

14. 01. 2011

6/Y42214/2010

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus/ELY
Kalliokatu 4
PL 115
87101 Kajaani

Kirjeenne KAIELY/216/07.00/2010, 1.12.2010

Talvivaaran uraanin talteenoton ympäristövaikutusten arviointi; tus

Talvivaaran Kaivosyhtiö Oyj:n tytäryhtiö Talvivaara Sotkamo Oy on jättänyt Kainuun elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) muiden metallien sivutuotteena saatavan uraanin talteenottoa koskevan ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostuksen). Selostuksessa tarkastellaan, mitä vaikutuksia suunnitteilla olevalla uraanin talteenottolaitoksella on normaalitoiminnassa ja poikkeustilanteissa sekä uraanin esiintymisen osalta myös nykyisessä kaivostoiminnassa. Uraanin ohella on tarkasteltu sen hajoamistuotteiden esiintymistä ja vaikutusta.

Kainuun ELY-keskuksen viitekirjeessä mainittuun lausuntopyyntöön viitaten Säteilyturvakeskus tarkastelee jäljempänä kyseistä YVA-selostusta erityisesti säteilyvaikutusten osalta ja esittää siitä huomionsa.

Uraanin ja sen hajoamistuotteiden kulkeutuminen prosessissa

Hankkeen ympäristön säteilyvaikutusten kannalta on olennaista keskittyä tarkastelemaan kaivosalueelle uraanin talteenoton jälkeen jäävän uraanin ja sen hajoamistuotteiden määrää ja olomuotoa verrattuna nollavaihtoehtoon.

Uraanin talteenottohankkeen seurauksena uraanin ja sen hajoamistuotteiden esiintyminen louhoksessa ja bioliuotuskasassa sekä liukeneminen bioliuotuksessa eivät muutu.

YVA-raportissa esitetyt tiedot malmin uraanipitoisuudesta ja sen aktiivisuuspitoisuuksista (uraanin ja sen hajoamistuotteiden aktiivisuuspitoisuudet, s. 31) eivät ole kaikilta osin yhteensopivia. Syynä voivat olla mittausepävarmuudet tai se että määritykset on tehty eri näytteistä.

YVA-selostukseen sisältyy YVA-ohjelmaraportin jälkeen saatuja mittaustuloksia uraanin ja sen hajoamistuotteiden pitoisuuksista prosessiliuoksissa ja kipsisakassa. Ne osoittavat, että uraanin hajoamistuotteiden pitoisuudet pääuuttoliuoksessa ovat pieniä, alle kymmenesosa tasapainossa olevan luonnonuraanin pitoisuuksista. Tämä on myönteistä uraanin talteenotto-prosessin säteilysuojelun kannalta, sillä merkittävimmät ulkoista säteilyä lähettävät sekä kaasumaiset ja helposti höyrystyvät radioaktiiviset aineet sisältyvät uraanin hajoamistuotteisiin.

Laboratoriossa koe-eränä valmistetusta uraanipuolituotteesta mitattu aktiivisuuspitoisuus oli noin 7 MBq/kg. Uraanin hajoamistuotteiden aktiiv-

6/Y42214/2010

visuuspitoisuudet tässä puolituote-erässä olivat vähäiset, alle laboratorion määritysrajan. Tämä osoittaa, että uraani voidaan erottaa prosessista tehokkaasti ja puhtaasti.

Uraanin talteenotto prosessi on suunniteltu sellaiseksi, ettei siinä synny uusia jätteenaineita. Kaikki prosessivedet kierrätetään ja jätteenaineet johdetaan nykyiseen tapaan kipsisakka-altaaseen.

Alustavat mittaustulokset osoittavat uraanipitoisuuden nollavaihtoehdon kipsisakassa olevan suuruusluokkaa 1000 Bq/kg, kun taas uraanin hajoamistuotteiden pitoisuudet ovat vähäiset, esim. radiumin pitoisuudeksi on mitattu alle 10 Bq/kg. Uraanin talteenoton jälkeen uraanipitoisuudet kipsisakassa vähenevät ratkaisevasti. Uraanin hajoamistuotteiden pitoisuudet kipsisakassa voivat muuttua jonkin verran mutta tuskin olennaisesti. On ilmeistä, että uraanin talteenoton seurauksena radioaktiivisiin jätteenaineisiin liittyvät ympäristövaikutukset kipsisakassa vähentyvät.

Vaikutukset ympäristön tilaan

Talvivaaran kaivoksen ja rikastuslaitoksen ympäristön tila on kuvattu hanketta koskevassa alkuperäisessä YVA-selostuksessa. Koska uraanin erottaminen ei tuolloin ollut suunnitelmassa, kuvaus ei sisällä tietoja radioaktiivisten aineiden pitoisuuksista ympäristössä. YVA-selostuksessa selvitystä ympäristön tilasta on täydennetty mittausohjelmalla, johon sisältyy mm. radon-mittauksia ympäristössä, mittauksia uraanipitoisuuksista pintavesissä, pölyissä ja kalliopohjavedessä sekä bioindikaattoritutkimus.

Tehdyillä mittauksilla on saatu käyttökelpoista tietoa tähänastisen toiminnan vaikutuksista sekä hankkeen toteuttamisen ja nollavaihtoehdon vertailemiseksi. Mittausten perusteella voidaan arvioida, ettei kaivoksen ja rikastamon tähänastisesta toiminnasta, mukaan lukien muutama poikkeuksellinen vesipäästö, ole aiheutunut alueen väestön ja ympäristön kannalta merkityksellisiä säteilyvaikutuksia. Uraanin talteenottohankkeen toteuttamisen ja toteuttamatta jättämisen väliset erot säteilyllisissä ympäristövaikutuksissa ovat vähäiset.

Hankkeen toteutusta varten Talvivaara Sotkamo Oy on käynnistänyt ydinenergiainsäädäntöön perustuvan laajemman ja pitkäkestoisemmän mittausohjelman alueen radiologisen perustilan kartoittamiseksi sekä toiminnasta mahdollisesti aiheutuvien ympäristövaikutusten havainnoimiseksi ja seuraamiseksi.

Muut ympäristövaikutukset

Uraanin talteenotto vaikuttaa myös radioaktiivisten aineiden kuljetuksiin. Talvivaarassa tuotettu uraanipuolituote on tarkoitus kuljettaa maanteitse tai rautateitse Kokkolan tai Oulun satamaan. Uraani pakataan tiivisiin 200 litran terästynnyreihin ja kuljetus tapahtuu kuljetuskonteissa. Kerralla kuljetettava määrä on 10–50 tonnia ja kuljetuksia tehdään säännöllisesti enintään muutaman kerran kuukaudessa.

6/Y42214/2010

Uraanipuolituotteen lisäksi kuljetustarvetta voi lisätä uraanipitoisen raaka-aineen toimittaminen Talvivaaraan. Raaka-aineen laadusta riippuen näitä kuljetuksia voi olla muutamasta kuljetuksesta aina 160 kuljetukseen vuodessa.

Normaaliolosuhteissa, kun noudatetaan vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevia säädöksiä, uraanipuolituotteiden tai uraanipitoisten raaka-aineiden kuljetuksista ei aiheudu radioaktiivisten aineiden päästöjä ympäristöön.

Uraanipuolituotteen tai uraaniraaka-aineen kuljetuksista aiheutuvat onnettomuusriskit ovat vähäiset ja todennäköisyys kuljetusonnettomuuden seurauksena tapahtuvalle säteilyaltistukselle on pieni. Uraanioksidi on huonosti veteen liukenevaa, mikä osaltaan estää kuljetusonnettomuudessa aineen liukenemisen vesistöön ja näin leviämistä laajalle ennen aineen keräämistä talteen. Uraanioksidi on palamatonta, mikä rajoittaa tulipaloonnettomuuden seurauksia.

Hankkeen luvitus ja valvonta

Uraanin talteenottoon tarvitaan ydinenergialain 2 §:n mukainen lupa, jonka myöntää valtioneuvosto. Säteilyturvakeskus tulee esittämään lupahakemuksesta ydinenergialain 23 §:n mukaisen lausunnon. Hankkeelta ei edellytetä muita ydinenergialain tai säteilylain mukaisia lupia. Luonnonuraanirikasteen kuljettaminen ei ole luvanvaraista mutta kuljetuksissa on noudatettava vaarallisten aineiden kuljetussäädöksiä (VAK-säädökset). Uraanirikasteen luovutukseen Suomessa tarvitaan ydinenergialain mukainen lupa ja vientiin Euroopan Unionin ulkopuolelle vientivalvontalain mukainen lupa. Sen sijaan selostuksessa mainittua komission asetusta (Euratom) N:o 1493/93 ei sovelleta Talvivaarassa tuotetun uraanin siirtoon jäsenmaiden välillä.

Uraanin erottaminen tulee olemaan ydinenergialain perusteella valvottavaa toimintaa, johon sovelletaan myös eräitä säteilylain määräyksiä. Säteilyturvakeskus tulee valvomaan uraanin talteenottoa säteilysuojelun, ydinaineiden varastoinnin ja siirtojen sekä radioaktiivisten jätteiden huollon kannalta. Hankkeeseen tulee kohdistumaan myös kansainvälistä EU-komission ja Kansainvälisen atomienergiajärjestön toteuttamaa ydinmateriaalivalvontaa.

Yhteenveto


Säteilyturvakeskuksen käsityksen mukaan uraanin talteenoton YVA-selostus on riittävän kattava, vaikkakin se sisältää pieniä asiavirheitä (esim. sivuilla 24 ja 31). Selostus vastaa STUKin käsitystä siitä, että uraanin talteenotto ei lisää ympäristön säteilyvaikutuksia vaan pikemminkin vähentää niitä.

Tästä huolimatta keskus tulee edellyttämään, että uraanin erotusprosessin ja ympäristön säteilytilannetta seurataan säännöllisin mittauksin. Toimin-


6/Y42214/2010

ta on suunniteltava ja toteutettava niin, että ympäristön säteilyaltistus ei kohoa ja että työntekijöiden säteilyannos normaaliolosuhteissa jää murtoosaan säteilyasetuksessa säädetyistä annosrajoista.

Pääjohtaja


Jukka Laaksonen

Apulaisjohtaja


Arja Tanninen

Tiedoksi

TEM/Energiaosasto
JL, RP, TKi, RM, EKe, MM, ER, JHe, AeL, TS, AT