toimintaedellytyksille.

5: (9.6.14. Vaikutukset porotalouteen. YVA-selostus. s: 350). "Kaivostoiminnan käynnistäminen alueella tuovat muutoksia poroelinkeinoon harjoittamiseen, vaikka on todennäköistä, että porot sopeutuvat uuteen ympäristöönsä vuosien mittaan".

Oma kommentti 5: Porojen sopeutuminen kaivoshankkeen muuttamaan ympäristöön on perustelematon arvio. Tältä alueelta ei ole olemassa tutkittua tietoa aiheesta. Hankkeen keskeisimpiä vaikutuksia poroelinkeinoille ei tämän YVA-selvityksen perusteella tunneta. Paremmin perusteltu kohta poroselvityksessä oli, että poroelinkeinoon kustannukset tulevat nousemaan. Lisäksi poroihin kohdistuvat vahingot tulevat nousemaan kaikissa hankkeen vaikutuspiirissä olevissa paliskunnissa. Poroselvitys on kokonaisuudessaan hyvin lyhyt ja puutteellinen.

6: (9.7.13. Vaikutukset matkailuelinkeinoon. YVA-selostus. s: 354) "Maisemavaikutusta ja sitä kautta vaikutusta kohteen vetovoimaisuuteen matkailun kannalta vähentävät pitkät välimatkat. Toimintojen ei arvioida muuttavan Rukan maisemakuvaa siinä määrin, että muutoksella olisi alueen vetovoimaisuutta matkailun näkökulmasta merkittävästi alentava vaikutus".

Oma kommentti 6: Edellä mainittu arvio ei perustu mihinkään. Ei ole olemassa perusteltua tutkimusta / selvitystä siitä, miten hanke tulee vaikuttamaan Kuusamon matkailuelinkeinoon toimintaedellytyksiin ja alueen matkailulliseen vetovoimaan eli imagoon. Kokonaisuudessa kaivoshankkeen vaikutukset matkailu- ja luontaiselinkeinoille on selvitetty hyvin puutteellisesti ja perustelut ovat huonoja, eivätkä perustu tutkittuun tietoon. Kaivoshankkeen vaikutuksia matkailu- ja luontaiselinkeinoille ei pysty päättelemään tehtyjen arvioiden perusteella luotettavasti.

7: (9.21.4. Hankkeen sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus. YVA-selostus. s: 374) "Hankkeen pelätään aiheuttavan muutoksia asuinviihtyvyydessä, ympäristön tilassa, luonnon virkistyskäyttö mahdollisuuksissa, Kuusamon alueen luontomatkailuimagossa sekä

matkailuelinkeinon toimintamahdollisuuksissa Kuusamon alueella Vaikka ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella merkittäviä vaikutuksia ei ole odotettavissa”.

Oma kommentti 7: Hankkeen sosiaalisen toteuttamiskelpoisuuden perustelut ontuvat. YVA-selostus ei anna vastauksia kaivoshankkeen vaikutuksista Kuusamon alueen luontomatkailemismahdollisuuksille, mutta silti tässä osiossa todetaan, että merkittäviä vaikutuksia ei ole odotettavissa. Voidaan puhua arviosta, joka ei perustu mihinkään. On täysin mahdotonta arvioida, ettei merkittäviä vaikutuksia ole odotettavissa esimerkiksi matkailualueen osalta, jos hankkeen vaikutuksia matkailulliselle osalle ei tunneta lainkaan.

### **Yhteenveto ja kokonaisarvio Kuusamon kaivoshankkeen YVA-selostuksesta:**

Suunnitellusta Kuusamon kaivoshankkeesta tehty YVA-selostus on kokonaisuutena hyvin puutteellinen ja kelvoton. YVA-selostuksesta löytyy varovaisesti arvioituna kymmeniä kohtia, joissa tehdyt johtopäätökset eivät ole kerätyn aineiston kanssa linjassa keskenään. Eli kerätyn aineiston pohjalta ei ole mahdollista tehdä sellaisia johtopäätöksiä, kuin YVA-selostuksessa on tehty (kts. numeroidut esimerkit). Johtopäätösten perustelut ontuvat säännönmukaisesti ja toistuvasti, läpi koko YVA-selostuksen. YVA-selostuksessa esiintyvien puutteiden vuoksi kaivoshankkeen ympäristövaikutuksia on mahdotonta arvioida. Uraanin ja sen hajoamistuotteiden vaikutuksia vesistöihin, ympäristöön, elämistöön, kasvistoon ja ihmisten terveyteen on käsitelty hyvin lyhyesti ja puutteellisesti YVA-selostuksessa. Kaivoshankkeen aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia Oulanka – Paanajärvi kansallispuistoparille ei tunneta lainkaan, jotka tulisi selvittää perusteellisesti.

Kuusamon kaupungin kokonaisuus (ympäristön tila, vesistöjen tila, ihmisten hyvinvointi, työllisyys, palkka- ja verotulot) huomioon ottaen, hankkeen ainoa järkevä toteuttamisvaihtoehto on YVA-selostuksessa mainittu vaihtoehto 0 (VE 0). Kaivostoimintaa ei käynnistetä alueella.

### **96. EO**

Hanke tulee hylätä vaihtoehdolla 0. Nyt esitetty YVA ei mahdollista kaivostoiminnan aloittamista.

Lisäksi jo nyt kaivettu Juomasuon alue tulee suojata kuten erityisjätteiden kaatopaikka, siten että ympäristöön ei pääse valumia alueelta.

### **Huomautukset:**

Juomasuon vaikutusalueella on Suomen hienoin matkailukohde, Kitka- ja Oulankajoki-laaksot. Tämä alue on verifioitu Euroopan hienoimmaksi joki- ja kanjonialueeksi (Vlado Vancura maaliskuu 2009, Oulangan kansallispuiston verifiointi). Oulangan kansallispuistossa on liki 400 uhanalaista eläin- ja kasvikunnan edustajaa. Alue on korvaamaton luontoarvoiltaan.

IUCN, kansainvälinen luonnonsuojelujärjestö, on määritellyt suojelualueiden määrittelyä siten, että ydinalueen ulkopuolella ovat suojavyöhykkeet.

Paanajärven puolella Venäjällä suojavyöhykettä on määritely. YVA:ssa ei ole käsitelty Paanajärven kansallispuiston pilaantumisen johtuvaa haittaa.

Kitkajoki ja Juomasuo ovat Oulangan kansallispuiston suojavyöhykettä ja siten liiketoimintaa tällä suojavyöhykkeellä ei tule aloittaa ilman kansallispuiston luontoarvojen menettämisarviointia.

Luontomatkailussa korostuu tavanomaisen elämisen arvot huomattavasti.

Näitä arvoja ovat juomakelpoinen vesi, hiljaisuus, ilman puhtaus sekä valkoinen hanki. Oulangan kansallispuisto tuottaa luontomatkailulla 14,5 miljoonan euron matkailutulon alueelle. Sosio-ekonominen vaikutus on valtava. Erityiset luontoarvot ovat pohjana vaikutukselle. YVA:ssa ei ole käsitelty lainkaan luontomatkailun erityisarvoja.

Yvassa esitetään kaivoksesta kertyvien vesien - niin sadannan mukana tulleiden kuin prosessivesien - ajoittaista laskemista Kitkajokeen.

Kitkajoen virtaama on keskimäärin 11 kuutiota sekunnissa pääosin Kitkajärvestä kertynyttä pohjavettä. Kitkajoen vesi on juomakelpoista ja tämä on vaikuttavin alueen markkinointikeino ulkomaalaisille asiakkaille. Kaivoksen toteutuessa ulkomaalaiset asiakkaat menetetään ja siten miljoonien eurojen tulovirta sekä sadat työpaikat.

Mikäli kaivostoiminta alkaa, niin varaamme itsellemme oikeuden hakea kaivosyhtiöltä vahingonkorvausta menetettyjen ulkomaalaisten matkanjärjestäjien sekä asiakkaiden osalta.

## 97. EP

Vastustan Kuusamoon aiottua kultakaivoshanketta. Perusteena on tulevat ympäristöhaitat. Heillä on ollut muualla vuosia jatkuneita ongelmia ympäristöviranomaisten kanssa. Selkein näyttö Dragon Miningin mahdollisuudesta harjoittaa ympäristöä tuhoamatonta kaivostoimintaa tulee Orivedeltä. Vaadittuja suojarakenteita ei ole rakennettu. Kohonneisiin uraanin ja muiden haitallisten aineiden lisääntymiseen ympäristössä (mm.lähijärvet) on suhtauduttu välinpitämättömästi. Dragon Mining on suhtautunut piittaamattomasti paikallisiin olosuhteisiin ja ympäristöviranomaisten vaatimuksiin. Näillä perusteilla katson, että Kuusamon kaivoshanketta ei tässä mudossa tulisi toteuttaa. Lisäksi haluan tuoda esiin Kuusamon matkailukohteena. Jos paikkakunta saa matkailutuloista pääasiallisen elinkeinonsa, on selvää että se ei voi harrastaa ttämäntyypistä kaivostoimintaa.

Lisätietoja Oriveden kaivokseen liittyen saa Pirkanmaan ympäristöviranomaisilta ja Aamulehden artikkeleista.

## 98. EQ

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.

- Arviossa on ilmeisesti käytetty väärää lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.

- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.
- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista, kuten valitettavan hyvin tiedämme. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden.
- Vaivalla rakennettu luontoimago romuttuu varmasti ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Pyöreästi pari sataa työpaikkaa kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Useampi ulkolainen matkanjärjestäjä on tietääkseni ilmoittanut, että lennot Kuusamoon loppuu, jos kaivos tulee.

#### 99. ER

Kyseinen selvitys on suurelta osin vajavainen eikä anna oikeaa kuvaa suunnitellun kaivosohjelman todellisista haittavaikutuksista Kuusamon ainutlaatuiselle luonnolle. Haittavaikutuksia selvityksessä vähätellään ja annetaan osin harhaanjohtavasti käsitys että tulevat ongelmakohdat ovat helposti hallittavissa vaikka kokemukset muilta jo toiminnassa olevilta kaivosalueilta eivät tue tällaista kehityskulkua.

Kuusamon ainutlaatuisia luontoarvoja mittavine matkailuelinkeinoineen ei tule riskeerata näin suuren ympäristökatastrofiriskin sisältävillä teollisuushankkeilla.

#### 100. ES

Kyseinen selvitys on suurelta osin vajavainen eikä anna oikeaa kuvaa suunnitellun kaivosohjelman todellisista haittavaikutuksista Kuusamon ainutlaatuiselle luonnolle. Haittavaikutuksia selvityksessä vähätellään ja annetaan osin harhaanjohtavasti käsitys että tulevat ongelmakohdat ovat helposti hallittavissa vaikka kokemukset muilta jo toiminnassa olevilta kaivosalueilta eivät tue tällaista kehityskulkua.

Kuusamon ainutlaatuisia luontoarvoja mittavine matkailuelinkeinoineen ei tule riskeerata näin suuren ympäristökatastrofiriskin sisältävillä teollisuushankkeilla.

#### 101. ET

Alueen luonto on sellainen arvo jo itsessään, jota nykymaailmassa olisi syytä vaalia. On aivan varmaa, että tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskematon luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.

#### 102. EU

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. (YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VEO)).

Useat eri alojen asiantuntijat ovat hyvin selkokielellä perustelleet miksi YVA vaikuttaa epäuskottavalta. Pelkällä maalaisjärjelläkin ajateltuna haitat ja lukemattomat epävarmuustekijät, vaikkei pahinta katastrofia pääsisikään syntymään, tuntuvat kohtuuttomilta

kunnan asukkaiden kannalta. Riskit vedenjakaja-alueella ovat järjettömän suuret verrattuna hyötyyn, jonka Kuusamo voisi parhaimmillaankaan saada.

Laskelmien ja arvioiden on perustuttava oikeisiin lukuarvoihin, jotta asioista ei synny vääristynyttä kuvaa. Vaadin niiden perusteellista tarkistamista. Kuusamo ei ole mikään tahansa pala Suomea. Se on ehdottomasti yksi parhaita koskemattoman puhtaan luontonsa takia. Kaivostoiminta toisi alueelle valtaosan määrän myrkyjä niin ilmaan, maaperään ja vesistöihin, vaikka toiminta tapahtuisi ns. laillisesti määräyksiä noudattaen ja sinne ne jäisivät asukkaiden harmiksi ties miten pitkiksi ajoiksi kaivostoiminnan loputtua.

Mielestäni hankkeen toteuttamatta jättäminen on ainoa oikea vaihtoehto nyt. Kulta säilyy maaperässä ja asukkaiden terveys ja elinkeinot eivät vaarannu. Ehkä kaivostoinnassakin tapahtuu riittävästi kehitystä, että mineraalit saadaan joskus käyttöön turvallisesti. Tällä erää se turvallisuus tuntuu olevan hakusessa.

### 103.EV

Taulukko 7-2. Prosessissa käytettävät kemikaalit. Vaihtoehdossa, jossa kullan liuotusta ei tehdä Kuusamossa, syanidiliuotuksessa käytettävät kemikaalit jäävät pois.

Prosessivaihe	Tehtävä	Arvio käyttömäärästä t/a	Kauppanimi	Nimi
Vaahdotus	pH säätö ja selektiivisyyden parantaminen	150 – 200	Sooda	Natriumkarbonaatti
Vaahdotus	Apukokooja	alle 10	Aerophine 3418A	Natrium-di-isobutyyliditiofosfinaatti
Vaahdotus	Apukokooja	alle 50	Danafloat 468	Fosfordiiodihappo, O,O-dietyyliesterinatriumsuola
Vaahdotus	Vaahdote, vaahtopatjan muodostaminen	10 - 20	Dowfroth 250	Polypropyleeniglykolimonometyyleetteri
Vaahdotus	Selektiivisyyden parantaminen		Finnfix BDA	Natriumkarboksimeetyyliselluloosa
Liuotus	Kullan liuotus	300 – 500	Natriumsyanidi	Natriumsyanidi
Liuotus	pH-säätö	200 - 300	Poltettu kalkki / sammutettu kalkki	Kalsiumoksidi/kalsiumhydroksidi
Liuotus	Kullan erottaminen liuoksesta	alle 10	Aktiivihiili	Hiili
Liuotus	Aktiivihiilen pesu	alle 10	Suolahappo (3%)	Vetykloorihappo
Liuotus	Apuaine syanidiliuoksen valmistuksessa	alle 10	Lipeä	Natriumhydroksidi
Liuotus	Syanidin tuhoaminen		Natriummetabisulfiitti	Natriummetabisulfiitti
Liuotus	Syanidin tuhoaminen (tarvittaessa)		Kuparisulfaatti	Kuparisulfaatti

\* Jos kulta liuotetaan joudutaan käyttämään Natriumsyanidia jopa 500 000 kg/vuosi.

Na-syanidi on suuronnettomuuslainsäädännön alainen: Suuronnettomuuslainsäädäntö 96/82/EC:

Neuvoston direktiivi 96/82/EY, annettu 9 päivänä joulukuuta 1996, vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta

"17 artikla

Toiminnan kieltäminen

1. Jäsenvaltioiden on kiellettävä tuotantolaitoksen, laitoksen tai varaston tai minkä tahansa niiden osan käyttäminen tai käyttöönotto, jos toiminnanharjoittajan toteuttamissa

toimenpiteissä suuronnettomuuksien estämiseksi ja rajoittamiseksi on vakavia puutteita.

Jäsenvaltiot voivat kieltää tuotantolaitoksen, laitoksen, varaston tai minkä tahansa niiden osan käyttämisen tai käyttöönoton, jos toiminnanharjoittaja ei ole toimittanut ilmoitusta, selvityksiä tai muita tässä direktiivissä tarkoitettuja tietoja säädetyssä määräajassa.

2. Jäsenvaltioiden on huolehdittava, että toiminnanharjoittajat voivat hakea muutosta toimivaltaisen viranomaisen 1 kohdan nojalla määräämään kieltoon asianmukaiselta elimeltä, josta määrätään”

Vaahdotus

”Vaahdotuksen pääkemikaalit ovat vaahdotteet ja kokoojat. Vaahdotukseen käytetään polypropyleeniglykolimonometyylietteriä, kauppanimeltään esimerkiksi Dowfroth 250. Vaahdotuksen muina apuaineina käytetään kokoojakemikaaleina natrium-di-isobutyyliditiofosfinaattia, natriumisobutylyksantaattia ja/tai fosforidiotiodihappo, O,O-dietyyliesterinatriumsuolaa (esim. Aerophine 3418A, NIBX ja Danafloat 468) ...”

”Natriumisobutylyksantaatti (esim. NIBX)

Kiinteänä jauheena toimitettava ksantaatti on myrkyllistä vesieliöille ja sillä on todettu olevan pitkäaikaisia haittavaikutuksia. Natriumisobutylyksantaattia ei saa päästää viemäriin, vesistöön tai maaperään.

Kemikaali on terveydelle haitallista nieltynä ja ihoa sekä silmiä ärsyttävää. Pöly ja höyryt ärsyttävät myös limakalvoja. Kuumentuessaan yli 40-50 °C lämpötilaan natriumisobutylyksantaatista muodostuu tulenarkaa ja terveydelle haitallista rikkihiiltä, joka voi aiheuttaa altistujalle tajuttomuutta. Hajoamistuotteenavoi talloin syntyä myös rikkivetyä.”

Miksi NIBX:n vuosikulutusta ei ole talukossa 7-2 ?

Kaikkien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet liitteitä, jotta nähtäisiin mitkä ovat mm. niiden ympäristöriskit!

## 2. Pohjavesialueet

”Kemikaaliturvallisuuslain 18 §:n mukaan kemikaaleja teollisesti käsittelevää tai varastoivaa tuotantolaitosta ei ilman erityistä, perusteltua syytä saa sijoittaa tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueelle.

Ympäristönsuojelulainsäädännössä pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton. Kielto koskee myös pohjaveden vaarantamista. Ympäristönsuojelulain mukaan laitoksen sijoittaminen pohjavesialueelle voidaan hyväksyä vain, jos pilaantumisvaara on varmuudella torjuttavissa. Ympäristönsuojelulaki ei tunne luvan myöntämisen edellytyksiin vaikuttavina seikkoina erityisiä perusteltuja syitä. Valmisteilla olevassa ympäristöministeriön ohjeessa polttonesteiden jakeluasematoiminnasta pohjavesialueilla on tarkemmin tar-



kasteltu pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttavan toiminnan sijoittumisedellytyksiä pohjavesialueille.

Ympäristölupaa ei myönnetä, vaikka laitos ja sen suojaustoimenpiteet täyttäisivätkin parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimukset, jos pohjaveden pilaantumisvaara on suojaustoimenpiteidenkin jälkeen olemassa. Erityisesti pohjaveden muodostumisalueella oleville tai sellaiselle pyrkiville, pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttaville toiminnoille ei ympäristölupaa myönnetä.

YVA: Mahdollisten pohjavesivaikutusten kannalta keskeisimpiä tarkasteltavista hankevaihtoehdoista voidaan pitää eteläistä louhinta-alueita, joka sijoittuu Noivioharjun-Sivakkaharjun I-luokan pohjavesialueen välittömään läheisyyteen. Louhinta-alueiden kuivatus edellyttää merkittävää pohjavedenpinnan alennusta louhinnan edetessä syväälle kallioperään. Pohjavedenpinnan alennus voi siten vaikuttaa myös pohjavesialueen pohjaveden pinnankorkeuteen.

### 3.2.1 Allastukset

Käyttökelpoisin tapa kemikaalivuotojen ja niiden likaamien vesien keräämiselle on allastaa alueet. Käytettävien allasrakenteiden tulee olla kyseisiä kemikaaleja kestäviä ja tiiviitä. Allastus rakennetaan ns. kaksoispidätyksen periaatteella, jossa käytetään kahta toisistaan erillistä pidätysrakennetta (ensi- ja toissijainen). Toissijainen pidätysrakenne estää vuotojen pääsyn syvemmälle maaperään tai pohjaveteen siinä tapauksessa, että ensisijainen pidätysrakenne on vaurioitunut tai vuoto on päässyt sen ohi. Ensi- ja toissijaisen pidätysrakenteen välissä on vuodonilmaisoin tai tarkkailumahdollisuus. (Yksityiskohtaisempi rakenneratkaisu on esitetty jakeluasemastandardissa SFS 3352.) Vuodonilmaisulaitteet voivat olla sähköisesti toimivia, kaasun- tai vesinäytteenottoon, havaintoputkiin tai visuaaliseen tarkkailuun perustuvia.

Käytännössä ensisijainen pidätysrakenne on usein tiivis betonilaatta, joka on pinnoitettu kemikaalia kestäväksi. Toissijainen pidätysrakenne voi muodostua tiiviistä kalvosta (muovikalvo/ bentoniitti). Betonin tulee kestää kemikaalin syövyttävää ja rapauttavaa vaikutusta siten, että varastoitavan nopeimmin imeytyvän kemikaalin imeytyminen betonin läpi kestää vähintään 7 vuorokautta. Myös toissijaisen pidätysrakenteen tulee olla laitoksella käytettävän kemikaalin kestävä. Materiaalien kemikaalinkestävyyttä arvioitaessa on otettava huomioon, että kemikaali voi onnettomuus- ja huoltotilanteissa olla laimeampaa kuin se on varsinaisessa prosessisäiliössä. Laimeat liuokset voivat olla hyvinkin erilaisia syövyttäviltä ominaisuuksiltaan.

Allastusten tilavuudet valitaan sellaisiksi, että pahimmissakin mahdollisessa tilanteessa saadaan vaaraa aiheuttavat nesteet keräytyksi talteen. Ajoneuvojen täyttö- ja tyhjennyspaikalla valitaan keräysaltaan tilavuus siten, että se vastaa vähintään suurimman täytettävän kuljetussäiliön tai ajoneuvossa säiliöosaston tilavuutta.

Ulkona olevat astiavarastot, pumppaamot, täyttö- ja tyhjennyspaikat sekä muut kemikaalien käsittelypaikat on syytä kattaa sadevesien määrän pitämiseksi mahdollisimman pienenä, mikäli kattamisesta ei ole haittaa toiminnalle”

(VIITE: <http://www.tukes.fi/fi/Palvelut/TUKES-ohjeet/2Kemikaalit-ja-kaasu/K3-06-Pohjavesien-suojelu-kemikaaleja-kasittelevassa-laitoksessa/>)

### 3. Pöly

YVASTA:

"Pölyvaikutukset rajoittuvat pääasiassa kaivospiirin alueelle. Epäedullisissa olosuhteissa tilapäisten viihtyvyyshaittojen esiintyminen lähimpien loma-asuntojen ja asuinrakennusten alueella on mahdollista"

Miten pöly vaikuttanut muualla Dragon Minigin rikastamoilla:

#### Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto

Viite: Dnro LSSAVI/96/04.08/2011 ja LSSAVI/373/04.08/2010

**Asia: Muistutus Vammalan rikastamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta ja ympäristölupapäätökseen liittyvästä selvityksestä**

#### 2.2. Pöly

Malmin käsittely rikastamolla pölyää jonkin verran, mutta ympäristölle haitallisempia ovat rikastehiekka-altailta tuulien pyörteissä kohoavat pölypilvet. Stormin kyläkeskuksen asukkaat ovat valittaneet pölystä, mutta sitä leviää myös laajalti altaita ympäröivään luontoon. Ympäristölupahakemuksessa Dragon Mining Oy myöntää, että pölyämistä tapahtuu poikkeusoloissa, vaikka sitä tapahtuu tavanomaisissa kevätsäissä useina päivinä vuosittain. Altaat pölyävät, jos sää on pölyämiseen otollinen eikä rikastamolla ole valmiuksia pölyämisen estämiseen.

Pääosa (70 %) rikastushiekkapölystä on hiukkaskooltaan niin pientä, että se voi päätyä hengitysilman mukana keuhkoihin ja on siten epäterveellistä. Erityisen haitallista pölyssä on karsinogeeninen arseeni. Huittisten Jokisivun kiviaines, jota on suurin osa Stormissa hienonnettavasta kivistä, sisältää kymmenkertaisen määrän arseenia Orivedeltä tuotun kultamalmin verrattuna. Jos rikastamossa aloitetaan Valkeakosken Kaapelinkulmasta tuotavan kiviaineksen hienontaminen, kuten on suunniteltu, on se vielä kymmenkertaisesti

M arseenipitoisempaa kuin Jokisivun malmi.

kan pö-

lyäminen kuivana? Sitä mietin, että joka kaivoksella on ongelmana hienojakoinen pöly. Sitä on suunniteltu hillittävän vedellä. Mistä tämä vesi otetaan? Ja kuten oheisessa tekstissä Raahen kultakaivoksella kerrottiin ei vettä voi käyttää pakkasilla, koska kuljetuksessa kivet holvaantuu ja jos vettä ruiskutellaan pakkasilla olisi kaikki paikat jäässä.

Joten herää ISO kysymys, miten pakkaskuukausina pölyä voidaan edes hillitä? Ei mitenkään!! Ja Kuusamossa on aika monta kuukautta pakkasta. Tätäkään EI ole huomioitu Yvassa. Aika merkittävä ongelma!!!

(Arto Säämänen, Hannu Riipinen, Ilpo Kulmala ja Irma Welling ; VTT AUTOMAATIO, Tampereen aluetyöterveyslaitos Lappeenrannan aluetyöterveyslaitos, Pölyntorjunta):

Missä tahansa käsitellään tai työstetään hiekkaa, kiveä tai malmia, joka sisältää kiteistä piidioksidia on olemassa vakavan terveyshaitan, silikoosin riski. Kiteinen piidioksidi esiintyy kolmena muotona kvartsina, tridymiittinä ja kristobaliittina.

Niitä esiintyy mm.:

- \* graniitissa,
- \* hiekkakivessä,
- \* piikivessä sekä
- \* tietyissä hiili- ja metallimalmeissa.

Kvartsi onkin maailmanlaajuinen ongelma, joka aiheuttaa vakavia haittoja kaikissa maanosissa.

Kaivannaisteollisuudessa esimerkiksi kalkkikivipölyä pidetään huomattavasti vaarattomampana kuin kvartsia sisältävien kallion murskaamista, jossa vapautuva hienojakoinen pöly voi pari kolmen vuosikymmentä altistumisen alkamisen jälkeen aiheuttaa lähes ilman edeltäviä oireita parantumattoman pölykeuhkon. Kvartsialtistumiseen tiedetään liittyvän myös kohonnut syöpäriski. Paikallisena piirteenä on tarpeen tuoda esiin, että Suomessa louhittava kalkkikivi saattaa sisältää tremoliittikuituja, jotka terveydellisiltä ominaisuuksiltaan rinnastetaan asbestiin. Joskus käy niin, että kvartsin aiheuttama terveysvaara havaitaan ja pölyn muodostumista torjutaan ruiskuttamalla vettä esimerkiksi kvartsipitoisen kiven porauksessa ja sahauksessa. Tässäkin tapauksessa on virhearvion mahdollisuus ilmeinen. Kaikki hiukkaset eivät välttämättä jää vesiaerosoliin, ja toisaalta se voi kulkeutua kauaskin muodostumispaikaltaan. Kun vesi haihtuu, jäljelle jää hienopöly, joka pöllähtää ilmaan ilmavirtojen vaikutuksesta.

#### 4. Alkuaineet

Juomasuo: Kultapitoinen vyöhyke					
Alkuaine	An. lkm	Min	Max	Medi- aani	Keski- arvo
Alumiini (%)	105	0,33	6,5	2,22	2,30
Antimoni	105	0,01	1,1	0,02	0,05
Arseeni	2263	0	29200	257	737
Barium	1656	0,5	1025	94,8	125
Boori	105	0,5	5	0,5	0,79
Elohopea (ppb)	105	2,5	829	2,5	29,5
Hopea	1587	0,004	24,8	0,5	0,46
Kadmium	1656	0,005	5,2	0,25	0,26
Kalium (%)	105	0,02	4,34	0,46	0,85
Kalsium (%)	105	0,01	6,03	0,25	0,99
Koboltti	3299	0	19084	1005	T. 4-1
Kromi	1656	3,6	3640	120	166,4
Kulta	3410	0	4150	1,76	T. 4-1
Kupari	3093	0	>10000	213	338,0
Lyijy	2158	0	3980	10	42,6
Magnesium (%)	105	0,04	6,52	2,08	2,25
Mangaani	105	8	725	191	216
Molybdeeni	1686	0	9370	14	127
Natrium (%)	105	0,002	0,095	0,022	0,03
Nikkeli	2132	0	1392	74,4	93,2
Rauta (%)	712	0,43	39,29	9,5	9,87
Rikki (%)	2086	0,001	35,02	4,695	5,31
Seleeni	105	0,05	316	32,7	50,6
Sinkki	1587	0,4	998	6	9,59
Tina	1551	0,5	6	1	0,98
Titaani (%)	105	0,0005	0,461	0,057	0,08
Torium	1658	0	201	6,95	8,56
Uraani	1658	0,5	14700	14,03	T. 4-1
Yttrium	1551	2,4	707	19,2	26,2
Vanadiini	1656	2	764	58	89,2
Vismutti	105	0,01	26,67	0,35	1,31
Wolframi	1686	0,1	>10000	49	211,9
Zirkonium	1551	19	1030	160	160,4

500 000 tn/vuosi						
	g/tn			40tn kuorma-auto		
Alkuaine	max.pitoisuus	keskiarvo	max. kg/v	Autoa	keskiarvo kg/v	Autoa
Alumiini	6,5%	2,30%	32 500 000	813	11 500 000	288
Arseeni	29 200	737	14 600 000	365	368 500	9
Koboltti	19 084	*0,15%	9 542 000	239	750 000	19
Lyijy	3 980	43	1 990 000	50	21 300	0,53
Kupari	10 000	338	5 000 000	125	169 000	4
Mangaani	725	216	362 500	9	108 000	3
Rauta	39,29%	9,87 %	196 450 000	4 911	49 350 000	1 234
Rikki	35,02%	5,31%	175 100 000	4 378	26 550 000	664
Uraani	14 700	147	7 350 000	184	73 500	2

Kairaustulokset ovat vain arvioita. Miten on otettu huomioon alkuainemäärät, jos ne ovatkin lähellä maksimia? Lähes kaikki raskasmetallit ovat luvanvaraisia!

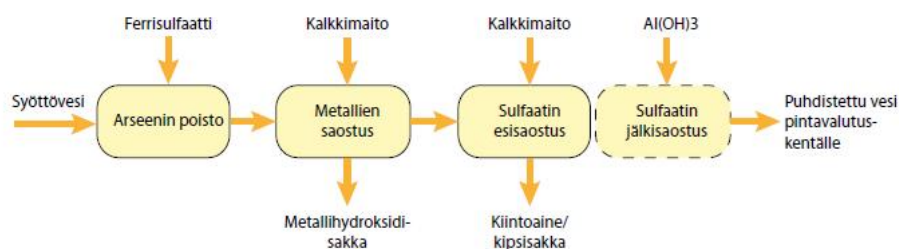
## 5. Jätevesien käsittely

Vesienkäsittely on ohitettu ylimalkaisesti YVAssa, vaikka se on kaivosyhtiölle se must-juttu ja vesistövaikutukset on katsottu merkittävimmiksi.

YVAssa ei kerrota kuinka paljon jätevedenkäsittelyssä metallisakkoja ja kipsisakkaa syntyy vuodessa? Miten puhdistusta tarkkaillaan? Minne käsittelyt vedet johdetaan, jos ei synny saostumista tai ei pysytä luparajoissa? Kuvissa ei ole paluunuolia!

Lisäksi Kittilän kultakaivoksella vesienkäsittelyssä yksistään pH-tason pitäminen optimaalisella tasolla on ERITTÄIN haastavaa. Esim. lisääntynyt sulfaatin kuormitus edesauttaa metallien kuormitusta ja päästöjä, koska pH laskee.

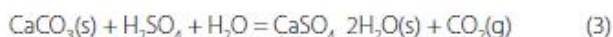
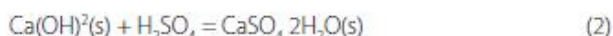
Epäorgaanisten metallien saostaminen on haastavaa. Monet metallit häiritsevät tai jopa estävät toistensa saostumista. Miten tämä hanskataan?



Kuva 7.22. Periaatekuva vesienkäsittelystä.

### Sulfaatinpoisto kalkkisaostuksella

Sammutettua kalkkia ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) ja kalsiumkarbonaattia ( $\text{CaCO}_3$ ) voidaan käyttää myös sulfaatin poistoon metallien saostamisen ohella. Liuennut sulfaatti  $\text{SO}_4$ -saostetaan kalsiumsulfaatina  $\text{CaSO}_4$  reaktioyhtälön mukaan:



Sulfaatinpoisto kalkkisaostuksella sisältää kolme pääprosessivaihetta:

Siis menetelmän sulfaatinpoistotehokkuus huono? Ja tarvittaessa käytetään lisätehostusta?

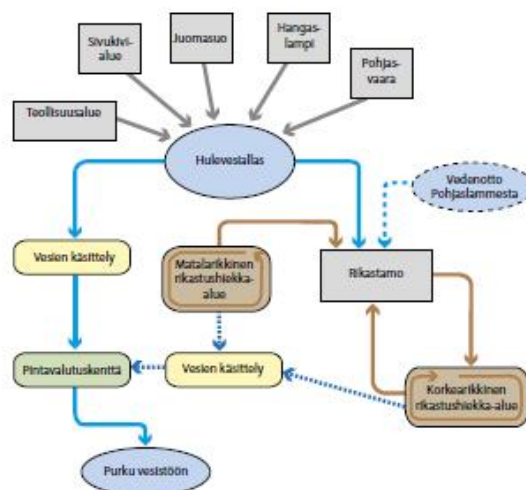
Eli annetaanko vain sulfaatin lurahtaa luontoon?

Kalkkisaostus EI ole riittävä, aikooko hankevastaava hankkia kallista, siirrettävää käänteisosmoosilaitteistoa? Onko tällaista suunnittelussa?

Jos tulee Na- syanidiliuotus, syanidin tuhoaminen vaatii ns. INCO- prosessin. Minne siitä syntyvät jätteet varastoidaan? Prosessi synnyttää paljon sulfaattia, miten tämä hoidetaan? Lisäksi prosessi syntyvät metallisyanidi- yhdisteet ovat jopa myrkyllisempiä kuin syanidi. Miten nämä jätteet käsitellään? Esimerkiksi rautasyanidi ja muut metallisyanidit, tiosyanaatti, ammoniakki, nitraatti ja lisäksi metallit liuoksessa? Nämä jätteet täytyy käsitellä ennen vesistöön pääsyä!

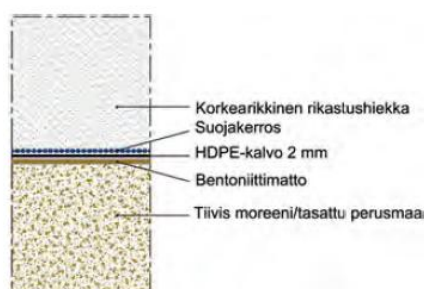
Haitallisia aineita sisältävät ja ominaisuuksiltaan vaaralliset sakat, kuten esimerkiksi syanidiliuotuksen sakka tai metallitehtaalla syntyvät mineraalipitoiset sakat, luokitellaan yleensä ongelmajätteeksi, jolloin niiden sijoituspaikka merkitään ongelmajätteen kaatopaikaksi ja se on aidattava (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto 2006, Pohjois-Suomen ympäristövirasto 2002, Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2007).

## 6. Altaat



Kuva 7-18. Louhisaari- ja rikastamon vesien hallinta Juomasuon alueella.

”Hulevedet” yleensä kaiken vaarallisempia, koostuvat mm. kaivoksen kuivana pitovestistä ja sisältävät korkeita metallipitoisuuksia ja allas on ”tavallinen”.



Kuva 7-8. Esimerkinomainen pohjarakenne korkearikkisen rikastushiekan altaalla.

Muovikalvo ei kestä kuin 200-300 vuotta!

Kaikkiin altaisiin kunnan pohjatyöt. Muovi ei ole riittävä!

Alkuvaiheessa rikastushiekka-altaat toimivat tehokkaasti kiintoaineiden poistossa, mutta altaiden vesitilavuuden vähentyessä altailla EI voida katsoa olevan enää vedenpuhdistuskykyä vaadittuja ominaisuuksia. Miten tämä on otettu huomioon?

Lisäksi YVAssa tutkittu rikastushiekan NPR- luku on niin pieni, että todennäköisesti rikastushiekka muodostaa hapanta valumaa. Miten hapan valuma on otettu huomioon?

Kokonaisuudessaan kaivos vuotaa kuin seula, eikä suljetusta systeemistä ole tietoa.

Matalarikkisestä altaasta tiheä suotovenä maaperään ja luontoon 9200 loka-autollista ja korkearikkisestä altaasta 160 autollista vuodessa, koko ajan tiheä. Miten suotovedet on otettu huomioon?

Miten altaiden tilavuus yleensä riittää, kun Suomessa sataa enemmän kuin haihtuu? Aiotaanko altaat kattaa?

YVasta: "On arvioitu, että käsiteltävä ja vesistöön johdettava prosessivesien määrä on kolmen vuoden välein 300 000 m<sup>3</sup>/v"

=> 20 000 loka-autollista suoraan vesistöön!! Puhutaan hallitusta laskusta eli vedet lasketaan vesienkäsittelyn ja pintavalutuskentän kautta vesistöön.

Pintavalutuskentän sanotaan pidättävän metalleja. Oulun yliopiston kandidaattitutkinto 235/2012 tuo esille, että esimerkiksi Kittilän kaivoksen pintavalutuskentät eivät toimi täydellä teholla minään vuoden aikana ja kun tiedetään, että kentät toimivat tehokkaimmillaan käytön alkuvaiheessa, niin pidätystehon ylläpitäminen tulee olemaan HANKALAA. Sehän kyllästyy metalleilla!!

Ja lisäksi jäätyneen maan aikana pintavalutuskenttä ei edes toimi. Kuinka tämä on otetaan huomioon ympäristövaikutuksissa?

## 7. Radioaktiivisuus

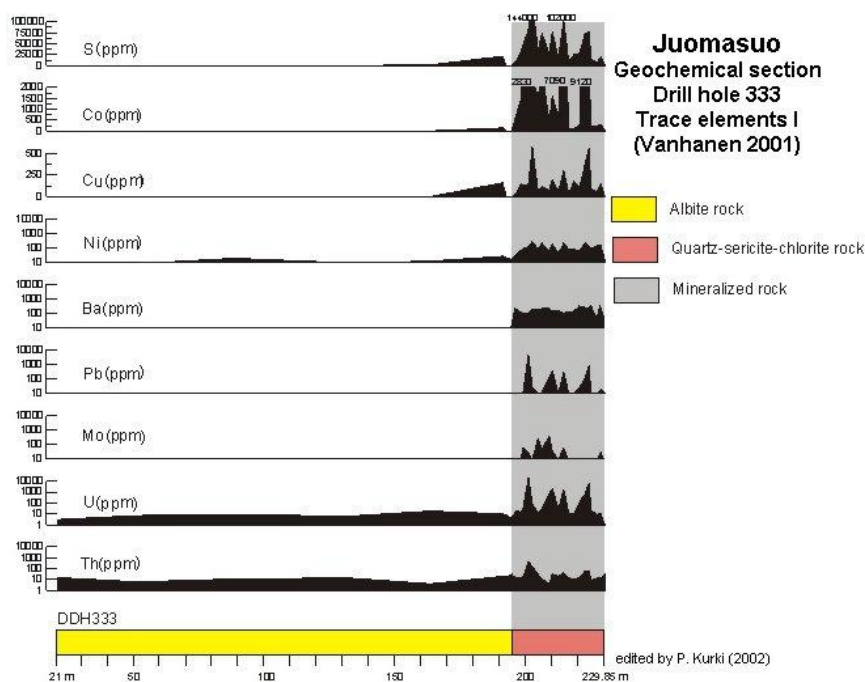
Neljän arvoinen uraani esiintyy pääosin pelkistävässä olosuhteissa ja se niukkaliukoinen. Hapettavissa olosuhteissa uraani hapettuu kuuden arvoiseksi ja on herkkäliukoinen ja esiintyy vesissä valtaosin uranyyli-ionina Radioaktiivien Uraani säteilevine tyttäriin: mm.Radium, Radon, Polonium ja lopulta ei säteilevä lyijy. Radon-kaasu vaarallinen alfa-säteilijä, jota hengitetään!!

Paljon näitä radioaktiivisia tyttäriä on? Paljon niitä on sivukivissä? Minne asti radon ehtii tuuleen mukana?

Miten uraani erotetaan ja minne se varastoidaan?

(Pankka, Heikki 1989. Kuusamon Juomasuon Co-Au-esiintymän malmitutkimukset vuosina 1985-1989. 24 s., 8 liites. Geological Survey of Finland, Archive report, M19/4613/-89/1/10.)

Selvimmän kulta näyttää rikastuneen uraniniittirakeisiin sekä niiden välittömään läheisyyteen.(s.18) Paksuista maapeitteistä johtuen geologinen kuva on täysin kairauksen ja geofysiikan varassa. Yksityiskohtaista kuvaa ei kukaan geologisesta sijoittumisesta eikä alueen todellisesta kultapotentialista ole. Juomasuon esiintymät ovat A-malmia lukuun ottamatta pieniä ja kapeita, mutta yleensä syvyyssuuntaan jatkuvia. Muodon ja syvyyssuuntavuuden vuoksi ne eivät ole kokonaisuudessaan avolouhoskelpoisia, mikä vaikuttaa kannattavuuteen.(s.22)



Kuva GTKn sivuilta

<http://new.gtk.fi/information/services/commodities/Gold/juomasuo.html>



Kairausreikä 333: Uraania jopa 10 000 g/tn!!

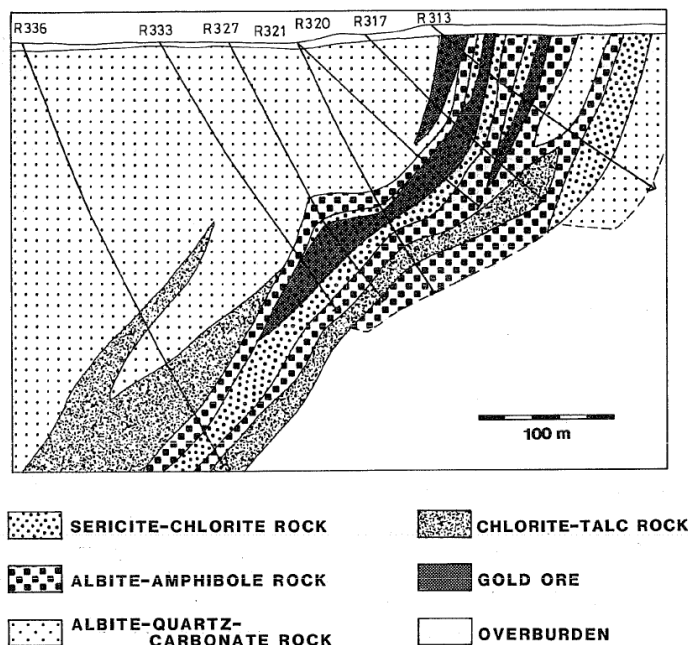
## 8. Asbestin huomioon otto

Miten malmissa oleva asbesti (tremoliitti) on otettu huomioon YVAssa?

(Pankka, Heikki 1989. Kuusamon Juomasuon Co-Au-esiintymän malmitutkimukset vuosina 1985-1989. 24 s., 8 liites. Geological Survey of Finland, Archive report, M19/4613/-89/1/10.)

Talkki-kloriittikiviä tavataan sekä malmin ylä- että alapuolelta. Alkuperältään ne ovat mafisia tai ultramafisia sub- vulkaanisia sillejä. Silikaattimineraaleina esiintyy vaihtelevasti talkkia, kloriittia, amfibolia, karbonaattia sekä reunaosissa biotiittia, albiittia ja kvartsia.

Amfiboli on porfyroblasteina tai neulasina. Koostumukseltaan se on metasomaattisesti syntynyttä tremoliittia. Talkki ja kloriitti esiintyvät hienorakeisena liuskettuneena massana. Talkkia on lisäksi kapeina, puhtaina, liuskeisuuden suuntaisina saumoina. Sillien reunaosat ovat biotiittirikkaita. Magnetiittia on paikoin kiteinä. Rikkikiisua esiintyy satunnaisesti kuutiollisina kiteinä, jotka ovat syntyneet magnetiitin pyriittiytymisen seurauksena. (s.13)



Kuva 4. Juomasuon malmiesiintymän A poikkileikkaus.



Asbesti on useiden kuitumineraalien yhteisnimitys. Asbestia käytetään muun muassa tulenkestävänä eristeenä ja sidosaineena. Aine on terveydelle erittäin vaarallista. Pienintä terveydelle haitallista altistusta ei tunneta.

Asbestin sisältämiä mineraaleja ovat krysotiili (valkoinen asbesti), aktinoliitti, antofylliitti, amosiitti (ruskea asbesti), krokidoliitti (sininen asbesti) ja tremoliitti. Asbesti on terveydelle erittäin vaarallista ja se aiheuttaakin Suomessa eniten työperäisiä kuolemia. Hyväkuntoiset asbestimateriaalit eivät aiheuta ongelmia, mutta rikkoutuneet materiaalit saattavat levittää asbestipölyä ilmaan. Pöly voi kulkeutua hengittäessä keuhkoihin, ja sen on havaittu aiheuttavan keuhkosityöpää, asbestoosia, mesotelioomaa, eli keuhkopussin tai vatsakalvon syöpää, ja muita keuhkopussin sairauksia.

Asbestikuidut eivät poistu elimistöstä mitään kautta sinne jouduttuaan, joten lyhytaikainenkin altistuminen voi johtaa sairastumiseen. Yleensä sairastuminen johtuu kuitenkin pitkäaikaisemmasta altistuksesta, ja sairastumisen riski kasvaa altistuksen myötä. Asbesti voi vaikuttaa terveyteen pitkään altistumisen jälkeen, ja monet sen aiheuttamat sairaudet puhkeavat vasta kymmenien vuosien päästä altistumisesta. Pienintä terveydelle haitallista altistusta ei tunneta, ja syöpäriski kasvaa altistuksen lisääntyessä. Asbestin tekee erityisen vaaralliseksi sen poistumattomuus kehosta, joten kerran kehoon joutuessaan asbestikuidut aiheuttavat jatkuvaa ärsytystä solutasolla, mikä altistaa syöväälle. Tupakointi ja asbesti yhdessä moninkertaistavat keuhkosityöpäriskin jopa satakertaiseksi.

Yli 800 asbestille altistunutta sairastuu vuosittain syöpään tai muuhun asbestista aiheutuneeseen keuhkojen sairauteen. Sairaudet puhkeavat vasta 10–20 vuoden altistumisaikaa jälkeen. Pitkän viiveen jälkeen syntynyt sairaus hautautuu ja perusterveydenhuollossa ei aina tunnisteta kaikkia asbestista aiheutuneita sairauksia. (Lähde:wikipedia)

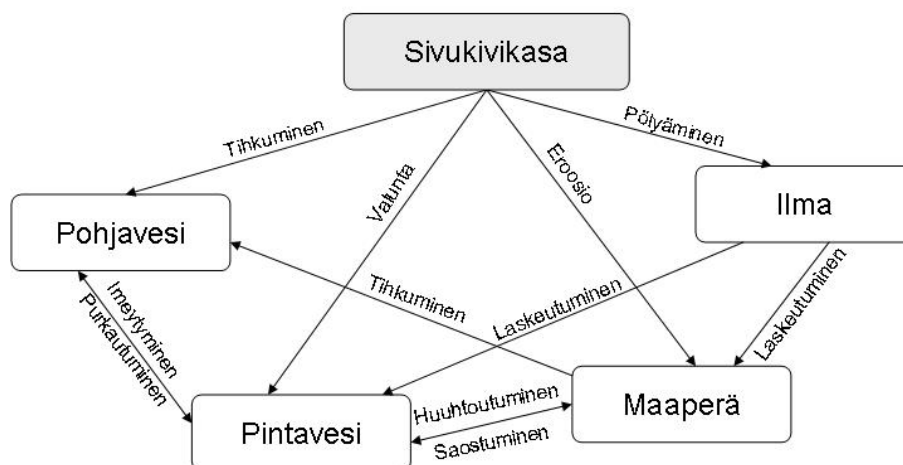
Asbestin aiheuttaman ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä ja vähentämisestä annettua direktiivissä 87/217/ETY säädetään ilmaa, vesiä ja maaperää pilaavien asbestipäästöjenvalvonnasta. Direktiiviä on täydennetty direktiiveillä 91/382/EY ja 2003/18/EY, jotka koskevat työntekijöiden suojelua asbestin aiheuttamilta vaaroilta, sekä tietyillä REACH-asetuksen liitteessä XVII olevilla säännöksillä. Direktiivin 2003/18/EY keskeisenä ajatuksena on työntekijöiden altistusta koskevan yhden ainoan raja-arvon käyttöönotto (ilmanasbestipitoisuus kahdeksan tunnin aikapainotettuna keskiarvona mitattuna enintään 0,1 kuitua kuutiosenttimetrissä). Jos kuitenkin työntekijöiden suojelemisesta syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia aiheuttaville aineille altistumiseen työssä liittyviltä vaaroilta annetun direktiivin 2004/37/EY määräykset ovat suotuisampia, sovelletaan sitä. ([www.europarl.europa.eu/RegData/.../04A\\_FT\(2013\)050409\\_SV.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/.../04A_FT(2013)050409_SV.pdf))

## **9. Sivukivikasojen ja rikastushiekkojen päästöjä**

Sivukivikasojen läjityksestä ja varastoinnista voi aiheutua kuormitusta alueen vesiin. Merkittävimpiä sivukivikasojen päästöön liittyviä tekijöitä ovat sulfidimineraalien hapettuminen ja liukeneminen, eli happoa tuottavat kivilajit tuottavat hyvin todennäköisesti myös happamia valumavesiä (AMD).

Sulfidimineraalien hapettumisessa muodostuvien vesien happamuus riippuu pitkälti geologiasta, eli kivi- tai mineraaliaineksen sisältämien happoa tuottavien ja neutraloivien mineraalien suhteista. Happamuuden kasvun myötä myös useampien metallien haitallisuus ja liukoisuus kasvavat edelleen, jolloin metallit esiintyvät liukoisemmassa ja kulkeutuvammassa kationi-muodossa.

Tällöin sivukivestä voi liueta myös esimerkiksi puolimetalleja, maa-alkaleja ja rikinyhdisteitä, jolloin kaivosalueelle muodostuvat happamat valuma- ja suotovedet sisältävät myös haitallisia aineita. Myöhemmin liuenneet vety- ja metalli-ionit sekä rikki voivat hapettuessaan muodostaa sulfaatteja. Malmiesiintymissä yleisesti esiintyvä rikkikiisuus on myös suuren rikkipitoisuutensa vuoksi yksi suurimmista vesien happamoittajista kaivosteollisuudessa yhdessä herkästi rapautuvan magneettikiisun kanssa. Muiden sulfidimineraalien vaikutus korostuu pääasiassa niistä liukenevien metallien ja metalloidien myötä, jolloin vesien haitta-ainepitoisuudet nousevat.



Ulos varastoiduista rikastekasoista voi aiheutua päästöjä ilmaan, maaperään tai pinta- ja pohjavesiin. Ulkotiloissa rikastekasat ovat alttiita pölyämiselle ja sateelle, joka voi aiheuttaa kasojen liettymistä. Pölyämisen myötä metallisulfideja leviää kaivosalueen maaperään, mikä voi johtaa maaperän happamoitumiseen ja metallipitoisuuksien kasvuun. Pidempi varastointiaika ulkona altistaa sulfidirikasteet ilmakehän hapelle ja vedelle, mikä aiheuttaa sulfidimineraalien hapettumista rikasteissa, ja metallien ja rikin liukenemistä varastointikasoista ympäröivään maaperään ja sitä kautta myös pinta- ja pohjavesiin.

Sivukiven määrä on 99% louhittavan malmin määrästä eli arviolta 495 000 tn vuodessa. Se on noin 12 400 kuorma-autoa (40 tn) vuodessa!

Kaivostoiminnassa muodostuvat sakat ovat yleensä ympäristöministeriön asetuksen (1129/2001) nimikkeiden mukaisesti luokkaa 01 03 (metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet). Sakkoja sijoitetaan yleensä rikastushiekka-

alueille, sakka-altaisiin, sivukivikasoille, sekä louhosten, tai maanalaisten kaivosten täytteeksi.

(Viite:

[http://fi.opasnet.org/fi/P%C3%A4%C3%A4st%C3%B6t\\_vesiin\\_kaivannaisj%C3%A4tteiden\\_varastoinnista](http://fi.opasnet.org/fi/P%C3%A4%C3%A4st%C3%B6t_vesiin_kaivannaisj%C3%A4tteiden_varastoinnista)

Miten happamat valumat estetään sivukivikasoista?

## 10. Jälkihoitovaihe

Yleisesti ottaen kaivoksen jälkihoitovaiheen suurimmat riskit kohdistuvat sulfidipitoisen rikastushiekan varastointialtaiden sulkemiseen ja peittämisen onnistumiseen muodostuvan louhosjärven veden laatuun ja peitettävien varastokasojen peittorakenteen onnistumiseen. Rikastushiekka-altaan peiterakenteen tulee olla riittävän tiivis, jotta sadevesi ei pääse kuljettamaan happea sulfidiseen mineraalaineeseen. Tällä tavoin estetään jatkuva metallien liukeneminen ja vesipäästö. Louhosten jälkihoitovaiheen merkittävimäksi riskitekijäksi voidaan arvioida louhostiloista ympäristöön purkautuvat kaivosvedet, joko ylivuotona tai kallionrakoja pitkin, kun louhostilat peittyvät.

Kaivannaisjätteiden varastointikasoista voi myös purkautua metallipitoisia ja happamia suotovesiä patojen läpi tai kasojen pohjan kautta ja suotautuminen voi jatkua vielä pitkään kaivoksen sulkemisen jälkeen. Lisäksi kasoista voi aiheutua räjähdysaineista peräisin olevia typpipäästöjä. Kaivoksen toiminnan aikana päästöt ohjautuvat käyttöveden mukana tuotantoon mutta toiminnan jälkeen vedet johdetaan maaston muotojen vuoksi pintavalutusenttien kautta ympäristöön. Typpipäästöt vähenevät jo toiminnan aikana ja niiden riski on hyvin nähtävissä jo tehtävän vesien laatusuurannan perusteella. Avolouhinnan aikana syntynyt sivukivikasaa pienennetään mahdollisuuksien mukaan käyttämällä sivukiveä maanalaisen louhinnan yhteydessä syntyvien louhosten täytteenä. Loppusijoitettavien materiaalien sijoittamista louhokseen harkitaan, kun tulee selväksi, laajeneeko kaivostoiminta myöhemmin tavalla, joka siirtää sijoitussuunnitelmia kauemmaksi tulevaisuuteen.

Kuusamon kultakaivoshankkeen osalta sulkemissuunnitelmää ei ole vielä laadittu. Kun suunnitelma on laadittu, sitä tarkennetaan kaivoksen elinkaaren aikana, jolloin voidaan löytää parhaat mahdolliset rakenteet, jotta sulkemisen jälkeisten haitallisten vaikutusten riski minimoidaan. Lisäksi kaivokselle tehdään jälkitarkailusuunnitelma, jossa määritetään eri toiminta-alueilla ja niiden vaikutuspiirissä sijaitsevien vesien tilan tarkkailun määrä ja laatu. Tarkkailun avulla voidaan havaita mahdolliset vaurioriskit rakenteissa ja korjaaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä ennen vaurion ilmenemistä.

Miten ja milloin jälkihoitovaihe otetaan huomioon?

Näiden edellä olevien seikkojen perusteella esitän VE0.

### 105.EW ja EY

Viitaten nähtäville asetettuun Dragon Mining Oy:n Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle toimittamaan Kuusamon kultakaivoshanketta koskevaan arviointiselostukseen haluamme mielipiteenämme tuoda kunnioittaen esille seuraavaa. Olemme Kuusamossa loma-asukkaita, omistamme Rukan alueelta sekä uudehkon kelomökin että rakentamista odottavan tontin, vietämme paljon lomiamme Rukalla sekä talvisin että kesäisin ja harrastamme Kuusamossa koko perheen voimin hiihtoa, laskettelua, retkeilyä, vaellusta, kalastusta yms.

Yleisesti ottaen arviointiselostuksesta näkyy kriittisyyden puute kaivostoiminnan riskejä ja haittoja kohtaan, niiden sivuuttaminen ja/tai huomiotta jättäminen. Riskejä, haittoja ja negatiivisia vaikutuksia on kyllä mainittu mutta niille ei ole annettu suurtakaan painoarvoa. Useissa kohdin arviointiselostus ottaa sen suuremmin perustelematta myönteisen kannan tai tekee myönteisen johtopäätöksen kaivoksen puolesta, eikä painotus tai päätelyketju ilmene kunnolla selvityksestä. Sinänsä tämä asenteellisuus on luonnollista, koska kyse on toimeksiantajana olleen kaivosyhtiön maksamasta raportista.

Otamme pari esimerkkiä selostuksen asenteellisuudesta. Sivulla 251 (oikea palsta) todetaan "Puhdistamon häiriötilanteessa voidaan olettaa, ettei pahinta mahdollista vettä tarvitsisi johtaa." ja "Vesimäärien oletetaan vuototilanteessa jäävän melko pieniksi." Kyse on erittäin vakavista tilanteista alueen ympäristön ja matkailun kannalta ja vaikuttaa, että selostuksessa vähätellään riskejä ja jätetään huonoimmat skenaarit vain positiivisten oletusten varaan. Mitä tapahtuu, jos vastoin (heppoisia) oletuksia pahinta mahdollista vettä tarvitsisikin johtaa vesistöön tai jos päästö olisikin pitkäaikaisempi ja suurempi? Vaikuttaa, että selostus perustuu osin toiveajatteluun, että mitään pahaa ei tapahdu, mutta ympäristöviranomaisten tulisi arvioida asiaa huomattavasti kriittisemmin ja vastuullisemmin. Sama koskee sen arviointia, minne rikastamo tulisi sijoittaa; tätäkin pitäisi arvioida tarkkaan myös vakavan ympäristöva- hingon varalta.

Keskeisin haaste kaivoshankkeessa on kaivostoiminnan yhteensovittaminen herkän luonnon, luontomatkailun ja lomamatkailun kanssa. Pohjoinen louhinta-alue sijaitsee lähellä Kitkajokea, jota pidetään yhtenä Suomen parhaista kalastuskohteista, ja maan tunnetuinta luontovaellusreittiä Karhunkierrosta. Kaivoksen jätevedet, vaikka kuinka puhdistettuina, valuisivat Kitkajokeen ja Oulankajokeen. Selvityksessä on esimerkiksi jätetty taysin huomioimatta se keskeinen ongelma, että kaivoksen toteutuessa Kitka- ja Oulankajoet olisivat imagollisesti kultakaivoksen jätevesijokia. Selvityksessä on keskitytty ennen kaikkea vain sen todistamiseen, että päästöt olisivat niin pieniä, että niistä ei olisi haittaa vesistöjen elämälle. Kuitenkin kaivoksen jätevedet yksiselitteisesti virtaisivat jatkossa Kitka- ja Oulankajokiin, Karhunkierroksen varrelle, Oulangan kansallispuiston alueelle, Natura-alueelle, aina Venäjälle asti. Kitka- ja Oulankajokia pidetään erittäin luonnonmukaisina ja puhtaina, samoin Karhunkierroksen reittiä ja Oulangan kansallispuistoa. Vaikka jätevesien puhdistus sinänsä toimisi kaivos- alueella, koko alueen maine ja imago tärveltyisi peruuttamattomasti ja korvaamattomasti. Alueen ve-

sistöt ja arvokkaat joet sisältäisivät jatkossa jätevesiä kultakaivoksesta, jossa käsitellään mm. uraania ja syanidia. Ne eivät enää vastaisi mielikuvaa puhtaasta ja koskemattomasta matkailukohteesta (ks. s. 353), eikä tämän mielikuvan kannalta ole olennaista veden absoluuttinen puhtausaste vaan nimenomaan mielikuva ja pelko siitä, että jos vedessä sittenkin on jotain tai että ylipäätään vesi on peräisin kaivosjätteestä, uraanista ja syanidista.

Arviointiselostuksessa on mielestämme riittämättömästi paneuduttu vakavan ympäristöpäästön tai katastrofin mahdollisuuteen. Selostus on riittämätön sen arvioimiseen, olisiko kaivoksen toiminnassa riskiä siitä, että esimerkiksi syanidia pääsisi merkittävässä määrin katastrofin sattuessa alueen vesistöihin. Tällaisen vakavan ympäristövahingon tai katastrofin imagovaikutukset olisivat uskoaksemme valtaiset alueen matkailun kannalta. On merkittävä puute, että selostuksessa ei ole käytännössä arvioitu tätä lainkaan vaan mm. matkailuvaikutuksia on arvioitu ainoastaan kaivoksen normaalitoiminnan kannalta. ELY-keskuksen tulisikin perehtyä tähän kysymykseen hyvin tarkkaan jatkoprosesseissa.

On myös huomattava, että ympäristö- ja imagovaikutukset olisivat esim. riskiskenariossa erittäin pitkäaikaisia ja ulottuisivat pitkälle yli kaivoksen toiminta-ajan ja kaivoksen positiivisen työllistamisvaikutuksen.

Matkailuelinkeinon kannalta on eroa siinä, puhutaanko talvimatkailusta vai kesämatkailusta. Näitä ei ole selvityksessä erotettu toisistaan, mikä osoittaa välinpitämättömyyttä suhtautumisesta asiaan. On selvää, että kesän luontomatkailuun kaivoksen vaikutus, mahdollisista ympäristövahingoista puhumattakaan, olisi suuri Kuusamon, Rukan, Karhunkierroksen ja Kitkajoen alueella. Varsinkin vahinkotilanteessa (vaikka lievässäkin) imagovaikutukset leviäisivät erittäin nopeasti ja olisivat alueen vetovoimaisuudelle ja matkailulle hyvin vahingollisia ja pitkäaikaisia. Ne ylittäisivät erittäin nopeasti kaikki kaivoksen positiiviset työllistämisen yms. vaikutukset.

Selvityksessä ei ole lainkaan arvioitu sitä, mikä on jo tällä hetkellä ollut kaivoshankkeen vaikutus erityisesti Rukan alueen rakentamiseen ja investointeihin. Käsityksemme on, että jo pelkkä kaivoshankkeen mahdollisuus on vaikuttanut ihmisten päätöksiin rakentaa tai investoida Rukalle vapaa-ajan asuntoihin. Toteutuessaan kaivos vaikuttaisi aivan varmasti vapaa-ajan rakentamiseen ja kauppaan negatiivisesti, mikä heikentäisi alueen mökkirakentajien elinkeinoja. Tämän vaikutuksen arvioinnin puute on selkeä laiminlyönti selvityksessä. Esimerkiksi me olemme laittaneet täysin jäihin rakennushankkeemme vapaalla tontillamme ja tähän päätökseen on merkittävästi vaikuttanut tämän kaivoshankkeen riski Rukan alueelle ja sen vetovoimalle.

Selvityksessä on viitattu mm. Kittilän kultakaivoksen vaikutukseen Levin matkailuun. Tältä osin on huomattava, että Kuusamon kaivoksen tilanne on aivan toinen, koska kaivos sijaitisi aivan arvokkaiden ja suojeltujen vaellus-, retkeily- ja kalastusalueiden läheisyydessä ja kaivoksen päästöt ulottuisivat näille alueille. Ylipäätään Levillä kesämatkailun merkitys on paljon pienempi kuin Rukalla. Vertailu on kertakaikkisen epärelevantti ja osoittaa ainoastaan selvityksen tekijöiden subjektiivisuutta ja tarkoitushakuisuutta.

On silkkaa hurskastelua perustella kaivosta sillä, että sitä kautta tarjoutuisi matkailuelinkeinolle lisätulomahdollisuuksia. Vaikka joku kaivosmies satunnaisesti käyttäisi jotain matkailupalvelua alueella, se olisi täysin marginaalinen asia koko alueen matkailun kannalta. Selvää on, että päivittäistavarakaupoilla on asiassa intressiä mutta riskinä on aitojen matkailuasiakkaiden määrän laskeminen.

Mielestämme kokonaisuutena hankkeen riskit ja haitat ovat sellaiset, että kultakaivokselle ei tulisi myöntää ymparistolupaa. Jos vastoin käsitystämme tällainen lupa kuitenkin myönnettäisiin, luvassa tulisi kiinnittää erityistä huomiota kaivoksen suojaus- ja turvajärjestelmiin, ymparistövahinkojen ehkäisyyn, katastrofien hallitsemiseen sekä näiden valvontaan.

Tässä lupaprosessissa tullaan ratkaisemaan yhden maamme keskeisimmän luontoarteen tulevaisuus vuosikymmeniksi eteenpäin. Mielestämme kyse on niin arvokkaasta kohteesta, että sitä ei tule riskeerata kaivosyhtiön puhtaan kaupallisen intressin varjolla.

### 106.EZ ja EÄ

Mielestämme suunniteltua hanketta ei kannata toteuttaa. Olemme perehtyneet YVA:n lausuntoon ja olemme huomanneet että se sisältää virheellistä ja harhaanjohtavaa tietoa. Prosessi ei ole edennyt asian laajuuden huomioon ottaen sen vaatimalla tavalla. Esim. meitä ko. alueen vaikutuspiiriin kuuluvia asukkaita ja maanomistajia ei ole kuultu, ainoastaan asukaskysely on lähetetty joihinkin talouksiin. Vaikutusalue on arvioitu liian pieneksi vain noin 2km rikastamolta, vaikka todellisuudessa YVA:n kartoista ja liitteistä käy ilmi että todellinen vaikutusalue on useita kilometrejä olettaen että kaikki menee hyvin. Vaikutusaluetta arvioitaessa tulee ottaa huomioon että suunniteltu rikastamoalue on korkealla paikalla Ouluntien varressa olevalla maaselän ylängöllä, josta vesien virtaamat on kohti lijokea joka virtaa aina perämerelle saakka. Jolloin varautumista mahdollisiin onnettomuuksiin ei ole selvitetty.

Perheemme on asunut Kurkijärvellä yli 20-vuotta ja talouteemme kuuluu talousvesikaivo joka on avokaivo. Harjoitamme kotitaloutta varten myös verkkokalastusta niin kesällä kuin talvella ja kalaa saamme vuosittain satoja kiloja joita sitten annamme myös sukulaisille sekä tuttaville. Keräämme lähialueilta myös marjoja ja sieniä kotitaloutemme tarvitsevan määrän.. Harjoitamme myös pienimuotoista vihannesten, juuresten ja marjojen kasvatusta, ja tähän toimintaan tarvittavan kasteluveden otamme järvestä. On ehdottoman tärkeä että järvi pysyy puhtana ja käyttökelpoisena. On myös huomattava että paljonko alueelle tulee esim. pölyhaittoja ja miten tämä vaikuttaa vihanneksiin sekä marjoihin.

Mielestämme alueen luonto on sellainen arvo jota ei saa tuhota millään muotoa. Kun talomme on Kurkijärven välittömässä läheisyydessä niin talomme on samalla myös vapaa-ajan asunto ja järvi on suosittu virkistyskohde esim. kesällä veneellä liikkuen ja uiden. Talvella hiihtäen ja onkien.

Työpaikkoja suunniteltu hanke ei alueelle tuo kuin muutamia ja ehkä muutamaksi vuodeksi mutta haitat jäävät ja sillä tuhoetaan sitten alueella jo asuvien että tulevien sukupolvien mahdollisuus nauttia puhtaasta luonnosta kauniista kotimaisemasta.

### 107.EÄ ja EÖ

Olemme perehtyneet YVA:n ja huomanneet sen sisältävän virheellistä ja harhaanjohtavaa tietoa. YVA prosessi ei ole mielestämme mennyt asianlaajuuden ja merkittävyyden vaatimalla tasolla. Esim. meitä VE3 vaihtoehdon vaikutuspiiriin jääviä asukkaita ja maan omistajia ei ole kuultu, ainoastaan asukaskysely lähetetty muutamaa talouteen. Vaikutusalue on arvioitu ihan liian suppeaksi, vain 2 km rikastamolta, vaikka todellisuudessa YVA:n kartoista ja liitteistä käy ilmi, että todellinen vaikutusalue on useita kilometrejä

ihanteellisissa olosuhteissa ja jos kaikki menee hyvin. Vaikutusaluetta arvioitaessa pitäisi myös varautua poikkeustilanteisiin ja onnettomuuksiin, jolloin vaikutusalue on varmasti kymmeniä kilometrejä. Suvullamme (Tuovila) on pitkät perinteet Kurkijärvellä, harrastamme mm. marjastusta, metsästystä, maanviljelyä ja perinteistä verkkokalastusta, jonka perinteitä haluamme vaalia. Verkkokalastus on katoavaa kansanperinnettä. Kurkijärven vettä käytetään yleisesti mm. maanviljelyssä, kastelu- ja lölyvetenä.

YVA:ssa on voimakkaasti vähätelty kalastusta Kurkijärvellä. YVA:n perusteella alueella ei olisi merkittäviä kalakantoja, eikä merkittävää kalastusta. Tämä ei pidä paikkaansa, Kurkijärvellä kalastuskuntien raporttien mukaan kalastetaan tuhansia kiloja vuosittain. Itse kalastamme satoja kiloja vuosittain omiin tarpeisiin. Kalaa tulee niin paljon, että lahjoitamme sitä myös lähiruoka periaatteella mm.sukulaisille ja tiedämme vastaavan olevan yleistä Kurkijärvellä. Vaikka toiminta ei ole kaupallista, on se silti merkittävää. Kurkijärven antimista nauttii näin asukkaiden lisäksi myös muita, varmasti satoja ihmisiä.

Kuusamoon ollaan tekemässä uutta kunnallista jäteveden puhdistamo. Jos kaivostointia aiotaan viedä eteenpäin, olisi selvittävä yhteinen purkusuuunta tai mahdollista yhteistyötä uuden jätevedenpuhdistamon kanssa, ettei pahimmillaan sotketaan kahta uutta puhdasta vesistöä. Ja joka tapauksessa vesien purkusuuuntaa valittaessa pitää käyttää jo valmiiksi sotkettuja vesiä, niitäkin Kuusamosta löytyy.

Liikennevaikutuksia ei ole VE3:ssa selvitetty riittävästi, ei ole lainkaan merkityksetön asia, jos kaikki malmi kuljetetaan 60km päähän louhokselta, eli yhteensä 120km per reissu. Ja reitti menisi Kuusamon taajaman, tulevan ala-asteen ja tärkeimpien kauppakeskusten läpi. Tämä on liikenneturvallisuus ja ekologinen kysymys.

Kuusamossa on kaavoitettu TEOLLISUUSALUE. Jos rikastamo tuodaan pois louhokselta, sen pitäisi olla teollisuusalueella, koska se on teollisuuskäyttöön kaavoitettu. Teollisuusalue sijaitsee paljon lähempänä ja valtatievarressa, verrattuna VE3:n.

Olemme täysin varmoja, että rikastamon läheisillä alueilla kiinteistöjen arvot laskevat, koska alue on tarkoitettu ja sopii hyvin asutuskäyttöön, ei teollisuuden käyttöön. Myös asumisviihtyvyys ja imago heikentyvät.

Dragonin muissakin hankkeissa on esiintynyt erilaisia ongelmia, joten Kuusamon herkillä alueilla tulee edetä hyvin varoen.

YVA:ssa ei ole tutkittu VE0 vaihtoehtoa tasavertaisesti, ainoastaan parilla rivillä. On todettu että kaivostyöpaikat ei silloin synny Kuusamoon, mutta unohdetaan, että myös kaikki riskit jäävät silloin pois ja mm. matkailu ja muut elinkeinot voivat kasvaa voimakkaammin.

Lopuksi toteamme että näillä nykyisillä tiedoilla ja tekniikalla VE0 vaihtoehto on kokonaisvaikutuksiltaan paras vaihtoehto. Malmitt pitäisi jättää Kuusamon maahan ja kenties tulevaisuudessa tekniikan parantuessa voidaan harkita uudelleen.

#### **108.FA**

Vastustan Kuusamon kaivoshanketta yksiselitteisesti. Olen sitä mieltä, että kaikki esitetyt sijoitusvaihtoehdot ovat toteuttamiskelvottomia.

Koko kaivoshanke on täysin kestävämmällä pohjalla sekä ympäristönsuojelulliselta että taloudelliselta kannalta. Alue, jonne kaivoshanketta kaavillaan, on luontoarvoiltaan ainutlaatuinen ja tässä suhteessa myös erittäin herkkä teollisille prosesseille, joissa tapahtuu usein ennakoimattomia tilanteita (vrt. Talvivaaran kaivos). Riski sille, että luontoarvoille tapahtuu korvaamatonta vahinkoa, on erittäin suuri.

Taloudellinen hyöty hankkeesta on rajallinen ja pahimmassa tapauksessa erittäin lyhytaikainen eli vain noin 10 vuotta. Vaikutus Kuusamon työllisyydelle on marginaalinen. Vastaavasti suorat taloudelliset haitat matkailulle menetettyinä työpaikkoina ja matkaijojen määrän vähennyksinä ovat mittamattomat. Myös taloudelliset tappiot vapaa-ajan asuntojen omistajille ovat moninkertaiset verrattuna taloudellisiin hyötyihin,

Kuusamolla on valtavasti potentiaalia kehittää matkailuelinkeinoa ja siihen liittyvää liiketoimintaa. Matkailun vaikutukset työllisyyteen ja koko seudun elinvoimaisuuteen ovat moninkertaiset verrattuna nyt kaavailtuun kaivostoimintaan. Tällä ja myös muilla kaivoshankkeilla, jotka sijaitsevat lähellä arvokkaita ja Suomen mittakaavassa ainutlaatuisia luontoarvoja, uhataan peruuttamattomalla tavalla koko alueen tulevaisuutta. Mahdolliset vauriot, joita kaivostoiminta saattaa aiheuttaa, ovat pahimmillaan korjaattomia ja niiden vaikutukset ulottuvat Suomen rajojen yli, koska Kitka-Oulankajoet virtaavat Venäjän puolelle ja vaikuttavat Paanajärven kansallispuistoon.

Ely-keskuksen vastuullisena viranomaisena täytyy kyetä arvioimaan kestävien luontoarvojen merkitys ja arvo verrattuna lyhytnäköisen ja riskialttiin liiketoiminnan hyötyihin

#### **109.FB**



Ainutlaatuisia luonnonarvoja ollaan pilaamassa nyt kaikkialla Kuusamoa ei vain Juomasuon pilottihankkeessa. Myös Kouvervaarassa johon on arveluttavin perusteluin myönnetty valtauksia ja kairauslupa sekä kaivospiiri Lemmonlammelle. Uraania joka on todettu kaikissa koeporauksissa aikaisemmin myös kaikkialla muualla Kuusamoa ei kaikissa valtaushakemuksissa ole mainittu. Juomasuo ja koko Kuusamon ylänköalue on lähderunsasta pohjavesialuetta. Kouvervaara on lähdepitoinen ja useita näistä lähteviä jääkylmiä lähdepuroja laskee Kitkajärveen. Lemmonlampi on itsessään Kuusamon luontoa näyttävimmillään. Kitkajärvi on vielä puhdas ja sen vesi suoraan juomakelpoista. Kouvervaaran lähdepurojen vettä käyttävät matkailijat ja mökkiläiset juomaveinä. Matkailuelinkeino ja kaivosteollisuus eivät sovi rinta rinnan Kuusamoon, se pitäisi kaikkien ymmärtää. Jos matkailijat pettyvät mielikuviin Kuusamon luonnosta ja sen puhtaudesta on matkailu siellä taantuva elinkeino. Luuleeko joku että räjäytykset sekä jatkuva möyrintä ja rekkaralli tuovat lisää lomailijoita? Vaikea on silloin markkinoida Kuusamoa totuudenmukaisin mielikuvin. Kuusamon on valittava joko matkailu- tai kaivospaikkakunta imagon välillä, molempia on mahdotonta saada. Nämä matkailu- ja kaivoselinkeinojen täysin vastakkaiset intressit Kuusamossa ovat tosiasia eivätkä voi elää rinnakkain matkailun tai ihmisten virkistäytymisen puhtaassa luonnossa kärsimättä.

Minusta kaivosteollisuuden salliminen Juomasuolla ja yleensä Kuusamossa on erittäin riskialtista alueen luontoarvojen ja muiden vahvojen elinkeinojen vuoksi. Yvassa on näiltä osin luontoarvoja ja muita siihen liittyviä elinkeinoja käsitelty vähättelevästi. Esimerkiksi rikastustoimintaan liittyvä rekkaralli ja malmin kuljetus muualle itse kaivokselta on nykyisillä yleisillä teillä erittäin vaarallista toimintaa. Tämä malmin kuljetus yleisillä teillä vaikuttaa paljon nykyisten elinkeinojen elinmahdollisuuksiin ja matkailijoiden mielikuviin luonnonrauhasta ja turvallisuudesta alueella.

Annan tässä kritiikkiä vain tähän yhteen tärkeään osaan kaivostoimintaa kohtaan Kuusamossa sen useista muista riskeistä huolimatta. Näiltä osin mielestäni Juomasuon kaivosta ja siihen liittyvää malmin kuljetusta yleisillä teillä ei voi toteuttaa.

#### **110.FC ja FD (perh.)**

Vastustamme ehdottomasti kaivoshanketta Kuusamossa. Mielestämme sen toteuttaminen aiheuttaisi erittäin paljon haittavaikutuksia koko lähiympäristölle ja niitä ei voitaisi jälkikäteen korjata. Toivomme, että Kuusamon arvokas luonto säilytetään mahdollisimman suojeltuna ja puhtaana myös tuleville sukupolville. Alueena, jossa voivat hyvin luonto, asukkaat ja matkailijat myös tulevaisuudessa.

#### **111.FE**

Vastustan Kuusamon kaivoshanketta. Kuusamon alueen luontoa tuhoutuu väistämättä hankkeen myötä. Kaivostoimintaa on mahdoton harjoittaa ilman haitallisia ympäristövaikutuksia. Kuusamon ainutlaatuinen luonto on säilytettävä myös jälkipolville. Jo lähi-vuosina kaivostoiminta vaikuttaisi haitallisesti mm. maisemaan ja vesistöjen laatuun.

Tulevaisuudessa puhdas luonto ja ainutlaatuiset maisemat tulevat olemaan myös taloudellisesti arvokkaammat kuin kaivoksesta koskaan saatava taloudellinen hyöty.

#### 112.FF

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Arviossa on ilmeisesti käytetty väärä lukuarvoja laskelmissa. Vaadin näiden tarkastamista.
- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt. Kaivos jättäisi raiskatun luonnon sadoiksi vuosiksi.
- Talvivaaran kaltaiseen onnettomuuteen ei olla varauduttu käytännössä mitenkään. Tällaisen tapahtuminen on kuitenkin täysin mahdollista. Tämän kaltainen riski vedenjakaja-alueella on yksinkertaisesti aivan liian suuri saataviin hyötyihin nähden. Dragon Mining oli viime kesänä Ruotsissa syytettynä vuosisadan suurimmassa luontoskandaalissa jossa yritys oli päästänyt luontoon 54 kg arseenia (raja-arvot oli 2 kg) ja kaikki muut raja-arvot oli yritetty 10-27 kertaisesti! Dragon Mining ei osaa pitää raja-arvoista huolta Ruotsissa Svartlidenissä eikä Suomessa Orivedellä. Dragon Miningin tausta on jo itsessään liian iso riski kullankaivosyrittäjänä.
- Kuusamon luonto on korvaamaton ja uniikki. Tulevaisuudessa tällaiset paikat ovat korvaamattoman arvokkaita ihmisen henkisen hyvinvoinnin kannalta. Puhdas, koskeamaton luonto on nopeasti katoava luonnonvara maapallolla. Sen luoma henkinen hyvinvointi on aina mahdollista hyödyntää myös taloudellisena pääomana, niin tällä hetkellä, kuin tulevaisuudessa.
- Kuusamon luontoimago vahingoittuu kaivoshankkeesta jo nyt ja tämä tulee näkymään matkailuelinkeinon pienenemisenä. Kaivoksen lupaamat keskimäärin noin 90 työpaikkaa noin kymmeneksi vuodeksi on todella vähän, kun mietitään alueen matkailu- ja hyvinvointielinkeinon toiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Kaivostoiminta ja luontomatkailu eivät mahdu samaan paikkaan.

#### 113.FG

Ilmoitan vastustavani Kuusamon kaivoshanketta ja kaikkia siitä esitettyjä sijoitusvaihtoehtoja.

Kaikki selostuksessa esitetyt vaihtoehdot ovat ympäristölle ja kestäväälle, pitkäjänteiselle luontomatkailulle tuhoisia. Kitkajärven ja Kitkajoen ympäristö ovat ainutlaatuisia luontoympäristöjä ainutlaatuisine taimenkantoineen. Kaivoshanke aiheuttaisi pitkäaikaisen vaurion ja sillä olisi lopullisia, pysyviä vaikutuksia myös naapurivaltioon laskevalle Kit-

kajoelle. Matkailuvirta suuntautuisi pois, maihin, joissa ympäristöä osataan suojella ja tarjota asiakkaille luontoelämyksiä.

Melu-, valo-, pöly- ja vesistö päästöt pysäyttävät Kuusamon alueen turismin suotuisan kehityksen ja tuhoavat Käylän kylän ainutlaatuisuuden. Lisäksi pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen kiinteistöarvot sekä muut investoinnit romahtavat.

Kuusamon aluetta ja sen elinkeinotoimintaa voi ja pitää kehittää monin ympäristön kannalta kestäväillä tavoin. Tyypillisesti nämä merkittävästi korkeamman jalostusasteen elinkeino- ja yritystuotot sivuutetaan eikä kattavia vertailuja tehdä.

Ei Kuusamon eikä Suomen tulevaisuus voi perustua kaivosteollisuuteen eli alkutuotantoon, kehityssuunnan ongelmista saa selkeän käsityksen jo nyt maamme talouden tilastokehityksestä verrattuna läntisiin naapurimaihimme.

#### 114.FH

Hankkeen rikastamovaihtoehto VE3 sijaitsee n. 5 km päässä kodistani, Maanselän päällä, vedenjakajalla. Kaivosyhtiö ei ole järjestänyt tiedotustilaisuutta asiasta kotikyläläni. Minua ei ole kuultu milläänlailla asiassa ja lisäksi asukaskyselyn puutteellisuus osoittaa yhtiön välinpitämättömyyden alueen asukkaita kohtaan.

Arviointiselostuksessa kaivosyhtiö vähättelee rikastamon vaikutuksia. Rikastamolle tulevasta vedenpuhdistusjärjestelmästä ei ole YVA:ssa esitetty riittävästi tietoa. Rikastamalla tullaan käsittelemään materiaalia jonka uraaniapitoisuudet ovat korkeita ja tämä aiheuttaa erityisen terveysriskin.

Rikastamon myrkyllisten jätevesien vaikutusta Kurkijärveen vähätellään. Kurkijärvi on karu ja kirkasvetinen järvi, josta kalastetaan ns. kotitarvekalastuksen vuosittain tuhansia kiloja siikaa, muikkua, järvilohia, taimeta, harjusta, ahventa jne. Säännöstelyn vaikutusta ei ole huomioitu, sedimentoituminen ei tapahdu selostuksessa esitetyllä tavalla. Talvella vedenpinnan laskiessa n. 2 m Kurkijärvi jäätyy monista paikoin pohjaan saakka esim. Kapeasalmessa ja Tuuliaisessa.

Rikastamo alueelle jää valtavat määrät urania ja muita vaarallisia aineita sisältäviä "hiekkakasoja", selvityksessä näitä kasoja nimitetään harhaanjohtavasti, koska todellisuudessa niiden raekoko on huomattavasti hiekkaa pienempää.. Mm. Kittilässä tehdystä tutkimuksesta todetaan pölyn kulkeutuvan 5 km päähän. Kuka huolehtii kasoista sen jälkeen kun kaivosyhtiön on lähtenyt? Alueella ei ole tehty kallioperä tutkimuksia.

YVA:ssa ei ole huomioitu/arvioitu kaivosyhtiön kaikkien kaivoshankkeiden (eri vaiheissa olevat) yhteisvaikutusta. Paljonko tilaa jää muille toimijoille?

Kurkijärven alue on Hirvien ja porojen laidunalueita, porotalouden mahdollisuuksia toimia alueella ei ole selvitetty, eikä sitä miten imagohaitta vaikuttaa poronlihan markkinointiin? YVA:ssa ei ole myöskään esitetty kaikkien kaivosyhtiön hankkeiden kokonais-

vaikutusta alueen imagon kannalta. Vaikutuksia matkailuun vähätelty, tieto ei perustu saatavana olevaan tutkimustietoon.

Sukujuureni ulottuvat alueella useiden sukupolvien taakse, esi-isämme ovat asuneet alueella tietävästi jo 1600 -luvulla joten olemme alueen alkuperäis väestöä. Olemme saaneet asua tällä rinnakkaiseloa luonnon kanssa. Hankkeen toteutuminen YVA:ssa esitetyillä tiedoilla on katastrofi, vaikutukset luontoon ovat väistämättömiä vaikka niitä vähätellään. Alueemme arvo viihtyisänä asunalueena on vaarassa.

Perheeni ja esi-isämmeekin ovat saaneet kalastaa, marjastaa, sienestää, metsästää ja ylipäätään liikkua puhtaassa luonnossa näillä selkosilla. Meillä on ikimuistoiset oikeudet puhtaisiin nautinta- ja asutusalueisiimme.

Kaivosyhtiöltä puuttuu sosiaalinen lupa toiminnan aloittamiselle, joten ainoa aleemme alkuperäisväestöä kunnioittava YVA vaihtoehto on VE 0.

#### 115.FI

Omistan Sallan kunnan Paloperän kylässä kiinteistöt XXX ja XXX sekä Posion kunnan Paloperän kylässä kiinteistön XXX. Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutukset ulottuvat näille omistamilleni tiloille suunnitelmassa olevan rikastamovaihtoehto kahden (VE2) välityksellä ja siitä johtuen esitän oman lausuntoni / mielipiteeni hankkeen arviointiselostuksesta;

Hankkeesta vastaavan Dragon Mining Oy:n esittämä konsulttinsa Ramboll Finland Oy:n laatima ympäristövaikutusten arviointi Kuusamon kultakaivoshankkeen rikastamovaihtoehto kahden (VE2) osalta on luonteeltaan haittavaikutuksia vähättelevä eikä anna todellista kuvaa Salmijärven seudulle sijoittuvan rikastamon vaikutuksista alempana valuma-alueellaan asuvien ihmisten, maanomistajien, kalojen , lintujen ja eläinten elinolosuhteisiin.

Konsultin laatima ympäristövaikutusten arviointi on laadittu liiaksi puutteellisesti hyvin pitkälle hankkeesta vastaavan eduksi todellisia vaikutuksia vähättelemällä tai jopa kokonaan niitä huomioimatta. Täten esitetyllä menettelyllä yritetään selvästi johtaa viranomaisia ja poliittisia päätöksentekijöitä harhaan itselle edullisen ratkaisun saamiseksi.

Tällaisten todellisuudesta selvästi poikkeavien harhaanjohtavien selvitysten lobbaaminen hankkeen toteuttavan Dragon Mining Oy:n eduksi voidaan tulkita rikolliseksi toiminnaksi, toiminnaksi josta valtakunnansyyttäjä Matti Nissinen on huolissaan. Hän haluaisi tällaisen poliittisiin päätöksentekijöihin vaikuttavan ns. harmaan vyöhykkeen bulvaanilobbauksen kieltävän säädöksen Suomen rikoslakiin. Olen hänen kanssaan samaa mieltä, ihmisistä ja heidän oikeuksiaan koskevista asioista pitää pystyä päättämään kaikilla päätöksentekotasolla todellisilla perusteilla, ilman rikollista vääristelyä.

Ramboll Finland OY:n laatimaa ympäristövaikutusten arviointia ei ole rikastamovaihtoehto kahden (VE2)osalta toteutettu riittävän asianmukaisesti. Siinä ei ole jostain tuntemattomasta syystä huomioitu alapuolisten vesistöjen luonnonarvojen suurta merkitys-

tä sen vaikutuspiirissä asuvien ja maita sekä vesistöjä omistavien ihmisten elämään. Rikastamovaihtoehto VE2 sijaitsee vedenjakajalla josta sen prosessivedet eivät kulkeudu lähes kaiken hyödyn saavan Kuusamon kaupungin vesistöihin vaan Lapin läänin alueella virtaaviin vesistöihin. Tällainen vaihtoehto ei voi olla oikeudenmukainen.

Paloperän nykyiset ja entiset kyläläiset ovat erittäin aktiivisesti osallistuneet eri hankkeiden ja talkoiden avulla puhtaista luonnonarvoistaan ja vanhasta kulttuuriperinnöstään kiinni pitävän luontomatkailuun suuntautuvan kylänsä kehittämiseen. Kylän osakaskunnan rahallinen panostus on ollut todella suuri. Salmijärven seudulle suunnitellun rikastamon vaikutukset tekisivät kylän tavoitteista lopun. Hankkeen negatiivinen vaikutus on jo nyt ulottunut kyläläisten ja minunkin perheeni tulevaisuuden suunnitelmiin haitallisesti. Rantatonttien arvot ovat romahtaneet ja erä- ja luonto-oppaaksi koulututtanut nuorin poikani ja kylän muut yritystoimintaa suunnitelleet ihmiset eivät rikastamouhan vuoksi voi toteuttaa yhdessä tavoitteitaan. Luontoon ja kulttuuriin perustuvan yrittäjyyden ehtona on ehdottoman puhdas ja aito luonto, luonto jota rikastustoiminta ei missään tapauksessa voi paloperäläisille taata.

Paloperän luonnolle on erittäin tärkeää se, että vesien laatu ja virtaamat pysyvät nykyisellään. Aikojen kuluessa nimenomaan vedet ovat luoneet kylän elämän. Vedestä on ihmisten lisäksi hyötyneet niin ennen kuin nytkin kalat, linnut, marjat, sienet, eläimet ja hyönteiset. Tätä ekologisesti harvinaisen rikasta ympäristöä ei tulisi pilata puutteellisesti esitetyn ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella tehdyllä ratkaisulla. Erittäin monipuolisen eliöstön tulisi saada edelleenkin nauttia Salmijärven seudulta alkunsa saavien kevät- ja syystulvien puhtaista vesistä ilman mahdollisen rikastamon saastuttavia säännöstelyitä ja juoksutuksia. Kivelän vesistön aikainen kohoaminen niityille ja metsiin on ennen kaikkea muuttolinnoille tärkeä levähdys- ja pesimäympäristö ja porojen ja hirvien kesälaidunalue..

Rytijärven Täimukan ja Kivelänjärven Niskaliejun seuduilla asuvat Viitasammakot eivät samoin kuin taimenet, harjukset, mateet, siiat, säynävät, ahvenet, särjet, hauet, saukot, vesipäästäiset, piisamit, kuikat, suokukot, haarahaukat, merikotkat, pikkukiljukoita, meriteeret, vesipääskyt, pikkulokit, selkä- ja merilokit, tiirat, pääskyt, eri kahlaajat, jouhisorsat, tavit, uivelot, joutsenet, metsähänhet, rytikerttuset, koskikarat, eri sudenkorennot, perhoset, lepakot, porot, hirvet ym. varmaan useat sadat eläinlajit, (joukossa voi olla erittäin uhanalaisiakin lajeja) hyväksy elinolosuhteidensa pilaamista ”ikiajoiksi” kestäviä kantojaan vaarantamatta. Salmijärven seudulle sijoitettavaa rikastamoa en hyväksy minäkään.

Kuusamon kultakaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointi on rikastamovaihtoehto kahden (VE 2) osalta laadittu erittäin puutteellisten tutkimusten ja vajavaisten tietojen perusteella. Vaikka YVA onkin laadittu puutteellisesti ja se ei anna oikeaa kuvaa Salmijärvelle sijoittuvaksi suunnitellun rikastamovaihtoehdon todellisuudesta, antaa arvio selkeän kuvan siitä, että ilman lisäselvityksiäkin hankkeen jatkosuunnittelulle ei ole edellytyksiä. Olisi tosi törkeää pilata tällä rikastamalla Lapin vedet Salmijärveltä Perämereen. Rikastamovaihtoehto kaksi (VE 2) on epärealistinen ja se tulee poistaa heti suunnitelmista ilman jatkoselvityksiä.

Jos rikastamo sinne kuitenkin puutteellisten taustatutkimusten perusteella sijoitetaan, tulee sen vaikutukset korvata minulle ja muille mittaamattoman suurta vääryyttä ja vahinkoa kärsiville täysin. Prosessivesiä ei ole varaa laskea kuutiotakaan mataliin herkästi reagoiviin vähäisiin latvavesiimme.

Muiden vaihtoehtojen kuin VE2 osalta en ota kantaa. Uskon, että he joita ne koskevat pystyvät minua paremmin ilmaisemaan kantansa niistä.

#### **116.FJ**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-kuulutuksen vaihtoehto 0 (VE0).

- YVA vaikuttaa olevan epäuskottava useiden eri alojen asiantuntijoiden mielestä.
- Kaivostoiminnan mahdollisen laajenemisen selvitys on jäänyt heikoksi.
- Kaivoksen toiminta-aika on lyhyt, ympäristöön jäävät haitat kaivoksesta vaikuttaisivat olevan paikallisesti suuremmat, kuin hyödyt.
- Kitkajoen vesistöalue suojeltava kaivospäästöiltä.

#### **117.FK**

Kannatan hankkeen toteuttamatta jättämistä. Siis YVA:n vaihtoehto 0.

Kaivos liian lähelle Kitkajokea ja Oulangan kansallispuistoa. Uraanin vaikutusta on otettu erittäin vähän Yvassa huomioon. Uraanin vaikutusta maaperään, ilmaan ja vesistöihin.

Kaivostoiminta pilaa Kuusamon maineen puhtaan luonnon symbolina. Tällä välitön vaikutus matkailuun, matkailun kerrannaisvaikutuksiin ja elintarviketuotantoon (porotuotteet, kalatuotteet, marjat jne.).

Työllisyysvaikutukset lyhyelläkin aikavälillä edellisistä johtuen negatiivinen, puhumattaakaan pitemmästä aikavälistä.