

Säteilytoiminnan valvonta
Kallio Antti (STUK)

2.3.2026

STUK 14/0202/2026

Savukosken kunta
joonas.rentola@savukoski.fi

Lausuntopyyntö 17.2.2026

Lausuntopyyntö, Uraania ja toriumia sisältävän kaivostoiminnan säteilyturvallisuusnäkökohdat, Savukosken kunta

Savukosken kunta on pyytänyt viestissään 17.2.2026 Säteilyturvakeskuksesta (STUK) lausuntoa uraania ja toriumia sisältävän kaivostoiminnan säteilyturvallisuusnäkökohdista. Lausuntoa pyydettiin erityisesti seuraavista näkökulmista:

1. Uraania ja toriumia sisältävään koe- ja kaivostoimintaan liittyvät keskeiset säteilyturvallisuusriskit Savukosken olosuhteissa.
2. Koe- ja kaivostoiminnan pitkäaikaiset säteilyvaikutukset.
3. Ajantasainen tutkimustieto ja keskeiset raportit aiheesta.
4. Muut säteilyturvallisuuden kannalta olennaiset näkökohdat kunnan periaatelinjauksen valmistelussa

Viranomaislausuntona STUK toteaa seuraavaa:

Uraania ja toriumia sisältävästä koe- ja kaivostoiminnasta voi aiheutua säteilyturvallisuusriskejä lähinnä aineksia käsitteleville työntekijöille ulkoisen gammasäteilyn ja pölyn hengittämisen kautta. Lisäksi jätteiden ja päästöjen sisältämät luonnon radioaktiiviset aineet tulee selvittää, jotta niistä ei aiheudu väestölle viitearvoja suurempaa altistusta toiminnan aikana tai sen jälkeen. Koe- ja kaivostoiminnan säteilyturvallisuusriskejä hallitaan toimimalla säteilylainsäädännön mukaisesti.

STUKin tiedossa on, että Soklin esiintymissä on niobimalmeja, joissa luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet ovat vapauttamisrajoja suurempia. Tällaisten aineiden koe- ja kaivostoiminnan säteilyturvallisuutta valvotaan säteilylain 859/2018 perusteella. Lisäksi on huomioitava ydinenergialainsäädännön vaatimukset soveltuvin osin, jotta uraania ei päädy luvattomiin käsiin.

Uraani ja toriumia sisältävä malmi on määritelty ydinenergia-asetuksessa 161/1988. Uraania tai toriumia sisältävää malmia on kivennäinen, jossa uraanin keskimääräinen pitoisuus on suurempi kuin 1 kg tonnissa (1000 mg/kg), tai toriumin keskimääräinen pitoisuus on suurempi kuin 30 kg tonnissa (30 000 mg/kg), jollei kyse ole monatsiitista, tai suurempi kuin 100 kg tonnissa (100 000 mg/kg), jos kyse on monatsiitista.

Soklin malmit eivät ole ydinenergialainsäädännön tarkoittamia uraania tai toriumia sisältäviä malmeja, koska Soklin malmiesiintymissä ei esiinny

Säteilytoiminnan valvonta
Kallio Antti (STUK)

STUK 14/0202/2026

2.3.2026

em. pitoisuuksia suurempia keskimääräisiä uraani- tai toriumpitoisuuksia. Näin ollen mahdollista kaivostoimintaa Soklissa valvotaan säteilylain perusteella kuten muutakin kaivoslain mukaista kaivostoimintaa, eikä kyseessä ole ydinenergiain mukainen kaivos- ja malminrikastustoiminta, jonka tarkoituksena on uraanin tai toriumin tuottaminen.

Soklin niobimalmien rikastuksessa voi syntyä jakeita (sivutuote tai jäte), joissa uraanin ja toriumin yhteenlaskettu pitoisuus on suurempi kuin 500 mg/kg, jolloin niiden tuottaminen vaatii nykyisen ydinenergiain perusteella luvan ydinaineen (ns. lähtöaineen) tuottamiseen. Sokli Oy on ollut STUKiin yhteydessä lupahakemuksen valmistelua varten. Ydinenergiainlaki on kuitenkin uudistumassa, ja vuonna 2025 lausuntokierroksella ollut luonnos hallituksen esityksestä ydinenergiainlaiksi sisältää muutoksen. Em. luonnoksessa lähtöaineita koskevia säännöksiä ei sovelleta sellaiseen uraania tai toriumia sisältävään jätteeseen tai sivutuotteeseen, joka syntyy kaivoslaissa tarkoitetun kaivostoiminnan yhteydessä, malminrikastuksessa, ydinaineen talteenotossa tai metallinjalostuksessa tai niihin rinnastettavassa toiminnossa taikka näiden seurauksena, kun jätettä tai sivutuotetta ei siirretä ydinenergian käyttöön. Pääasiassa ydinenergian käyttöön siirtäminen tarkoittaisi uraanin ja toriumin talteenottoa. Mikäli ydinenergiainlakia muutetaan esitetyn mukaisesti, riippuu kaivostoiminnan sivutuotteiden ja jätteiden ydinenergiain mukainen valvonta siis siitä, että siirretäänkö kaivostoiminnan sivutuote tai jäte ydinenergian käyttöön eli käytännössä valvonta kohdistuisi vain uraanirikasteen tuottamiseen. Kuitenkin jos sivutuotteen tai jätteen uraani- tai toriumpitoisuus olisi suurempi kuin ydinenergiain uraani- tai toriumpitoisen malmin pitoisuusraja, kohdistuu siihen ydinenergiain mukaista valvontaa. Joka tapauksessa, mikäli kaivostoimintaan ei liity uraanin tai toriumin laajamittaista talteenottoa, valvottaisiin kyseisen aineen säteilyturvallisuutta säteilylain mukaisena säteilytoimintana, johon tarvitaan turvallisuuslupa.

Kaivoslain mukainen kaivostoiminta, ja muiden malmien kuin uraanimalmin louhinta ja rikastus on säteilylain perusteella selvitysvelvollista (säteilylaki 859/2018 145, 146 ja 151 §, ja asetus 1034/2018 52 §). Koetoiminta on selvitysvelvollista, mikäli käsitellään aineksia, joiden luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet ovat vapauttamisrajoja suurempia. Koetoimintaa tai kaivosta suunnittelevan toimijan tulee tehdä säteilylain 146 §:n mukainen selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta ennen toiminnan aloittamista. STUK suosittelee, että selvitys tehdään YVA-vaiheessa ja sitä tarkennetaan ympäristölupavaiheessa. STUK tarkastaa selvityksen.

Mikäli koe- tai kaivostoiminnan aineksissa esiintyy vapauttamisrajoja suurempia luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuuksia, selvityksessä tulee olla mukana altistuksen arviointi työntekijöille ja väestölle. Luonnonsäteilyaltistuksen viitearvot ovat työntekijöille 1 mSv/v ja väestölle 0,1 mSv/v. Lisäksi päästöjä koskee vähäisen päästön raja-

Säteilytoiminnan valvonta
Kallio Antti (STUK)

2.3.2026

STUK 14/0202/2026

arvo 0,1 mSv/v väestölle. Mikäli altistus olisi näitä suurempaa rajoittavista toimista huolimatta, tulee toimijan hakea säteilylain mukaista turvallisuuspäätöstä, mikä johtaa tiukempaan valvontaan. Edellä mainitut viitearvot koskevat myös luonnonsäteilylle altistavassa toiminnassa syntyneitä jätteitä, joiden loppukäsittely vaatii STUKin hyväksynnän, mikäli luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet jätteissä ovat suurempia kuin säteilylainsäädännössä asetetut vapauttamisrajat.

Koe- ja kaivostoiminnassa voisi syntyä pitkäaikaisia säteilyvaikutuksia lähinnä jätteiden kautta. Kuitenkaan säteilylainsäädännön mukaisia luonnonsäteilyaltistuksen viitearvoja noudattamalla koe- tai kaivostoiminnasta ei synny säteilyturvallisuusriskiä myöskään pitkällä aikavälillä. Savukosken olosuhteista ei tule erityistä muutosta säteilyturvallisuuden kannalta vaan samat viitearvot toimivat joka paikassa. Viitearvoihin verrattaessa toiminnasta aiheutuva säteilyaltistus määritetään lisäyksenä luonnon taustasäteilyyn.

Luonnonsäteilylle altistavassa toiminnassa syntyvät jätteet eivät ole säteilylain mukaista radioaktiivista jätettä, vaan niitä koskee ensisijaisesti jäte- ja ympäristölainsäädäntö, koska kaivostoiminnan jätteet sisältävät muita haitta-aineita, joiden sääntely on etusijalla. Näiden lakien perusteella valittu jätteiden loppukäsittelytapa vaatii lisäksi STUKin hyväksynnän, jotta voidaan varmistua, että myös jätteiden aiheuttama säteilyaltistus on viitearvojen puitteissa. Hyväksynnän hakeminen on toimijan vastuulla, ja sitä ei myönnetä, elleivät säteilylain asettamat ehdot täyty. Hyväksyntä tulee hakea etukäteen ennen jätteiden loppukäsittelyä.

Kaivostoiminnan säteilyturvallisuus on yksiselitteisesti toimijan vastuulla. STUK valvoo säteilylain noudattamista kaivostoiminnassa tarkastamalla selvityksiä, lähettämällä tarvittaessa kehoituksia puuttuvista selvityksistä, ja tekemällä tarkastuksia paikan päällä. Mikäli toiminta ei olisi säteilylain mukaista, säteilylaissa on hallintopakkokeinoja kuten uhkasakon asettaminen ja toiminnan keskeyttäminen.

Ajantasaista tietoa luonnonsäteilylle altistavan teollisen toiminnan valvonnasta löytyy STUKin nettisivuilta (<https://stuk.fi/luonnonsateilylle-altistava-teollinen-toiminta-norm->). STUKin tekemä Soklin radiologinen perustilaselvitys löytyy ympäristöhallinnon sivuilta Soklin vanhan YVA-menettelyn aineistoista (<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/soklin-kaivoshanke-savukoski>). Tämän lausunnon liitteenä on STUKin tarkastuskertomus Soklin alueelta koskien malminetsintää ja vanhoja koetoiminnan alueita (STUK 11/6504/2022).

Yhteenvetona STUK toteaa, että koe- ja kaivostoiminnassa toiminnasta vastaavan tahon tulee noudattaa säteilyturvallisuuden osalta säteilylainsäädäntöä. Koe- ja kaivostoiminta on säteilyturvallista, kun säteilyaltistus on luonnonsäteilyaltistuksen viitearvoja pienempää sekä toiminnan aikana että toiminnan päätyttyä.

Säteilytoiminnan valvonta
Kallio Antti (STUK)

2.3.2026

STUK 14/0202/2026

Johtaja

Tommi Toivonen

Ylitarkastaja

Antti Kallio

Liitteet

STUKin tarkastuskertomus (STUK 11/6504/2022)

