



Norilsk Nickel Harjavalta Oy

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Tehtaan nikkelinuotantoprosessiin haitta-aineena kertyvän uraanin poistaminen

Norilsk Nickel Harjavalta Oy on 8.4.2011 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviranomaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiselostuksen tehtaan nikkelinuotantoprosessiin haitta-aineena kertyvän uraanin poistamishankkeesta.

ARVIOINTISELOSTUKSESSA KUVATUT HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Uraanin poistaminen tehtaan nikkelinuotannon prosessista

Hankkeesta vastaavat

Norilsk Nickel Harjavalta Oy
Teollisuuskatu 1
29200 Harjavalta

YVA-Konsultti

Ramboll Finland Oy
Terveystie 2
15870 Hollola

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen 6 §:n hankeluettelon 2 d) kohdan perusteella hankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YVA-menettelyssä tarkoitus on, että selvitetään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena sekä siitä, miten hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenetystä annetussa asetuksessa ja arviointiohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnossa esitettyjen arviointiselostuksen sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Norilsk Harjavalta Nickel Oy:llä on Säteilyturvakeskuksen 1.3.2010 myöntämä lupa ydinaineen tuottamiseen, hallussapitoon ja varastointiin, joka mahdollistaa enintään 10 000 kg uraanin tuottamisen kalenterivuodessa sekä enintään 10 000 kg uraanin varastointia. Hankkeen mukaisen prosessin kapasiteetti on käsitellä vuositason noin 50 000 kg uraania. Yli 10 000 kg uraanin vuosituotanto edellyttää valtioneuvoston myöntämän ydinenergiain lain mukaisen luvan rikastustoiminnalle.

Aluehallintovirasto on 18.10.2010 hyväksynyt ympäristönsuojelulain mukaisesti uraanin poistoon liittyvän koetoiminnan, joka päättyy 31.12.2011. Hanke edellyttää ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa malmin tai mineraalin rikastamatoiminnalle Etelä-Suomen aluehallintovirastolta.

Kyseessä oleva uraanin talteenotto-prosessi on nykyisen asemakaavan mukaista teollista toimintaa eikä edellytä asemakaavan muuttamista. Hanke ei edellytä uusia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia rakennuslupia. Uraanin takaisinuoittokenno on jo sijoitettu olemassa olevan kalsiumuutto-rakennuksen alakertaan. Natriumuraanikarbonaattiliuos varastoidaan kalsiumuuton ulkopuolella erillisen rakennuksen sisällä olevassa varastosäiliössä sekä tarvittaessa olemassa olevissa liuossäiliöissä. Uraanipitoinen tuoteluos lastataan lastauskatoksen alla. Sakan valmistukseen johdettava liuos pumpataan pelkistämö-uutto-rakennuksen pohjoispäähän ns. hienopulverialueelle, jonne saostusprosessi pystytetään. Sakka varastoidaan tiiviissä tynnyreissä pelkistämön kuivissa varastoissa.

Uraanipoistoprosessissa ei käytetä nikkeli-tuotannossa aikaisempaan toimintaan nähden uusia kemikaaleja eikä rakenneta uusia kemikaalisäiliöitä. Toiminta ei edellytä uusia kemikaalilainsäädännön mukaisia lupia tai ilmoituksia.

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n toiminta sijoittuu Harjavallan kaupungin Torttilan kaupunginosassa Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n omistamalle tontille ja yhtiön Boliden Harjavalta Oy:ltä osittain vuokraamalle tontille, jotka sijaitsevat ns. Suurteollisuuspuiston alueella. Yhtiö käyttää vuodessa raaka-aineita noin 300 000–500 000 tonnia. Raaka-aineina käytettävien nikkeli-rikasteiden sulatuksen ja nikkelikiven valmistuksen tekee Boliden Harjavalta Oy. Norilsk Nickel Harjavalta Oy käyttää raaka-aineina Boliden Harjavalta Oy:n toimittamien kivien lisäksi ostokiviä sekä intermediaatteja eli nikkeli-pitoisia suoloja, -sakkoja ja erilaisia sekundäärejä. Tuotantomäärä on vuosittain 60 000–90 000 tonnia nikkeliä.

Toiminta on ensisijaisesti nikkelin tuotantoa, jossa raaka-aineiden mukana epäpuhtautena tulevaa luonnonuraania joudutaan poistamaan prosessista. Nikkelituotannon raaka-aineet voivat sisältää malmissa esiintyvää luonnonuraania pieninä pitoisuuksina. Uraani kertyy tuotantoprosessin aikana epäpuhtautena koboltti- ja kalsiumuuton uutto-

liuoksiin. Uuttoliuoksiin kertyvä uraani alentaa uuttokapasiteettia ja häiritsee siten tuotantoa, minkä vuoksi uraani on poistettava liuoksista.

Uraanin määrä riippuu raaka-aineiden uraanipitoisuudesta. Harjavallan nikkelituotannon raaka-aineesta merkittävä osa tulee tällä hetkellä Talvivaaran kaivokselta Sotkasta. Talvivaaran nikkelimalmin luontaisesti sisältämän uraanin ei oletettu kaivoksen toimintaa käynnistettäessä saostuvan tuotteisiin ja siten kulkeutuvan osin edelleen Harjavaltaan nikkelisulfidin mukana. Talvivaara on toteuttanut ympäristövaikutusten arviointimenettelyn sekä hakenut ympäristö- ja ydinenergielain mukaisia lupia uraanin talteenottolaitokselle. Harjavallassa uraanin poiston tarve vähenee, mikäli nikkelisulfidin sisältämä uraani saadaan tulevaisuudessa otettua talteen jo Talvivaarassa. Raaka-aineina Harjavaltaan voidaan kuitenkin vastaanottaa myös muita nikkelipitoisia raaka-aineita, joissa on uraania epäpuhtautena.

Uraanin uuttoprosessi on jo rakennettu ja sitä on käytetty koeluonteisesti. Toiminnalla on ympäristölainsäädännön mukainen koetoimintalupa ja Säteilyturvakeskuksen myöntämä lupa uraanin tuottamiselle ja varastoimiselle. Koetoiminnalla selvitetään uraanin poistoon käytettävän teknologian soveltuvuus sekä nikkelintuotannon laadun että prosessissa syntyvän uraaniliuoksen ja liuoksesta valmistettavan sakan (*yellow cake*) tuotteen valmistamisen kannalta. Nykyprosessissa voidaan valmistaa vain liuosmaista uraani-tuotetta. Toistaiseksi koetoiminnassa erotettu liuos on varastoitu tehdasalueelle. Uraanipitoisen liuos tai siitä jalostettu sakka voidaan toimittaa laitokselle, joka jalostaisi sen eteenpäin energiantuotantoa varten. Uraani kuljetetaan jatkokäsiteltäväksi Suomeen tai ulkomaille. Kuljetettava tuote on natriumuraanikarbonaattiliuosta tai uraanioksidisakkaa. Prosessilaitteisto sijoittuu nykyisen tuotannon kalsiumuuttovaiheen yhteyteen ja olemassa oleviin rakennuksiin Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tuotantolaitoksella Harjavallan Suurteollisuuspuiston alueella. Prosessiin kuuluvat olemassa oleva uuttolaitteisto, 60 m³ ja 400 m³ varastosäiliöt sekä myöhemmässä vaiheessa uraanituotteen vastaanottavan jatkojalostustahon tarpeiden mukaan mahdollisesti rakennettava uraaniliuoksen saostusprosessi.

YVA-menettely käynnistyi keväällä 2011 ja on tarkoitus saada päätökseen lokamarraskuussa 2011. Tavoitteena on, että uraanin talteenottoprosessia voidaan jatkaa koetoiminnan jälkeen osana nikkelituotantoa.

Vaihtoehdot

YVA-menettelyssä tarkasteltavana on uraanin poistovaihtoehto ja ns. 0-vaihtoehto.

VE 0 eli nollavaihtoehto

Hanketta ei toteuteta ja nykyinen tuotannon osaksi rakennettu uuttoprosessi jätetään käyttämättä eikä uraania poisteta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, ettei Talvivaarasta saapuvaa nikkelisulfidia tai muita uraania vähäisissäkään määrissä sisältäviä raaka-aineita voida jalostaa Harjavallassa. Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tulisi tällöin hankkia nikkelituotantoon tarvittavaa raaka-ainetta muualta. Jos raaka-aineessa esiintyvää uraania ei poisteta, se vähentää uuttoprosessin tehokkuutta ja uraanin kertyessä uuttoliuokseen estää lopulta kalsium – ja kobolttiuton kokonaan. Pitoisuuden noustessa uuttoliuoksessa uraani kulkeutuu prosessin läpi ja päättyy osin tuotteisiin, osin jätevesien mukana vesistöön ja osin jätteiden mukana läjitysalueille. Tuotteeseen päätyvä uraani heikentää merkittävästi sen laatua ja käytettävyyttä.

VE 1 uraanin poisto

Toteuttamisvaihtoehtona tarkastellaan uraanin poistoa erillisessä uuttoprosessissa ja uraanituotteen varastointia ja kuljettamista edelleen jatkojalostettavaksi. **Vaihtoehtona 1A** tarkastellaan sitä, että erotettava uraani toimitetaan liuosmuodossa jatkojalostettavaksi ja **vaihtoehtona 1B** vaihtoehtoja, jossa liuos saostetaan Harjavallassa edelleen uraanioksidisakaksi (ns. *yellow cake*). Uraani kuljetetaan jatkokäsiteltäväksi Suomeen tai ulkomaille. Prosessilaitteisto sijoittuu nykyisen tuotannon kalsiumuuttovaiheen yhteyteen ja olemassa oleviin rakennuksiin Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tuotantolaitoksella Harjavallan Suurteollisuuspuiston alueella. Hankkeen mukaisen prosessin kapasiteetti on käsitellä vuositasolla noin 50 tonnia uraania. Prosessiin kuuluvat olemassa oleva uuttolaitteisto, 60 m³ ja 400 m³ varastosäiliöt sekä myöhemmässä vaiheessa uraanituotteen vastaanottavan jatkojalostustahon tarpeiden mukaan mahdollisesti rakennettava uraaniliuoksen vaihtoehtoon 1B mukainen saostusprosessi.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muuhun menettelyyn.

Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

Ympäristövaikutukset ovat YVA -lain mukaan hankkeen välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen,
- maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Hankkeen vaihtoehdoissa on tarkasteltu pääasiassa laitostontilla tapahtuvien toimintojen ympäristövaikutuksia. Vaikutukset on arvioitu YVA-lainsäädännön edellyttämässä laajuudessa koko toiminnan elinkaari huomioiden. Uraanin poistoprosessi muodostaa ympäristövaikutuksiltaan muusta toiminnasta on katsottu muodostavan erotettavan kokonaisuuden, jolloin sen ympäristövaikutukset on voitu arvioida erillisessä YVA-menettelyssä ilman tarvetta koko tehtaan toimintaan liittyvien ympäristövaikutusten uudelleenarviointiin.

Uraanin poistoon käytettävät laitteet sijoittuvat Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n olemassa olevien tehdasrakennusten sisään, jolloin hankkeen ympäristövaikutukset jäävät monelta osin merkittävyydeltään vähäisiksi. Joitakin lainsäädännössä edellytettyjä arvioitavia ympäristövaikutuksia ei hankkeesta sen vähäisyyden takia aiheudu lainkaan. Tarkastelualue on pyritty arvioinnin yhteydessä määrittelemään niin suureksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella edes mahdollisissa poikkeustilanteissa. Vaikutusten tarkastelualue on ulottunut noin kilometrin etäisyydelle tuotantolaitoksesta. Liikenteen osalta tarkastelu on ulotettu Harjavallan kaupungin alueella oleville oletetuille ajoreiteille.

Hankkeen toteuttamisesta tai toteuttamatta jättämisestä aiheutuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu kunkin ympäristövaikutuksen osalta erikseen vaikutusarviointiosion yhteydessä. Arviointi on kohdistettu merkittäviin vaikutuksiin. Merkittävyyden arviointi on perustunut asiantuntijatyöhön. Tarkasteltavat vaikutukset kattavat uraanin ja sen hajoamistuotteiden kuvaamisen, hankkeen terveystvaikutukset, säteilyn, elinolot ja viihty-

vyiden, pintavedet, maaperän ja pohjavedet, luonnon olosuhteet, ilmaa laadun ja ilmaston, liikenteen, yhdyskuntarakenteen, elinkeinot, riskit ja poikkeustilanteet sekä vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on hyödynnetty pääosin nykyisen toiminnan tarkkailujen tuloksia ja uraanin poiston koetoiminnasta saatua vaikutustietoa. Ympäristövaikutusten arviointi perustuu uraanin poistoprosessin suunnittelun ja koetoiminnan aikaisiin kokemuksiin ja tuloksiin, olemassa olevaan ympäristön nykytilan tarkkailuun, menettelyn aikana saatua palautteeseen, tehtyihin täydentäviin lisäselvityksiin uraanin esiintymisestä, prosessissa ja jätevesissä sekä jätejakeissa, asiantuntijatyönä tehtyihin vaikutusarvioihin, kirjallisuuteen, kartta-, tutkimus- ja tilastotietoon sekä muiden uuttolaitosten käyttökokemuksiin.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiselostuksen vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti Harjavallan kaupungin ilmoitustaululla. Arviointiselostus on pidetty nähtävänä Harjavallan kaupungin teknisessä virastossa ja Harjavallan kaupunginkirjastossa 5.9. – 17.10.2011 välisen ajan ja siitä on pyydetty Harjavallan kaupungin sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiselostuksen nähtävänä olosta on julkaistu lehdessä Satakunnan Kansa. Arviointiselostusta esittelevä yleisötilaisuus on pidetty 28.9.2011 yhtiön konttoritiloissa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 5 kpl. Mielipiteitä ei ole esitetty. Lausunnot on lähetetty hankkeesta vastaavan käyttöön 25.10.2011. Yhteenvedosta ilmenee lausuntojen sisältö.

Lausunnot

Harjavallan kaupunginhallitus toteaa lausuntonaan perusturvalautakunnan, ympäristölautakunnan sekä maankäyttöinsinöörin kannanottojen perusteella, että selostus antaa riittävät tiedot toiminnan vaikutuksista. Maankäytön osalta kaupunginhallitus toteaa, että arviointiselostuksessa on ajantasa-asetuksen otteen nimellä esitetty Kehätien asemakaava, joten ote ajantasa-asetuksesta lähetetään tämän lausunnon mukana. Edelleen kaupunginhallitus toteaa, että arviointiselostuksessa kuvattua nikkeli- ja kuparituotannon prosessin yhteydessä haitta-aineena kertyvän uraanin poistamisen olevan voimassa olevan asemakaavan mukaista toimintaa.

Lounais-Suomen aluehallintoviraston lausunnossa käsitellään terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arviointia. Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtana oli uraanin leviämismahdollisuudet ympäristöön puhdistettujen jätevesien ja ilmapäästöjen kautta. Normaaliolosuhteissa aiheutuvien päästöjen lisäksi on arvioitu mahdollisissa poikkeustilanteissa aiheutuvia päästöjä sekä niiden ympäristövaikutuksia. Arviointiselostuksessa on huomioitu hankkeesta aiheutuvat vaikutukset ihmisen terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä elinympäristöön monipuolisesti ja riittävällä laajuudella. Myös yleisön osallistumismahdollisuudet ja hankkeen sosiaalisten vaikutusten arviointi on riittävä. Haitallisten vaikutusten ennalta estämiseen ja vähentämiseen on kiinnitetty riittävä tavalla huomiota ja riskit ja poikkeustilanteet on käsitelty.

Satakunnan pelastuslaitoksen lausunto uraanirikasteen ympäristövaikutusten arvioinnista rajoittuu mahdollisiin onnettomuuksiin ja tätä kautta syntyviin ympäristövaikutuksiin. Luvussa 14.3 mainitaan, että uraanioksidiliuos ja uraanioksidisakka varastoidaan uutto-pelkistämö rakennukseen. Samaan rakennukseen on sijoitettu koko uutto-prosessi, joka itsessään sisältää suurpaloriskin liuotinaineen ominaisuuksien ja määrän ansiosta. Turvallisuusselvitysluonnoksessa (2011) on tarkasteltu suurteollisuuspuiston eri toimijoiden aiheuttamia riskejä kokonaisuutena ja etsitty muun muassa dominoteorian avulla, miten ne vaikuttavat toisiinsa. Tämän perusteella voidaan havaita, että riskiä, mikä tulee ottaa toiminnassa huomioon, ei synny vain uuton omassa prosessissa. Turvallisuusselvityksessä uraanioksidia ei ole käsitelty kuin tuotannon kuvaamisen yhteydessä. Arviointiselostuksen luvussa 8.2.4 on käsitelty tulipalon tai räjähdysten aiheuttamaa vaaraa. Tässä yhteydessä selostetaan miten riskiä on pyritty pienentämään rakennusteknisin ratkaisuin ja laiteratkaisuin. Siihen, mitä ympäristövaikutuksia mahdollisessa suurpalossa uraanioksidiliuos tai uraanioksidisakka voi aiheuttaa, ei anneta vastausta. Tarkastelu olisi perusteltua niillä määrillä, jotka ovat luparajan maksimivarastointimääriä. Pelastusviranomaisen ei osaa ennen näitä tietoja ottaa kantaa, minkä suuruisen riskin uraanioksidin varastointi ympäristölle onnettomuustilanteessa aiheuttaa.

Satakuntaliitolla ei ole huomautettavaa arviointiselostukseen.

Säteilyturvakeskus tarkastelee YVA-selostusta erityisesti säteilyvaikutusten osalta. *Uraanin ja sen hajoamistuotteiden prosessissa kulkeutumisessa säteilyvaikutusten kannalta* olennaista on keskittyä tarkastelemaan uraanin ja sen hajoamistuotteiden määrää ja olomuotoa verrattuna nollavaihtoehtoon. Uraanipitoisuudet vastaanotetuissa raaka-aine-erissä ovat olleet pieniä. Merkittävä osa uraanista on kertynyt uuttoliuokseen, josta se on kulkeutunut tuotteisiin, sakkoihin ja jäteveden mukana Kokemäenjokeen. Uraanin poistoprosessin ansiosta noin 80 % uraanista saadaan kerättyä talteen, 10 % menee sakkoihin Torttilan läjitysalueelle ja loput 10 % Kokemäenjokeen. Uraanin poistossa syntyvän liuoksen uraanipitoisuus on luokkaa 20-40 g/l. Prosessisakkojen aktiivisuuspitoisuudet ovat vähäisiä ja ne vastaavat maa-kallioperän aktiivisuutta. Kokemäenjokeen päätyvä uranimäärä on poistoprosessin ja raudan poistovaiheen suolahappoisuuden optimoinnilla onnistuttu pienentämään alle puoleen. Selostuksessa todetaan, että uraanin poistoon käytettävä uuttoliuos ja natriumuraanikarbonaattiliuos eivät säteile. Ihan näin asia ei ole, joskaan ne eivät ole merkittäviä säteilynlähteitä. YVA-selostuksen mukaan jälkimmäisen liuoksen annosnopeus on 0,13-0,15 $\mu\text{Sv/h}$. Selostuksesta ei ilmene, miten mittaus on tehty. STUKin helmikuussa 2011 tekemän tarkastuksen perusteella annosnopeudet olivat jonkin verran suurempia, esim. uraanituoteliuoksen varastosäiliön kyljestä 0,9 $\mu\text{Sv/h}$ ja puolen metrin päässä 0,6-0,7 $\mu\text{Sv/h}$. Kuivuneesta uuttoroiskeesta mitattiin 12 $\mu\text{Sv/h}$ ja muuten uuttokennohuoneesta 0,2 $\mu\text{Sv/h}$. YVA-selostuksen mukaan Talvivaarasta tuotava nikkeliraaka-aine ei sisällä uraanin hajoamistuotteita, kuten radiumia, radonia, lyijyä tai poloniumia. Tämä on myönteistä uraanin poistoprosessin säteilysuojelun kannalta, sillä merkittävimmät ulkoista säteilyä lähettävät sekä kaasumaiset ja helposti höyrystyvät radioaktiiviset aineet sisältyvät uraanin hajoamistuotteisiin. Myöskään alueen pohjavedestä, orsivedestä ja Kokemäenjoen vedestä otetuissa näytteissä ei ole havaittu uraanin hajoamistuotteita. On kuitenkin huomattava, että Taulukossa 7-2 esitetyt uraanin hajoamistuotteiden mitaukset on tehty gammaspektrometrisesti, jolloin ei välttämättä saada tietoa kaikista hajoamistuotteista (esim. polonium-210, lyijy-210 ja radon-222). Selostuksessa on käsitelty vain nykyistä tilannetta, jossa uraanin hajoamistuotteiden pitoisuudet ovat alhaiset. Jos uraanin poistolaitoksessa tullaan myöhemmin käsittelemään muuta raaka-ainetta, jossa on kohonneita pitoisuuksia uraanin hajoamistuotteita, on varmistettava säteilyolosuhteiden säilyminen suotuisina. Koelaitoksen radioaktiivisuusmittausten yhteydessä on käytetty viitearvona HTP-arvoa (haitalliseksi tunnettu pitoisuus). Säteilyturvakeskus

huomauttaa, että se koskee vain kemiallista myrkyllisyyttä. Säteilyturvallisuuden kannalta uraanin pitoisuus huonetilassa, jossa työskennellään jatkuvasti, tulee olla huomattavasti pienempi. Tehdyissä työhygieenisissä mittauksissa uraanin pitoisuuden työtilassa on todettu jäävän noin prosenttiin edellä mainitusta HTP-raja-arvosta. Laboratoriossa tuotettujen uraanisakkojen annosnopeudet 25.11.2009 suoritettussa mittauksessa olivat 0,15-0,2 $\mu\text{Sv/h}$ eivätkä siten oleellisesti poikkeaa taustan tasosta. Uraanin poistossa ei synny radioaktiivisia jätteitä lukuun ottamatta säiliöiden puhdistuksen yhteydessä mahdollisesti kertyneitä sakkoja sekä uraanilla likaantuneita työvaatteita ja suodattamia. Selostuksessa todetaan, että työvaatteet ja suodattimet toimitetaan suljetuissa astioissa hävittäväksi ongelmajätteenä. Säteilyturvakeskus huomauttaa, että ne on käsiteltävä ja hävitettävä radioaktiivisena jätteenä ydinenergia- ja säteilyturvallisuuslainsäädännön vaatimusten mukaisesti. *Vaikutuksista ympäristön tilaan* STUK lausuu, että nykyisen uraanin talteenottoprosessin koetoiminnan ja tehtyjen mittausten perusteella voidaan todeta, että uraanin poistosta ei normaalitilanteissa aiheudu alueen väestölle ja ympäristölle merkittäviä radioaktiivisia päästöjä. Nikkelirikastetta prosessoitaessa osa siinä olevasta uraanista päätyy jätevesien mukana Kokemäenjokeen. Koetoiminnan aikana on todettu, että uraanin poiston ja raudan poistovaiheen suolahappopitoisuuden optimoinnin vuoksi Kokemäenjokeen päätyneen uraanin määrä on pienentynyt alle puoleen aikaisemmasta. Alueen pohja- ja orsivesissä ei ole todettu normaalista poikkeavia uraanipitoisuuksia. Myöskään uraanin hajoamistuotteita ei ole havaittu pohjavedestä, orsivedestä eikä Kokemäenjoen vedestä otetuissa näytteissä. Uraaninpoistolaitteiston alue on varustettu riittävillä suojarakenteilla, joilla estetään mahdollisessa vuototapauksessa uraanipitoisten liuosten pääsy pintavesiin. Mahdollisessa poikkeustilanteessa ei siten aiheudu normaalitilanteesta poikkeavaa säteilyvaikutusta. Uraanin pitoisuus tuotantotilojen työilmassa ja ulkoilmaan johdettavassa ilmassa ovat olleet hyvin alhaiset. Pölypäästö uraanisakan kuivauksesta on niin vähäinen, ettei sillä ole käytännön merkitystä toiminnan ulkoilman laatuun kohdistuviin vaikutuksiin. Ilmapäästöjen osalta merkittävien poikkeustilanne on tulipalo, jonka mahdollisuus arvioidaan vähäiseksi. Uraanipäästöjen riski ilmaan tulipalon seurauksena on vähäinen, koska laitoksella ei ole uraania kohonneina pitoisuuksina sellaisissa liuoksissa, jotka olisivat palavia. Myöskään jatkokäsittelyyn liittyvässä sakanmuodostuksessa ja käsittelyssä uraani ei ole palavassa muodossa. Uraanin poistosta syntyy niin vähän radioaktiivisia jätteitä, ettei niillä käytännössä ole ympäristövaikutuksia. Uraanin talteenotto vaikuttaa myös radioaktiivisten aineiden kuljetuksiin. Harjavallassa tuotettu uraaniliuos tai -sakka kuljetetaan jatkojalostukseen joko muualle Suomeen tai ulkomaille. Uraaniliuoksen kuljetuspakkauksena toimii vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitettu nestekontti, jota käytetään yleisesti kemikaalikuljetuksissa. Kerralla kuljetettava liuosmäärä on noin 20 m³. Liuosmuodossa kuljetettava määrä vastaa 50 tonnin uraanituotannolla 2 000 m³ kuljetusmäärää vuodessa. Tällöin kuljetuksia tehtäisiin noin kaksi kertaa viikossa. Säteilyturvakeskuksen myöntämän luvan mukaisella 10 tonnin vuosituotannolla kuljetusmäärät ovat vastaavasti 20 liuoskuormaa vuodessa eli kuorma noin joka toinen viikko. Uraanisakan pakkaamisen käytetään vähäisesti säteilevän materiaalin käsittelyyn hyväksytyjä tiiviitä 200 litran terästynnyreitä. Tynnyrit pakataan merikontteihin. Suurin kerralla kuljetettava sakkamäärä on noin 20 tonnia, joten kuljetuksia on enintään neljä kertaa vuodessa. Normaaliolosuhteissa, kun noudatetaan vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevia säädöksiä, uraaniliuoksen tai -sakan kuljetuksista ei aiheudu radioaktiivisten aineiden päästöjä ympäristöön. Uraanituotteiden 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. Onnettomuustilanteissa uraanioksidisakkaan liittyvät puhdistustoimet olisivat todennäköisesti helppoja toteuttaa. *Hankkeen luvituksesta ja valvonnasta* todetaan, että Norilsk Nickel Harjavalta Oy:llä on Säteilyturvakeskuksen myöntämä ydinenergiain mukainen lupa ydinaineen tuottamiseen, käsittelyyn ja va-

rastointiin. Tämän luvan nojalla saa tuottaa uraania enintään 10 tonnia. Jos uraanin erotus ylittää tämän määrän, toimintaan tarvitaan valtioneuvoston lupa. Uraanin erotus-toiminnalta ei edellytetä muita ydinenergiain tai säteilylain mukaisia lupia. Säteilyturvakeskuksen myöntämän ydinenergiain mukaisen luvan ehtojen perusteella muiden mahdollisten raaka-aineiden osalta luonnon radioaktiivisten aineiden pitoisuudet on määritettävä erikseen ja niitä seurattava vuosittain sekä tulokset ilmoitettava STUKille. Jos jonkun edellä mainitun radionuklidin aktiivisuuspitoisuus raaka-aineessa on suurempi kuin 1000 Bq/kg, Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n on selvitettävä nuklidien kulkeutuminen prosessissa ja mahdollinen rikastuminen eri vaiheissa. Samoin yhtiön on ennen kyseisen raaka-aine-erän käyttöönottoa toimitettava STUKille hyväksyttäväksi selvitys niistä käytännön toimista, joilla se aikoo huolehtia siitä, että radioaktiivisista jätteistä ei aiheudu terveydellistä tai ympäristöllistä vaaraa. Luonnonuraanirikasteen kuljettaminen ei ole luvanvaraista, mutta kuljetuksissa on noudatettava vaarallisten aineiden kuljetussäädöksiä (VAK-säädökset). Uraanirikasteen luovutukseen Suomessa tarvitaan ydinenergiain mukainen lupa ja vientiin Euroopan Unionin ulkopuolelle vientivalvontalain mukainen lupa. Uraanin erottaminen on ydinenergiain perusteella valvottavaa toimintaa, johon sovelletaan myös eräitä säteilylain määräyksiä. Säteilyturvakeskus valvoo uraanin talteenottoa säteilysuojelun, ydinaineiden varastoinnin ja siirtojen sekä radioaktiivisten jätteiden huollon kannalta. Hankkeeseen kohdistuu myös kansainvälistä EU-komission ja Kansainvälisen atomienergiajärjestön toteuttamaa ydinmateriaalivalvontaa. *Yhteenvetona* Säteilyturvakeskuksen käsityksen mukaan uraanin poistoa koskeva YVA-selostus on riittävän kattava. Selostus vastaa STUKin käsitystä siitä, että uraanin poisto ei lisää ympäristön säteilyvaikutuksia. Tästä huolimatta STUK edellyttää, että uraanin poistoprosessin ja ympäristön säteilytilannetta seurataan säännöllisin mitauksin. Toiminta on toteutettava niin, että ympäristön säteilyaltistus ei kohoa ja että työntekijöiden säteilyannos normaaliolosuhteissa jää murto-osaan säteilyasetuksessa säädetyistä annosrajoista myös silloin, kun käytetään muutakin kuin Talvivaarasta peräisin olevaa raaka-ainetta.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostuksessa on selvitetty Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n nikkeli tuotantoa haittaavan uraanin poiston ympäristövaikutuksia. Arviointiselostus koskee uraanin poistoa Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tehtaalla vuonna 2009 käyttöönotetusta kalsiumuuttoprosessista ja kobolttiutosta. Uraanin poistaminen prosesseista on välttämätön toimenpide, jotta uraania sisältävää nikkeli- ja koboltti-ainetta voidaan hyödyntää Harjavallan tehtaalla, koska uraanin kertyminen uuttoprosesseihin heikentää prosesseja estäen lopulta niiden toiminnan.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan, onko arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset käsitelty YVA-lain ja -asetuksen sekä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti. Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa annetut lausunnot.

Hankkeen arviointiselostus on selkeä kokonaisuus. Arviointiselostukseen liittyvät huomiot tuodaan esille seuraavassa.

Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi arviointiselostuksessa. Kuvausta on havainnollistettu kaavioilla ja karttaesityksillä. Hankkeen rajausta suhteessa nikkelintuotantoon on rajattu koskemaan pelkästään prosessista poistettavaa uraania ja sen vaikutuksia. Rajausta on perusteltu uraanin poistamista koskevan prosessin erillisyydellä ja erityislaatuisuudella muuhun tuotantoon nähden. Hankkeen vaikutusten ja niiden merkittävyyden tunnistamiseksi on esitetty yleiskuvaus nikkelintuotantoprosessista ja selvitetty hankkeen osuus nikkelintuotannon kokonaisuudessa. Hankkeen tekninen kuvaus on myös riittävän selkeä. Uraanin poiston tiukasti tehtaan muusta tuotannosta eriytetty arviointi heijastuu kuitenkin jonkin verran kokonaisuuden hahmottamiseen erityisesti 0-vaihtoehtoon osalta. YVA-selostuksessa olisi ollut tarpeen mainita myös talteen otetun uraaniliuoksen/sakan mahdolliset hyötykäyttökohteet ja mikäli kaupallisia hyötykäyttökohteita ei löydy, mitä uraanille siinä tapauksessa tehdään.

Hankkeen toteuttamisaikataulu on selkeästi kuvattu. Hankkeen edellyttämät luvat on esitetty riittävällä tavalla.

Hankkeen suhdetta luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin ei ole erikseen mainittu. Muiden hankkeiden ja suunnitelmien käsittely sisältää lähinnä hankkeen suhteen nikkelintuotantoon ja Talvivaara Sotkamo Oy:n kaivoksen uraanin talteenottohankkeeseen. Hankkeen sisältämä uraanin talteenotto ei ole luonnonvarojen käytön kannalta määrällisesti merkittävä eikä sen merkitys luonnonvarojen käytön kannalta sen vuoksi ole suuri. Nikkelintuotantoprosessin kannalta prosessista poistettava uraani on haitta-aine, jonka osalta näkökulma ja rajausta jätteenkäsittelyyn olisi ollut toivottavaa olla mukana. Hankkeen suhdetta valtakunnalliseen ja alueelliseen jättesuunnitelmaan olisi ollut hyvä lyhyesti käsitellä.

Vaihtoehtojen käsittely

Vaihtoehtoja on esitetty vain yksi hankkeen toteuttamatta jättämisen lisäksi. Vaikka YVA-menettelyn kuuluu keskeisesti vaihtoehtotarkastelu, yhden vaihtoehtoon tarkastelu tässä hankkeessa toiminnan luonne huomioon ottaen on perusteltua. Hankkeen toteuttamisvaihtoehto sisältää kaksi ns. alavaihtoehtoa, uraanin liuoksena tai uraanisakaksi saostettuna eteenpäin toimittamisen. Vaihtoehtojen käsittely on selkeää ja asianmukaista.

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Yleistä

Arviointiselostuksessa on YVA-lain mukaisesti käsitelty hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen, maaperään, pinta- ja pohjavesiin, ilman laatuun ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen, yhdyskuntarakenteeseen ja suunniteltuun maankäyttöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä edellä kuvattujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Vaikutusten arviointi kattaa hankkeen koko elinkaaren. Arvioinnissa on painotettu ja arvioitu lähtökohtaisesti hankkeen aiheuttamia YVA-lain tarkoittamia merkittäviä vaikutuksia.

Uraanin poisto ja sitä koskeva YVA-selostus koskee vain pientä osaa koko Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tehtaan prosesseista ja kaikkien prosessien ympäristövaikutuk-

sista. Uraanin takaisinuuttoprosessi on suljettu prosessi eikä siitä normaalilanteessa aiheudu päästöjä veteen, maaperään tai ilmaan. Uraanin talteenotolla voidaan vähentää uraanipäästöä jokeen merkittävästi.

Arvioitujen vaikutusten perusteeksi on kuvattu riittävällä tavalla alueen nykytila, lähtötiedot ja arviointimenetelmät. Vaikutusten selvittäminen perustuu alueelta olemassa olevaan selvitykseen, hanketta varten tehtyihin selvityksiin sekä asiantuntija-arvioihin. Arviointimenetelmät on kuvattu kunkin selvitettävän vaikutuksen yhteydessä. Arvioinnissa on otettu huomioon menettelyn aikana saatu palaute ja arviointiselostuksessa on käsitelty vaikutuksia niin, että arviointiohjelman yhteydessä esille nousseisiin kysymyksiin on yleisellä tasolla löydettävissä vastaus.

Epävarmuudet ja riskit on tunnistettu ja niitä on oikealla tavalla korostettu arvioinnissa. Haitallisten vaikutusten vähentämistä on käsitelty omassa luvussaan (luku 12) ja osin myös kunkin arvioitavan vaikutuksen yhteydessä.

Arvioinnissa käytetyt tietolähteet on koottu lähdeluetteloon. Arvioinnissa käytetty aineisto ja asiantuntemus on riittävän monipuolista.

Vaikutusten tarkastelualue

Vaikutusten tarkastelualue ulottuu uraanin käsittelypaikasta yhden kilometriin etäisyydelle. Vaikutusalue on rajattu niin, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella edes mahdollisissa poikkeustilanteissa. Arvioitavien vaikutusten yhteydessä käy tarkemmin ilmi vaikutusten ulottuvuus. Vaikutusten tarkastelualue ja tarkastelun ulottuvuus on riittävä.

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Arviointi kohdistuu selkeästi hankkeen keskeisiin vaikutuksiin. Kaikki merkittävät vaikutukset ovat arvioinnissa mukana. Vaikutusarviointia koskevat huomiot tuodaan esille pääosin arviointiselostuksen mukaisessa vaikutusten esittämisjärjestyksessä alkaen luvusta 7.

Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys, s. 26 - 30

Arvioinnissa on painotettu alueen lähiasukkaiden sekä kuljetusreittien varrella asuvien ihmisten olosuhteita. Selostuksessa todetaan mm., että vaihtoehtojen VE 1A ja 1B päästöt ja vaikutukset normaalilanteessa ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen eivät merkittävästi eroa toisistaan. Molemmissa vaihtoehtoissa vaikutusten merkittävyys jää vähäiseksi. Uraanin pitoisuudet tehtaassa sisäilmassa sekä ulkoilmaan johdettavassa ilmassa ovat hyvin alhaisia, eikä niistä aiheudu vaikutuksia tehtaassa työnteekijöiden tai ympäröivien alueiden asukkaiden terveyteen tai elinoloihin. Tehtyjen tutkimusten perusteella Talvivaarasta tuotava nikkeliraaka-aine ei sisällä uraanin hajoamistuotteita, kuten radiumia, radonia, lyijyä tai poloniumia. Uraaniliuoksen säteilymittausten perusteella liuoksen säteily on hyvin heikkoa eikä se merkittävästi lisää työntekijöille taustasäteilyä aiheutuvaa annosta. Uraanin poistosta ei aiheudu melua, hajua tai muuta viihtyvyyshaittaa aiheuttavia päästöjä ympäristöön. Hanke ei vaikuta talousveden käyttöön tai kalastukseen ja marjastukseen alueen ympäristössä. Hankkeesta ei myöskään aiheudu liikennemääriin tai muihin nykytuotannon päästöihin merkittäviä muutoksia, joilla voisi olla vaikutuksia ihmisten elinoloihin tai viihtyvyyteen. Tehtaassa sisätiloissa tapahtuvasta poikkeustilanteesta työntekijöihin kohdistuvat riskit aiheutuvat enemmänkin fyysisestä vaarasta (esimerkiksi tulipalo tai vuoto) kuin uraanista ja säteilystä. Uraanipitoisten liuosten tai sakkojen vuoto tehtaalta ympäristöön niin suurena määränä, että niillä olisi vaikutusta ihmisten terveyteen yhdisteen kemiallisen myrkyllis-

syyden kautta, ei ole todennäköistä. Toiminnasta ei aiheudu ydinvoimaloihin verrattavaa säteilyonnettomuuden vaaraa, koska uraania käsitellään säteilyominaisuuksiltaan maaperässä esiintyvää luonnonuraania vastaavassa muodossa. Kuljetukset tehdään valvotusti. Mahdollisessa kuljetusonnettomuudessa voi ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen aiheutua tilapäistä haittaa, mikäli onnettomuus tapahtuu lähellä asutusta. Luonnonuraanin säteily ei läpäise ihoa ja normaalia vaatetusta, eikä siten aiheuta väliöntä vaaraa.

Arvioinnissa on tarkasteltu keskeiset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvät vaikutukset asianmukaisesti ja riittävästi. Säteilyturvakeskus STUK on pitänyt arviointia riittävänä. Arvioinnin tuloksena esitetty johtopäätös siitä, että vaikutus jää vähäiseksi, on perusteltu.

Pintavedet, s. 30 – 31

Lähtökohtaisesti uraanin poisto tuotantoprosessista vähentää tehtaan jätevesiin päätyvän uraanin määrää ja siten Kokemäenjokeen kulkeutuvan uraanin määrää selostuksen mukaisesti. Arviointiselostuksen tietojen mukaan Talvivaaran nikkelirikasteen käyttöönoton jälkeen ja ennen uraaninpoistolaitteiston käyttöönottoa Kokemäenjokeen kulkeutui jätevesien mukana uraania enimmillään yli 100 kiloa kuukaudessa. Uraaninpoistolaitteiston käyttöönoton jälkeen määrä on puolittunut alle 50 kiloon kuukaudessa. Kokemäenjoen veden keskimääräinen uraanipitoisuus on vesinäytteiden perusteella eri näytteenottopaikoissa 0,11 – 0,31 µg/l. Lisäys on hyvin pieni, 0,04 µg/l, millä ei ole merkittävää vaikutusta veden laadun, käyttökelpoisuuden tai joen eliöstön kannalta. Poikkeustilanteiden varalta uraaninpoistolaitteiston alue on varustettu suojarakenteilla, joilla estetään mahdollisessa vuototapauksessa uraanipitoisten liuosten pääsy pintavesiin eikä mahdollisessa poikkeustilanteessa aiheudu normaalitilanteesta poikkeavia pintavesivaikutuksia. Mikäli uraania ei oteta prosessista talteen, päättyy se suuremmis- sa määrin tehtaan jätevesiin sekä osin tuotteisiin.

Arviointi on pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta riittävä. Edellä hankekuvausta koskevassa kohdassa mainittu arvioinnin tiukka rajaaminen uraanin poistoprosessiin tulee mm. pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta tässä esille 0-vaihtoehdossa; uraanin osuus ja merkitys tehtaan jätevesipäästössä sekä tuotteisiin päätyvän uraanin osuus ei selkeästi ilmene selostuksesta.

Maa- ja kallioperä, s. 31 - 32

Arviointiselostuksessa on riittävin perustein todettu, että uraanin poisto tapahtuu muun tuotannon yhteydessä tehtaan sisätiloissa eikä sillä ole vaikutuksia maa- tai kallioperään tai uraanin ja sen hajoamistuotteiden esiintymiseen alueen maa- ja kallioperässä. Prosessista ilmaan aiheutuvat uraanipäästöt ovat niin vähäisiä, ettei niillä ole vaikutuksia alueen maaperän uraanipitoisuuteen. Poikkeustilanteet, lähinnä kuljetusten tai kemikaalien varastoinnin ja siirron vuototilanteet, aiheuttavat kuitenkin vähäisen riskin maaperän pilaantumiselle.

Pohja- ja orsivesi, s. 32 - 35

Orsiveden laatu tehdasalueella on paikoin huono happamuuden ja suurten metallipitoisuuksien takia. Pohja- ja orsivesien radioaktiivisuutta ja uraanipitoisuutta on selvitetty vesinäyttein. Näytteiden perusteella pitoisuudet ovat pieniä. Uraanin poistosta ei aiheudu päästöjä orsi- tai pohjaveteen eikä hankkeella ole normaalitilanteessa vaikutuksia alueen pohjaveden muodostumiseen tai veden laatuun. Kuljetus- ja kemikaalivuodoista onnettomuustilanteissa pohja- ja orsivesille syntyvä riski on arvioitu pieneksi. Arviointi on asianmukainen.

Luonnonolosuhteet, s.35 - 36

Arviointiselostuksessa on todettu, että toiminnalla ei ole vaikutuksia tehdasalueen tai sen lähiympäristön kasvillisuuteen, luontotyyppeihin tai maaeläimistöön. Vesistöistä ravintonsa hankkivat eläimet voivat altistua Kokemäenjokeen kulkeutuvalla uraanille, mikäli uraania on sitoutunut eläinten ravintona käyttämiin kaloihin, kasveihin tai pieneliöihin. Joen uraanipitoisuus tehtaan alapuolella ei kuitenkaan merkittävästi poikkea luontaisesta tasosta eikä eliöihin siitä syystä kerry normaalia enempää uraania. Tällöin myöskään kalojen tai joen eliöitä ravintonaan käyttävien eläinten altistuminen uraanille ei poikkea luontaisesta. Kokemäenjokeen ei selostuksen arvion mukaan pääse muodostumaan niin suurta uraanipitoisuutta, että sillä voisi olla vaikutuksia Pirilänkosken suojeltuihin luontotyyppeihin, vaikka vakavassa poikkeustilanteessa jokeen kulkeutuisi normaalitilannetta suurempi määrä uraania. Kertaluonteisesta päästöstä aiheutuva pitoisuus laimenee joessa nopeasti, jolloin myös pitoisuusvaikutuksen kesto jää lyhytaikaiseksi. Vaihtoehdossa 0 uraania ei poisteta, jolloin raaka-aineiden mukana tehtaalle tuleva uraani päättyy osin jätevesien mukana Kokemäenjokeen. Jokeen aiheutuva pitoisuuslisäys on kuitenkin niin pieni, ettei sillä ole merkitystä kalojen tai muiden joen vesieliöiden kannalta. Uraanin poiston toteuttamatta jättäminen tarkoittaa kuitenkin käytännössä sitä, ettei Harjavallassa voida käsitellä uraania sisältäviä nikkelirikasteita. Tällöin Kokemäenjokeen ei päädy uraania tehtaan toiminnasta johtuen. Arvioinnissa on käsitelty hankkeen vaikutus Pirilänkosken Natura-alueen (FI0200045) suojeluarvoihin ja todettu oikeutetusti, että luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natua-arviointi ei ole tarpeen. Tehty arviointi on luonnonolosuhteiden kannalta riittävä.

Ilmanlaatu ja ilmasto, s. 36 - 37

Arviointiselostuksessa on todettu, että uraanin poistosta ei aiheudu normaalitilanteessa sellaisia päästöjä ilmaan, joilla olisi vaikutuksia alueen ilmanlaatuun tai ilmastoon. Laitokselta aiheutuvat uraanipäästöt estetään suljetuilla laitteistoilla ja varastoinnilla säiliöissä. Uraanipitoisuus sisäilmassa on työturvallisuuteen vaikuttava asia ja sitä tarkkaillaan ja valvotaan jatkuvasti. Vaihtoehdot VE 1A ja VE 1B eivät eroa ilmapäästöjen osalta merkittävästi toisistaan, vaikka vaihtoehdossa VE 1B aiheutuu uraanisakan kuivauksesta päästöjä ilmaan. Mahdollisen kuivausosaston pölypäästöt ehkäistään puhdistamalla poistoilmat esimerkiksi pesurilla. Pölypäästö kuivauksesta on niin vähäinen eikä sillä käytännössä ole merkitystä toiminnan ilman laatuun kohdistuviin vaikutuksiin. Uraanin poistossa käytettävä uuttoprosessi kuluttaa vain vähän energiaa, eikä se siten lisää tehtaan kasvihuonekaasupäästöjä merkittävästi. Sen sijaan koko nikkelintuotantoprosessi on kuluttaa runsaasti energiaa, jolloin tehdas muodostaa pistemäisen kasvihuonekaasujen päästölähteen ilmakehään. Poikkeustilanteissakin, lähinnä tulipalon vuoksi, uraanipäästön riski ilmaan tulipalon seurauksena on vähäinen, koska laitoksella ei ole uraania kohonneina pitoisuuksina sellaisissa liuoksissa, jotka olisivat palavia. Mikäli uraanin poistoa prosessiliuoksesta ei toteuteta, säilyvät tehtaan vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon nykyisellään olettaen, ettei tehtaan muuhun toimintaan tule muutoksia. Selvitys hankkeen vaikutuksista ilmanlaatuun ja ilmastoon on riittävä.

Liikenne, s. 38 – 39

Uraaniliuoksen tai sakan kuljetusmäärät suurteollisuuspuiston alueen liikenteen määristä ovat erittäin pienet. Riski asutukselle ja ympäristölle muodostuu lähinnä liikenneonnettomuuksista. Riskejä on kuvattu seikkaperäisesti. Selostuksessa uraanituotekuljetuksista aiheutuvat onnettomuusriskit ja todennäköisyys kuljetusonnettomuuden seurauksena tapahtuvalle uraanieläimistöön arvioidaan perustellusti niin pieneksi, ettei

sillä käytännössä ole merkitystä muun yleisen raskaanliikenteen sekä kemikaali- ja polttoainekuljetusten ihmisille ja ympäristölle muodostavaan riskiin verrattuna.

Yhdyskuntarakenne ja elinkeinot, s. 40 - 46

Arvioitavat toiminnot sijoittuvat olemassa olevalle tehdasalueelle. Maa-alue on jo vuosikymmenien ajan ollut teollisuuskäytössä. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen eikä alueen maankäyttömuotoon. Alueen nykyinen kaavoitus mahdollistaa hankkeen toteutuksen. Hanke ei tuo sellaisia päästöjä tai vaikutuksia, joilla olisi haitallisia vaikutuksia elinkeinonharjoittajiin alueen ympäristössä. Hankkeen toteuttamatta jättämisellä voi olla vaikutuksia tehtaan työllistämismahdollisuuksiin, mikäli tuotannossa ei voida käsitellä Talvivaarasta tullutta raaka-ainetta. Tuotannon rajoittamisesta tulisi väistämättä kohdistumaan vaikutuksia myös tehtaan käyttämien alihankkijoiden elinkeinon harjoittamiseen. Arvio on selkeä ja johdonmukainen.

Luonnonvarojen hyödyntäminen, s. 46 - 47

Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n nikkelintuotannolla on huomattava vaikutus kotimaisten kaivannaisten hyödyntämiseen. Tehtaan käyttämä nikkelirikaste sisältää prosessia haittaavaa uraania, minkä vuoksi uraanin poistoprosessi on edellytys uraania sisältävän malmin hyödyntämismahdollisuuksiin. Uraanin poisto ja toimitus edelleen ydinvoimalaitosten polttoaineen valmistuksen raaka-aineeksi parantaa osaltaan luonnonvarojen hyödyntämistehokkuutta. Mikäli hanketta ei toteuteta, riippuu Talvivaaran malmista peräisin olevan rikasteen hyödyntäminen Harjavallassa siitä, saako Talvivaara omalle uraanin talteenottolaitokselleen tarvittavat luvat. Vakavimmassa tapauksessa Talvivaaran malmin hyödyntäminen Harjavallassa loppuu, jolloin hankkeen toteuttamatta jättämisellä on merkittävä vaikutus kotimaisten luonnonvarojen hyödyntämiseen. Arvio vaikutuksista luonnonvarojen hyödyntämiseen on esitetty riittävän laajasti.

Riskit ja poikkeustilanteet, s. 48 - 49

Hankkeessa riskien korostunut osuus on tuotu hyvin esille. Riskien arvioinnissa on käytetty prosessin suunnitteluvaiheessa toteutettujen riskinarviointien tuloksia sekä uutto-prosessien ja uraanin poistolaitosten käyttökokemuksia. Arvioinnissa on huomioitu prosessin suunnitelmissa esitetyt varo- ja suojaustoimenpiteet. Tarkastelussa on arvioitu poistoprosessin ja uraanin käsittelyn riskit, uraaniliuosten tai puolituotteen vuoto laitoksen ulkopuolelle, kemikaalien käsittelyn riskit, sähkökatko tai toimintahäiriö, tulipalo tai räjähdysvaara ja tulvariski. Riskit on selkeän kuvauksen avulla käyty seikkaperäisesti läpi ja arvioitu vähäisiksi. Arviointi on toteutettu riittävällä tavalla. .

Elinkaaren aikaiset vaikutukset, s. 50

Uraanin poistolaitteisto on pieni osa tehtaan toiminnan rakenteista, minkä vuoksi hankkeen rakentamisen aikaiset, toiminnan aikaiset ja käytöstä poistamisen vaikutukset on todettu vähäisiksi.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen, s. 56

Haitallisten vaikutusten vähentämistoimenpiteinä on esitetty poistoprosessin ilman puhdistus ja siihen liittyvä uraanipitoisuuden tarkkailu ja tehtaan muu päästöjen hallinta sekä säädösten ja määräysten mukainen kuljetustoiminta sekä jätteiden käsittely ja loppusijoittaminen. Haitallisten vaikutusten vähentäminen on esitetty arviointiohjelmassa edellytetyllä tavalla konkreettisesti ja selkeästi.

Vaihtoehtojen vertailu

Arviointiselostuksen mukaan ympäristövaikutuksia on tarkasteltu vertaamalla 0-vaihtoehtoon ja vaihtoehtojen 1A ja 1B aiheuttamia muutoksia nykytilanteeseen. Ympäristövaikutuksia on tarkasteltu vertaamalla nollavaihtoehtoon VE 0 ja sen kehittymisen aiheuttamia vaikutuksia suhteessa suunnitelman mukaiseen hankevaihtoehtoon. Vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu muutoksen suuruudella sekä vertaamalla suunnitellun toiminnan vaikutuksia kuormitusta koskeviin ohje- ja raja-arvoihin, ympäristön laatuunormeihin ja alueen nykyiseen ympäristökuormitukseen. Tässä on myös otettu huomioon arviointityön aikana saatua palautetta niistä vaikutuksista, joita sidosryhmät pitivät hankkeessa merkittävinä. Eri vaikutuksia on vertailtu kuvailevan vertailutaulukon avulla. Siihen on kirjattu vaikutusten merkittävyys ja vaikutusten kohdentuminen vaikutustekijöittäin. Hankkeen keskeisistä vaikutuksista ja vaihtoehtojen vertailusta on esitetty yhteenveto, jonka mukaisesti hanke on todettu toteuttamiskelpoiseksi. Yhteenveto ja vertailu vastaavat tehdyn arvioinnin sisältöä. Yhteenveto ja vertailu sekä arvio toteuttamiskelpoisuudesta ovat asianmukaisia.

Seuranta

Hankkeen vaikutusten seurannan periaatteet sekä koetoimintaan liittyvä seuranta on esitetty. Seuranta koostuu toiminnan aikaisesta tarkkailusta; käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta mittausmenetelmä- ja laadunvarmennustietoineen. Hankkeen seuranta perustuu pääosin samankaltaiseen ympäristöluvan yhteydessä määrättävään tarkkailuun. Ympäristön asukkaiden ja sidosryhmien palaute mm. häiriötilanteissa on osa toiminnan seurantaa. Seuranta on riittävää.

Osallistuminen

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Asukkaiden ja muiden sidosryhmien näkemyksiä on kartoitettu ja YVA-menettelyn aikana on järjestetty ohjelma- ja selostusvaiheisiin kuuluvien yleisötilaisuuksien yhteydessä tutustumismahdollisuus hankkeen sijoittumiseen tehdasalueella. Osallistuminen on hankkeessa riittävällä tavalla toteutettu.

Raportointi

Arviointiselostus on selkeästi jäsentynyt ja sisältää runsaasti tietoa. Selostuksessa on käytetty riittävästi kartta- ja muuta havainnemateriaalia ja selvitetty mm. uraanin ja muiden radioaktiivisten aineiden ominaisuuksia. Teksti on helppolukuista ja avautuu myös muille kuin asiantuntijoille. Arviointiselostuksen alkuun sijoitettu tiivistelmä ja luvun 11 yhteenveto arvioiduista vaikutuksista kokoavat hyvin selostuksen sisällön. Selostus antaa selkeän kokonaiskuvan hankkeen vaikutuksista.

Arviointiselostus on seikkaperäinen ja kuvaa riittävän perusteellisesti uraanin talteenottoa ja sen vaikutuksia ympäristöön. Koska uraanin poistoprosessilla ja uraanioksidisakan valmistuksella on vaikutuksia muihin prosesseihin ja niiden tuottamien jätevesien, sivutuotteiden ja jätteiden laatuun, kuva talteenoton kokonaisvaikutuksista ei täysin

avaudu edellä vaikutusten selvittämistä koskevassa kohdassa todetun arvioinnin tiukan uraanin poistoprosessiin kohdistamisen vuoksi.

Arviointiselostuksen riittävyys ja jatkotoimet

Arviointiselostus on hankkeessa riittävän perusteellisesti laadittu ja täyttää arviointiselostukselle asetetut vaatimukset riittäväällä tavalla. Uraanin talteenoton kokonaisvaikutusten selkeämpi esille tuominen voidaan tehdä vireillä olevan tehtaan koko toimintaa koskevan ympäristöluvan yhteydessä.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot säilytetään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille.

Yhteysviranomaisen lausunto ja arviointiselostus on nähtävänä 25.11.2011 alkaen internetissä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kotisivulla www.ely-keskus.fi/varsinais-suomi ja yhden kuukauden ajan virka-aikana Harjavallan teknisessä virastossa ja kaupunginkirjastossa aiemmin julkaistuun kuulutukseen perustuen.

Vastuualueen johtaja

Risto Timonen

Ylitarkastaja

Seija Savo

Liitteet

1. Luettelo lausunnonantajista
2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suoritemaksu

7100 € (laskutetaan)

Jakelu

Norilsk Nickel Harjavalta Oy

Tiedoksi

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (sähköisesti)
 Lausunnonantajat
 Etelä-Suomen aluehallintovirasto
 Suomen ympäristökeskus
 Ympäristöministeriö

LIITE 1**LUETTELO LAUSUNNON ANTAJISTA JA MIELIPITEEN ESITTÄJISTÄ****LAUSUNNON ANTAJAT**

Harjavallan kaupunki
Lounais-Suomen aluehallintovirasto
Satakunnan aluepelastuslaitos
Satakuntaliitto
Säteilyturvakeskus

LIITE 2**MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU**

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksessa (1394/2010) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista maksutaulukon mukaisesti. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.