

## **LUONNONSÄTEILYN VALVONTA JA TURVALLISUUS**

Teema 5: Ympäristö terveyden ja hyvinvoinnin voimavaraksi

Sisältö 2: Terveyden ja turvallisuuden varmistaminen: Varautuminen ympäristöterveyden erityistilanteisiin, Alueiden käytön suunnittelu

### **Ydinviesti (sis. vaikutuspyrkimys)**

- Ihmisille luonnonsäteilystä tuleva säteilyaltistus pidetään niin pienenä kuin se järkevin toimenpitein on mahdollista.
- EU:n uusi säteilysojeludirektiivi (BSS) edellyttää huomioimaan kaikki tilanteet, joissa ihminen altistuu säteilylle. Nykyinen säteilylainsäädäntö on muutettava vastaamaan uuden direktiivin vaatimuksia säteilysojelman parantamiseksi.
- Säteilyturvallisuus on otettava huomioon kaivostoiminnassa, kaivosjätteiden käsittelyssä, erityisesti jos hyödynnettävä malmi tai jäte sisältää tavanomaista suurempia määriä luonnon radioaktiivisia aineita, talojen rakennusmateriaaleissa ja talousveden radioaktiivisuudessa.
- Kansalaisten on koettava, että heidän asuin- ja elinympäristö on turvallinen. Tämä edellyttää että kansalaiset luottavat viranomaisten valvontaan ja kykyyn hoitaa myös poikkeavia tilanteita. Toiminnanharjoittajan on ymmärrettävä oma vastuunsa turvallisesta toiminnasta.

### **Taustaa (sis. mahdolliset toimintaehdotukset)**

Kaikkialla maa- ja kallioperässä on luonnon radioaktiivisia aineita, kuten uraania, toriumia ja niiden hajoamistuotteita. Näistä säteilyturvallisuuden kannalta merkittävimpiä ovat radium, polonium ja kaasumainen radon.

Kaivoksille ja kaivosjätealueille voi syntyä poikkeuksellisia tilanteita liittyen esimerkiksi suunnittelu- ja rakennusvirheisiin altaiden pato- tai pohjarakenteissa, työvirheisiin tai poikkeuksellisen sadannan ja sulamisvesien aiheuttamiin tulviin. Poikkeustilanteissa tapahtuvista vakavista ympäristöpäästöistä voi aiheutua muiden ongelmien lisäksi myös säteilyvaaraa työntekijöille ja muille lähialueen käyttäjille. Lisäksi luonnon radioaktiivisten aineiden pitkäikäisyyden vuoksi kaivosjätealueista voi aiheutua säteilyvaaraa, mikäli alueiden käyttörajoituksista ja valvonnasta ei huolehdita riittävällä tasolla pitkällä aikavälillä. BSS -direktiivin implementoinnin myötä kaivokset ja muut teolliset toiminnat joihin liittyy valvontatarvetta luonnon radioaktiivisten aineiden vuoksi tulevat tarvitsemaan turvallisuusluvan toiminnalleen.

Ympäristöönnettomuuksien laukaisemat kansalliset Kaivosten Stressitestit tehtiin 2013. Myös muuta viranomaisten yhteistyötä ja koulutusta kaivosvalvontaan liittyen on jo tehostettu, tätä toimintaa on syytä jatkaa ja kehittää edelleen.

Myös muissa materiaaleissa voi olla kohonneita määriä luonnon radioaktiivisia aineita (NORM-materiaalit) esim. metalliromussa, rakennusmateriaaleissa, teollisuuslaitosten jätteissä. Näiden materiaalien käsittelyssä on huomioitava myös säteilyturvallisuus. Ra-

kennustuoteasetus tekee CE-merkinnästä pakollisen myös Suomessa kaikille niille markkinoille saatetuille rakennustuotteille, jotka kuuluvat harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan. Eurooppalainen standardisointijärjestö CEN laatii harmonisoidut tuotestandardit. Rakennustuoteasetuksen lisäksi rakennusmateriaaleja koskevat EU:n säteilysuojelunormit. Vuonna 2013 hyväksytyssä säteilysuojelun perusnormidirektiivissä (BSS -direktiivissä) määritellään enimmäistaso rakennusmateriaaleista aiheutuvalle säteilyaltistukselle (1 mSv vuodessa) sekä veloitetaan jäsenmaat tunnistamaan rakennusmateriaalit, joiden osalta enimmäistaso voisi ylittyä. Direktiivin vaatimukset on pantava täytäntöön kansallisilla säädöksillä vuoden 2018 alkuun mennessä. Rakennustuoteasetuksessa on maininta radioaktiivisista aineista yhtenä haitta-aineena ja tätä varten CEN:ssä on käynnissä harmonisoituun standardiin tähtäävä valmistelutyö. Lähtökohdana valmistelutyössä on BSS-direktiivin tuleva rakennusmateriaaleja koskeva säteilyaltistuksen enimmäistaso 1 mSv vuodessa.

Talousvedessä olevat luonnon radioaktiiviset aineet ovat peräisin maa- ja kallioperässä luonnostaan olevista radioaktiivista aineista, jotka liukenevat maankuoren mineraaleista veteen. Talousveden kannalta merkittävin säteilyaltistaja Suomessa on radon. Muita tärkeitä radioaktiivisia aineita ovat uraani, radium, polonium ja lyijy. Luonnon radioaktiivisuus vedessä voi lisääntyä myös ihmisen toiminnan seurauksena, vaikka yleensä nämä lisäykset ovat hyvin vähäisiä. Juomavettä koskeva direktiivi, Euratom 51/2013, annettiin marraskuussa 2013. Direktiivin vaatimukset on pantava täytäntöön kansallisilla säädöksillä vuoden 2015 loppuun mennessä. Tämä edellyttää uusien kansallisten valvontamekaniikkien ja oheistuksen luomista radioaktiivisuuden valvontaan Suomessa.

### **Tavoiteltava aikataulu perusteluineen**

- Luonnonsäteilyn valvontaan liittyvät toimet ovat ajankohtaisia heti.
- Rakennusmateriaaleihin liittyvän direktiivin vaatimukset on pantava täytäntöön kansallisilla säädöksillä vuoden 2018 alkuun mennessä.
- Juomavettä koskevan direktiivin vaatimukset on pantava täytäntöön kansallisilla säädöksillä vuoden 2015 loppuun mennessä.

### **Kustannukset**

- Luonnonsäteilyn valvonta on pääosin maksullista toimintaa, missä pyritään kustannusvastaavuuteen.
- Tavoitteena on, että ihmisillä ja seuraavilla sukupolvilla on puhdas ja terveellinen elin- ja asuinympäristö. Siihen nähden kustannukset ovat kohtuullisia.
- Vanhojen kaivos- ja jätealueiden kartoitukseen ja kunnostukseen on varattava budjettirahoitusta.
- Onnettomuustilanteissa kustannukset vaativat ylimääräistä budjettirahoitusta.
- BSS -direktiivin implementointi kansallisiksi säädöksiksi ja ohjeiksi vaativat ylimääräistä budjettirahoitusta.

**Kytkenät muille hallinnonaloille**

Luonnonsäteilyä valvovat myös muut viranomaiset kuten AVI:t, ELY-keskukset, Valvira ja Tukes. Ympäristövahinkotilanne edellyttää laajaa yhteistyötä eri viranomaisten välillä.

**Lisätiedot**

Asiantuntija(t): Tarja K. Ikäheimonen, Pia Vesterbacka, Dina Solatie ja Antti Kallio