

SELETUSKIRI

keskkonnaministri käskkirja „Kiirgustegevusloa andmine AS-ile Steri“ eelnõu juurde

1. Sissejuhatus

Keskkonnaministeerium andis 4. jaanuaril 2006. a AS-ile Steri kiirgustegevusloa nr 06/001 kõrgaktiivset kinnist kiirgusallikat koobalt-60 (Co-60) sisaldava seadme hoidmiseks aadressil Kurvi tee 406a, Alliku küla, Saue vald, mis kehtis 3. juunini 2006. a. 31. mail 2006. a väljastati luba nr 06/054 kehtivusajaga kuni 31. detsember 2006. a ning 27. detsembril 2006. a loa nr 06/096 kehtivusajaga kuni 31. detsember 2007. a. AS Steri esitas 23. veebruaril 2006. a Keskkonnaministeeriumile taotluse kiirgustegevusloa nr 06/001 muutmiseks seoses kavatsusega hakata kõnealust kiirgusallikat kasutama.

Kiirgusseaduse § 18 lõige 3¹ punkti 1 kohaselt liigitub kõrgaktiivse kinnise kiirgusallika (edaspidi *KAKK*) kasutamine suure ohuga kiirgustegevuseks. Kavandatava tegevuse vastu ilmnes avalikkuse suur huvi, mistõttu algatati käesoleva kiirgustegevusloa menetlemise käigus haldusmenetluse seaduse § 46 lõike 1 alusel avatud menetlus eesmärgiga tagada kõigi menetlusosaliste kaasamine menetlusse ja nende ärakuulamine enne kiirgustegevusloa muutmise kohta otsuse tegemist, sest antud juhul ei ole menetlusosaliste täpse ringi määratlemine haldusorgani poolt sisuliselt võimalik ning Keskkonnaministeerium leidis, et avatud menetluse läbiviimisega ei kahjustata oluliselt menetlusosaliste huve. Menetluse käigus kaaluti keskkonnamõju hindamise algatamist keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) mõistes. Nimetatud seaduse § 6 lõike 1 kohaselt ei kuulu kõrgaktiivse kinnise kiirgusallika hoidmine ja kasutamine tegevuste loetellu, mille puhul on keskkonnamõju hindamise algatamine kohustuslik. KeHJS § 6 lõike 2 punkti 22 ning Vabariigi Valitsuse 29. augusti 2005. a määruse nr 224 “Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise algatamise vajalikkust, täpsustatud loetelu” § 15 punkti 10 kohaselt tuleb analüüsida, kas valdkondade tegevuste loetelus nimetatud muu tegevusega võib kaasneeda oluline keskkonnamõju ning kas algatada tuleks keskkonnamõju hindamine. Keskkonnaministeerium analüüsis *KAKK* hoidmist ja kasutamist KeHJS § 6 lõike 3 alusel, ning leidis, et kavandatav tegevus võib eeldatavalt kaasa tuua olulise keskkonnamõju. Keskkonnaminister algatas 06. aprilli 2006 käskkirjaga nr 411 AS Steri kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise (KMH) ning peatas kiirgustegevusloa nr 06/001 muutmise taotluse avatud menetluse KeHJS § 11 lõike 11 ja keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määruse nr 41 „Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid“ § 4 lõike 3 alusel keskkonnamõju hindamise ajaks. Keskkonnamõju hindamise aruanne kiideti heaks 29. mai 2007. a ning KMH tulemuste arvestamist kiirgustegevusloa muutmise taotluse menetlemisel kajastatakse käesoleva seletuskirja punktis 3.1.8.

Keskkonnamõju hindamise ajal s.o 3. juunil 2006.a möödus AS-le Steri väljastatud kiirgustegevusloa nr 06/001, mille muutmist AS Steri taotles, kehtivusaeg (haldusmenetluse seaduse § 61 lg 2) ning sellest tulenevalt ei ole kiirgustegevusloa nr 06/001 muutmise enam võimalik ja taotlejale tuleb väljastada uus luba. Käesolev ministri otsuse eelnõu ja selles ettenähtud kiirgustegevusloa tingimusi vajadusel täpsustatakse või muudetakse sõltuvalt avatud menetluse tulemustest.

Ministri käskkirja eelnõu ja seletuskirja koostasid Keskkonnaministeeriumi peaspetsialist Evelyn Pesur (evelyn.pesur@envir.ee, telefon 626 2982), Kiirguskeskuse direktor Merle Lust (merle.lust@kiirguskeskus.ee, telefon 517 4220), Kiirguskeskuse nõunik Toomas Kõöp (toomas.koop@kiirguskeskus.ee, telefon 514 3661) ja Kiirguskeskuse kiirguskaitse osakonna juhataja Karin Muru (karin.muru@kiirguskeskus.ee, telefon 516 5602). Eelnõu vastavuse õigusaktide nõuetele tagas KKM õigusosakonna jurist Helena Ambrozevits (626 2829, helena.ambrozevits@envir.ee)

2. Ministri käskkirja eelnõu eesmärk

Ministri käskkirja eelnõu „Kiirgustegevusloa andmine AS-ile Steri“ eesmärk on teha vastavalt „Kiirgusseaduse“ § 25 lg 1 punktile 1 otsus AS-i Steri kiirgustegevusloa muutmise kohta AS-i Steri poolt 23. veebruaril 2006. a esitatud taotluse alusel. Kiirgustegevusloa muutmisel saab AS Steri õiguse kiirgusallikat kasutada.

Vastavalt „Kiirgusseaduse“ §-le 2 on kiirgustegevus mis tahes tegevus, mis suurendab või võib suurendada inimese kiiritust tehisallikate kiirgusest või looduslikest kiirgusallikatest, kui looduslike radionukliide töödeldakse nende radioaktiivsuse, lõhustatavuse või tuumasünteesi omaduste pärast. Selline tegevus on muu hulgas radioaktiivse aine tootmine, töötlemine, kasutamine, omamine, ladustamine, vedu, riiki sisse- ja riigist väljavedu ning ajutine või lõppladustamine. Vastavalt „Kiirgusseaduse“ §-le 14 peab isikul olema kiirgustegevuse läbiviimiseks vastav luba ning § 16 lõike 1 kohaselt on kiirgustegevuse alustamine või tegutsemine kiirgustegevusluba nõudval kiirgustööl ilma kiirgustegevusloata keelatud. „Kiirgusseaduse“ § 15 järgi annab kiirgustegevusloa Keskkonnaministeerium.

AS-i Steri poolt kiirgusallika hoidmine ning AS-i Steri kavandatav kiirgusallika kasutamine on tegevused, mille jaoks peab „Kiirgusseaduse“ kohaselt AS-il Steri olema vastav kiirgustegevusluba. „Kiirgusseaduse“ § 18 lõike 3 ja 3¹ järgi liigitatakse AS-i Steri tegevus kõrgaktiivset kiirgusallikat sisaldava seadme hoidmisel ning selle kavandataval kasutamisel suure ohuga kiirgustegevuseks. Ohu astmed määratakse sõltuvalt kiirgusallikast või kiirgustegevusega seotud ohtudest. Suure ohuga on kiirgustegevus, mille käigus kiirgustöötaja saab või võib saada suurema efektiivdoosi kui kuus *millisiivertit* aastas.¹

3. Ministri käskkirja eelnõu sisu

Ministri käskkirja eelnõu punkti 1 kohaselt otsustatakse AS-i Steri poolt 23. veebruaril 2006. a Keskkonnaministeeriumile esitatud kiirgustegevusloa muutmise taotlus rahuldada ning anda taotlejale kiirgustegevusluba nr 07/048, mille alusel saab AS Steri õiguse aadressil Kurvi tee 406a, Alliku küla, Saue vald asuva kiirgusallika kasutamiseks. Kuna menetlemise ajal kaotas kehtivuse kiirgustegevusluba nr 06/001, mille muutmist AS Steri taotles, väljastatakse taotlejale uus kiirgustegevusluba.

AS-i Steri esitatud kiirgustegevusloa taotluse dokumentide, Kiirguskeskuse ning kiirguseksperdi poolt teostatud sõltumatute arvutuste ja kohapealsete mõõtmiste alusel on Keskkonnaministeerium kohustatud hindama, kas loa taotleja on täitnud või kas ta on võimeline täitma „Kiirgusseaduses“ ja

¹Kaldkirjas esitatud mõistete seletused on toodud seletuskirja lõppu lisatud tabelis.

selle alusel antud õigusaktides ettenähtud kiirgustegevusloa omaja kohustusi ja nõudeid kiirgusohutuse tagamiseks. Seletuskirja punktis 3.1 toodud analüüsi käigus hinnatakse, kas ja kuidas AS Steri on neid kohustusi ja nõudeid täitnud või kuidas ta on võimeline neid täitma.

3.1. Kiirgustegevusloa andmine AS-ile Steri

Kiirgustegevusloa andmise AS-ile Steri otsuse tegemisel on aluseks järgmised õigusaktid:

- Kiirgusseadus
- Hädaolukorraks valmisoleku seadus
- Vabariigi Valitsuse 17.05.2004. a määrus nr 193 „Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdoosi ning silmaläätse, naha ja jäsemete ekvivalentdoosi piirmäärad“
- Keskkonnaministri 29.04.2004. a määrus nr 41 „Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtsajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid“
- Keskkonnaministri 08.07.2004. a määrus nr 86 „Kiirgustöötaja kiirgusohutusalase koolitamise nõuded“
- Keskkonnaministri 14.07.2004. a määrus nr 93 „Sekkumis- ja tegutsemistasemed ning hädaolukorraliiriduse piirmäär kiirgushädaolukorras“
- Keskkonnaministri 07.09.2004. a määrus nr 113 „Radionukliidide aktiivsustasemed ning kiirgusallika asukohaks olevatele ruumidele, ruumide ja allika märgistamisele esitatavad nõuded“
- Keskkonnaministri 15.02.2005. a määrus nr 10 „Kiirgustegevuses tekkinud radioaktiivsete ainete või radioaktiivsete ainetega saastunud esemete vabastamistasemed ning nende vabastamise, ringlusse võtmise ja taaskasutamise tingimused“
- Keskkonnaministri 26.05.2005. a määrus nr 45 „Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdooside seire ja hindamise kord ning radionukliidide sissevõtmust põhjustatud dooside doosikoefitsientide ning kiirgus- ja koefaktori väärtused“

AS Steri esitas 28. oktoobril 2005. a Keskkonnaministeeriumile (edaspidi KKM) kiirgustegevusloa taotluse nr 11591 kiirgusallika koobalt-60 (Co-60) hoidmiseks aadressil Kurvi tee 406a, Alliku küla, Saue vald, Harjumaa. KKM andis 4. jaanuaril 2006. a AS-ile Steri kiirgustegevusloa nr 06/001 kehtivusega kuni 3. juuni 2006. a kõrgaktiivset kinnist kiirgusallikat sisaldava seadme (edaspidi kiirgusallikas) hoidmiseks nimetatud aadressil. Kiirgusallikas saabus Eestisse 9. jaanuaril 2006. a. Kiirguskeskus jälgis kiirgusallika transporti Eestis ning selle installeerimist Saku valla Alliku külas asuvas sterilisatsioonitehases.

KKM kui kiirgustegevusloa andja on kohustatud kiirgustegevusloa muutmise taotluse läbivaatamisel ning kiirgustegevusloa muutmise otsuse tegemisel lähtuma „Kiirgusseaduse“ eesmärgist ning „Kiirgusseaduses“ ja selle alusel antud õigusaktides ettenähtud nõuetest. „Kiirgusseaduses“ nähakse ette põhilised ohutusnõuded inimese ja keskkonna kaitsmiseks ioniseeriva kiirguse kahjustava mõju eest ning isikute õigused, kohustused ja vastutuse ioniseeriva kiirguse kasutamisel. Ohutusnõudeid on täpsustatud „Kiirgusseaduse“ alusel antud Vabariigi Valitsuse ja keskkonnaministri õigusaktides. Loa andja juhindub otsuse tegemisel muuhulgas „Kiirgusseaduse“ §-s 3 sätestatud kiirgusohutuse põhiprintsiipidest.

KKM on otsuse tegemisel piiritletud „Kiirgusseadusest“ tuleneva pädevuse ja volituse ulatusega, mis tähendab seda, et KKM peab hindama, kas loa muutmist taotleb isik (edaspidi loa taotleja) täidab seaduses sätestatud ohutusnõudeid ning kas ta on seega kiirgustegevuse läbiviimisel

võimeline täitma seaduses kiirgustegevusloa omajale ettenähtud kohustusi ning tagama vajaliku kiirgusohutuse. Hindamise aluseks on AS-i Steri poolt esitatud dokumendid ja andmed, Kiirguskeskuse ja kiirguseksperdi poolt teostatud sõltumatud arvutused ja kohapealsed mõõtmised ning KMH tulemused.

„Kiirgusseaduse“ § 18 lõike 1 kohaselt on loa taotleja kohustatud esitama Keskkonnaministeeriumile kiirgustegevusloa saamiseks nimetatud sättes loetletud andmed ja dokumendid. KKM on võtnud kiirgustegevusloa muutmise taotluse menetlemisel aluseks järgmised AS-i Steri poolt esitatud andmed ja dokumendid, mis vastavad „Kiirgusseaduse“ § 18 lõikes 1 toodud loetelule:

- 1.kiirgustegevuse eesmärk, iseloomustus, asukoha ja rajatise asendiplaan ning andmed kasutatava tehnoloogia ja seadmete kohta;
- 2.kiirgustegevuse õigustus ja kirjeldus;
- 3.kiirgusallikat iseloomustavad andmed;
- 4.kiirgusallika ohutustamise kava pärast kiirgusallika kasutamise lõpetamist koos lepingute ja pangagarantiidega;
- 5.kiirgusseire kava ja andmed kiirgusseireks kasutatavate seadmete kohta;
- 6.kiirgusohutushinnang ja meetmed kiirgusohutuse tagamiseks;
- 7.hädaolukorras tegutsemise plaan suure ohuga kiirgustegevuse korral;
- 8.kiirgusohutuse kvaliteedisüsteemi kirjeldus;
- 9.andmed kiirgustöötajate ja nende erialase väljaõppe kohta;
- 10.kiirgustööeeskiri;
- 11.AS-i Steri ja Hungaroster Co Ltd vahel sõlmitud kiirgusallika paigaldamise, remontimise ja hooldamise leping.

Kuna AS-i Steri tegevuse käigus kiirgusallika kasutamisel ei teki radioaktiivseid jäätmehid või heitmeid, siis pole KKM otsuse tegemisel käsitletud andmeid kiirgustegevuse käigus tekkivate radioaktiivsete jäätmehid või heitmete ning radioaktiivsete jäätmehid hoiuruumi ja vastavusnäitajate kohta („Kiirgusseadus“ § 18 lg 1 p 5). Mitteradioaktiivsete jäätmehid käitlemine toimub muu loa ning mitte kiirgustegevusloa alusel.

Taotluse menetlemise käigus on viidud läbi sõltumatud arvutused ja kohapealsed mõõtmised. Kiirguskeskuse esindajad on AS-i Steri tehases, kus kiirgusallikat hoitakse, käinud kohal mitmel korral. Kontrollaktid on koostatud järgmiste käikude kohta: 18.11.2005, 12.12.2005. Kiirguskeskus viis protokollitud mõõtmised läbi 06.veebbruar ning 06. märts 2006.a. Kiirguseksperdi poolt on AS Steri tootmishoonele teostatud defektoskoopiline uuring 19.juuni-20. juuni 2006.a, ning see sisaldub KMH aruandes.

Loa taotleja on KKM-i hinnangul võimeline täitma seadusest tulenevaid kohustusi, kõik vastavad ohutusnõuded on täidetud ning kiirgustegevus on kiirgusohutuse põhiprintsiipide alusel õigustatud ja kuna puuduvad „Kiirgusseaduse“ §-s 22 loetletud kiirgustegevusloa andmisest keeldumise alused, siis KKM-il ei ole õigust kiirgustegevusloa väljaandmisest keelduda.

3.1.1. Kiirgustegevuse eesmärk, õigustus ja kirjeldus

Õiguslik taust

„Kiirgusseaduse“ § 3 lõikes 1 on sätestatud kiirgusohutuse põhiprintsiip, mille kohaselt tuleb iga

kavandatavat kiirgustegevust eelnevalt õigustada, tõendades, et see on kiirgustegevuse põhjustatava võimaliku tervisekahjustuse suhtes majanduslike, sotsiaalsete või muude hüvede poolst parim. Kui saadakse uusi ja olulisi tõendeid olemasoleva kiirgustegevusliigi tõhususe või tagajärgede kohta, tuleb see õigustus üle vaadata.

Faktilised asjaolud

AS-i Steri kavandatava kiirgustegevuse eesmärk on tööstusliku steriliseerimisseadme kasutamine, näiteks ühekordseks kasutamiseks ettenähtud meditsiinitarvete steriliseerimiseks gammakiirgusega. Gammakiirgus lähtub radioaktiivsest ainst radioaktiivse lagunemise tulemusena.

Gammakiirgus on suure energiaga elektromagnetlainet, mis tagab väga hea läbitungivuse ainst. Seoses ühekordselt kasutatavate meditsiinitarvete üha laieneva levikuga kasvab ka vajadus nende steriliseerimiseks, kusjuures suurem osa taolistest meditsiinitarvetest steriliseeritakse just gammakiirgusega. AS-is Steri hakatakse steriliseerima meditsiinitarvikuid, mis on tootva ettevõtte poolst eelnevalt pakendatud ja väljastatud. Pärast nõuetekohast steriliseerimise teostamist suunatakse need meditsiinitarvikud kaubandusvõrku müügiks. Steriliseerimise tulemusel ei või ühe miljoni eseme kohta olla üle ühe elava mikroorganismi.

Maailmas on kasutusel erinevaid steriliseerimismeetodeid, kuid valmistoodete, sisemisi õõnsusi omavate toodete, teflonit või vedelikke sisaldavate toodete steriliseerimiseks on kõige otstarbekam kasutada gammakiirgust, kuna teiste meetodite abil ei ole võimalik selliseid tooteid steriliseerida. Gammakiirguse energia on väga suur ja sellest tulenevalt kasutatakse kiirgusallikat peamiselt meditsiinitarvikute steriliseerimiseks, vähemal määral toiduainete kiiritamiseks, uuringute tegemiseks, polümeeride ning klaasnõude kiiritamiseks. Pärast steriliseerimise protsessi lõppemist ei jää kiiritatav objekt radioaktiivseks, samuti ei teki jääk-kiirgust.

Reeglina on ühekordseks kasutamiseks ning kaubandusvõrku suunatavad tarvikud valmistatud plastikust või sisaldavad plastikust komponente. Sellised meditsiinitarvikud pakendatakse tootjatehases hermeetiliselt plastikusse ning need omakorda suurematesse pappkastidesse. Taoliselt pakendatud kauba termiline või keemiline steriliseerimine on raskesti teostatav või teostamatu, kuna keemiline steriliseeriv agent ei suuda läbida pakendmaterjale ning termilise steriliseerimise korral ei talu plastik kõrgeid temperatuure.

Tööstusliku steriliseerimisseadme läbilaskevõime ületab sageli ühe riigi vajadused ning rahvusvaheline koostöö on selles valdkonnas tavaline. Rahvusvahelise Aatomienergiaagentuuri (edaspidi IAEA) andmetel on maailmas 2002. a.² seisuga 123 steriliseerimistehast, 25% nendest Euroopas (Austria, Belgia, Saksamaa, Holland, Itaalia jne). Kõikides steriliseerimistehastes kasutatakse radioaktiivset ainet koobalt-60 (Co-60). 1990. aastast alates on ehitatud üle 60 uue steriliseerimistehase, 17% neist asub Euroopas.

Kiirgustegevuse põhjustatava võimaliku tervisekahjustuse esinemise tõenäosus on väike, kuna AS-i Steri esitatud andmete ja dokumentide ning Kiirguskeskuse teostatud arvutuste ja kontrollkäikude ning KMH tulemuste põhjal on võimalik järeldada, et nii kiirgusallika tavapärasel kasutamisel kui ka avarii- ja hädaolukorras on AS-i Steri kiiritusrajatises kiirgusohutusnõuete järgimine tagatud. Samas aitab kiirgusohutusnõuete järgimine minimeerida avariide ja hädaolukordade tekkimise tõenäosust.

² Directory of Gamma Processing Facilities in Member States , IAEA, Vienna 2004, IAEA-DGPF/CD

Järeldus

Eeltoodust tulenevalt on AS-i Steri kiirgustegevus õigustatud, kuna võimaliku tervisekahjustuse esinemise risk on väga väike, kuid gammasterilistasiooniseadme kasutamine on oma tehniliste hüvede poolest teistest sterilisatsioonimeetoditest parem. Kiirgustegevuse käigus ei teki vedelaid, tahkeid või gaasilisi radioaktiivseid jäätmeid ega vedelaid, tahkeid või õhukandelisi radioaktiivseid heitmeid. Kiirgustegevusega ei kaasne vee, pinnase ega õhu radioaktiivsest saastatust.

Kiirgustegevuse kirjeldus etappide kaupa on esitatud kiiritusseadme käsiraamatus (*Operation and Maintenance Manual of TBI-8450-150 type tote box gamma irradiator (Volume 1, Volume 2)*).

3.1.2. Andmed kiirgusallika kohta

Õiguslik taust

Vastavalt „Kiirgusseaduse“ § 30 punktile 1 on kiirgustegevusloa omaja üheks põhikohustuseks vastutada kiirgusohutuse eest ja tagada tema valduses olevate kiirgusallikate füüsiline kaitse. „Kiirgusseaduse“ § 34 lõike 1 kohaselt peab kiirgustegevusloa omaja tagama kiirgusallika ohutuse kiirgusallika õige paigaldamise, selle ruumilise asetuse, ruumide ja kiirgusallika märgistuse ning kaitsevahendite kasutamise kaudu. Keskkonnaministri 7.septembri 2004. a määrusega nr 113 „Radionukliidide aktiivsustasemed ning kiirgusallika asukohaks olevatele ruumidele, ruumide ja allika märgistamisele esitatavad nõuded“ on kehtestatud üldnõuded kiirgusallika ohutu kasutamise, füüsilise kaitse, kiirgustöötajate ohutuse ning kiirgusallika asukohaks olevate ruumide läheduses asuvate muude isikute kaitseks, samuti nõuded kontrolli- ja jälgimisalale.

Kiirgusseaduse § 39 järgi jaotatakse töökohad kiirgusallika asukohaks oleva ruumi, ehitise, kiirgusallika liigi ning kiirgusohu suuruse järgi kontrollialadeks ja jälgimisaladeks. Keskkonnaministri 7. septembri 2004. a määruse nr 113 §-de 2 ja 3 kohaselt peab kiirgustegevusloa omaja moodustama kiirgusallika mõjupiirkonnas kontrolliala juhul, kui kiirgustöötaja aastane efektiivdoos võib ületada 6 *millisiivertit* (mSv). Kui aastane kiirgusdoos kiirgusallika mõjupiirkonnas võib ületada 1 mSv, peab kiirgustegevusloa omaja moodustama kontrollialaga või kiirgusallikaga piirneva jälgimisala. AS-i Steri kavandatav kiirgustegevus on suure ohuga ehk kiirgustöötaja oodatav aastane doos võib ületada 6 mSv, seega on kontrolli- ja jälgimisala moodustamine kiirgusallika mõjupiirkonnas kohustuslik.

AS-i Steri poolt kasutatavate kiirgusallikate aktiivsustasemed ületavad keskkonnaministri 7.septembri 2004. a määruses nr 113 „Radionukliidide aktiivsustasemed ning kiirgusallika asukohaks olevatele ruumidele, ruumide ja allika märgistamisele esitatavad nõuded“ lisas 1 esitatud aktiivsustasemeid. Vastavalt määrusele peab sellist kiirgusallikat sisaldav statsionaarne seade asetsema eraldi ruumis ja selle asukohaks oleva ruumi uks peab olema varustatud süsteemiga, mis välistab seadme sisselülitamise, kui uks ei ole suletud ja lülitab töötava kiirgusseadme automaatselt välja, kui uks avatakse.

Faktilised asjaolud

AS Steri kasutab steriliseerimiseks kõrge aktiivsusega radioaktiivset ainet koobalt-60 (Co-60) (edaspidi *kiirgusallikas*), mis on tabletikujuline. Co-60 on metalliline vees lahustumatu aine. Kiirgusallikas on suletud hermeetiliselt silindri tüüpi kapslisse, mille mõõdud on 11.1 mm laiust, 451.6 mm pikkust, kapsli seina paksus kuni 0.7 mm ning see on tehtud roostevabast terasest. Kiirgusseaduse §-s 6 esitatud definitsiooni kohaselt on see *kinnine kiirgusallikas* ehk kiirgusallikas, mille ehitus välistab nõuetekohasel kasutamisel radioaktiivsete ainete pääsemise keskkonda. AS

Steri omab 12 kinnist kiirgusallikat. Kiirgusallikas ja seda ümbritsev kapsel on toodetud vastavalt rahvusvahelistele standarditele ISO 2919:1999³ ja ISO 9978:1992⁴ ja selle terviklikkusele on antud 20 aastane garantii. Kiirgusallikad on paigaldatud ristkülikukujulisele raamile, mida saab tõstemehhanismide abil liigutada üles ja alla. Raam asub kiiritamiseks ettenähtud ruumis ehk kiiritusruumis. Kiiritusruum on 1.6 m paksuse lae ning 1.6 kuni 1.8 m paksuste betoonist seintega ruum. Ruumis on veebassein, mis on 7 m sügav ja mille seinad on 1 m paksusest betoonist. Bassein on vooderdatud seestpoolt 6 mm paksuse roostevaba terasega. Kiiritatav kaup siseneb kiiritusruumi läbi labürindi, mille seinte paksus on 0.6 kuni 1.4 m.

Kinniste kiirgusallikate kasutamisel tööstuses, tehnikas, teaduses, meditsiinis on kiirgusallikas vastavalt vajadusele kas varjestusasendis või kiiritusasendis. varjestusasendis ei toimu steriliseerimist, ning kiirgusallikas paikneb kiiritusruumis olevas veebasseinis. Varjestusasendis olevast kiirgusallikast lähtuv kogu gammakiirgus neeldub veekihis ning kiirgustase kiiritusruumis ja väljaspool seda vastab antud paikkonna looduslikule gammakiirguse tasemele.

Kiiritusasendi korral on kiirgusallikas vastavate mehhanismide abil veest üles tõstetud. Kiiritatav kaup ja raam on kiiritamise ajal üksteisest eraldatud mehhaaniliste barjääride abil, mis välistab nende kokkupuutumise. Kui kiirgusallikas on kiiritusasendis, siis tagab kiiritusruumi tehniline lahendus (paksud betoonseinad ja lagi ning vajaliku labürindi ja blokeeringuga varustatud metalluste olemasolu) nõutava kiirgusvarjestuse nii otse- kui ka hajukiirguse eest. Kiiritusasendi korral on gammakiirguse tase kiiritusruumi lael tõstemehhanismide juures keskmiselt 0.3 mikrosiivertit tunnis ($\mu\text{Sv/h}$). Hoone on ümbritsetud võrkpiirdega. Kiirgustase väljaspool hoonet ja võrkpiiret on 0.07 – 0.12 $\mu\text{Sv/h}$. Eesti keskmine looduslik kiirgusfoon on 0.1 $\mu\text{Sv/h}$. Kiirgustase 0.3 $\mu\text{Sv/h}$ pole selline väärtus, mille põhjal saaks rääkida kiirgusohust. Näiteks on Eestis piirkondi, kus 0.3 $\mu\text{Sv/h}$ on mõõdetud loodusliku kiirgustasemena. Selline kõrgendatud looduslik tase on tingitud suuremast looduslike radionukliidide sisaldusest pinnases.

Kohapealse kontrolli põhjal järeldati, et nõuded kiirgusallika asukohaks olevatele ruumidele on täidetud. Kiirgusallikas asub eraldi ruumis, mida nimetatakse kiiritusruumiks, millesse viib labürint. Labürinti saab sisse kahe ukse kaudu. Uksed on varustatud nõuetekohase süsteemiga, millega on tagatud ka kiirgusallika ohutus. Juurdepääs kiirgusallikale on tõkestatud kiiritusruumi viivate uste blokeeringutega, kiirgusallika tõstemehhanismide blokeeringuga ja alarmseadmetega. Kontrollialaks on kiiritusruum ja sellesse viiv labürint. Kontrolliala piiriks on kiiritusruumi ning labürindi välisseinad ja lagi ning labürinti viivad uksed. Kontrolliala ümbritseb jälgimisala. Jälgimisala moodustavad operaatoriruum, kiiritusruumi ja selle labürinti ümbritsevad teenindusruumid nagu veekäitlusruum, kompressoriruum, kiiritusruumi teenindusala ning kiiritusruumi ja labürindi pealne ala. Kontrolli- ja jälgimisala sissepääsu juurde on pandud kiirgusohumärgised. Kontrolliala sissepääsu juurde on paigaldatud lisaks hoiatusvalgustid, mis teavitavad personali kiiritamise protsessist ehk kiiritamisega alustamisest, kiiritamisest ja sellest, kui kiiritamist ei toimu. AS-i Steri kiirgusohutuse kvaliteedisüsteemis on sätestatud kontrollialale sisenemise kord nii ettevõtte personalile kui ka külastajatele, millega tagatakse, et külastajad pääsevad kontrollialale ainult kiirgustegevusloa omaja nõusolekul ja tema poolt volitatud isiku saatel.

Kiiritusseadme tehniline lahendus koos kontrollialale viivate uste blokeeringutega tagavad selle, et kontrollialale on võimalik siseneda vaid siis, kui allikad on varjestusasendis, st allikad on langetatud

³ Radiation protection -- Sealed radioactive sources -- General requirements and classification

⁴ Radiation protection -- Sealed radioactive sources -- Leakage test methods

veebasseini. Sellega on tagatud ka avariiohutus. Kiiritusruumi sisenetakse ja väljutakse operaatoriruumi ja kiiritusruumi vahelise ukse kaudu. Väljumine ei ole mingil moel lukustustega tõkestatud. Niiviisi on tagatud võimaliku avarii või muu ohtu põhjustava sündmuse korral isikute lahkumine kontrollialalt.

Vastavalt Kiirgusseaduse § 34 lõikele 2 tohib kiirgusallikat paigaldada, remontida ja hooldada kiirgustegevusluba omav isik. Remondi- ja hooldustöid, mis ei ole seotud kiirgusallika kiirgusttekitavate osadega, tohib teha kiirgustegevusloata. AS-s Steri kasutatava kiiritusseadme hooldust ning kiirgusallika installeerimist ja reinstalleerimist teostab Hungaroster Co., Ltd (reg nr CG.01-09-677611, aadress Nefpürdő utca 21, H-1121 Budapest, HUNGARY). Hungaroster Co., Ltd omab Eestis kehtivat kiirgustegevusluba. Ettevõttes Hungaroster Co., Ltd teostab paigaldustöid vastava väljaõppe saanud isik, kellele on väljastatud kiirgusallika tootjafirma REVISS Services (UK) Ltd poolt nõuetekohane sertifikaat. Seega on antud juhul tagatud, et kiirgusallika paigaldus-, hooldus- ja remonditöid teevad selleks väljaõppe saanud isikud.

Järeldus

AS-i Steri on taganud kiirgusallika ohutuse kiirgusallika õige paigaldamise, selle ruumilise asetuse, ruumide ja kiirgusallika märgistuse ning kaitsevahendite kasutamise kaudu. Kiirgusallikas asetseb eraldi ruumis ning selle asukohaks oleva ruumi uks on varustatud süsteemiga, mis välistab seadme sisselülitamise, kui uks ei ole suletud, ja lülitab töötava kiirgusseadme automaatselt välja, kui uks avatakse. Nende nõuete täitmisega on tagatud kiirgusallika ohutu kasutamine, füüsiline kaitse, kiirgustöötajate ohutus ning kiirgusallika asukohaks olevate ruumide läheduses asuvate muude isikute kaitse. Kiirgusohutuse tagamiseks töökohal on loodud nõuetekohased kontrolliala ja jälgimisala, mis on ka nõuetekohaselt piiritletud (kontrolliala seinte, lae, lukustatavate uste, kiirgusohumärgiste ja hoiatusvalgustitega; jälgimisala kiirgusohumärgistega). AS-i Steri kiirgusohutuse kvaliteedisüsteemis on sätestatud kontrollialale sisenemise kord nii ettevõtte personalile kui ka küllastajatele, millega tagatakse, et küllastajad pääsevad kontrollialale ainult kiirgustegevusloa omaja nõusolekul ja tema poolt volitatud isiku saatel. AS-s Steri kasutatava kiiritusseadme hooldust ning kiirgusallika installeerimist ja reinstalleerimist teostab Hungaroster Co., Ltd, millega tagatakse, et kiirgusallika paigaldus-, hooldus- ja remonditöid teevad selleks väljaõppe saanud isikud. Kui AS Steri poolt kasutusele võetava kiiritusseadme hooldust hakkab teostama mõni muu ettevõtte, on AS-il Steri kohustus sellest teavitada Kiirguskeskust.

3.1.3. Kiirgusallika ohutustamise kava

Õiguslik taust

„Kiirgusseaduse“ § 30 punkti 13 kohaselt on kiirgustegevusloa omaja üheks põhikohustuseks muuta kiirgusallikas pärast kasutamise lõpetamist ohutuks vastavalt loataotluses esitatud ohutustamise kavale. Kiirgusallika ohutustamine tähendab kiirgusallika ohutuks muutmist inimesele ja keskkonnale pärast selle kasutamise lõpetamist. Vastavalt keskkonnaministri 29. aprilli 2004 määruses nr 41 “Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid” §-le 14 esitatakse kiirgusallika ohutustamise kavas teave kiirgusallika kasutamise lõpetamise protseduuride kohta. „Kiirgusseaduse“ § 18 lg 1 punkti 6 järgi peab kiirgusallika ohutustamise kava olema suure ohuga kiirgustegevuse korral heaks kiidetud kvalifitseeritud kiirguseksperdi poolt.

Faktilised asjaolud

„Kiirgusseaduse“ § 6 järgi on radioaktiivsed jäätmed radionukliide sisaldavad või nendega saastunud ained, materjalid või esemed, mille *aktiivsus* või *eriaktiivsus* on suurem kehtestatud *vabastamistasemetest* ning mida tulevikus ei kavatseta kasutada.

Rahvusvaheliselt tunnustatud tavade kohaselt peab kiirgustegevusloa taotleja eelistama kiirgusallika hankel tootjat, kes on nõus lisama müügilepingusse tingimuse kiirgusallika tagastamise kohta tootjale mitte hiljem kui 15 aastat pärast kiirgusallika sissevedu, kui kiirgusallika aktiivsus kümme aastat pärast selle riiki sissevedu on suurem kui 10 MBq. Kuna AS-i Steri poolt kasutatavate allikate aktiivsus ületab 10 aasta pärast 10 MBq, tuli loa taotlejal tõendada enne kiirgusallikate Eestisse toomist, et olemas on lepingud, mis tagavad kiirgusallikate tagastamise tootjale pärast nende kasutamise lõpetamist ning juhul, kui ettevõtte peaks minema pankrotti.

Vastavalt AS-i Steri poolt esitatud kiirgusallikate ohutustamise kavale tagastatakse kiirgusallikad pärast kasutamist tootjale. Seega ei teki kiirgusallikate kasutamise lõpetamisel selliseid radioaktiivseid jäätmeid, mis jääksid Eestisse. AS Steri on esitanud KKM-ile lepingud, millega tagatakse, et tootja võtab kasutatud allikad peale nende kasutamise lõpetamist tagasi. Samuti on kiirgusallikate tagastamise kulude katmise tagamiseks olemas pangagarantiid.

Järeldus

AS-i Steri ja tootja vahel sõlmitud lepingud, esitatud kuluarvestused ja nendele vastavad pangagarantiid on piisavaks tagatiseks, et kiirgusallikas tagastatakse peale kasutamise lõpetamist tootjale. Seega viiakse kiirgusallikad ohutult peale kasutamise lõppu Eestist ära ning kiirgusallikate kasutamise lõpetamisel ei teki selliseid radioaktiivseid jäätmeid, mis jääksid Eestisse.

3.1.4. Kiirgusseire kava ja andmed kiirgusseireks kasutatavate seadmete kohta

Õiguslik taust

„Kiirgusseaduse“ § 30 punkti 11 kohaselt on kiirgustegevusloa omaja üheks põhikohustuseks tagada kiirgustöötajate dooside seire ning nende andmete esitamine doosiregistrisse. Kiirgusseire eesmärgiks on kindlustada kiirgustöötajatele ohutud töötingimused. Kiirgusseire tagab ülevaate kiirgustöö eri etappidest. Seire tulemuste alusel on võimalik hinnata, kuidas on töökohal (kontrolli- ja jälgimisalal) tagatud kiirgusohutus.

„Kiirgusseaduse“ § 3 lõikes 2 on sätestatud kiirgusohutuse põhiprintsiip, mille kohaselt dooside summa, mida kiirgustöötajad ja elanikud saavad kõikidest asjakohastest kiirgustegevusliikidest, ei tohi ületada „Kiirgusseaduse“ alusel kehtestatud piirmäärasid. Doosi piirmäärad kiirgustöötajale ja elanikule on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 17.05.2004. a määrusega nr 193 „Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdoosi ning silmaläätse, naha ja jäsemete ekvivalentdoosi piirmäärad“.

Vastavalt „Kiirgusseaduse“ § 39 lõikes 4 sätestatud nõuetele tagab kiirgustegevusloa omaja kontrolli- ja jälgimisala kiirgusseire. Sõltuvalt kiirgustegevuse eripärast sisaldab kontrolli- ja jälgimisalal teostatav seire:

- 1) doosikiiruse seiret, kusjuures doosikiiruse seire sisaldab nii kiirgustöötajate doosi seiret kui ka töökoha kiirgusseiret;
- 2) radioaktiivsete saasteainete sisalduse seiret õhus või pindadel koos radioaktiivse saaste omaduste ning füüsikalise ja keemilise oleku määramisega.

Doosi seire ja hindamine peab toimuma kooskõlas keskkonnaministri 26. mai 2005. a määrusega nr

45 „Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdooside seire ja hindamise kord ning radionukliidide sissevõttust põhjustatud dooside doosikoefitsientide ning kiirgus- ja koefaktori väärtused“ kehtestatud tingimustega. Selle määruse § 7 kohaselt tehakse kiirgusohutushinnangu tarvis ning kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdooside hindamiseks väliskiirguse seiret ja radionukliidide sissevõtu seiret. Väliskiirguse seire korral hinnatakse väliskiiritustest põhjustatud doosi.

Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määruse nr 41 „Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid“ § 16 järgi koostab kiirgusloa taotleja kiirgusseire läbiviimiseks kava, mis peab sisaldama järgmisi andmeid:

- 1) seire meetodite kirjeldus;
- 2) seire koht (kontrolli- ja jälgimisalal, nende aladega piirnevatel aladel) ja aeg;
- 3) seireandmete registreerimise ja säilitamise kord;
- 4) isikudosimeetria kirjeldus (dosimeetria liik ja sagedus);
- 5) kasutatavate kiirgusseireseadmete iseloomustus.

Kuna AS-i Steri tehases töötavad kiirgustöötajad on A-kategooria kiirgustöötajad „Kiirgusseaduse“ tähenduses, siis peab nende isikudooside seire töökohal olema pidev („Kiirgusseaduse“ § 43 lõige 2). Keskkonnaministri 7. septembri 2004. a määruses nr 113 nähakse ette nõue, mille kohaselt on kiirgustegevusloa omajal kohustus varustada kontrollialal töötavad kiirgustöötajad isikudosimeetritega.

Faktilised asjaolud

Doosikiiruse seire

Kiirgustöötaja doosi seire

AS-i Steri kiirgustöötajad kuuluvad A-kategooriasse, kes „Kiirgusseaduse“ § 40 punkti 1 järgi võivad saada suurema efektiivdoosi kui kuus millisiivertit või suurema kui kolm kümnendikku „Kiirgusseaduse“ alusel kehtestatud silmaläätse, naha ja jäsemete ekvivalentdoosi piirmäärast. Definitsioon väljendab tõenäosust, et võidakse saada selline doos ega väljenda seda, milline doos saadakse aasta jooksul tegelikult. Kiirguskaitstes väljendab kiirgusohutushinnang konservatiivset hinnangut. See tähendab, et oodatav doosi suurus normaalsete töötingimuste korral on pigem ülehinnatud kui alahinnatud.

AS-i Steri esitatud kiirgusseire kava kohaselt kasutatakse kiirgustöötajate doosi seireks isikudosimeetrit termoluminestsents-dosimeeter, milles akumulereb aja jooksul väliskiiritusest põhjustatud doos. Iga AS-i Steri kiirgustöötaja on kohustatud kandma isikudosimeetrit. Doosi hindamiseks kontrollitakse isikudosimeetrit kiirgustegevusloas määratud tingimuse kohaselt üks kord kuus. Doosi hindamiseks on AS-i Steri ja Kiirguskeskuse vahel sõlmitud leping (05.01.2006 a, lepingu nr 113), mille põhjal teostab Kiirguskeskus ioniseeriva kiirgusega tegelevate isikute (kiirgustöötajate) isikudosimeetrite kontrolli. Kiirguskeskusel on tunnustanud dosimeetrialabor, mis omab Eesti Akrediteerimiskeskuse poolt 29.04.2005. a väljastatud akrediteerimistunnistust. A-kategooria kiirgustöötajate isikudosimeetrite kontroll toimub kord kuus, mis on määratud kiirgustegevusloaga.

Elanik ei saa antud tavaolukorras kiirgustegevusest lisadoosi, sest rakendatud meetmed on piisavad elanikkonna kiirgusohutuse tagamiseks. Elanike turvalisuse tõstmiseks on paigaldatud AS Steri

tootmishoone välisküljele kiirgusfooni pidevat seiret teostav valgusindikaatoriga varustatud mõõteseade, mis võimaldab elanikel hinnata kiirguse taset kolme värvi tule (roheline, kollane või punane) süttimise alusel, samuti kasutatakse kuuldavalt alarmi juhul, kui kõrgeenenud kiirgusfooni tõttu tuleb piirkonnast lahkuda. Kiirgusohutusnõuete järgmise tõttu on tõenäosus kõrgeenenud kiirgusfooni tekkimiseks äärmiselt väike. Kiirgusohutuse tagamise meetmeid on lähemalt käsitletud punkti 3.1.5 all. AS Steri teostab kiirgusfooni süstemaatilist maa-alaseiret ning hädaolukorra pidevat seiret. Elanike julgeoleku tõstmiseks peab AS Steri rajatise välisseina doosikiiruse seire tulemusi kajastama AS Steri kodulehel sagedusega 1 kord nädalas, jälgimisalal, kontrollalal, basseinis ja väljaspool rajatist teostatud kiirgusseire tulemusi 1 kord kuus.

Töökoha kiirgusseire

AS-i Steri kiiritusrajatises on tagatud pidev töökoha (kontrolli- ja jälgimisala) seire. Selleks on paigaldatud kontrollialale kaks statsionaarset kiirgustaseme mõõteseadet, mille abil on võimalik identifitseerida muuhulgas avariisituatsiooni teket. Mõõteseadmed edastavad pidevalt andmeid, mis registreeritakse vastavas andmebaasis. Avariiolekorrast antakse teada nii kuuldava kui ka nähtava signaaliga.

Ettevõtte töötajad on varustatud ka kaasaskantavate kiirgustaseme mõõteseadmetega, millega teostatakse seiret samuti väljaspool kontrolliala. Seire sagedus on määratud kiirgustegevusloaga, mille kohaselt viiakse jälgimisalal ja väljaspool hoonet seiret läbi üks kord kuus. Seiretulemused dokumenteeritakse ja need säilitatakse kogu kiirgustegevuse jooksul.

Radioaktiivsete saasteainete sisalduse seire õhus või pindadel koos radioaktiivse saaste omaduste ning füüsikalise ja keemilise oleku määramisega

Arvestades AS-i Steri kavandatava kiirgustegevuse eripära, ei teki AS-i Steri kiirgustegevuse käigus *radioaktiivseid heitmeid*, mistõttu pole tarvilik hinnata ei radioaktiivsete saasteainete sisaldust õhus või pindadel koos radioaktiivse saaste omaduste ning füüsikalise ja keemilise oleku määramisega ega radionukliidide sissevõtmust põhjustatud doosi.

AS Steri esitab jälgimisalal ja väljaspool rajatist teostatud kiirgusseire koondtulemused Kiirguskeskusele aruandeaastale järgneva aasta 1. märtsiks.

Järeldus

Eeltoodu põhjal selgus, et on tagatud kiirgustegevuse eripärale vastav kiirgusseire. AS-i Steri esitatud kiirgusseire kava vastab seaduses toodud nõuetele. Doosikiiruse seire raames teostatakse kiirgustöötajate doosi seiret ja töökoha seiret. Iga AS-i Steri kiirgustöötaja on kohustatud kandma isikudosimeetrit, millega tagatakse kiirgustöötajate isikudooside pidev seire. Ettevõtte töötajad on varustatud kaasaskantavate kiirgustaseme mõõteseadmetega, millega teostatakse seiret ka väljaspool kontrolliala. AS-i Steri kiiritusrajatises on tagatud pidev töökoha (kontrolli- ja jälgimisala) seire. Selleks on paigaldatud kontrollialale kaks statsionaarset kiirgustaseme mõõteseadet. Seire sagedus on määratud kiirgustegevusloaga, mille kohaselt viiakse jälgimisalal ja väljaspool hoonet seiret läbi üks kord kuus. Doosi hindamiseks on AS-i Steri ja Kiirguskeskuse vahel sõlmitud leping (05.01.2006 a, lepingu nr 113), mille põhjal teostab Kiirguskeskus ioniseeriva kiirgusega tegelevate isikute (kiirgustöötajate) isikudosimeetrite kontrolli. Elanike turvalisuse tõstmiseks on paigaldatud AS Steri tootmishoone välisküljele kiirgusfooni pidevat seiret teostav valgusindikaatoriga varustatud mõõteseade, mis võimaldab elanikel hinnata kiirguse taset kolme värvi tule (roheline, kollane või punane) süttimise alusel, samuti kasutatakse kuuldavalt alarmi juhul,

kui kõrgenenud kiirgusfooni tõttu tuleb piirkonnast lahkuda. Elanike julgeoleku tõstmiseks peab AS Steri rajatise välisseina doosikiiruse seire tulemusi kajastama AS Steri kodulehel sagedusega 1 kord nädalas, jälgimisalal, kontrollalal, basseinis ja väljaspool rajatist teostatud kiirgusseire tulemusi 1 kord kuus. AS Steri esitab jälgimisalal ja väljaspool rajatist teostatud kiirgusseire koondtulemused Kiirguskeskusele aruandeaastale järgneva aasta 1. märtsiks.

3.1.5. Kiirgusohutushinnang ja meetmed kiirgusohutuse tagamiseks

Õiguslik taust

Keskonnaministri 29. aprilli 2004. a määruse nr 41 „Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid“ kohaselt peab kiirgustegevusloa taotleja esitama kiirgusohutushinnangu, mis sisaldab järgmisi andmeid:

- 1) kiirgusallika ohutu kasutamise analüüsi kiirgustegevuse kõikidel etappidel alates allika paigaldamisest kuni selle kasutamise lõpetamiseni;
- 2) oodatava doosi suurust kiirgusallika normaalsetes töötingimustes;
- 3) potentsiaalse kiirituse hinnangut ja potentsiaalse kiirituse doosi suurust.

Kiirgusallika ohutust tagavate meetmete kohta esitatakse nimetatud määruse § 18 kohaselt järgmised andmed:

- 1) kavandatud kollektiivsete ja isikukaitsemeetmete ja -vahendite nimistu;
- 2) kiirgustöötajate instrueerimise ja koolituse kavad;
- 3) lubatud doosikiirus kiirgusallika mõjupiirkonnas ja doosikiiruse ületamisel rakendatavad meetmed;
- 4) lubatud radioaktiivse saastumise tasemed lahtise kiirgusallika kasutamisel;
- 5) kiirgusallika ohutu kasutamise eeskirjad töö- ja avariiolukorras;
- 6) ruumide ja kiirgusallika märgistus;
- 7) kiirgusallika asukoht ruumis, ruumide ja kasutatud materjalide kirjeldused.

Faktilised asjaolud

Kiirgustegevuse muutmise taotluse menetlemisel esitas AS Steri kiirgusohutushinnangu (KOH) analüüsimaaks oodatavat doosi normaalses töösituatsioonis ja potentsiaalset kiirgusdoosi suurust avariiolukorras. KOH alusel kiirgustöötaja poolt saadav doos jääb kiirgustöötajatele kehtestatud doosi piirmäärade piiridesse. Potentsiaalsest kiiritusest tingitud doos ei ületa avarii korral kiirgustöötajatele kehtestatud doosi piirmäärasid. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 17. mai 2004. a määrusele nr 193 „Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdoosi ning silmaläätse, naha ja jäsemete ekvivalentdoosi piirmäärad“ on lubatud kiirgustöötajal viie järjestikuse aasta jooksul saada efektiivdoos 100 mSv tingimusel, et ühe aasta jooksul saadud efektiivdoos ei ole suurem kui 50 mSv.

Kiirgustöötaja poolt saadav hinnanguline kiirgusdoosi suurus normaalsete töötingimuste korral on kuni 2 mSv (millisiivertit) aastas. Kiirguskeskus on teinud sõltumatu hinnangu, mis kinnitab steriliseerimisseadme tootjafirma Hungaroster Co., Ltd poolt tehtud hinnangut. AS-i Steri poolt esitatud kiirgusohutushinnangu kohaselt on kiirgusallika kasutamine alates allika paigaldamisest kuni selle kasutamise lõpetamiseni ohutu. Kiirgusallika ohutust tagavate meetmete kohta on esitatud piisavad andmed ning nende meetmete rakendamine on AS-i Steri poolt nõuetekohaselt tagatud.

Potentsiaalkiirituse hinnang. „Kiirgusseaduse“ § 6 punkti 33 järgi potentsiaalne kiiritus on kiiritus,

mille saamine ei ole kindel, kuid mille esinemise tõenäosust saab eelnevalt hinnata. Potentsiaalse kiirituse hindamise puhul lähtutakse võimalikust kiiritusest avariolukorra tekkimisel. Avari on selline ettekatsetamatu sündmus (seadmete rikete tõttu tekkinud), mille tegelikke või võimalikke tagajärgi ei saa kiirgusohutuse seisukohast ignoreerida ja mis võivad põhjustada potentsiaalset kiiritust.

KOH-is käsitleti kiiritusrajatist osaliselt või täielikult purustavaid looduslikke ja inimtekkelisi tegureid. Kiirgusohutushinnangu alusel on potentsiaalse kiirituse ohu tekke tõenäosus väike. AS-i Steri kiirgustegevusloa taotluses on esitatud järgmised võimalikud tootjafirma Hungaroster Co., Ltd poolt analüüsitud avariolukorrad:

- 1) raam ei lasku varjetusasendisse;
- 2) elektriga varustatuse häired;
- 3) juhtimisvead;
- 4) tulekahju.

1) *Raam ei lasku varjestusasendisse.* Avariolukorrast annab teada audiovisuaalne häiresignaal. Tegutsemine avariolukorra puhul on kirjeldatud kiiritusseadme käsiraamatus ja ettevõtte kvaliteedisüsteemi käsiraamatus. Kui raam ei lasku varjestuasendisse, st jääb kiiritusasendisse, siis potentsiaalne kiirituse doos on võrdne kiirgusdoosiga, mida kiirgustöötaja võib saada normaalses tööolukorras kiirgusallikate kiiritusasendis olekul. Seega potentsiaalse kiirituse doos ei ületa 2 mSv/a.

2) *Elektriga varustatuse häire korral* lülitub automaatselt sisse autonoomne elektrienergiaallikas. See tagab süsteemi piisava energiaga varustatuse raami viimiseks varjestusasendisse juhul, kui raam on kiiritusasendis, või siis protsessi jätkamise. Kiiritusruumi on paigaldatud kaks kiirgustaseme mõõteseadet, millest üks neis omab autonoomset energiaallikat. See tagab seire ka siis, kui elektrit pole. Juhuks, kui siiski elektrivool täielikult kaob, laskub raam varjestusasendisse. Elektrivarustuse häire puhul potentsiaalkiirituse doosi ei teki.

3) *Juhtimisvead.* Seadme käsitlemiseks on AS-i Steri töötajad saanud spetsiaalse väljaõppe seadme tootjafirmas Hungaroster Co., Ltd, mille kohta on esitatud vastavad tõendid.

Kogu protsessi juhitakse operaatoriruumist kiiritusruumi sisenemata. Kiiritusruumi labürinti viib kaks ust: operaatoriruumi uks ja tootepakkide uks. Mistahes viisil uste avamisel kiiritusasendi korral rakendub automaatselt raami laskumine veebasseini.

Operaatoriruumist kiiritusruumi viiv uks on mehhaaniliselt lukustatav. Kiiritusruumi poolsel küljel on ukse link, operaatoriruumi poolsel ukse nupp. See tagab kiiritusruumist lahkumise juhul, kui keegi on jäänud kogemata kiiritusruumi. Uks on lukustatav erivõtmega, millega käivitatakse ka kiiritamise protsess operaatoripuldist. Ukse asendit kontrollitakse asendisensoriga. Ukse sulgumisel antakse signaal, kui uks on täielikult sulgenud. Samuti on kiiritusruum varustatud mehaanilise abivahendiga, mille kasutamine peatab kiiritamise protsessi alustamise ja võimaldab ruumist lahkuda isikul, kes on sinna kogemata jäänud.

Kaubapakendite labürinti viiv uks on varustatud pneumaatilise (suruõhu abil töötav) lukustussüsteemiga. Ukse asendit kontrollitakse asendisensoriga. Ukse sisse on pandud optilised infrapunasel kiirgusel põhinevad sensorid, mis jälgivad kaubapakendite liikumist. Muude liikuvate objektide korral antakse häiresignaal ja kiiritamise protsess peatatakse. Raam laskub

varjetusasendisse.

4) *Tulekahju*. Rajatis on varustatud suitsuanduritega ning esmaste tulekustutusvahenditega. Kiiritusruumi viivad ukSED on metallist, mis takistavad tulekahju levikut. Kaubapakendid on enne steriliseerimist paigutatud metallist konteineritesse, mis takistab kauba süttimist. Kui tulekahju ei õnnestu siiski kontrolli all hoida, siis niipea kui on rikutud elektrivarustus, laskub allikaraam varjetusasendisse. Rajatisel on kooskõlastus Harjumaa Päästeteenistusest.

Avarii on juhuslik sündmus. Juhuslik sündmus on selline sündmus, mis võib tulla või mitte tulla. Antud juhul on avarii ilmnemise võimalikkust ehk tõenäosust raske hinnata. Avariilukordade vältimiseks ehk nende tekke tõenäosuse viimiseks miinumini on võetud tarvitusele käesolevas punktis kirjeldatud ohutusmeetmed.

Käesoleval ajal on maailmas kasutusel enam kui 100 radionukliidi Co-60 sisaldavat tööstuslikku steriliseerimisseadet. Radioaktiivset ainet sisaldavaid tööstuslikke steriliseerimisseadmeid on kasutatud maailmas ligi 50 aastat. Selle aja vältel on kirjeldatud kolme tõsist avariid, mis kõik olid seotud kiirgustöötaja - seadme käsitleja - vigadega. Avarii alaks olid kõikidel juhtudel kiiritusruum ja tagajärjeks kiirgustöötaja üledoos. Nimetatud juhtumitel ei sattunud kiirgusallikad väljapoole kiiritusruumi. Seega tõenäosus tõsise avarii tekkimiseks aasta jooksul võib hinnanguliselt olla suurusjärgus 10^{-3} , mis tähendab, et aset võib leida üks selline sündmus 1000 aasta kohta. Keskkonnarisk on sellisel juhul madal, kuna kõrgenenud kiirgusfoon ei ulatu hoonest väljapoole, puudutades ainult kiirgustöötajaid.

KMH-s käsitleti samuti kavandatava tegevuse rakendamisel intsidentide, avarii- ning hädaolukorra tekkimise tõenäosust ning nendega kaasnevat mõju. Leiti, et hädaolukorra, kui suurima võimaliku õnnetuse tekkimise tõenäosus (näiteks lennuki kukkumine steriliseerimiskeskusele) on väga väike – suurusjärgus 10^{-5} , mis tähendab, et selline sündmus võib aset leida üks kord 100 000 aasta kohta. Veel väiksem on tõenäosus, et intsidentide või hädaolukorra tekkimisel satub kiirgusallikas väljapoole AS Steri tootmishoonet, muutudes seeläbi ohtlikuks ümberkaudsetele elanikele või keskkonnale. Saue valla riskianalüüsi alusel liigitatakse AS Steri tootmistegevusest lähtuv risk väga väikeseks. Näiteks hinnatakse võimalust, et allakukkunud lennuk purustab kiirgusallika asukohaks oleva punkri tõenäosusega 10^{-12} .

Kollektiivsed ja isikukaitsemeetmed on AS-i Steri puhul tagatud järgmiste vahenditega:

- 1) töökohtade jaotus kontrolli- ja jälgimisalaks;
- 2) mitmekordsed lukustusmehhanismid kontrolliala sissepääsu juures;
- 3) kontrolliala pidev seire.

Nimetatud meetmeid on lähemalt käsitletud punktis 3.1.2 „Andmed kiirgusallika kohta“ ja punktis 3.1.4 „Kiirgusseire kava ja andmed kiirgusseireks kasutatavate seadmete kohta“.

Lubatud doosikiirus kiirgusallika mõjupiirkonnas ja doosikiiruse ületamisel rakendatavad meetmed ning kiirgusallika ohutu kasutamise eeskirjad töö- ja avariilukorras on sätestatud kiirgusseadme kasutamise käsiraamatus, mis esitati kiirgustegevusloa taotluse menetlemise käigus. Käsiraamatus toodud eeskirjade järgimisel on tagatud kiirgusallika nõuetekohane kasutamine tööolukorras ning kiirgustöötajate nõuetekohane tegutsemine avariilukorras.

Loa taotlusega on AS Steri esitanud kiirgustöötajate instrueerimise ja koolituse kavad. AS-i Steri kiirgustöötajate instrueerimise ja koolituse kavades on järgitud keskkonnaministri 08. juuli .2004. a

määrust nr 86 „Kiirgustöötaja kiirgusohutusosalase koolitamise nõuded“. Kiirgustöötajad on saanud esmase väljaõppe kiirgusallika paigaldus-, hooldus- ja remonditööde tegeva firma Hungaroster Co., Ltd poolt. Need tingimused tagavad kiirgustöötajate piisava ettevalmistatuse kiirgusallika igapäevaseks kasutamiseks ja nõuetekohase tegutsemise hädaolukorras.

Kiirgusallika asukohaks oleva ruumi ja kiirgusallika märgistus ning kiirgusallika asukoht ruumis, ruumide ja kasutatud materjalide kirjeldus on käsitletud punktis 3.1.2 „Andmed kiirgusallika kohta“.

Järeldus

AS-i Steri poolt esitatud kiirgusohutushinnangu kohaselt on kiirgusallika kasutamine alates allika paigaldamisest kuni selle kasutamise lõpetamiseni ohutu. Kiirgusallika ohutust tagavate meetmete kohta on esitatud piisavad andmed ning nende meetmete rakendamine on AS-i Steri poolt nõuetekohaselt tagatud. Nii KMH eksperdid kui Saue valla riskianalüüsi koostajad nendivad, et hädaolukorra tekkimine AS Steri tootmistegavusega seonduvalt on väga väike.

3.1.6. Kiirgusohutuse kvaliteedisüsteemi kirjeldus

Õiguslik taust

Kiirgusohutuse kvaliteedisüsteemi väljatöötamine ja rakendamine on „Kiirgusseaduse“ § 30 järgi kiirgustegevusloa omaja üks põhikohustusi. „Kiirgusseaduse“ § 32 kohaselt koostab kiirgustegevusloa omaja kiirgusohutuse kvaliteedisüsteemi, mis peab sisaldama selles sättes kirjeldatud andmeid ning kindlustama „Kiirgusseaduses“ ja selle alusel kehtestatud õigusaktides sätestatud nõuete ning kiirgustegevusloaga seatud tingimuste täitmise.

Faktilised asjaolud

AS Steri on esitanud ettevõtte kvaliteedisüsteemi käsiraamatu, mis sisaldab kiirgusohutust käsitlevaid järgmisi protseduure nagu:

- 1)kiirgusohutus, mis käsitleb nõudeid kiiritamise protsessil;
- 2)personaalne dosimeetria, mis käsitleb isikudosimeetri kandmise ja hoidmise viisi; samuti on sätestatud doosi piirimäärad;
- 3)kiirgustöötaja kiirgusohutusosalane koolitamine, mis käsitleb kiirgustöötajate instrueerimist ja koolitamist;
- 4)kiirgusohutussüsteemi kontroll, mis käsitleb kiiritusseadme tõrgeteta töö tagamist;
- 5)õnnetusjuhtumist teatamise kord ning käitumine hädaolukorras, mis käsitleb reageerimist, teatamist ja käitumist hädaolukorras;
- 6)kalibreerimine, mis käsitleb nõudeid seadmete kalibreerimiseks.

Samuti on AS-il Steri olemas protseduur töötajate värbamise ja valiku kohta. Iga töötaja kohta peetakse kompetentsikaarti, mis sisaldab andmeid hariduse, kvalifikatsiooni ja koolituse kohta. AS-i Steri kvaliteedisüsteemi hinnatakse sise- ja välisaudititega kord aastas.

AS-i Steri kvaliteedisüsteemi kiirgusohutuse osa analüüs näitab seda, et süsteemis ettenähtud protseduurid ja nõuded tagavad „Kiirgusseaduses“ ja selle alusel kehtestatud õigusaktides sätestatud nõuete ning kiirgustegevusloaga seatud tingimuste täitmise. AS-i Steri kvaliteedisüsteemi kiirgusohutust käsitleva osaga on võimalik lähemalt tutvuda avatud menetluse raames.

Järeldus

AS-i Steri kiirgusohutuse kvaliteedisüsteem vastab „Kiirgusseaduses“ sätestatud nõuetele. Süsteemis ettenähtud protseduurid ja nõuded tagavad „Kiirgusseaduses“ ja selle alusel kehtestatud õigusaktides sätestatud nõuete ning kiirgustegevusloaga seatud tingimuste täitmise.

3.1.7. Hädaolukorras tegutsemise plaan

Õiguslik taust

„Kiirgusseaduse“ § 30 kohaselt on kiirgustegevusloa omaja üheks põhikohustuseks suure ohuga kiirgustegevuse korral koostada hädaolukorra lahendamise plaan ning testida seda vastavalt õigusaktidega kehtestatud nõuetele ja sagedusele. Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määruse nr 41 „Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid“ kohaselt peab kiirgustegevusloa taotleja esitama suure ohuga kiirgustegevuse korral hädaolukorras tegutsemise plaani, milles on märgitud:

- 1) kiirgustegevuse lühike iseloomustus;
- 2) võimalike hädaolukordade ja nende tagajärgede kirjeldus;
- 3) hädaolukorras tegutsemise juhi nimi ja tema kontaktandmed;
- 4) hädaolukorras tegutsemise kirjeldus;
- 5) teave hädaolukorras tegutsemiseks vajalike vahendite ja ressursside kohta;
- 6) Kiirguskeskuse ja Päästeameti häirekeskuse ning töötajate teavitamise kord;
- 7) teiste ettevõtete ja asutustega koostöö korraldamise kirjeldus.

Faktilised asjaolud

Vastavalt „Hädaolukorras valmisoleku seaduse“ §-le 2 on hädaolukord sündmus või sündmuste ahel, mis ohustab riigi julgeolekut, inimeste elu ja tervist, kahjustab oluliselt keskkonda või tekitab ulatuslikku majanduslikku kahju ning mille lahendamiseks on vajalik Vabariigi Valitsuse, valitsusasutuste ning kohalike omavalitsuste kooskõlastatud tegevus. „Kiirgusseaduse“ § 6 järgi on kiirgushädaolukord ioniseerivast kiirgusest põhjustatud mis tahes olukord, millega kaasneb või võib kaasneda oluline radioaktiivse aine sattumine keskkonda või mis võib põhjustada elanikukiirituse piirmäärade ületamise. Kiirgushädaolukorra juhul saadakse hädaolukorrakiiritust. See on ohustatud inimeste abistamisel, suure arvu inimeste kiirituse ärahoidmisel või hinnaliste seadmete või varade päästmisel edasilükkamatuid toiminguid tegeva vabatahtliku kiiritus, mis võib olla suurem kui üks „Kiirgusseaduse“ alusel kehtestatud kutsekiirituse doosi piirmääradest.

„Kiirgusseaduse“ §-s 52 sätestatakse hädaolukorras tegutsemiseks sekkumis- ja tegutsemistasemed ning hädaolukorrakiirituse piirmäärad, mis on kehtestatud keskkonnaministri 14. juuli 2004. a määrusega nr 93 „Sekkumis- ja tegutsemistasemed ning hädaolukorrakiirituse piirmäär kiirgushädaolukorras“. Hädaolukorras tegutsemise plaan peab sisaldama igat laadi õnnetuse kirjeldust, mis võib aset leida. Hädaolukorras tegutsemise plaanis peavad olema ära toodud faktorid, mille alusel alustatakse reageerimist sündmusele. Plaanis on käsitletud võimalikke õnnetusi nagu radioaktiivne saastumine ja kiirgusallika lebamine täielikult varjestamata maapinnal. Vastavalt „Kiirgusseaduse“ §-le 30 peab kiirgustegevusloa omaja leevendama hädaolukorra tagajärgi.

Radioaktiivne saastumine leiab aset siis, kui metalliline radioaktiivne aine Co-60 pudeneks laiali. See on äärmiselt ebatõenäoline juhtum. Kiirgusallika kirjelduse kohaselt on tegu kinnise kiirgusallikaga, mis tähendab, et Co-60 on suletud hermeetiliselt kapslisse. AS Steri omab 12 kapslit. Vastavalt loa taotluses esitatule AS Steri radioaktiivse saaste korral:

- 1) piirab radioaktiivselt saastatud või kõrge kiiritusega ala;

- 2) sulgeb ukсед ja lukustab need, sulgeb aknad, ventilaatorid, veekäitlemise seadme ja õhukonditsioneeriseade, et vältida radioaktiivse saaste laialikandumist;
- 3) viib personali ettevõttest välja ja eemale;
- 4) kontrollib juurdepääsu piiratud alale;
- 5) registreerib inimesed, kes viibisid saastunud alal;
- 6) kontrollib üle inimesed, kes võisid saastuda. Saastumise korral tuleb nad desaktiveerida.

Hüpoteetiline on olukord, kus gammakiirgusallikas Co-60 aktiivsusega $5,5 \times 10^{15}$ Bq on ilma igasuguse varjestuseta horisontaalselt lamamas. Selline olukord on reaalses elus välistatud, kuid siinkohal kirjeldatud maksimaalse teoreetilise ohu näitlikustamiseks. Kiirguse intensiivsus kahaneb võrdeliselt kauguse ruuduga kiirgusallikast. Hindamise aluseks on võetud elanikudoosi efektiivdoosi piirmäär 5 mSv (5 aasta elaniku efektiivdoos) avarii puhul, mis on sätestatud nõukogu direktiivis 96/29/EURATOM.⁵ Elanik võib saada kuni 5 mSv suuruse doosi, kui ta viibib kiirgusallikast 100 m kaugusel 25 minutit ilma igasuguse varjestuseta, 200 m kaugusel 2,5 tundi ilma igasuguse varjestuseta, 400 m kaugusel 25 tundi ilma igasuguse varjestuseta. Varjestuse olemasolul (näiteks hoone) on olukord oluliselt erinev, st saadud doos on märgatavalt väiksem. Näiteks tellisest või betoonist sein paksusega 25 cm nõrgendab doosikiirust 5 korda. Sama arv kordi pikeneb ka aeg, mille kestel saadakse doosi piirmäär. Meie laiuskraadil viibivad inimesed ruumides keskmiselt 7000 tundi aastas (kogutundide arv aastas on 8760). Seega on tõenäosus ilma varjestuseta üldse kiiritatud saada umbes 1/5 (üks viiendik). Hädaolukorras tegutsemise plaanis on sätestatud teavitamise ahel, kaasa arvatud pädevate asutuste teavitamine. Teavitatavate asutuste hulka kuuluvad Päästeamet, Kiirguskeskus, tootjafirma Hungaroster Co., Ltd.

Rahvusvaheline Aatomienergia Agentuur (IAEA) registreerib kõik ioniseeriva kiirgusega seotud õnnetused. Inimkahjustustega ja ohvritega seotud intsidentide kohta on koostatud põhjalikud raportid. Gammakiirgusega steriliseerimise puhul on siiani raporteeritud kolm õnnetusjuhtumit. Kõigi puhul olid kannatanuteks ettevõtte töötajad. Nende juhtumite puhul on õnnetuse põhjuste ühisteks nimetajateks tegevusjuhiste tahtlik eiramine, olemasolevate turvasüsteemide „ära petmine” ning sisenemine kiiritusruumi hetkel, mil kiirgusallikas on tööasendis. **Ühelgi juhul ei toimunud kiirgustaseme tõusu ümbruskonnas.** IAEA poolt publitseeritud raportid on kättesaadavad IAEA koduleheküljel (www.iaea.org).

AS-i Steri hädaolukorras tegutsemise plaan sisaldub KMH aruandes ning sellega on võimalik lähemalt tutvuda avatud menetluse raames. KMH eksperdid panid aruandes suurt rõhku hädaolukorra tekkimise tõenäosuse välja selgitamisel. Olenemata hädaolukorra tekkimise äärmiselt väikesele tõenäosusele kajastab KMH aruanne hädaolukorras tegutsemise plaani, hädaolukorras teavitamise korda nii päästeasutustele kui kohalikele elanikele ning ümbruskonna kiirgusseiret hädaolukorra tekkimisel.

Järeldus

AS-i Steri poolt esitatud hädaolukorras tegutsemise plaan vastab seaduse nõuetele ning tagab adekvaatse tegutsemise hädaolukorras.

3.1.8. Muud kaalutlused

⁵NÕUKOGU DIREKTIIV 96/29/EURATOM, 13. mai 1996, millega sätestatakse põhilised ohutusnormid töötajate ja muu elanikkonna tervise kaitsmiseks ioniseerivast kiirgusest tulenevate ohtude eest.

Teised „Kiirgusseadusest“ tulenevad nõuded

Vastavalt „Kiirgusseaduse“ §-le 31 on kiirgusohutuse spetsialisti ametisse nimetamine kohustuslik, kui ametis on rohkem kui kümme kiirgustöötajat. Kiirgusohutuse spetsialist korraldab kiirgusohutusnõuete täitmist, kuid kiirgusohutuse spetsialisti nimetamine ei vabasta kiirgustegevusloa omajat vastutusest kiirgusohutuse tagamise eest. AS-i Steri puhul on kiirgusohutuse spetsialistina ametisse nimetatud Ralf Klasen.

Kiirgustöötajate ja nende erialase väljaõppe kohta on esitatud andmed KMH aruandes.

Kiirgustegevusloa omaja üheks põhikohustuseks on „Kiirgusseaduse“ § 30 punkti 2 kohaselt kiirgustööde teostamiseks ja kiirgustöötajate instrueerimiseks vajalike eeskirjade koostamine. Kiirgustegevusloas on ette nähtud AS Steri kohustus tagada eestikeelsete ja ingliskeelsete tööeeskirjade olemasolu ning miinimumnõuded eeskirjade sisule.

Vastavalt kiirgustegevusloale on kiirgustegevusloa omaja kohustatud tagama eestikeelsed ja ingliskeelsed tööeeskirjad, milles sisaldub vähemalt kiirgusallika kasutamise eeskiri; kiirgusallika hoidmise eeskiri; töökoha kiirgusseire eeskiri; isikudosimeetrite väljaandmise, kandmise, tagastamise ja hoidmise eeskiri; tegutsemisjuhend kiirgusallika rikke, avarii või muud kiirgusohutu põhjustava juhtumi korral.

Keskkonnamõju hindamise tulemustega arvestamine käesoleva kiirgustegevusloa menetlemise käigus

Keskkonnaminister algatas 6. aprilli 2006. a käskkirjaga nr 411 kavandatava tegevuse KMH, kuna leidis, et AS-i Steri kiirgustegevusloa muutmise ajendiks olev kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju. Keskkonnaminister kiitis KMH aruande heaks 29. mail 2007.a oma kirjaga nr 13-3-3/24855-3. Kiirgustegevusloa muutmise võimalikkuse ja tingimuste üle otsustamisel oli esmatähtis selgitada, kas kavandatava tegevusega kaasneb ümbruskonna elanikele või steriliseerimiskeskuse töötajatele oht saada ülemäärast kiiritust ning kas kõrgendatud kiirgusdoosi saamise tõenäosus on suur. KMH aruandest selgus, et AS Steri tootmishoones järgitakse kiirgusohutusnõudeid täiel määral, ning hoone on ehitatud kiirgusallika kasutamiseks vastavalt, mistõttu avariilukorra tekkimisel ei suurene hoonest väljaspool kiirgusfoon. Hädaolukorra, mille puhul kiirgusallikas võiks sattuda hoonest väljapoole, tekkimine on vähetõenäoline, mistõttu pole see argument kiirgustegevusloa väljaandmisest keeldumiseks. Lisaks kasutab AS Steri seadmeid ja tehnikat, mis tagavad avarii- või hädaolukorras kiirgusallika laskumise varjestusasendisse. Juhul kui raam ei lasku varjestusasendisse näitavad simulatsioonid, et kiirgusallika varjestaksid sellele pealelangedav betoonseinad ja -lagi. Olenemata hädaolukorra tekkimise väga väikesest tõenäosusest, oli Keskkonnaministeeriumil otsuse tegemiseks vajalik välja selgitada, kuidas käsitatakse hädaolukorra tekkimisel, ning kas hädaolukorras tegutsemise plaan on efektiivne. AS Steri on oma hädaolukorras tegutsemise plaani kaasanud nii Saue valla, Päästeameti kui ka Kiirguskeskuse, kes on võtnud selle plaani teadmiseks. Plaan on koostatud vastavalt „Hädaolukorras valmisoleku seaduse“ nõuetele ning tagab adekvaatse tegutsemise hädaolukorras, selle koostamisel on kasutatud parimat võimalikku teadmist. Kuna ümberkaudsete elanike huvi AS Steri tootmistevõime vastu on suur, oli KKM huvi, kuidas kavatakse elanikele tagada teabe olemasolu kiirgusfooni kohta, ning hädaolukorras evakueerumise vajaduse kohta. Elanike turvalisuse tõstmiseks on paigaldatud AS Steri tootmishoone välisküljele kiirgusfooni pidevat seiret teostav valgusindikaatoriga varustatud mõõtesead, mis võimaldab elanikel hinnata kiirguse taset

kolme värvi tule (roheline, kollane või punane) süttimise alusel, samuti kasutatakse kuuldavalt alarmi juhul, kui kõrgeenenud kiirgusfooni tõttu tuleb piirkonnast lahkuda. Kiirgusohutusnõuete järgmise tõttu on tõenäosus kõrgeenenud kiirgusfooni tekkimiseks äärmiselt väike. AS Steri teostab kiirgusfooni süstemaatilist maa-alaseiret ning hädaolukorra pidevat seiret. Elanike julgeoleku tõstmiseks peab AS Steri rajatise välisseina doosikiiruse seire tulemusi kajastama AS Steri kodulehel sagedusega 1 kord nädalas, jälgimisalal, kontrollalal, basseinis ja väljaspool rajatist teostatud kiirgusseire tulemusi 1 kord kuus. KKM peab seda piisavaks elanike teavitamise ja turvalisuse tõstmise viisiks. KMH avalikel aruteludel selgus, et peamiseks probleemiks on ümberkaudsete elanike stress, mis kaasneb AS Steri tootmistegevusega. Kuna tegemist on suure ohuga kiirgustegevusega on elanike suhtumine mõisteta. Seetõttu on AS Steri KMH heakskiitmise otsusest tulenevalt kohustatud läbi viima infopäevi seire tulemuste ning hädaolukordade tekkimise tõenäosuse vähendamise ja hädaolukordadele reageerimise meetmete tutvustamiseks. Samuti peab Saue Vallavalitsus korraldama infopäevi kriisisituatsioonides ja hädaolukordades reageerimise kohta.

Kuna loa taotleja on KKM-i hinnangul võimeline täitma seadusest tulenevaid kohustusi, kõik vastavad ohutusnõuded on täidetud ning kiirgustegevus on kiirgusohutuse põhiprintsiipide alusel õigustatud ja kuna puuduvad „Kiirgusseaduse“ §-s 22 loetletud kiirgustegevusloa andmisest keeldumise alused, siis KKM-il ei ole õigust kiirgustegevusloa väljaandmisest keelduda.

Aktiivsus	Mingis kindlas energiaseisundis oleva radionukliidi koguse aktiivsus etteantud ajal. Aktiivsuse ühik SI-ühiku nimetus on <i>bekerell (Bq)</i> . 1 bekerell võrdub 1 lagunemisaktiga sekundis. Praktikas kasutatakse sageli ka vananenud süsteemi välist ühikut <i>kürii (Ci)</i> . $1 \text{ Ci} = 3.7 \times 10^{10} \text{ Bq}$
Eriaktiivsus	Aktiivsus massi, mahu või pinnauhiku kohta
Vabastamistase	Koguaktiivsuse või eriaktiivsuse väärtus, millega võrdse või millest väiksema väärtuse korral võib iga kiirgustegevusluba nõudva kiirgustegevuse käigus tekkivad radioaktiivsed ained või radioaktiivseid aineid sisaldavad materjalid vabastada keskkonnaministri kehtestatud korra alusel käesoleva seaduse nõuete kohaldamisest
Kinnine kiirgusallikas	Kiirgusallikas, mille ehitus välistab nõuetekohasel kasutamisel radioaktiivsete ainete pääsemise keskkonda
Radioaktiivsed heitmed	Radioaktiivsed ained, mis vabanevad kiirgustegevuse käigus ja mis juhitakse hajutamise eesmärgil keskkonda
Siivert	Ekvivalentdoosi ühik; $1 \text{ Sv} = 1 \text{ J/kg}$. Praktikas kasutatakse kordseid ühikuid