

Säteilyturvakeskuksen määräys uraanin tai toriumin tuottamiseksi harjoitettavasta malminrikastustoiminnasta

Annettu Helsingissä

xxxxkuuta 2020

Säteilyturvakeskuksen päätöksen mukaisesti määrätään ydinenergialain (990/1987) 7 q §:n 1 momentin 27 kohdan nojalla, sellaisena kuin se on laissa 862/2018:

1 luku Soveltamisala ja määritelmät

1 § Soveltamisala

1. Tämä määräys koskee uraanin tai toriumin tuottamiseksi harjoitettavan malminrikastustoiminnan turvallisuutta siltä osin kuin toiminta kuuluu ydinenergialain (990/1987) soveltamisalaan. Määräystä sovelletaan myös näissä toiminnoissa syntyvän radioaktiivisen jätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen siltä osin kuin radioaktiivinen jäte kuuluu ydinenergialain soveltamisalaan.

2. Säteilylain (859/2018) 5-7 §:ssä säädetään säteilysuojelun yleisistä periaatteista ja luvussa 12 työperäisestä altistuksesta.

2 § Määritelmät

1. Tässä määräyksessä tarkoitetaan:

- 1) *malminrikastusjätteellä* rikastushiekkaa ja muita jätteitä, joita muodostuu erotettaessa uraania tai toriumia malmista;
- 2) *odotettavissa olevalla käyttöhäiriöllä* rikastamon säteilyturvallisuuteen vaikuttavaa tapahtumaa, jonka arvioidaan sattuvan vähintään kerran sadan käyttövuoden aikana;
- 3) *radioaktiivisella tuotantojätteellä* uraanin tai toriumin tuottamisen yhteydessä syntyvää ydinjätettä, jossa uraani-238, radium-226, lyijy-210, torium-232 tai radium-228 -isotoopin keskimääräinen aktiivisuuspitoisuus on suurempi kuin 1 Bq/g;
- 4) *rikastamolla* uraanin tai toriumin tuotantoon tarkoitettua malminrikastuslaitosta;

2 luku Säteilyaltistuksen rajoittaminen

3 § Työntekijöiden ja ympäristön väestön säteilyturvallisuus

1. Rikastamon työntekijöiden ja väestön säteilyaltistuksen rajoittamisesta säädetään ydinenergialain 2 a §:n 1 momentin 1 kohdassa ja 7 c §:ssä.

2. Radonista aiheutuvasta työntekijöiden altistuksesta säädetään säteilylain (859/2018) 18 luvussa.

3. Rikastamon toiminnasta ja radioaktiivisten tuotantojätteiden loppusijoituksesta väestölle aiheutuvan säteilyaltistuksen ja radioaktiivisten aineiden päästöjen rajoittamisesta säädetään ydinenergia-asetuksen (161/1988) 22 c §:ssä.

4 § Väestön säteilyannosten arvioiminen

1. Luvanhaltijan on arvioitava laskennallisin analyysin väestön yksilöiden säteilyannokset, jotka aiheutuvat radioaktiivisten aineiden päästöistä normaalikäytön, odotettavissa olevien käyttöhäiriöiden ja onnettomuustilanteiden seurauksena.

2. Lisäksi luvanhaltijan on arvioitava laskennallisin analyysin väestön yksilöiden säteilyannokset, jotka aiheutuvat radioaktiivisen tuotantojätteen loppusijoituksesta sekä todennäköisenä pidettävien kehityskulkujen että jätteiden eristystä heikentävien tapahtumien seurauksena.

3 luku

Tekniset suunnitteluvaatimukset

5 § Kaivostoiminnan suunnittelu

1. – 7. Kumottu.

6 § Malminrikastuksen suunnittelu ja toteutus

1. Rikastamon toiminta on suunniteltava ja toteutettava siten, että radioaktiivisten aineiden pääsy ympäristöön on rajoitettu mahdollisimman tehokkaasti.

2. Rikastamon suunnittelussa on otettava huomioon sen sulkeminen ja radioaktiivisten tuotantojätteiden loppusijoitus.

3. Rikastamon tilat ja järjestelmät sekä ilmanvaihto on suunniteltava ja toteutettava siten, että työntekijöiden säteilyaltistusta rajoitetaan säteilylain 12 luvussa säädetyllä tavalla. Suunnittelussa on huomioitava, mitä säteilylain 18 luvussa säädetään luonnonsäteilyaltistuksen rajoittamisesta.

4. Malmin murskaus, jauhatus ja muu käsittely on toteutettava siten, että radioaktiivisten aineiden ja niitä sisältävän pölyn leviämistä rikastamon työtiloihin ja ympäristöön rajoitetaan tehokkaasti.

5. Rikastamon vesien käsittelyprosessissa on käytettävä menetelmiä, joilla radioaktiivisten aineiden kulkeutumista rikastamosta maaperään, pintavesistöihin ja pohjavesiin rajoitetaan tehokkaasti.

6. Eri radionuklidien kulkeutuminen prosessissa on selvitettävä ja selvityksen tulokset on huomioitava rikastustoiminnan suunnittelussa väestön ja henkilöstön säteilyaltistuksen rajoittamiseksi.

7. Radioaktiivinen tuotantojäte on käsiteltävä ja varastoitava niin, että radioaktiivisten aineiden pääsyä ilmaan sekä radioaktiivisten aineiden kulkeutumista maaperään, pintavesistöihin ja pohjavesiin rajoitetaan tehokkaasti.

8. Rikastamoa suunniteltaessa on tunnistettava ja mahdollisuuksien mukaan poistettava laitoksen sisäisistä tai ulkoisista tapahtumista aiheutuvat vaaratekijät, joiden seurauksena laitostiloihin tai ympäristöön voisi vapautua säteilyaltistuksen kannalta merkittäviä määriä radioaktiivisia aineita. Käyttöhäiriöihin ja onnettomuustilanteisiin on varauduttava teknisin ja hallinnollisin järjestelyin, joilla lievennetään niiden seurauksia ja toteutetaan tarvittaessa pelastustoimia.

4 luku **Käyttöönotto ja käyttö**

7 § Turvallisuustoimintojen varmistaminen

1. Ennen rikastamon käyttöönottoa luvanhaltijan on varmistettava, että rakenteet, järjestelmät ja laitteet, joita tarvitaan radioaktiivisten aineiden leviämisen estämisessä, säteilyaltistuksen rajoittamisessa ja rikastamon säteilyturvallisuuden valvonnassa normaalin käytön ja onnettomuustilanteiden aikana, toimivat suunnitellulla tavalla. Käyttöönoton yhteydessä luvanhaltijan on kokeellisesti osoitettava niiden toimintakyky häiriöttömissä käyttötilanteissa ja mahdollisuuksien mukaan häiriö- ja onnettomuustilanteita vastaavissa olosuhteissa, ja niiden jatkuva toimintakyky on varmistettava.

8 § Säteilysuojelujärjestelyt

1. Rikastamossa sovellettavat suojavarusteiden käyttötavat, työmenetelmät, työolosuhteet ja tarvittaessa työskentelyaika on suunniteltava siten, että työntekijöiden säteilyaltistus on niin pieni kuin käytännöllisin toimin on mahdollista eikä ole annosrajoitusta suurempi.

2. Rikastamolla on oltava kirjalliset säteilysuojeluohjeet, jotka vastaavat rikastamon kulloistakin rakennetta ja tilaa.

3. Rikastamolla on oltava laitteistot työntekijöiden ihon ja vaatteiden kontaminaation toteamiseksi ja puhdistamiseksi sekä järjestelyt kehon sisäisen kontaminaation säännölliseksi mittaamiseksi.

4. Rikastamolla on oltava laitteistot ja järjestelyt, joilla voidaan todeta ja tarvittaessa poistaa rikastamon tai kaivoksen alueelta lähtevissä ajoneuvoissa, työkoneissa sekä muissa esineissä ja materiaaleissa oleva kontaminaatio.

5. Rikastamolla on oltava järjestelyt, joilla valvotaan väestön pääsyä sellaisille alueille, joissa voi altistua säteilylle.

9 § Säteilytarkkailu

1. Kumottu.
2. Altistusolosuhteiden tarkkailusta ja henkilökohtaisesta annostarkkailusta säädetään säteilylain 92 §:ssä.

10 § Ympäristön säteilyturvallisuus

1. Rikastamon ympäristön luonnollinen säteilytilanne on selvitettävä ennen yksikön toiminnan aloittamista.
2. Radioaktiivisten aineiden mahdollisia päästöjä rikastamolta on valvottava ja radioaktiivisten aineiden pitoisuuksia ympäristössä tarkkailtava.
3. Jos ympäristöön pääsee radioaktiivisia aineita siten, että niistä aiheutuvan terveydellisen tai ympäristöllisen haitan torjuminen vaatii toimenpiteitä ympäristön puhdistamiseksi, luvanhaltija huolehtii toimenpiteiden toteuttamisesta säteilylain 138 §:n mukaisesti.

11 § Poikkeustilanteet ja valmiusjärjestelyt

1. Rikastamolla on varauduttava käyttöhäiriöihin ja onnettomuustilanteisiin, joissa voi vapautua merkittävä määrä radioaktiivisia aineita laitosalueelle tai ympäristöön.
2. Käyttöhäiriöiden ja onnettomuustilanteiden tunnistamista ja hallintaa varten on oltava kirjalliset ohjeet.
3. Rikastamon sisäisessä pelastussuunnitelmassa on otettava huomioon myös radioaktiiviset aineet.
4. Kumottu.
5. Säteilyturvakeskukselle on ilmoitettava viivytyksettä:
 - a) rikastamon tai kaivoksen alueelle tai sen ympäristöön levinneestä radioaktiivisesta aineesta, minkä seurauksen turvallisuus rikastamon tai kaivoksen alueella tai niiden ympäristössä voi vaarantua;
 - b) muista poikkeavista havainnoista ja tiedoista, joilla on tai saattaa olla merkitystä rikastamon turvalliseen toimintaan;
 - c) poikkeuksellisesta tilanteesta, jonka seurauksena työntekijöiden tai väestön säteilyturvallisuus rikastamon tai kaivoksen alueella tai sen ympäristössä voi vaarantua.

12 § Johtaminen, organisaatio ja henkilöstö

1. Luvanhaltijan organisaation johtosuhteet sekä henkilöiden tehtävät ja niihin liittyvät vastuut on määriteltävä ja dokumentoitava. Henkilöstövaatimuksista ja vastuullisesta johtajasta säädetään ydinenergialain 7 i ja 7 k §:ssä.
2. Työntekijöiden perehdytyksestä ja koulutuksesta säädetään säteilylain 33 ja 34 §:ssä.
3. Kumottu.
4. Luvanhaltijalla on oltava johtamisjärjestelmä, jolla huolehditaan säteilyturvallisuu den ja laadun hallinnasta. Johtamisjärjestelmän tavoitteena on varmistaa, että turvallisuus asetetaan aina etusijalle ja että laadunhallintaa koskevat vaatimukset vastaavat toiminnon turvallisuusmerkitystä. Johtamisjärjestelmää on suunnitelmallisesti arvioitava ja kehitettävä.
5. Johtamisjärjestelmän tulee sisältää talteenotto prosessin kuvaus ja ohjeet, joiden pohjalta toimintaa voidaan toteuttaa turvallisuusvaatimukset täyttävästi.

13 § Ydinmateriaalivalvonta ja turvajärjestelyt

1. Ydinaineen ja muun ydinmateriaalin kirjanpito- ja raportointijärjestelmästä säädetään ydinenergia-asetuksen 118 b §:ssä.
2. Ydinenergian käytön turvajärjestelyistä säädetään ydinenergialain 7 §:ssä. Lisäksi kaivos- ja malminrikastustoiminnan turvajärjestelyistä säädetään ydinenergia-asetuksen 62 a ja 112 a §:ssä sekä ydinenergian käytön turvajärjestelyistä annetussa Säteilyturvakeskuksen määräyksessä (STUK Y/3/2020).

5 luku

Ydinjätehuolto ja alueen jälkihoito

14 § Ydinjätehuollon periaate

1. Uraania tai toriumia tuottavassa malminrikastustoiminnassa syntyvä radioaktiivinen tuotantojäte on käsiteltävä ja loppusijoitettava pitkäaikaiseristyksen kannalta turvallisesti ottaen huomioon jätteen määrä, aktiivisuuspitoisuus ja muut säteilyaltistukseen vaikuttavat tekijät sekä paikalliset olosuhteet.

15 § Radioaktiivisen tuotantojätteen loppusijoitus

1. Radioaktiivisen tuotantojätteen loppusijoitusta suunniteltaessa on varsinaisen loppusijoitusalueen ympärille varattava riittävä suoja-alue ydinenergialain 63 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettuja toimenpidekieltoja varten.
2. Kumottu.

3. Radioaktiiviseksi tuotantojätteeksi luokiteltava malminrikastusjäte on käsiteltävä niin, että jätteessä olevat pitkäikäiset radioaktiiviset aineet ovat kemiallisesti vakaita loppusijoitusympäristössään. Maanpinnan läheisyyteen sijoitettu malminrikastusjätealue on peitettävä niin, etteivät ulkoisen säteilyn voimakkuus ja radonpitoisuus ilmassa ylitä alueella entuudestaan vallitsevia luonnollisia tasoja.

4. Tarvittaessa malminrikastusjätteiden eristämiseen on käytettävä suojakerroksia, jotka toimivat vapautumisesteinä. Ne estävät sadeveden suodattumista sekä pinta- ja pohjaveden virtausta jätealueen läpi ja siitä aiheutuvaa radioaktiivisten aineiden kulkeutumista jätealueesta ympäristöön sekä toisaalta rajoittavat kasvien juurien tunkeutumista malminrikastusjätteeseen. Suojakerrosten on kestettävä luonnonilmiöistä aiheutuvaa heikentymistä.

16 § Radioaktiivisten aineiden saastuttamat materiaalit

1. Radioaktiivisten aineiden saastuttamat rakenteet, esineet, laitteet ja materiaalit, joita ei voida puhdistaa ja vapauttaa valvonnasta ydinenergialain 27 c §:n mukaisesti, ne on purettava ja loppusijoitettava siten, että ydinenergia-asetuksen 22 c § vaatimukset täyttyvät.

17 § Kirjanpito ja raportointi

1. Luvanhaltijan on järjestettävä loppusijoitettua radioaktiivista tuotantojätettä ja muuta ydinjätettä koskeva kirjanpito tiedostoksi, johon sisältyy tiedot jätealueen sijainnista, jätteiden ominaisuuksista ja radioaktiivisten aineiden määristä jätteissä. Tiedot on pidettävä ajan tasalla niin kauan kuin malminrikastustoiminta jatkuu. Tiedot on toimitettava Säteilyturvakeskukselle kerran vuodessa.

18 § Jälkihoito tuotantoon käytetyllä alueella

1. Kumottu

2. Uraanin tai toriumin tuottamiseksi harjoitettua malminrikastustoimintaa lopetettaessa on huolehdittava tuotantoon käytetystä alueesta niin, että ydinenergialain alaan kuuluvien laitosten käytöstä poistaminen, radioaktiivisten tuotantojätteiden käsittely ja loppusijoitus mukaan luettuina, täyttää ydinenergialain ja säteilylain nojalla asetetut turvallisuusvaatimukset.

6 luku

Voimaantulo- ja siirtymäsäännökset

19 § Voimaantulo

1. Tämä määräys tulee voimaan päivänä xxxkuuta 2020 ja on voimassa toistaiseksi.
2. Tällä määräyksellä kumotaan uraanin tai toriumin tuottamiseksi harjoitettavan kaivostoiminnan ja malminrikastustoiminnan turvallisuudesta annettu Säteilyturvakeskuksen määräys (STUK Y/5/2016).
3. Tämän määräyksen voimaan tullessa vireillä oleviin asioihin sovelletaan tätä määräystä.

Annettu Helsingissä xxxxkuuta 2020

Pääjohtaja Petteri Tiippana

Johtaja Jussi Heinonen

Määräyksen saatavuus, ohjaus ja neuvonta

Tämä määräys on julkaistu Säteilyturvakeskuksen määräyskokoelmassa ja se on saatavissa Säteilyturvakeskuksesta.

Käyntiosoite: Laippatie 4, 00880 Helsinki

Postiosoite: PL 14, 00811 Helsinki

Puhelin: 09 759 881

Määräyskokoelma: <http://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/555001/>