



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 24.01.2003
KOM(2003) 18 lopullinen

2003/0005 (CNS)

Ehdotus:

NEUVOSTON DIREKTIIVI

korkea-aktiivisten radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden valvonnasta

(Komission esittämä)

PERUSTELUT

1 JOHDANTO

Radioaktiivista ainetta sisältäviä lähteitä käytetään kaikkialla maailmassa useisiin tarkoituksiin erityisesti teollisuudessa, lääketieteessä ja tutkimustyössä. Näiden lähteiden aiheuttamat vaarat ovat hyvin erilaisia ja riippuvat lähteiden aktiivisuuden tasosta, niissä olevista radionuklideista, rakenteesta jne.

Lähteiden suunniteltuun käyttöön liittyvät riskit tunnetaan yleensä hyvin. Radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden käyttöä Euroopan unionissa säännellään Euratomin perustamissopimuksen III luvun "Terveiden suojeleminen" nojalla annetun säteilynsuojelua koskevan lainsäädännön mukaisilla määräyksillä.

Viime aikoina ovat kuitenkin useat tapahtumat saaneet komission kiinnittämään huomiota sellaisten lähteiden ongelmiin, joita ei valvota syystä tai toisesta. Nämä "isännättömät" säteilylähteet joutuvat usein sellaisten henkilöiden – työntekijöiden tai yksityishenkilöiden – haltuun, jotka eivät tiedä, mitä vaaroja niihin voi liittyä. Tällaiset tilanteet ovat johtaneet vakaviin säteilyvahinkoihin ja joskus jopa kuolemaan, vaikkakaan ei Euroopan unionin alueella.

Umpilähteisiin voi liittyä erityisiä vaaroja, koska ne ovat kooltaan pieniä (usein korkeintaan lyijykynän kokoisia), niitä käytetään liikutettavissa laitteissa jne. Koska radioaktiiviset aineet ovat metallisen kapselin sisällä, on täysin mahdollista, että ne joutuvat väestön tai metalliromun käsittelijöiden haltuun. Säteilylähteitä löydetään silloin tällöin romuttamoissa ja metalliteollisuudessa kaikkialla maailmassa. Teknisessä liitteessä on tarkempia tietoja huolestuttavien radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden luonteesta, niiden käytön tai väärinkäytön suurimmista vaaroista, yhteenveto niiden sovelluksista sekä luettelo suurimmista viime vuosina tapahtuneista onnettomuuksista.

2 TAUSTAA

Säteilynsuojeluviranomaiset joutuvat kaikkialla maailmassa ratkaisemaan säteilylähteiden, erityisesti korkea-aktiivisten umpilähteiden, asianmukaiseen hallintaan liittyviä ongelmia. Tällaiset lähteet ovat ehkä juuri liikuteltavuutensa takia olleet mukana monissa tietoon tulleissa säteilytapahtumissa ja -onnettomuuksissa.

Sen jälkeen, kun radiumlähteitä alettiin käyttää lääketieteellisiin tarkoituksiin 1900-luvun alussa, säteilylähteiden määrä ja käyttötarkoitukset ovat lisääntyneet huomattavasti, varsinkin keinotekoisien radionuklidien tultua 1950- ja 1960-luvuilla melko laajasti saataville.

Euroopan komissio julkaisi hiljattain yhteisön radioaktiivisia jätteitä koskevan toimintasuunnitelman uudistamisesta annettuun päätöslauselmaan¹ liittyvän tutkimuksen käyttämättömien radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden hallinnasta ja loppusijoittamisesta Euroopan unionissa². Omia menetelmiään ja

¹ Neuvoston päätöslauselma radioaktiivisia jätteitä koskevan yhteisön toimintasuunnitelman uudistamisesta, annettu 15.6.1992, EYVL C 158, 25.6.1992.

² Angus et al., *Management and disposal of disused sealed radioactive sources in the European Union* – EUR 1886 (2000).

oletuksiaan käyttäen tutkijat päätyivät karkeaan arvioon, että EU:n nykyisissä 15 jäsenvaltiossa on viimeksi kuluneiden 50 vuoden aikana toimitettu noin 500 000 umpilähdettä. Näistä noin 110 000 on edelleen käytössä. Useimmat jäljellä olevista lähteistä on joko lähetetty väliaikaisesti keskusvarastoihin, palautettu valmistajille tai loppusijoitettu. Lainmukaisen valvonnan piiristä poistuvat todennäköisimmin ne käytöstä poistetut lähteet, joita säilytetään käyttäjien tiloissa paikallisissa varastoissa. Tutkimuksen mukaan tällaisia lähteitä on koko Euroopan unionin alueella noin 30 000. Tutkimuksesta on koottu lisätietoja tekniseen liitteeseen.

Kansallisten toimivaltaisten viranomaisten on toisinaan käsiteltävä tapauksia, joissa säteilylähteitä ei hallita asianmukaisesti tai säteilylähteitä löytyy kaiken lainmukaisen valvonnan ulkopuolelta. Kummassakin tapauksessa lähteen kanssa tekemisiin joutuviin työntekijöihin tai muihin henkilöihin voi kohdistua vakavia terveysvaikutuksia. Tällaisten tapahtumien todennäköisyys kasvaa, kun lähteitä ei enää käytetä aktiivisesti ja ne varastoidaan tai jätetään oman onnensa nojaan pitkiksi ajoiksi. On havaittu, että valvonta on usein heikkoa sen jälkeen, kun säteilylähde on poistettu aktiivisesta käytöstä, ja ennen kuin se on palautettu valmistajille mahdollista uudelleenkäyttöä varten tai ilmoitettu jätteeksi ja toimitettu radioaktiivisten jätteiden huoltojärjestelmiin.

Epäasianmukaisesti valvotuista säteilylähteistä mahdollisesti aiheutuvien onnettomuuksien terveydelliset ja taloudelliset vaikutukset voivat olla erityisen vakavia. Teknisessä liitteessä on katsaus viime aikojen merkittäviin tapahtumiin.

3 YHTEISÖN NYKYINEN LAINSÄÄDÄNTÖ

Euroopan unionin jäsenvaltiot ovat antaneet Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksella Euratomille tehtäväksi vahvistaa yhtenäiset turvallisuusmääräykset väestön ja työntekijöiden terveyden suojelemiseksi ionisoivan säteilyn aiheuttamilta vaaroilta. Alun perin vuonna 1959 annettuna ja viimeksi vuonna 1996 tarkistetussa direktiivissä³ vahvistetaan perusnormit työntekijöiden ja väestön terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta. Direktiiviä sovelletaan kaikkeen toimintaan, johon liittyy ionisoivan säteilyn riski, ja siinä säädetään säteilysuojelun peruseriaatteista ja muista yleisistä vaatimuksista muttei kuitenkaan anneta yksityiskohtaisia sääntöjä kaikkia erilaisia toimintoja varten.

Vaikka turvallisuutta koskevia perusnormeja koskevaa direktiiviä sovelletaan yleisesti, sen vaatimuksia on ollut tarpeen täydentää erityistarkoituksia varten annetuilla toimenpiteillä. Tällaisten toimenpiteiden toteuttaminen on joskus ollut vastaus tiettyihin tapahtumiin. Esimerkiksi ydinaineiden käsittelyä ja kuljetuksia koskevan tutkintavaliokunnan havaintoja koskeva Euroopan parlamentin 6. heinäkuuta 1988 antama päätöslauselma⁴ johti direktiivin 92/3/Euratom antamiseen radioaktiivisen jätteen siirroista⁵.

³ Neuvoston direktiivi 96/29/Euratom perusnormien vahvistamisesta työntekijöiden ja väestön terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta, EYVL L159, 29.6.1996.

⁴ Ydinaineiden käsittelyä ja kuljetuksia koskevan tutkintavaliokunnan havainnoista 6.7.1988 annettu Euroopan parlamentin päätöslauselma, EYVL C235, 12.9.1988.

⁵ Neuvoston direktiivi 92/3/Euratom Euroopan yhteisön jäsenvaltioiden välillä sekä yhteisöön ja yhteisöstä pois tapahtuvien radioaktiivisen jätteen siirtojen valvonnasta ja tarkkailusta, EYVL L35, 12.2.1992.

Toinen esimerkki on asetuksen 1493/93/Euratom antaminen radioaktiivisten aineiden siirroista jäsenvaltioiden välillä⁶, joka oli seurausta tarkastusten lopettamisesta yhteisön sisärajoilla 31.12.1992.

Sääntelytoiminnan lisäksi komissio on toiminut myös muilla tavoilla radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden hallintaa ja romumetallin joukossa esiintyvää radioaktiivista materiaalia koskeissa asioissa. Näistä toimista esitetään yhteenvedo teknisessä liitteessä.

4 KANSAINVÄLINEN TOIMINTA

Kansainvälisellä tasolla Euroopan komissio sponsoroi Ranskan hallituksen isännöimää, Dijonissa vuonna 1998 pidettyä säteilylähteiden ja radioaktiivisten aineiden turvallisuutta käsitellyttä symposiumia yhdessä Kansainvälisen atomienergiajärjestön IAEA:n, Kansainvälisen rikospoliisijärjestön Interpolin ja Maailman tullijärjestön WCO:n kanssa⁷. Konferenssin tuloksena todettiin, että säteilylähteiden valvonnan lisääminen olisi erityisen tärkeää, koska kansainvälinen kauppa lisääntyy ja koska 1950- ja 1960-luvuilla tuotetut lähteet lähestyvät käyttöikänsä loppua, jolloin ne ovat erityisen suuressa vaarassa poistua valvonnan piiristä. IAEA laati Dijonin kokouksen perusteella säteilylähteiden ja radioaktiivisten aineiden turvallisuutta koskevan toimintasuunnitelman, ja IAEA:n yleiskokous hyväksyi sen lokakuussa 1999⁸. Toimintasuunnitelmassa painotetaan erityisesti valtioiden tukemista sääntelyrakenteidensa luomisessa tai ylläpitämisessä.

Kaksi tämän alan suurta saavutusta ovat IAEA:n yleiskokouksessa syyskuussa 2000 hyväksytyt radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden turvallisuutta koskevat menettelysäännöt⁹ sekä tekninen asiakirja säteilylähteiden luokituksesta¹⁰.

Metalliromun ja metallituotteiden radioaktiivisen saastumisen ongelmaa käsitellään parhaillaan Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission UNECEn koolle kutsumassa asiantuntijaryhmässä, johon kuuluu Euroopan komission ja IAEA:n asiantuntijoita yhdessä toimialajärjestöjen ja UNECEn jäsenvaltioiden asiantuntijoiden kanssa. Asiantuntijaryhmän raportin odotetaan valmistuvan lähiaikoina.

5 MITEN TÄSTÄ ETEENPÄIN

Kaiken kaikkiaan Euroopan komissio katsoo, että olisi aiheellista antaa Euratomin perustamissopimukseen perustuva erityissäädös, joka täydentäisi perusnormidirektiiviä vahvistamalla kansallisten toimivaltaisten viranomaisten harjoittamaa valvontaa, jonka kohteena ovat suurimman vaaran muodostavat radioaktiivista ainetta sisältävät umpilähteet, ja korostamalla kyseisten lähteiden haltijoiden vastuuta.

Erityisen säädöksen antaminen umpilähteiden hallinnasta parantaisi ihmisen ja ympäristön suojelua toisaalta vahvistamalla ja yhdenmukaistamalla

⁶ Neuvoston asetus radioaktiivisten aineiden siirroista jäsenvaltioiden välillä, EYVL L148, 19.6.1993.

⁷ *Safety of Radiation Sources and Security of Radioactive Materials*. Proceeding Series – IAEA, Wien 1999.

⁸ IAEA GC (43)/RES/10.

⁹ *Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources*. IAEA/CODEOC/2001 – Wien 2001.

¹⁰ *Categorisation of Radiation Sources*, IAEA - TECDOC 1191, Wien 2000.

sääntelykäytäntöjä, joita sovelletaan jäsenvaltioissa perusnormidirektiivin yleisten vaatimusten nojalla, ja toisaalta lujittamalla Euroopan unionin säännöstöä unionin uuden laajentumisen lähestyessä.

6 EHDOTUKSEN SÄÄNNÖKSET

6.1 *Johdanto-osa*

Euratomin perustamissopimuksen 2 artiklan ainoan kohdan b alakohdassa säädetään, että yhteisö "laatii yhtenäiset turvallisuusmääräykset väestön ja työntekijöiden terveyden suojelemiseksi sekä huolehtii niiden noudattamisesta". Perustamissopimuksen 31 artiklassa määrätään menettelyistä normien vahvistamiseksi tai niiden täydentämiseksi 32 artiklassa tarkoitetulla tavalla.

Näin ollen Euratomin perustamissopimuksen 31 ja 32 artikla muodostavat ehdotuksen oikeusperustan.

6.2 *Tarkoitus ja soveltamisala (1 artikla)*

Neuvoston direktiivissä 96/29/Euratom annetaan useita säännöksiä, jotka oikein sovellettuina ehkäisevät korkea-aktiivisten umpilähteiden valmistukseen, käyttöön ja loppusijoittamiseen liittyviä vaaroja. Sellaisista lähteistä, jotka voivat olla hyvin vaarallisia, olisi kuitenkin annettava lisää yhteisön säännöksiä, joilla niiden aiheuttamien onnettomuuksien todennäköisyyttä vähennettäisiin entisestäänkin.

Monet ehdotuksessa vaadituista määräyksistä ovat jo voimassa useissa jäsenvaltioissa niiden saatettua perusnormeja koskevan direktiivin osaksi kansallista lainsäädäntöään. Joidenkin jäsenvaltioiden soveltamat tehokkaimmat käytännöt laajennetaan ehdotuksessa koskemaan koko Euroopan unionia. Välineeksi on valittu direktiivi eikä asetusta, jotta jäsenvaltiot voivat muuttaa sääntelyjärjestelmässään vain niitä kohtia, jotka eivät vielä ole uusien vaatimusten mukaisia.

Ehdotuksen mukaista direktiiviä sovellettaisiin ennen kaikkea sellaisiin umpilähteisiin, joiden annosnopeus yhden metrin etäisyydellä on yli 1 mSv/h. Lähteen aktiivisuus riippuu radionuklideista ja niiden lähettämän säteilyn luonteesta. Umpilähteissä tavallisimmin käytettyjen radionuklidien aktiivisuudet ilmoitetaan liitteessä 1. Taulukossa ilmoitetut arvot ovat sadasosa aktiivisuusrajoista, jotka on vahvistettu radioaktiivisten aineiden turvallista kuljetusta koskevien Kansainvälisen atomienergiajärjestön asettamissa määräyksissä¹¹ ja joiden ylittyessä kuljetuksen on tapahduttava pakkauksissa, jotka on suunniteltu ja testattu varmistamaan, etteivät radioaktiiviset aineet leviä onnettomuustilanteessa.

6.3 *Määritelmät (2 artikla)*

Tärkein määritelmä koskee korkea-aktiivisia lähteitä. Määritelmä kattaa kaikki radioaktiivista ainetta sisältävät lähteet, joiden on viime vuosina julkaistuissa tutkimuksissa mainittu aiheuttaneen vakaviin terveystaittoihin johtaneita onnettomuuksia, sekä lisäksi kaikki metalliromun käsittelylaitoksilla merkittävästi saastuttaneet lähteet, kaikki IAEA:n luokan 1 lähteet ja suuren osan luokan 2

¹¹ *Regulation for the Safe Transport of Radioactive Materials*, Safety Standard Series No. TS-R-1 (ST-1, Revised), IAEA, Wien 2000.

lähteitä¹². Määritelmä on laadittu huolellisesti niin, että tekninen ja hallinnollinen lisätyö ja säteilylähteiden aiheuttamien terveysvaarojen vähentämissäpyrkimys tasapainottuvat mahdollisimman hyvin. Korkea-aktiivisten lähteiden määritelmää ei ole kytketty direktiivissä 96/29/Euratom annettuihin vapautuksia koskeviin raja-arvoihin, koska kyseiset arvot on vahvistettu alhaisen riskitason pohjalta, ja käsillä olevan direktiivin vaatimusten ei tulisi aiheuttaa pienten lähteiden haltijoille hallinnollista taakkaa, joka on kohtuuton mahdollisiin terveyshaittoihin nähden.

Isännättömien lähteiden määritelmä on mukautettu määritelmästä, joka annetaan radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden turvallisuutta koskevissa IAEA:n menettelysäännöissä¹³.

6.4 *Lupa (3 artikla)*

Radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden käyttö teollisuusradiografiassa, tuotantoprosesseissa tai tutkimuksessa tai altistettaessa ihmisiä lääketieteellisten toimenpiteiden yhteydessä edellyttää direktiivin 96/29/Euratom (4 artiklan 1 kohdan e alakohdan) mukaan ennakkolupaa.

Ehdotuksessa vaaditaan, että kaikkeen toimintaan, jossa käytetään korkea-aktiivista lähdettä, on saatava ennakkolupa. Ennen luvan antamista toimivaltaisten viranomaisten on varmistettava, että on tehty järjestelyjä, joilla huolehditaan sekä lähteen käytön turvallisuudesta että sen asianmukaisesta hallinnasta, kun se poistetaan käytöstä. On todistettu tosiasia, että onnettomuusaltteimpia lähteitä ovat ne, jotka eivät enää ole aktiivisessa käytössä ja joiden turvallinen hallinta usein laiminlyödään. Siksi on ehdottomasti varmistettava, että valvonta jatkuu, kunnes lähde on luovutettu kierrätettäväksi, uudelleenkäytettäväksi tai loppusijoitettavaksi valvotuissa oloissa. Lisäksi viranomaisten on varmistettava, että käytöstä poistettujen lähteiden hallintaan on varauduttu taloudellisesti.

Yksi tekijä, joka joissain tapauksissa estää lähteiden luovuttamisen loppusijoitettaviksi, on loppusijoituksen hinta, joka yleensä peritään lähteen viimeiseltä haltijalta. Siksi on välttämätöntä, että ennen kuin lähettä käytetään toimintaan, josta sen haltija odottaa hyötyvänsä, lähteen elinkaaren päättymiseen varaudutaan taloudellisesti. Artiklan 2 kohdan b alakohdassa annetaan joitakin esimerkkejä tällaisesta taloudellisesta varautumisesta.

6.5 *Luovutukset (4 artikla)*

Direktiiviehdotuksessa käytetyllä sanalla "luovutus" tarkoitetaan vastuun ja omistuksen siirtämistä henkilöltä toiselle. Sitä ei pidä sekoittaa asetuksessa 1493/93/Euratom käytettyyn sanaan "siirto", joka määritellään siinä seuraavasti:

"siirrolla" [tarkoitetaan] radioaktiivisen jätteen kuljetusta lähtöpaikasta määräpaikkaan, mukaan lukien kuormaus ja purkaminen,"

Umpilähteiden siirroista säädetään neuvoston direktiivissä 92/3/Euratom¹⁴ ja neuvoston asetuksessa 1493/93/Euratom¹⁵. Komissio on alkanut tarkistaa näitä

¹² Ks. alaviite 10.

¹³ Ks. alaviite 9.

¹⁴ Ks. alaviite 5.

säännöksiä erityisesti siinä tarkoituksessa, että niissä otettaisiin huomioon Euroopan unioniin ja Euroopan unionista tapahtuvat siirrot, jotka eivät kuulu nykyisten säännösten soveltamisalaan. Direktiiviehdotuksen 4 artiklassa vaaditaan, että jäsenvaltiot luovat korkea-aktiivisten umpilähteiden luovutuksia varten poikkeuksetta valvontajärjestelmän. Järjestelmä koskisi myös yksittäisten jäsenvaltioiden sisällä tapahtuvia luovutuksia sekä luovutuksia, joihin osallistuu unioniin kuulumattomia valtioita.

6.6 *Kirjattavat tiedot (5 artikla)*

Komission hankkimissa asiantuntijalausunnoissa todetaan, että turvallisuuden varmistamiseksi on tehokkaampaa kohdentaa viranomaisten valvonta säteilylähteiden haltijoihin kuin itse lähteisiin. Siksi tässä artiklassa ehdotetaan vakiomuotoista kirjauslomaketta, jollaista lähteiden haltijoiden on käytettävä ja jossa on tiedot lähteen haltijasta, lähteelle tehdyistä tarkastuksista ja testeistä sekä sen luovutuksista.

Vakiomuotoisen kirjauslomakkeen käyttö helpottaa tiedonvaihtoa ja rekistereiden perustamista, jos kansalliset tai paikalliset viranomaiset haluavat perustaa sellaisia.

Lomakkeiden vuotuinen palautus toimivaltaisille viranomaisille (3 kohta) varmistaa, että lähteen haltija on yhä olemassa ja täyttää lähteeseen liittyvät velvollisuutensa. Jos lähteen haltija ei raportoi, tätä on pidettävä osoituksena siitä, että lähteet aiheuttavat vaaran, jolloin viranomaisten on tehtävä tarkempia tarkastuksia.

6.7 *Haltijoita koskevat vaatimukset (6 artikla)*

Vuototestit ovat tärkeitä sen varmistamiseksi, että umpilähteet pysyvät tiiviinä. Lähteen tiiviys takaa sen, että radioaktiiviset aineet pysyvät lähteen sisällä tavanomaisissa käyttöoloissa ja monissa onnettomuustilanteissa eivätkä aiheuta henkilöiden, työtilojen tai ympäristön saastumista. Saastumisvaaraa ei kuitenkaan voida koskaan sulkea kokonaan pois, sillä mitään lähdeä ei voida suunnitella niin, että se kestäisi murskaamisen tai prosessoinnin esimerkiksi romuttamossa.

Artiklan e kohdassa vaaditaan lähteiden haltijoita palauttamaan tai luovuttamaan lähteet niiden toimittajalle tai tunnustetulle laitokselle kierrätettäviksi, pitkäaikaisvarastointiin tai loppusijoitettaviksi viipymättä poistettuaan ne käytöstä.

Toimivaltaisilla viranomaisilla on useita mahdollisuuksia varmistaa, että lähteet luovutetaan asianmukaisesti sen jälkeen, kun ne on poistettu käytöstä. Näitä mahdollisuuksia ovat muun muassa

- lähteen hallussapidosta perittävä vuosimaksu
- luvan voimassaolon rajoittaminen
- takuu, joka palautetaan, kun lähde luovutetaan pois.

Lähteen suora luovuttaminen käyttäjältä toiselle on sallittua. Sille on kuitenkin saatava toimivaltaisten viranomaisten lupa e kohdan mukaisesti, ja lähteen

¹⁵ Ks. alaviite 6.

luovuttajan on täytynyt tarkistaa f kohdan mukaisesti, että vastaanottavalla käyttäjällä on asianmukainen lupa.

6.8 *Lähteiden yksilöiminen ja merkinnät (7 artikla)*

Säännöksiä lähteiden yksilöimisestä ja merkinnöistä tarvitaan erityisesti sellaisia tapauksia varten, joissa lähde katoaa valvonnan piiristä. Tiedot helpottavat lähteen saamista takaisin ja varmistavat, että lähteen löytyessä noudatetaan tarvittavia turvallisuustoimia. Turvallisuustarpeiden lisäksi yksilöintiä ja merkintöjä voidaan käyttää lähteen haltijan tai viimeisimmän luvallisen haltijan jäljittämiseksi, jotta tämä voidaan asettaa syytteeseen ja velvoittaa vastaamaan kustannuksista.

6.9 *Koulutus ja tiedotus (8 artikla)*

Perusnormidirektiivissä säädetään, että säteilylähteitä tarkoituksellisesti käsitteleville henkilöille on annettava koulutusta. Erytyiskoulutus on suunnattava työntekijöille, jotka käyttävät tai käsittelevät korkea-aktiivisia lähteitä tai oleskelevat niiden lähetyvillä.

Koska on mahdollista, että umpilähteitä löydetään valvonnan ulkopuolelta, on tarvittavia tietoja ja koulutusta annettava myös henkilöille, jotka eivät tavallisesti käsittele radioaktiivisia lähteitä mutta työskentelevät sellaisissa laitoksissa, joissa todennäköisimmin esiintyy isännättömiä lähteitä.

6.10 *Isännättömät lähteet (9 artikla)*

Ehdotuksessa käsitellään pääasiallisesti vaatimuksia, joilla pyritään estämään lähteiden joutumista isännättömiksi. Sen 9 artiklassa on kuitenkin säännöksiä, joiden tarkoituksena on palauttaa isännättömät lähteet valvonnan piiriin.

Ehdotetuissa toimenpiteissä vaaditaan seuraavaa:

- Vastuunjako, jonka mukaisesti huolehditaan riittävästä valmiudesta isännättömän lähteen havaitsemista seuraaviin interventioihin. Espanjassa vuonna 1998 tapahtuneen onnettomuuden (ks. teknisen liitteen 4 kohta) jälkeen Espanjan viranomaiset ajoivat metalliainesten säteilyn tarkkailua koskevan yhteistyöpöytäkirjan laatimista. Pöytäkirjassa ilmoitetaan selvästi, miten on jaettava vastuu eri toimista, joihin on ryhdyttävä, kun on havaittu isännätön lähde, ja sen ovat allekirjoittaneet kaikki asianosaiset viranomaiset ja toimialajärjestöt. Vastuunjako tulee riippumaan kunkin kansallisen hallintoelimen rakenteesta.
- Nimetään sellaiset kansalliset toimivaltaiset elimet tai yhteystahot, josta isännättömän lähteen kanssa tekemisiin joutuneet tai sitä epäilevät henkilöt saavat nopeasti neuvoja ja apua.
- Aloitetaan tarkastukset paikoissa, joissa isännättömiä lähteitä todennäköisimmin esiintyy, kuten suurilla metalliromuttamoilla, suurissa metallinkierrätyslaitoksissa ja merkittävässä kauttakulkupisteissä. Suuret teollisuuden toimijat, jotka ovat tietoisia isännättömien lähteiden aiheuttamista vaaroista työntekijöiden terveydelle ja tuotteiden laadulle, ovat jo asentaneet laitoksiinsa radioaktiivisuuden mittausrakenteita. Jos isännättömät lähteet havaitaan ajoissa

ennen, kuin niitä aletaan prosessoida, vältetään ne suuretkin kustannukset, joita aiheutuu laitoksen ja ympäristön saastumisesta.

- Järjestetään isännättömien lähteiden ja hylkäysvaarassa olevien lähteiden vastaanottokampanjoita.

6.11 *Kansainvälinen yhteistyö ja tiedonvaihto (10 artikla)*

Säteilylähteitä käytetään kaikkialla maailmassa, ja kierrätettyjen metallien kauppa on hyvin kansainvälistä. Siksi ehdotuksessa vaaditaan, että jäsenvaltiot pyrkivät vaihtamaan tietoja ja tekemään yhteistyötä muiden valtioiden kanssa, jotta isännättömät lähteet saadaan uudelleen valvonnan piiriin.

6.12 *Vakuus (11 artikla)*

Isännättömien lähteiden ollessa kysymyksessä on vaikea selvittää, kuka on vastuussa lähteen aiheuttamien kustannusten ja vahinkojen korvaamisesta, ja usein korvausvastuu on langennut sille, joka havaitsee isännättömän lähteen. Jäsenvaltioilla on useita eri mahdollisuuksia käsitellä kysymystä. Ne voivat esimerkiksi perustaa rahaston, josta korvataan isännättömien lähteiden havaitsemisesta aiheutuvat kustannukset ja vahingot. Rahasto voidaan rahoittaa lähteiden käytöstä hyötyvien henkilöiden maksamilla vakuuksilla.

6.13 *Tarkastukset (12 artikla)*

Vakioteksti.

6.14 *Toimivaltainen viranomainen (13 artikla)*

Direktiivin mukaisia tehtäviä suorittamaan valtuutetuilla toimivaltaisilla viranomaisilla on oltava kaikki tiedot, joita tarvitaan viestintään muiden jäsenvaltioiden viranomaisten kanssa 10 artiklan mukaisesti.

Komissio julkaisee tarvittavat tiedot Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä.

6.15 *Kokemuksista raportoiminen (14 artikla)*

Kun direktiivin täytäntöönpanosta on saatu kolmen vuoden käytännön kokemus, komissio voi yhdessä jäsenvaltioiden kanssa laatia alustavan arvion direktiivin toimivuudesta ja havaita, miten sitä ehkä pitäisi yksinkertaistaa tai selkeyttää tai mitä vaatimuksia siihen olisi lisättävä.

6.16 *Seuraamukset (15 artikla)*

Vakioteksti.

6.17 *Täytäntöönpano (16 artikla)*

Kahden vuoden katsotaan riittävän direktiivin täytäntöönpanoon, koska kaikilla jäsenvaltioilla on jo alan lainsäädäntöä, jota tarvitsee ehkä täydentää tai muuttaa direktiivin täytäntöönpanemiseksi.

6.18 Voimaantulo (17 artikla)

Direktiivin voimaansaattavia kansallisia säännöksiä sovelletaan todennäköisesti aluksi vain sellaisiin lähteisiin, jotka tulevat markkinoille täytäntöönpanon jälkeen. Direktiivin soveltamiseen aikaisemmin olemassa oleviin lähteisiin katsotaan tarvittavan kaksi vuotta lisäaikaa.

Tekninen liite

1. RADIOAKTIIVISTA AINETTA SISÄLTÄVIEN UMPILÄHTEIDEN MÄÄRITELMÄ

Radioaktiivinen umpilähde on "lähde, jonka rakenne estää tavanomaisissa käyttöolosuhteissa radioaktiivisten aineiden leviämisen ympäristöön"¹⁶.

Radioaktiivista ainetta sisältäviä umpilähteitä käytetään yleisesti teollisuudessa, lääketieteessä ja tutkimustyössä. Umpilähteiden tuottamiseen käytettiin 1950-luvulle asti vain luonnon radionuklideja, tavallisimmin Radium-226:ta. Sitten ydinlaitoksissa ja sähkögeneraattoreissa keinotekoisesti tuotetut radionuklidit ovat tulleet laajasti saataville. Umpilähteet voidaan jakaa säteilytyypin mukaan neljään pääluokkaan:

- gammalähteet, joita käytetään pääasiassa teollisuudessa, kehonulkoisessa sädehoidossa, tykosädehoidossa ja steriloinnissa,
- beetalähteet, joita käytetään pääasiassa teollisuudessa, esim. paksuusmittareissa, kliinisessä terapiassa ja koulutuksessa,
- alfalähteet, joita käytetään pääasiassa palovaroittimissa, kuumentimissa, analyysitoiminnoissa sekä koulutuksessa,
- neutronilähteet, joita käytetään pääasiassa analyysitoiminnoissa, teollisuudessa, kalibrointitekniikassa sekä koulutuksessa.

Lisäyksessä A on yhteenveto eri sovelluksissa käytettävistä umpilähteistä ja niiden radioaktiivisuuden tasosta. Lähteet, joiden aktiivisuus voi johtaa yhden metrin päässä lähteestä suurempaan annosnopeuteen kuin 1 mSv/h, aiheuttavat huomattavan säteilyvaaran. Kyseessä ovat vain muutamat radionuklidit (lähinnä kobaltti-60, cesium-137, iridium-192, amerikium-241, strontium-90 ja radium-226).

Käytössä olevien ja käytöstä poistettujen lähteiden¹⁷ lisäksi on otettava huomioon myös kolmas säteilylähteiden luokka, niin sanotut "isännättömät lähteet", jotka mainitaan radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden turvallisuutta koskevissa IAEA:n menettelysäännöissä¹⁸. Menettelysääntöjen mukaan isännättömiä lähteitä ovat ne,

- joita ei ole koskaan valvottu lainmukaisesti
- joita on valvottu lainmukaisesti mutta jotka on myöhemmin hylätty
- joita on valvottu lainmukaisesti mutta jotka ovat myöhemmin kadonneet tai joutuneet väärään paikkaan
- joita on valvottu lainmukaisesti mutta jotka on myöhemmin varastettu tai poistettu paikaltaan ilman asianmukaista lupaa.

¹⁶ Neuvoston direktiivi perusnormien vahvistamisesta työntekijöiden ja väestön terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuville vaaroilta. EYVL L 159, 29.6.1996, 1 artikla.

¹⁷ C. Crumpton. *Management of spent radiation sources in the European Union: quantities, storage, recycling and disposal*. Ref. EUR 16960 en (1996).

¹⁸ *Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources*. IAEA/CODEOC/2001, Wien 2001.

2. EUROOPAN UNIONISSA OLEVAT RADIOAKTIIVISTA AINETTA SISÄLTÄVÄT UMPILÄHTEET

Hiljattain tehdyn Euroopan komission rahoittaman tutkimuksen¹⁹ mukaan Euroopan unionin nykyisissä jäsenvaltioissa on viimeisten 50 vuoden aikana toimitettu käyttäjille noin 500 000 säteilylähdettä. Näistä 500 000 lähteestä noin 110 000 on vielä käytössä. Loppuja 390 000 lähdettä, joita niiden haltijat eivät toistaiseksi tai enää koskaan tarvitse, sanotaan "käytöstä poistetuiksi". Nämä on varastoitu tai loppusijoitettu joko keskuslaitoksiin (noin 360 000 lähdettä) tai käyttäjien tiloihin (noin 30 000 lähdettä). Se, että lähteet on poistettu käytöstä, ei kuitenkaan merkitse, että niiden radioaktiivisuus olisi vähäpätöistä tai että lähteet olisivat tulleet vaarattomiksi ihmiselle ja ympäristölle.

3. ALTISTUSSKENAARIOITA

Euroopan unionissa aiheuttavat eniten säteilyhuolta käytöstä poistetut ja käyttäjien tiloihin varastoidut lähteet. Tällaisilla lähteillä on yleensä taipumus kadota lainmukaisen valvonnan piiristä ja muuttua "isännättömiksi lähteiksi". Syitä tähän ovat (tärkeysjärjestyksessä) seuraavat:

- lähteiden tarkoituksellinen hävittäminen pitkäaikaista varastointia ja loppusijoittamista koskevien omistajan velvoitteiden välttämiseksi
- lähteen katoaminen tahattomasti käyttäjien tiedonpuutteen vuoksi
- käyttäjän heikko kirjauskäytäntö (kukaan ei tiedä, missä käytöstä poistetut lähteet ovat)
- käyttäjän häviäminen (esim. konkurssi), joka vähentää lähteen valvontaa tai jopa lopettaa sen kokonaan;
- lähteen tai sen sisältävän laitteen varastaminen (sen myymiseksi romuna).

Isännättömät lähteet voivat aiheuttaa vakavia vammoja ja jopa kuoleman työntekijöille ja muille henkilöille, jotka eivät tiedä sen olemassaolosta. Tällaista voi tapahtua mm. terästehtaissa, joissa kierrätetään romumetallia.

Lisäksi umpilähteet voivat vuotaa. Vuoto voi lisätä huomattavasti säteilyvaikutuksia, joita syntyy sekä niiden tavanomaisessa käytössä että onnettomuustilanteissa.

4. VIIMEAIKAISIA ONNETTOMUUKSIA

Riittämättömästi valvottuihin säteilylähteisiin liittyvillä onnettomuuksilla voi olla hyvin vakavia terveydellisiä ja taloudellisia seurauksia. Atomisäteilyn vaikutuksia tutkivan YK:n tieteellisen komitean (UNSCEAR) vuonna 1993 julkaisemassa raportissa ja myös tuoreemmassa kirjallisuudessa²⁰ kerrotaan useista suurista onnettomuuksista, joista tässä mainitaan muutamia:

¹⁹ M. Angus et al. *Management and disposal of disused sealed radioactive sources in the European Union*. EUR 18186 (2000).

²⁰ IAEA Bulletin Vol 41, No 3.1999.

- Vuonna 1987 Goiassa Brasiliassa sädehoitoon käytetty cesium-137-lähde poistettiin suojuksestaan ja hajotettiin. Säteilylle altistumisen johdosta 54 ihmistä joutui sairaalaan, ja neljä kuoli. Ympäristö saastui laajalti.
- Vuonna 1992 Kiinassa joutui kateisiin koboltti-60-säteilylähde, ja sen löytäneen miehen perheessä kolme henkilöä kuoli suureen säteilyannokseen.
- Vuonna 1997 Georgiassa useat rajavartijat sairastuivat oireisiin, jotka viittasivat säteilyn aiheuttamiin sairauksiin. Tämän jälkeen löydettiin isännättömiä radioaktiivisia lähteitä Neuvostoliiton armeijalle aikanaan kuuluneista parakeista. Silloin aloitettiin ohjelma, jolla haluttiin tarkastaa säteilytilanne, ja eri puolilta Georgiaa löytyikin yli 70 säteilylähdettä. Säteilylle eniten altistuneista rajavartijoista kolme oli hoidossa Ranskassa ja neljä Saksassa päästäkseen osallisiksi kaikkein kehittyneimmistä erityishoitotekniikoista.
- Vuonna 1998 Istanbulissa Turkissa kaksi koboltti-60-lähdettä kuljetuspakkauksineen myytiin romumetalliksi. Kymmenen henkilöä joutui hoidettavaksi akuutin säteilyoireyhtymän vuoksi. Muutaman kuukauden kuluttua tapahtumasta toinen lähteistä oli edelleen kateissa.
- Vuonna 1999 Perussa iridium-192-lähde, joka oli tarkoitettu ainetta rikkomattomiin testauksiin, jätettiin valvomatta. Asiasta tietämätön työntekijä pisti lähteen taskuunsa ja sai vakavia säteilyvammoja. Hänet siirrettiin Ranskaan saamaan erikoishoitoa.

Euroopan unionissa ei ole onneksi sattunut vastaavia, kuolemaan johtavia onnettomuuksia. Niitä ei kuitenkaan voida pitää täysin mahdottomina. Toukokuussa 1998 espanjalaisella terästehtaalla sulatettiin vahingossa cesium-137-lähde. Suurin osa sen aktiivisuudesta pääsi ilmakehään, ja loppu jäi hiukkasten talteenottojärjestelmään, minkä seurauksena 270 tonnia terästä saastui. Noin 400 ihmistä testattiin sisäisen kontaminaation havaitsemiseksi, ja kuudesta mitattiin jonkin verran cesiumia. Onneksi annokset eivät aiheuttaneet radiologista vaaraa. Onnettomuuden taloudelliset seuraukset, jotka syntyivät mm. tuotannon keskeytymisestä, dekontaminoinnista ja syntyneen radioaktiivisen jätteen käsittelystä, arvioitiin 26 miljoonaksi euroksi. Säteilylähteen alkuperää ei pystytty selvittämään, joten ei tiedetä, oliko se tullut Euroopan unionin alueelta vai muualta metalliromutoimituksen mukana.

EU:n alueella käytössä olevia erilaisia lähteiden hallintamenetelmiä esittelevässä selvityksessä²¹ arvioitiin, että EU:ssa joutuu korkeintaan 70 lähdettä vuodessa lainmukaisen valvonnan ulkopuolelle.

5. TAVALLISIMMAT SYYT LÄHTEIDEN KATOAMISEEN LAIMUKAISEN VALVONNAN PIIRISTÄ

Syyt, joiden vuoksi lähteitä katoaa EU:n jäsenvaltioissa lainmukaisen valvonnan piiristä, voidaan jatkaa seuraaviin luokkiin. Luokkien suhteellinen merkitys vaihtelee kovasti, mutta kolme pääsyytä lähteiden katoamiseen lienevät käyttäjien tiedon puute, tiukkojen määräysten puuttuminen aikaisemmin ja käyttäjän häviäminen.

²¹ Ks. alaviite 4.

- 1) **Käyttäjien tiedon puute** vaaroista, joita voi aiheutua, kun ilman lupaa olevat henkilöt, joko työntekijät tai muu väestö, saavat säteilylähteen käsiinsä. Tiedonpuutteen seurauksia ovat umpilähteiden valvonnan höltyminen käyttäjän tiloissa sekä riittämättömät turvajärjestelyt lähteen varastoinnissa ja/tai loppusijoittamisessa.
- 2) Lähteiden ja käytöstä poistettujen umpilähteiden **jäljitettävyydestä** ei huolehdi kaikissa niiden hallinnan vaiheissa, valmistuksesta tai tuonnista käyttömaahan aina niiden kierrätykseen, pitkäaikaisvarastointiin ja/tai loppusijoittamiseen asti.
- 3) Käytöstä poistettujen lähteiden **pitkäaikaisvarastointi- tai loppusijoitusmenettelyt** vaihtelevat jäsenvaltiosta toiseen. Jäsenvaltioissa, joissa on tarjolla keskitettyjä varastointipalveluja, varastoinnista ja loppusijoittamisesta laskutetaan yleensä lähteen käyttäjää. On huomattava, että varastointi- ja loppusijoituskustannukset voivat joissakin maissa osoittautua odottamattoman suuriksi, paljon suuremmiksi kuin itse säteilylähteen hankintahinta. Siksi käyttäjillä on kiusaus säilyttää lähteet omissa tiloissaan määräämättömän ajan, jolloin on entistä todennäköisempää, että lähteet katoavat lainmukaisen valvonnan piiristä. Ne jäsenvaltiot, joilla ei ole käytöstä poistettujen lähteiden varastointi- ja loppusijoituslaitoksia omalla alueellaan, edellyttävät, että käyttäjät palauttavat käytöstä poistetut lähteet ulkomaille sijaitsevalle toimittajalleen. Näissä tilanteissa varastoinnin ja loppusijoittamisen kustannukset voivat sisältyä lähteen ostohintaan.
- 4) Käyttäjä ei enää pysty täyttämään **umpilähteiden hallintaan** liittyviä velvollisuuksiaan (lähteet ovat joutuneet pois johdon valvonnan piiristä olosuhteiden muuttuessa, konkurssissa, varkauden johdosta tms.). Jos tällaisissa tilanteissa ei ole olemassa järjestelmää, joka voisi ottaa vastuun käytössä olevien ja käytöstä poistettujen umpilähteiden hallinnasta (esim. umpilähteiden käyttäjien verkostoa tai valtion laitosta), altistumisriskinottoa voi tapahtua helposti.
- 5) Lähteiden toimitushetkellä **ei ollut voimassa tyydyttävää sääntelyjärjestelmää**. Tämä koskee erityisesti vanhoja lähteitä (radium-226), joita käytettiin jäsenvaltioissa 1950-luvulle asti.

6. EUROOPAN UNIONIN JÄSENVALTIOISSA VOIMASSA OLEVAT SÄÄNTELYJÄRJESTELMÄT

Kaikilla Euroopan unionin jäsenvaltioilla on sääntelyjärjestelmä, joka edellyttää, että umpilähteiden käyttäjillä on oltava lupa.

Joissakin järjestelmissä kiinnitetään eniten huomiota käyttäjäehdokkaan valmiuksien arviointiin ennen luvanantoa, minkä jälkeen käyttäjää ei juurikaan valvota. Tällöin käyttäjällä on oltava riittävän pätevää henkilöstöä ja asianmukainen hallintajärjestelmä. Hallintajärjestelmän pitää pystyä varmistamaan, että käyttäjä tietää kaikkien lähteiden sijainnin joka hetkellä. Tällöin sääntelyssä keskitytään käyttäjän luona tehtäviin tarkastuksiin, joilla varmistetaan, että edellä mainitut ehdot täytetään.

Toisissa tapauksissa lainmukaista valvontaa sovelletaan lähteen koko elinkaaren ajan niin, että huomiota kiinnitetään erityisesti lähteiden yksittäisten luovutusten hyväksyntään. Myös sääntelyrakenteet vaihtelevat huomattavasti. Maissa, joissa umpilähteiden markkinat ovat pienet, yksi ainoa sääntelijä vastaa kaikista umpilähteiden käytön ja loppusijoituksen

näkökohdista. Suuremmissa valtioissa vastuu jakautuu alueittain tai toiminnoittain useampien sääntelijöiden kesken.

7. YHTEISÖN TOIMINTA

Euroopan komissio on hyvin tietoinen siitä, että korkea-aktiivisten umpilähteiden huono hallinta voi johtaa onnettomuuksiin.

Komissio järjesti jo vuonna 1996 jäsenvaltioiden edustajien kanssa kokouksen, jossa tarkasteltiin tätä ongelmaa ja erityisesti romumetallissa esiintyvää radioaktiivisuuden mahdollisuutta. Silloin vallitsevana asenteena oli tukea teollisuuden sopimuksia vastaanotettavan romumetallin laadusta ja valvonnasta ja edistää tietojen vaihtoa mahdollisesti saastuneiden erien alkuperästä ja liikkeistä.

Sekä kansalliset viranomaiset että teollisuuden toimijat voimistivat valvontaansa, ja tämän ansiosta romumetallista alkoi yhä useammin löytyä radioaktiivisia lähteitä. Asiasta järjestettiin seurantakokous vuonna 1999. Neuvosto päätteli kesäkuussa 1999²², että Euroopan unionin oli kehitettävä yhteisiä näkemyksiä radioaktiivisen metalliromun ja käytettyjen radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden asianmukaiseen hallintaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi.

Komission yksiköt ovat useiden vuosien ajan toimineet aktiivisesti käytettyjen ja käytöstä poistettujen radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden hallinnan alalla parantaakseen nykyisten hallintajärjestelmien turvallisuutta jäsenvaltioissa^{23,24}, ehdokasvaltioissa sekä Venäjän federaatiossa²⁵. Kesäkuussa 1999 pidettiin Brysselissä tekninen seminaari, jossa tarkasteltiin ja analysoitiin eri jäsenvaltioissa käytössä olevia käytettyjen radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden hallintamenettelyjä. Seminaarin antamat suositukset on otettu huomioon.

Aihetta on käsitelty myös yhteisön toimintasuunnitelmassa ydinjätehuollon alalla²⁶.

²² Neuvoston 2190. istunto, Luxemburg 14.–15.6.1999.

²³ Ks alaviite 2.

²⁴ Ks. alaviite 4.

²⁵ J.M. Alardin et al.: *Management of sealed radioactive sources produced and sold in the Russian Federation*. EUR report 18191 (1999).

²⁶ Neuvoston päätöslauselma, annettu 15. kesäkuuta 1992, radioaktiivisia jätteitä koskevan yhteisön toimintasuunnitelman uudistamisesta, EYVL C 158, 25.6.1992.

LISÄYS A: SÄTEILYLÄHTEIDEN KÄYTTÖ (Taulukko jäljennetty asiakirjasta *Methods to Identify and Locate Sealed Disused Sources*, IAEA TECDOC 804, heinäkuu 1995)

Säteilylähteiden käyttö teollisuudessa

Sovellus	Radionuklidi	Puoliin- tumisaika	Lähteen aktiivisuus, GBq	Huomautuksia
Teollisuusradiografia	⁶⁰ Co	5,3 v	100–5000	Usein kannettavia yksiköitä.
	¹⁹² Ir	74 pv	100–5000	
Kosteusmittari	²⁴¹ Am/Be	433 v	0,1–2	Kannettavia yksiköitä, joilla mitataan kosteutta tai tiheyttä. Sisältävät yleensä sekä neutroni- että gammalähteen.
	¹³⁷ Cs	30 v	0,4	
Poranreikäanalysaattori	²⁴¹ Am/Be	433 v	1–800	Kannettavia yksiköitä.
	¹³⁷ Cs	30 v	1–100	
Kuljetinvaaka	¹³⁷ Cs	30 v	0,1–40	Kiinteitä yksiköitä, joilla mitataan hiilen, siltin tai malmin tiheyttä.
Tiheysmittari	¹³⁷ Cs	30 v	1–20	Kiinteitä laitteita, joilla mitataan materiaalien tiheyttä vakio-tilavuudessa.
	²⁴¹ Am	433 v	1–10	
Pinnankorkeuden mittari	¹³⁷ Cs	30 v	0,1–20	Kiinteitä laitteita, joilla mitataan säiliöissä, siiloissa ja pakkauksissa olevien aineiden pinnankorkeutta.
	⁶⁰ Co	5,3 v	0,1–10	
Paksuusmittari	⁸⁵ Kr	10,8 v	0,1–50	Kiinteitä laitteita, joilla mitataan paperin, muovin tai muiden materiaalien paksuutta.
	⁹⁰ Sr	28,6 v	0,1–4	
Staattisen varauksen poistaja	²⁴¹ Am	433 v	1–4	Kiinteitä laitteita ja kannettavia yksiköitä.
	²¹⁰ Po	138 pv	1–4	
Ukkosenjohdattimet	²⁴¹ Am	433 v	0,05–0,5	Kiinteitä laitteita.

Elektronikaappaus-detektori	⁶³ Ni	100 v	0,2–0,5	Kiinteitä tai kannettavia laitteita.
	³ H	12,3 v	1–7,4	
Röntgenfluoresenssi-analysaattori	⁵⁵ Fe	2,7 v	0,1–5	Usein kannettavia yksiköitä, joilla analysoidaan seoksia röntgenfluoresenssin perusteella.
	¹⁰⁹ Cd	463 pv	1–8	

Säteilylähteiden käyttö teollisuudessa (jatkoa)

Sovellus	Radionuklidi	Puoliintumis-aika	Lähteen aktiivisuus, GBq	Huomautuksia
Sterilointi ja elintarvikkeiden säilytys	⁶⁰ Co	5,3 v	10^5 – 4×10^8	Kiinteitä laitteita (yksittäiset lähteet enimmillään 6×10^5 GBq).
	¹³⁷ Cs	30 v	10^5 – 4×10^8	
Kalibrointilaitteet	⁶⁰ Co	5,3 v	10^3 – 10^5	Kiinteitä laitteita.
	¹³⁷ Cs	30 v		
Palvaroittimet	²⁴¹ Am	433 v	2×10^{-5} – 3×10^{-3}	Kiinteitä (helposti irrotettavia).
Tiheysmittaus ruoppauksessa	⁶⁰ Co	5,3 v	1–100	Kiinteitä laitteita lietteen tiheyden mittaamiseen.
	¹³⁷ Cs	30 v	1–100	
Masuunin hallintalaitteet	⁶⁰ Co	5,3 v	2	Kiinteitä.

Säteilylähteiden käyttö lääketieteessä

Sovellus	Radionuklidit	Puoliin- tumis- aika	Lähteen aktiivisuus, GBq	Huomautuksia
Luuston tiheyden mitta	²⁴¹ Am	433 v	1–10	Liikuteltavia yksiköitä.
	¹⁵³ Gd	242 pv	1–40	
	¹²⁵ I	60 pv	1–10	
Manuaalinen tykösädehoito	¹³⁷ Cs	30 v	0,05–0,5	Pieniä kannettavia lähteitä.
	²²⁶ Ra	1600 v	0,03–0,3	
	⁶⁰ Co	5,3 v	0,05–0,5	
	⁹⁰ Sr	28,6 v	0,05–1,5	
	¹⁰³ Pd	17 pv	0,05–1,5	
	¹²⁵ I	60 pv	0,05–1,5	
	¹⁹² Ir	74 pv	0,02–1,5	
	¹³¹ I	8 pv	0,05–1,5	
	¹⁹⁸ Au	2,7 pv	0,05–1,5	
	²⁵² Cf	2,6 pv	0,05–1,5	
Jälkilataustykösädehoito	⁶⁰ Co	5,3 v	10	Liikuteltavia yksiköitä.
	¹³⁷ Cs	30 v	$3 \times 10^{-5} - 10^{-2}$	
	¹⁹² Ir	74 pv	400	
Teleterapia	⁶⁰ Co	5,3 v	$5 \times 10^4 - 10^6$	Kiinteitä laitteita.
	¹³⁷ Cs	30 v	5×10^5	
Veren säteilytys	¹³⁷ Cs	30 v	$2 \times 10^3 - 10^5$	Kiinteitä laitteita.

Säteilylähteiden käyttö tutkimuksessa

Sovellus	Radionuklidi	Puoliin- tumis- aika	Lähteen aktiivisuus, GBq	Huomautuksia
Kalibrointilähteet	Useita		< 0,1	Pieniä kannettavia lähteitä.
Elektroninkaappaus- detektori	³ H ⁶³ Ni	12,3 v 100 v	1–50 0,2–0,5	Voidaan käyttää kannettavissa yksiköissä ja kaasukromatografiadetektoreissa.
Säteilyttimet	⁶⁰ Co	5,3 v	10 ³ –10 ⁶	Kiinteitä laitteita.
Kalibrointilaitteet	¹³⁷ Cs ⁶⁰ Co ²⁵² Cf	30 v 5,3 v 2,6 v	<10 ⁵ <10 ⁵ <10 ⁵	Kiinteitä laitteita.
Tritiumkohtiot	³ H	12,3 v	10 ³ –10 ⁴	Kiinteitä laitteita neutronien tuottamiseen DT-reaktion avulla.

Ehdotus:

NEUVOSTON DIREKTIIVI

korkea-aktiivisten radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden valvonnasta

EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, joka

ottaa huomioon Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 31 artiklan 2 kohdan ja 32 artiklan,

ottaa huomioon komission ehdotuksen²⁷, jonka komissio on laatinut saatuaan lausunnon asiantuntijaryhmältä, jonka tieteellis-tekninen komitea on nimennyt jäsenvaltioiden tieteellisten asiantuntijoiden keskuudesta Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen 31 artiklan mukaisesti,

ottaa huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon²⁸,

ottaa huomioon Euroopan parlamentin lausunnon²⁹,

sekä katsoo seuraavaa:

- 1) Euratomin perustamissopimuksen 30 artiklassa määrätään, että yhteisössä vahvistetaan perusnormit väestön ja työntekijöiden terveyden suojelemiseksi ionisoivan säteilyn aiheuttamilta vaaroilta.
- 2) Perusnormien vahvistamisesta työntekijöiden ja väestön terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuville vaaroille 13 päivänä toukokuuta 1996 annettu neuvoston direktiivi 96/29/Euratom³⁰ jatkaa vuodesta 1959 alkanutta perusnormeja vahvistavien direktiivien sarjaa.
- 3) Direktiivin 96/29/Euratom 4 artiklan 1 kohdan e alakohdan mukaan muun muassa radioaktiivisten lähteiden käyttö teollisuusradiografiassa, tuotantoprosessissa tai altistettaessa ihmisiä lääketieteellisten toimenpiteiden yhteydessä edellyttää ennakkolupaa. Tämä vaatimus olisi aiheellista ulottaa koskemaan kaikkea toimintaa, jossa käytetään korkea-aktiivisia radioaktiivista ainetta sisältäviä lähteitä, jotta tällaisiin lähteisiin liittyvien onnettomuksien todennäköisyys saataisiin vielä pienemmäksi.
- 4) Kansainvälinen atomienergiajärjestö (IAEA) antaa radioaktiivisten aineiden turvallisia kuljetuksia koskevia määräyksiä, joihin sisältyy aktiivisuuteen perustuvia määräysten soveltamisrajoja. Nämä tarjoavat sopivan perustan tämän direktiivin soveltamisalaan

²⁷ EYVL C , , s. .

²⁸ EYVL C , , s. .

²⁹ EYVL C , , s. .

³⁰ EYVL L 159, 29.6.1996, s. 1.

kuuluvien korkea-aktiivisten radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden määrittelylle³¹.

- 5) Direktiivissä 96/29/Euratom vahvistetaan raja-arvot, jotka koskevat vapauttamista toimintojen ilmoittamisesta viranomaisille. Nämä arvot vahvistetaan direktiivissä alhaisen riskitason pohjalta. Koska käsillä olevan direktiivin vaatimusten ei tulisi aiheuttaa pienten lähteiden haltijoille hallinnollista taakkaa, joka on kohtuuton mahdollisiin terveyshaittoihin nähden, korkea-aktiivisten radioaktiivista ainetta sisältävien lähteiden määritelmää ei tulisi ulottaa koskemaan direktiivissä 96/29/Euratom vahvistettuja raja-arvoja.
- 6) Umpilähteiden siirtoihin jäsenvaltioiden välillä sovelletaan radioaktiivisten aineiden siirroista jäsenvaltioiden välillä 8 päivänä kesäkuuta 1993 annetussa neuvoston asetuksessa (Euratom) N:o 1493/93³² vahvistettua menettelyä.
- 7) Vaikka yhteisön ja jäsenvaltioiden nykyiseen lainsäädäntöön perustuvat oikeudelliset vaatimukset varmistavat perussuojelun, korkea-aktiiviset lähteet merkitsevät kuitenkin huomattavia potentiaalisia riskejä ihmisten terveydelle ja ympäristölle, minkä vuoksi niitä on valvottava tiukasti niiden valmistushetkestä siihen hetkeen saakka, jolloin ne luovutetaan tunnustetulle laitokselle pitkäaikaista varastointia tai loppusijoittamista varten.
- 8) Säteilyonnettomuuksien ja -vammojen ehkäiseminen edellyttää, että kaikkien korkea-aktiivisten lähteiden sijainti tunnetaan, sijainnista pidetään kirjaa ja se varmennetaan jatkuvasti siitä hetkestä, jolloin lähde valmistetaan tai tuodaan yhteisön alueelle, siihen asti, kun se siirretään tunnustettuun laitokseen pitkäaikaista varastointia tai loppusijoittamista varten tai jolloin se viedään yhteisöstä. Fyysiset tai taloudelliset esteet eivät saisi estää tällaisten lähteiden asianmukaista uudelleenkäyttöä, kierrätystä tai loppusijoitusta, kun ne poistetaan käytöstä jossain ennakoitavassa tilanteessa.
- 9) Korkea-aktiivisten lähteiden liikkeet yhteisössä tekevät tarpeelliseksi yhdenmukaistaa kyseisten lähteiden valvonnan soveltamalla vähimmäisvaatimuksia.
- 10) Kokemus osoittaa, että riittävästä oikeudellisesta kehyksestä huolimatta korkea-aktiivisia lähteitä voi joutua valvonnan ulkopuolelle. Lisäksi menneestä toiminnasta peräisin olevat isännättömät lähteet edellyttävät erityisiä aloitteita.
- 11) Näin ollen on välttämätöntä säätää jokaisen korkea-aktiivisen lähteen yksilöimisestä, merkitsemisestä ja kirjaamisesta sekä lähteiden käyttöön liittyviin toimiin osallistuvien erityisestä koulutuksesta ja heihin kohdistuvasta tiedottamisesta. Lisäksi on suotavaa järjestää riittävä koulutus ja tiedotus niille, jotka voivat vahingossa joutua tekemisiin isännättömien lähteiden kanssa.
- 12) Lisäksi on välttämätöntä säätää sopivista keinoista isännättömien korkea-aktiivisten lähteiden käsittelemiseksi, alan kansainvälisestä yhteistyöstä ja tiedonvaihdosta, tarkastuksista sekä taloudellisesta varautumisesta tilanteisiin, joissa lähteen alkuperäistä haltijaa ei voida yksilöidä tai tämä on maksukyvytön.

³¹ IAEA Safety Standards Serie No TS R 1 (ST, Revised), Wien, 2000.

³² EYVL L 148, 19.6.1993, s. 1.

- 13) Jäsenvaltioiden olisi vahvistettava tämän direktiivin säännösten rikkomiseen sovellettavia seuraamuksia koskevat säännöt ja varmistettava niiden täytäntöönpano. Seuraamusten on oltava tehokkaita, oikeasuhtaisia ja varoittavia,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Tarkoitus ja soveltamisala

1. Tämän direktiivin tarkoituksena on ehkäistä korkea-aktiivisten radioaktiivista ainetta sisältävien umpilähteiden riittämättömästä valvonnasta johtuvaa altistumista ionisoivalle säteilylle ja yhdenmukaistaa jäsenvaltioiden valvontatoimia asettamalla erityisvaatimuksia, joilla varmistetaan, että kaikki lähteet pysyvät valvonnan piirissä.
2. Tätä direktiiviä sovelletaan 2 artiklassa määriteltyihin korkea-aktiivisiin lähteisiin.
3. Tästä direktiivistä johtuvat velvollisuudet täydentävät direktiivissä 96/29/Euratom asetettuja velvollisuuksia.

2 artikla

Määritelmät

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- a) *korkea-aktiivisella lähteellä* tai *lähteellä* umpilähdettä, jonka sisältämän radionuklidin aktiivisuus sen valmistushetkellä tai ensimmäisen markkinoille saattamisen hetkellä on vähintään sillä kyseisen radionuklidin aktiivisuustasolla, joka ilmoitetaan liitteessä I,
- b) *luvalla* toimivaltaisten viranomaisten hakemuksen perusteella antamalla asiakirjalla myönnettyä lupaa harjoittaa toimintaa, jossa käytetään korkea-aktiivista lähdettä,
- c) *toimivaltaisella viranomaisella* viranomaista, jonka jäsenvaltio on nimennyt suorittamaan tämän direktiivin mukaisia tehtäviä,
- d) *käytöstä poistetulla lähteellä* lähdettä, jota ei enää käytetä eikä aiota käyttää sen toiminnan harjoittamiseen, johon lupa on myönnetty,
- e) *haltijalla* luonnollista tai oikeushenkilöä, jonka hallussa lähde on,
- f) *valmistajalla* lähteen valmistavaa luonnollista tai oikeushenkilöä,
- g) *isännättömällä lähteellä* lähdettä, joka ei ole lainmukaisen valvonnan piirissä joko siksi, ettei se koskaan ole ollut lainmukaisen valvonnan piirissä, tai siksi, että se on hylätty, kadonnut, joutunut väärään paikkaan, varastettu tai luovutettu ilman asianomaista lupaa,
- h) *tunnustetulla laitoksella* jäsenvaltion alueella sijaitsevaa laitosta, jolla on kyseisen jäsenvaltion toimivaltaisten viranomaisten kansallisen lainsäädännön mukaisesti myöntämä lupa korkea-aktiivisten lähteiden pitkäaikaiseen varastointiin tai loppusijoittamiseen,

- i) *uudelleen käytetyllä lähteellä* lähdettä, jota toinen käyttäjä käyttää samaan tai eri toimintaan,
- j) *umpilähteellä* samaa kuin direktiivissä 96/29/Euratom määritellään,
- k) *toimittajalla* luonnollista tai oikeushenkilöä, joka toimittaa korkea-aktiivisen lähteen tai antaa sen käyttöön,
- l) *käyttäjällä* korkea-aktiivista lähdettä käyttävää luonnollista tai oikeushenkilöä,
- m) korkea-aktiivisen lähteen *luovuttamisella* korkea-aktiivisen lähteen luovuttamista haltijalta toiselle.

3 artikla

Lupa

1. Jäsenvaltioiden on vaadittava ennakkolupa kaikkeen toimintaan, jossa käytetään korkea-aktiivista lähdettä.
2. Jäsenvaltioiden on varmistettava ennen luvan antamista, että
 - a) on ryhdytty järjestelyihin myös käytöstä poistettujen korkea-aktiivisten lähteiden turvallista hallintaa varten;
 - b) on varauduttu taloudellisesti myös käytöstä poistettujen korkea-aktiivisten lähteiden turvalliseen hallintaan.

Edellä 2 kohdan b kohdassa tarkoitettu taloudellinen varautuminen voi olla muun muassa seuraavaa:

 - i) jäsenvaltion valvonnan alainen pankkitalletus;
 - ii) organisaation viralliseen taseeseen otettu todennettavissa oleva varaus;
 - iii) vakuutusjärjestely, jota käytetään ainoastaan silloin, kun tavanomaiset kaupalliset prosessit eivät ole riittäviä.
3. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että luvassa määrätään
 - a) vastuista;
 - b) henkilöstön vähimmäispätevyydestä;
 - c) laitteiden suorituskykyä koskevista vähimmäisvaatimuksista;
 - d) menettelystä hätätilanteissa ja viestintäyhteisistä;
 - e) työssä noudatettavista menettelytavoista;
 - f) laitteiden ja korkea-aktiivisten lähteiden huollosta;

- g) käytöstä poistettujen korkea-aktiivisten lähteiden asianmukaisesta hallinnasta, johon kuuluvat myös sopimukset käytöstä poistettujen lähteiden mahdollisesta luovuttamisesta toimittajalle tai tunnustetulle laitokselle.

4 artikla

Luovutukset

Jäsenvaltioiden on perustettava järjestelmä, jolla korkea-aktiivisten lähteiden yksittäisiä luovutuksia voidaan valvoa riittävästi.

5 artikla

Kirjattavat tiedot

1. Toimivaltaisen viranomaisen on ylläpidettävä lupien haltijoista asianmukaista rekisteriä, jossa ilmoitetaan selkeästi, minkä tyyppistä tai tyyppisiä lähteitä niillä on lupa pitää hallussaan. Lisäksi toimivaltaisen viranomaisen on ylläpidettävä asianmukaista rekisteriä käytöstä poistettujen korkea-aktiivisten lähteiden mahdollisista luovutuksista ja loppusijoituksista, jotka tehdään luvan voimassaoloajan päättyessä.
2. Haltijan on pidettävä kirjaa kaikista omistuksessaan olevista korkea-aktiivisista lähteistä, niiden sijainnista ja luovutuksista. Kirjanpito on laadittava liitteessä II olevan vakiomuotoisen kirjauslomakkeen mukaisesti sekä siihen sisältyvien tietojen että muotonsa puolesta.
3. Haltijan on toimitettava 2 kohdassa tarkoitettu kirjanpidosta viipymättä jäljennöksen toimivaltaiselle viranomaiselle
 - a) kirjanpidon aloittamishetkellä,
 - b) sen jälkeen 12 kuukauden välein,
 - c) kirjanpidon päättyessä, kun haltijalla ei enää ole lähteitä hallussaan, ja
 - d) toimivaltaisen viranomaisen niin vaatiessa.

Haltijan kirjanpidon on oltava toimivaltaisten viranomaisten tarkastettavissa.

4. Komissio voi päivittää liitteessä II olevan vakiomuotoisen kirjauslomakkeen.

6 artikla

Haltijoita koskevat vaatimukset

Jokaisen korkea-aktiivisten lähteiden haltijan on

- a) varmistettava, että vuototestejä tehdään säännöllisesti kunkin korkea-aktiivisen lähteen tiiviiden tarkastamiseksi;
- b) tarkastettava säännöllisesti, että kaikki korkea-aktiiviset lähteet ovat käyttö- tai varastopaikallaan;

- c) varmistettava, että kaikkia kiinteitä ja liikuteltavia korkea-aktiivisia lähteitä suojataan riittävin toimenpitein luvattomalta luoksepääsystä, katoamiselta, varkaudelta, tulipalolta ja laittomalta käytöltä;
- d) ilmoitettava viipymättä toimivaltaiselle viranomaiselle korkea-aktiivisen lähteen katoamisesta, varkaudesta tai laittomasta käytöstä sekä tapahtumista, jotka ovat saattaneet vahingoittaa lähettä, kuten tulipalosta;
- e) palautettava tai luovutettava kaikki käytöstä poistetut korkea-aktiiviset lähteet niiden toimittajalle tai tunnustetulle laitokselle, jollei toimivaltainen viranomainen ole antanut suostumustaan toisenlaiseen menettelyyn, ilman tarpeettomia viivytyksiä käytön päätyttyä;
- f) varmistettava ennen korkea-aktiivisen lähteen luovuttamista, että vastaanottajalla on asianmukainen lupa.

7 artikla

Lähteiden yksilöiminen ja merkinnät

1. Valmistajan on yksilöitävä jokainen korkea-aktiivinen lähde yksilöllisellä numerolla. Numero on merkittävä lähteeseen, jos tämä on käytännössä mahdollista.

Valmistajan on merkittävä suojukset ja, milloin se on käytännössä mahdollista, korkea-aktiiviset lähteet asianmukaisesti säteilyvaarasta varoittavilla merkinnöillä ja kilvillä.

2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jokaiseen korkea-aktiiviseen lähteeseen liitetään kirjalliset tiedot siitä, että lähde on yksilöity ja merkitty 1 kohdan mukaisesti. Tietoihin on kuuluttava valokuvia lähteestä, lähteen suojuksesta sekä mahdollisista kuljetuspakkauksista, laitteista ja välineistä.

8 artikla

Koulutus ja tiedotus

1. Kun säteilysuojelun alalla järjestetään koulutusta direktiivin 96/29/Euratom 22 artiklan mukaisesti, haltijan on huolehdittava, että koulutukseen sisältyvät korkea-aktiivisten lähteiden turvallista hallintaa koskevat erityisvaatimukset.

Koulutuksessa on korostettava tarvittavia turvallisuusvaatimuksia, ja sen aikana on annettava täsmällisiä tietoja siitä, millaisia seurauksia voi olla korkea-aktiivisten lähteiden riittävän valvonnan katkeamisesta.

Koulutus on suunnattava työntekijöille, jotka käyttävät tai käsittelevät korkea-aktiivisia lähteitä tai oleskelevat niiden lähetyksillä.

Koulutus on kerrattava säännöllisin väliajoin.

2. Jäsenvaltioiden on toimittava sen hyväksi, että sellaisten laitosten johdolle ja työntekijöille, joissa isännättömiä korkea-aktiivisia lähteitä todennäköisimmin ilmaantuu tai prosessoidaan, kuten suurten metalliromuttamojen ja suurten

metalliromun kierrätyslaitosten, sekä merkittävien kauttakulkupisteiden, kuten raja-
asemien, johdolle ja työntekijöille

- a) tiedotetaan siitä, että he voivat joutua tekemisiin korkea-aktiivisen lähteen kanssa;
- b) annetaan ohjeita korkea-aktiivisten lähteiden ja niiden suojusten visuaaliseksi tunnistamiseksi;
- c) annetaan perustietoja radioaktiivisuudesta ja sen vaikutuksista;
- d) tiedotetaan oikeasta menettelystä tapauksessa, jossa korkea-aktiivinen lähde havaitaan tai tätä epäillään.

9 artikla

Isännättömät korkea-aktiiviset lähteet

1. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että toimivaltaiset viranomaiset ovat valmistautuneet isännättömien korkea-aktiivisten lähteiden talteenottoon ja säteilyhäätätilanteissa toimimiseen tai ovat antaneet näitä koskevia määräyksiä vahvistaen myös vastuunjaon, ja että ne ovat vahvistaneet näissä tilanteissa tarvittavat toimintasuunnitelmat ja toimenpiteet.
2. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että erikoistunutta teknistä neuvontaa ja apua on nopeasti tarjolla henkilöille, jotka eivät tavallisesti osallistu säteilysuojeluvaatimusten alaisiin toimintoihin mutta epäilevät olevansa tekemisissä isännättömän korkea-aktiivisen lähteen kanssa. Neuvonnan ja avun päätarkoituksena on työntekijöiden ja väestön säteilysuojelu ja lähteen turvallisuus.
3. Jäsenvaltioiden on varmistettava sellaisten tarkastusten perustaminen, joilla pyritään havaitsemaan isännättömiä korkea-aktiivisia lähteitä. Tarkastuksia on tehtävä paikoissa, joissa isännättömiä lähteitä saattaa esiintyä, kuten suurissa metalliromuttamoissa, suurissa metalliromun kierrätyslaitoksissa ja merkittävässä kauttakulkupisteissä, kuten raja-asemilla.
4. Jäsenvaltioiden on varmistettava kampanjoiden järjestäminen aikaisemmasta toiminnasta jääneiden isännättömien korkea-aktiivisten lähteiden talteenottamiseksi.

Kampanjoihin voi kuulua jäsenvaltioiden osallistumista lähteiden talteenottamisen, hallitsemisen ja loppusijoittamisen rahoitukseen sekä viranomaisilla, kuten tullihallinnolla, ja haltijoilla, kuten tutkimuslaitoksilla, materiaalintestauslaitoksilla ja sairaaloilla, olevien historiallisten rekisterien tutkimista.

10 artikla

Kansainvälinen yhteistyö ja tiedonvaihto

Jokaisen jäsenvaltion on vaihdettava tietoja ja tehtävä yhteistyötä muiden jäsenvaltioiden, kolmansien maiden sekä kansainvälisten järjestöjen kanssa korkea-aktiivisten lähteiden katoamisiin, paikaltaan poistamisiin, varkauksiin ja löytymisiin sekä näitä tapauksia koskeviin tutkimuksiin liittyvissä asioissa.

11 artikla

Vakuus

Jäsenvaltioiden on varmistettava korkea-aktiivisten lähteiden ihmisten terveydelle aiheuttamia vahinkoja sekä niihin liittyvien interventioiden kustannuksia koskevan vakuusjärjestelmän luominen erityisesti 9 artiklassa säädettyjen vaatimusten soveltamisesta mahdollisesti aiheutuvien interventiokustannusten kattamiseksi, sellaisia tilanteita varten, joissa lähteen haltijaa ei voida yksilöidä tai tämän todetaan olevan maksukyvytön.

12 artikla

Tarkastukset

Jäsenvaltioiden on perustettava tarkastusjärjestelmä, jolla valvotaan tämän direktiivin mukaisesti annettujen säännösten noudattamista.

13 artikla

Toimivaltainen viranomainen

1. Kunkin jäsenvaltioiden on nimettävä toimivaltainen viranomainen suorittamaan tämän direktiivin mukaisia tehtäviä.
2. Kunkin jäsenvaltion on toimitettava komissiolle toimivaltaisen viranomaisen nimi ja osoite sekä kaikki tiedot, joita tarvitaan nopeaan viestintään kyseisten viranomaisten kanssa, viimeistään [....].
3. Jos jäsenvaltiossa useat viranomaiset ovat toimivaltaisia, jäsenvaltion on nimettävä se viranomainen, jota käytetään yhteyspisteenä asioitaessa muiden jäsenvaltioiden yhteystahojen kanssa.
4. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle 2 ja 3 kohdassa tarkoitettuihin tietoihin tulevista muutoksista.
5. Komissio ilmoittaa 2, 3 ja 4 kohdassa tarkoitetut tiedot kaikille yhteisön toimivaltaisille viranomaisille ja julkaisee tiedot *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*.

14 artikla

Kokemuksista raportointinen

Viiden vuoden kuluttua 17 artiklan 1 kohdassa tarkoitetusta päivästä jäsenvaltioiden on raportoitava komissiolle direktiivin täytäntöönpanosta saaduista kokemuksista.

Komissio esittää niiden perusteella kertomuksen Euroopan parlamentille, neuvostolle sekä Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle.

15 artikla

Seuraamukset

Jäsenvaltioiden on säädettävä tämän direktiivin mukaisesti annettujen kansallisten säännösten rikkomiseen sovellettavista seuraamuksista ja varmistettava kaikin tarvittavin keinoin, että

seuraamukset pannaan täytäntöön. Säädettyjen seuraamusten on oltava tehokkaita, oikeasuhtaisia ja varoittavia. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava kyseisistä säännöksistä komissiolle 16 artiklan 1 kohdassa säädettyyn määräaikaan mennessä, ja niiden on ilmoitettava viipymättä komissiolle niihin myöhemmin tehtävistä muutoksista.

16 artikla

Saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään [...]. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaistaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä tarkoitetuista kysymyksistä antamansa keskeiset lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset kirjallisina komissiolle.

17 artikla

Siirtymäsäännös

Tämän direktiivin 3, 4, 5 ja 6 artiklaa aletaan soveltaa korkea-aktiivisiin lähteisiin, jotka saatetaan markkinoille ennen 16 artiklassa tarkoitettua päivää, viimeistään 24 kuukauden kuluttua kyseisestä päivästä.

18 artikla

Voimaantulo

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*.

19 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä

Neuvoston puolesta

Puheenjohtaja

LIITE I

Aktiivisuustasot

Niihin radionuklideihin, joita ei mainita alla olevassa taulukossa, sovelletaan aktiivisuustasoa, joka on sadasosa kyseisen radionuklidin A1-arvosta, joka on annettu radioaktiivisten aineiden turvallisia kuljetuksia koskevissa Kansainvälisen atomienergiajärjestön IAEA:n Wienissä vuonna 2000 antamissa määräyksissä (no TS-R-1, ST-1, Revised).

<i>Alkuaine (atominumero)</i>	<i>Radionuklidi</i>	<i>Aktiivisuus (Bq)</i>
Rauta (26)	Fe-55	4 x 10 ¹¹
Koboltti (27)	Co-60	4 x 10 ⁹
Seleeni (34)	Se-75	3 x 10 ¹⁰
Krypton (36)	Kr-85	1 x 10 ¹¹
Strontium (38)	Sr-90 (a)	3 x 10 ⁹
Palladium (40)	Pd-103 (a)	4 x 10 ¹¹
Jodi (53)	I-125	2 x 10 ¹¹
Cesium (55)	Cs-137 (a)	2 x 10 ¹⁰
Prometium (61)	Pm-147	4 x 10 ¹¹
Gadolinium (64)	Gd-153	1 x 10 ¹¹
Tulium (69)	Tm-170	3 x 10 ¹⁰
Iridium (77)	Ir-192	1 x 10 ¹⁰
Tallium (81)	Tl-204	1 x 10 ¹¹
Radium (88)	Ra-226(b)	2 x 10 ⁹
Plutonium (94)	Pu-238 (a)	1 x 10 ¹¹
Amerikium (95)	Am-241(b)	1 x 10 ¹¹
Kalifornium (98)	Cf-252	5 x 10 ⁸

- a) Aktiivisuuteen vaikuttavat tytärnuklidit, joiden puoliintumisaika on lyhyempi kuin 10 päivää.
- b) Sisältää berylliumpitoiset neutronilähteet.

