

**AS A.L.A.R.A.**

**Töövõtulepingu 20.02.2015 nr 4-1.1/15/18-1 raames teostatud töö “Tuumamaterjali  
sisaldavate seadmete ja muude potentsiaalselt ohtlike radioaktiivsete jäätmete  
kokkukogumine ning aruande koostamine” aruanne**

Paldiski 2015

## Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Taustainformatsioon.....	3
2. Töö lähteülesanne.....	5
3. Töö täitmine.....	5
Kokkuvõte.....	10

Lisa 1. Keskkonnaministeeriumi pressiteated Keskkonnaministeeriumi kodulehel.

Lisa 2. Nimekiri meediakanalitest ja internetiallikatest, kus kampaaniat kajastati.

Lisa 3. Kampaania raames välja antud trükis “Leitud kiirgusallikatest teatamine”.

Lisa 4. Kampaania teade AS A.L.A.R.A. kodulehel.

Lisa 5. Kampaania raames vastu võetud jäätmete üleandmis-vastuvõtmisaktid.

## Sissejuhatus

Keskkonnaministeerium ja AS A.L.A.R.A. sõlmisid 20.02.2015 töövõtulepingu nr 4-1.1/15/18-1, mille alusel korraldati tuumamaterjali sisaldavate seadmete ja muude potentsiaalselt ohtlike radioaktiivsete jäätmete kokku kogumine ja ohutustamine.

Tulenevalt lepingust oli AS A.L.A.R.A. ülesanneteks:

1. valmistada ette informatsioon tuumamaterjali ja muude potentsiaalselt ohtlike radioaktiivsete jäätmete kokku kogumise kampaania organiseerimiseks;
2. tellida trükised;
3. osaleda kampaania korraldamises ja avalikustamises;
4. transportida leiukohast, registreerida ja ohutustada kokku kogutud tuumamaterjali sisaldavad seadmed ja potentsiaalselt ohtlikud radioaktiivsed jäätmed;
5. koostada aruanne.

Avalikkuse teavitamise eest vastutas vastavalt lepingule nr 4-1.1/15/18-1 Keskkonnaministeerium. Selleks valmistas AS A.L.A.R.A. ette info- ja juhendmaterjali, mille alusel Keskkonnaministeerium koostas pressiteate, mis avaldati Keskkonnaministeeriumi kodulehel [www.envir.ee](http://www.envir.ee) ning mitmes üleriigilises ja maakondlikus meediaväljaandes. Suure huvi tõttu osutus vajalikuks kampaania pikendamine, mille kohta avaldati 5. juunil Keskkonnaministeeriumi kodulehel uus pressiteade (vt Lisad 1 ja 2).

AS A.L.A.R.A. tellis ka trükised (Lisa 3), kus oli kirjeldatud leitud kiirgusallikatest teavitamise protsess. Trükiseid jagati eelkõige vanametalli kokkuostjatele, aga ka muudele valdkonnaga seotud asutustele ja isikutele.

## 1. Taustainformatsioon

Kiirguseaduse § 60 alusel võtab riik radioaktiivsed jäätmed oma valdusesse, kui radioaktiivse aine, seda sisaldava seadme ja radioaktiivsete jäätmete omanik on teadmata või nende eest vastutavat isikut ei õnnestu tuvastada või kui nende omamine on ebaseaduslik või nendega seoses tekib põhjendatud kahtlus avariikiirituse olukorra tekkimiseks.

Eesti on riigisisesele õigusesse üle võtnud kõrgaktiivsete kinniste kiirgusallikate ja omanikuta kiirgusallikate kontrollimise direktiivi 2003/122/Euratom, mille eesmärk on ära hoida kiirgustöötajate ja muu elanikkonna kiiritamine ioniseeriva kiirgusega, mis tuleneb ebapiisavast kontrollist kõrgaktiivsete kiirgusallikate ja omanikuta kiirgusallikate üle, ning ühtlustada kohapealne kontroll liikmesriikides konkreetsete nõuete abil, mis tagavad kontrolli iga sellise kiirgusallika üle. Vastavalt direktiivi artikli 9 punktile 4 tagavad liikmesriigid, et vajadusel korraldatakse varasema tegevusega seotud omanikuta kiirgusallikate ohutustamise kampaaniaid.

Eesti on ühinenud tuumarelva levitamise tõkestamise lepingu, tuumamaterjali füüsilise kaitse konventsiooni, kasutatud tuumkütuse ja radioaktiivsete jäätmete ohutu käitlemise ühendkonventsiooni ning tuumaohutuse konventsiooniga. Eesti Vabariik on sõlminud kokkuleppe Rahvusvahelise Aatomienergia Agentuuriga (inglise keeles *International Atomic Energy Agency, IAEA*) kaitseabinõude rakendamise kohta seoses tuumarelva leviku

tõkestamisega. Eelloetletud lepingutest ja konventsioonidest tuleb rida nõudeid ning tingimusi, muu hulgas:

- tuleb tuumamaterjali üle pidada arvestust, selle täitmist kontrollitakse;
- tuleb tuumamaterjali suhtes rakendada füüsilist kaitset, et vältida selle ebaseaduslikku hõivamist ja kasutamist.

Eestis võib leida tuumamaterjali sisaldavaid seadmeid tööstuses ja meditsiinis (vaesestatud uraan, nt varjestuskonteinerid), teadusasutustes (toorium), kuid ka tavakasutuses (plutooniumi sisaldavad suitsuandurid). Kehtiva kiirgusseaduse alusel peab tuumamaterjali omav isik pidama kasutatava tuumamaterjali arvestust alates selle soetamisest kuni jäätmena ladustamiseni. Keskkonnaamet peab sellekohast registrit, kuhu teeb sissekandeid materjali omaja esitatud andmete alusel. Üldlevinud praktika kohaselt taotleb tuumamaterjali omaja kiirgustegevusloa, esitades selle taotluses andmed enda valduses oleva tuumamaterjali kohta. Selle alusel teeb Keskkonnaamet registrisse vastava sissekande. Samas sätestab kiirgusseadus kiirgustegevusloa taotlemise tingimused, mille kohaselt juhul, kui kiirgustegevuses kasutatakse radionukliide, mille aktiivsus või eriaktiivsus on väiksem, kui Vabariigi Valitsuse 30. aprilli 2004. a määruses nr 163 "Väljaarvamistasemete tuletamise alused ja radionukliidide väljaarvamistasemed" sätestatud väärtus, siis kiirgustegevusloa taotlema ei pea. Seetõttu võivad väga vähesel määral tuumamaterjali sisaldavad seadmed jääda arvele võtmata, kuna nende kasutamiseks kiirgustegevusloa taotlema ei pea. Teisalt ei pruugi selliste seadmete kasutajad teadlikud olla, et kasutavad või hoiavad tuumamaterjali. Näitena võib tuua plutooniumi sisaldavad suitsuandurid, mida enam eesmärgipäraselt ei kasutata, kuid mida ei ole radioaktiivsete jäätmete käitlejale üle antud. Kuna puudub täpne ülevaade selliste seadmete kasutamisest, siis võib juhtuda, et seadmetes sisalduvat tuumamaterjali ei võeta arvele ning neid ei ohustata korrektselt radioaktiivsete jäätmete ladustuspaisas.

Eestis leitakse suhteliselt tihti ka omanikuta kiirgusallikaid. 90ndate aastate esimesel poolel toimus paljude kiirgusallikaid kasutanud tööstusettevõtete erastamine ja korduv edasimüümine, nende tegevuse seiskumine, samuti kontrollimatu äri vanametalliga. Seetõttu nõrgenes regulatiivorganite kontroll kiirgusallikate kasutamise üle. Samuti võivad Eestisse sattuda kiirgusallikad naaberriikidest, kuna kõikides piiriületuskohtades ei ole vastavaid tuvastusseadmeid ja kiirgusallikas võib olla hästi varjestatud. Leitud kiirgusallikad võivad kohati olla väga suure aktiivsusega ja seega põhjustada nende leidjatele ja nendega kokkupuutujatele ülemääraseid kiirgusdoose. Ühe sellise allika väärkasutuse tõttu on Eestis 1994. aastal hukkunud ka inimene.

Kiirgusohutuse riikliku arengukava 2008-2017 kohaselt tuleb erilist tähelepanu pöörata radioaktiivsete jäätmetega seonduvate ohtude vähendamisele ning elanikkonna informeerimisele potentsiaalsetest kiirgusohu allikatest.

Käesolevaga sarnaseid kampaaniaid on korraldatud ka varasemalt, 2009., 2010. ja 2012. aastal. Neil kordadel oli jäätmete kokkukogumine väga edukas. Huvi tuumamaterjali sisaldavate seadmete ja kiirgusallikate üleandmise vastu oli suur. Viimasel kolmel aastal ületas huvi ettenähtud eelarvet ning osa tuumamaterjali sisaldavatest seadmetest ja kiirgusallikatest jäi kokku kogumata. Samuti jäi kokkukogumisperiood ajaliselt lühikeseks.

Seetõttu jäi napiks ka isikute teavitamine, mistõttu leidus veel ettevõtteid ja eraisikuid, kes ei jõudnud korraldajatega ühendust võtta ja radioaktiivsetest jäätmetest teavitada või kelleni info jäätmete äraandmise võimalusest ei jõudnud.

Eeltoodust tulenevalt oli 2015. aasta töö ülesandeks kokku koguda, arvele võtta ja ohutustada tuumamaterjali sisaldavad seadmed ja potentsiaalselt ohtlikud radioaktiivsed jäätmed. Samuti teavitati kampaania raames elanikkonda, sest elanikkonna teavitamine on samuti kiirgusohutuse tagamise üks võtmeküsimusi.

Keskkonnaministeerium sõlmis töövõtulepingu nr 4-1.1/15/18-1 AS-ga A.L.A.R.A., kes omab radioaktiivsete jäätmete käitluskeskust ja haldab Paldiski endises tuuma-allveelaevnike õppekeskuses asuvat radioaktiivsete jäätmete vahehooldlat. Radioaktiivsete jäätmete käitlemiseks ja vaheladustamiseks ning riigisiseseks veoks on AS-i kiirgustegevusluba nr 11/041.

## **2. Töö lähteülesanne**

Töö eesmärgiks oli täita kiirgusseadusest ning rahvusvahelistest konventsioonidest ja lepetest tulenevaid nõudeid kokku kogudes tuumamaterjali sisaldavaid seadmeid ning potentsiaalselt ohtlikke radioaktiivseid jäätmeid. Eesmärgiks on vähendada kiirgusintsiidentide tekkimist ja nendest lähtuvat ohtu inimeste elule ja tervisele.

AS A.L.A.R.A. ülesandeks oli abistada Keskkonnaministeeriumi avalikkuse informeerimisel ja kampaania läbiviimisel. Pärast avalikustamist oli AS A.L.A.R.A. ülesandeks kokku koguda kiirgusallikad, millest on AS-i teavitatud. Kiirgusallikad registreeriti ja ohutustati radioaktiivsete jäätmete käitluskeskuses ning paigutati AS A.L.A.R.A. hallatavasse vahehooldlasse. AS A.L.A.R.A. ülesandeks oli koostada aruanne kokku kogutud kiirgusallikate ja tuumamaterjali kohta, mida Keskkonnaministeerium saab kasutada rahvusvaheliste nõuete täitmisel.

## **3. Töö täitmine**

Kampaania algas mais 2015. AS A.L.A.R.A. valmistas ette kampaania käivitamiseks vajaliku info -ja juhendmaterjali, milles anti ülevaade kiirgusallikatega seotud ohtudest, selgitati omanikuta kiirgusallikate tekkimise põhjuseid ning informeeriti avalikkust sellest, kuidas ja keda teavitada leitud kiirgusallikast. Ettevalmistatud info- ja juhendmaterjal oli aluseks Keskkonnaministeeriumi kodulehel ilmunud pressiteatele (Lisa 1) ning trükistele (Lisa 3). Trükiseid telliti 100 tk.

Keskkonnaministeerium avaldas esimese pressiteate 07.05.2015. Pressiteate põhjal ilmunud teadaandeid kampaania kohta avaldasid mitmed meediaväljaanded, maakonnalehed ning ka kohalike omavalitsuste kodulehed (Lisa 2). Peale selle lisas AS A.L.A.R.A. teate kampaania toimumise kohta ning trükise pdf-koopia oma kodulehele (Lisa 4). Suure huvi tõttu osutus vajalikuks kampaania pikendamine, mille kohta avaldati 5. juunil Keskkonnaministeeriumi kodulehel uus pressiteade (Lisa 1).

Lisaks eelpool nimetatud avalikkuse teavitusele teavitati eraldi ka vanametalli kokkuostjaid, sest viimaste juurde jõuavad kiirgusallikad jms. radioaktiivsed materjalid

koos vanametalliga kõige tõenäolisemalt. Eesti erinevates piirkondades asuvatele metallikokkuostjatele tutvustati kampaania eesmärke, et tõsta ettevõtjate teadlikkust kiirgusallikate ja nendega kaasnevate ohtude suhtes. Külastuste käigus kohtuti nii ettevõtete juhtkondade esindajate kui operaatoritega, jagati laiali juhendmaterjale ning tutvustati enamlevinud kiirgusallikaid, mis vanametalli kokkuostupunktidesse võivad sattuda. Kokku külastati 31 ettevõtet (Tabel 1), mis on oluliselt rohkem, kui varasema (2012. a.) kampaania käigus, millal külastati 19 ettevõtet.

**Tabel 1.** Kampaania raames külastatud vanametalli kokkuostjad.

<b>Asutus</b>	<b>Külastus</b>
Cronimet Eesti Metall OÜ, Kauba tn, Tallinn	26.05.2015
Rao Metall OÜ Põltsamaa filiaal	26.05.2015
Tartu Metallikaubandus OÜ	26.05.2015
Base Metal OÜ Tartu filiaal	26.05.2015
Kuusakoski AS, Võru	26.05.2015
Omelmet OÜ, Võru	26.05.2015
Vorumet OÜ, Võru	26.05.2015
Rao Metall OÜ Põlva filiaal	26.05.2015
Cronimet Eesti Metall OÜ Põlva osakond	26.05.2015
Rauaspets OÜ, Rapla	27.05.2015
Feralmet OÜ, Rapla	27.05.2015
BLRT Refonda, Türi	27.05.2015
Tolmetex OÜ, Türi	27.05.2015
Kuusakoski AS, Paide	27.05.2015
Tolmet Eesti OÜ, Jõgeva	27.05.2015
Cronimet Eesti Metall OÜ Jõgeva osakond	27.05.2015
Kuusakoski AS, Rakvere	27.05.2015
BLRT Refonda, Rakvere	27.05.2015
Tolmet Eesti OÜ, Sillamäe	27.05.2015
Cronimet Eesti Metall OÜ Sillamäe osakond	27.05.2015
Kuusakoski AS, Jõhvi	27.05.2015
Base Metal OÜ, Tallinn	28.05.2015
Kuusakoski AS, Tallinn	28.05.2015
BLRT Refonda, Tallinn	28.05.2015
Tolmet Tallinn OÜ	28.05.2015
Alastras AS, Tallinn	28.05.2015
Servicetrade OÜ, Tallinn	28.05.2015
E-Metals AS, Tallinn	28.05.2015

Alexers OÜ, Tallinn	28.05.2015
Kuusakoski AS, Paldiski	08.06.2015

Teateid kiirgusallikate kohta oodati kuni 17.08.2015. Jäätmed võeti üle kolmelt ettevõttelt ja kahelt eraisikult ajavahemikul 10.08-12.08.2015 (Tabel 2, Pilt 1-3). AS A.L.A.R.A. transportis vastuvõetud jäätmed Paldiski radioaktiivsete jäätmete käitluskeskusesse ning käitles ja ladustas need nõuetekohaselt radioaktiivsete jäätmete vahehoidlas. Paralleelselt allikate kokku kogumisega alustati ka aruande kirjutamist.

**Tabel 2.** Kampania käigus vastu võetud radioaktiivsed jäätmed.

Asutus/eraisik	Asukoht	Jäätmete kirjeldus	Märkused
AS Kuusakoski	Tallinn	Saastunud vanametall Tallinna vastuvõtupunktist	ca 1 m <sup>3</sup>
AS Kuusakoski	Paldiski	Saastunud vanametall Paldiski vastuvõtupunktist	ca 0,5 m <sup>3</sup>
AS Kohimo	Tallinn	Gammarid-21, Gammarid 192/120	U kogukaal: Gammarid 21 – 5,9 kg Gammarid 192/120 - 16 kg
AS Nitrofert	Kohtla-Järve	Tuletõrjeandurid	RID-1 8 tk (ади – kokku 16 allikat)
Eraisik	Sillamäe	Kontrollallikad	Pu-239 27tk U-238 1 tk Sr-90 5 tk
Eraisik	Saue	Tuletõrjeandur	RID-1 1 tk (ади – kokku 2 allikat)

Kuigi käesoleva aasta kampania korras kogutud kiirgusallikate kogus oli väiksem võrreldes varasematel aastatel korraldatud kampaniatega oli tegu kokkuvõttes suurema koguaktiivsusega ning seega inimese tervisele ja ümbritsevatele keskkonnale ohtlikumate jäätmetega.



Pilt 1. 2015. a. kampaania käigus kokku kogutud allikad.



Pilt 2. 2015. a. kampaania käigus kokku kogutud allikad.





Pilt 3. 2015. a. kampaania käigus kokku kogutud saastunud vanametall.

Vastuvõetud radioaktiivsete jäätmete aktid on lisatud käesolevale aruandele (Lisa 5). Töö raames vastuvõetavate tuumamaterjali sisaldavate seadmete ja kiirgusallikate hulk oli piiratud nende transpordiks, registreerimiseks ja ohutustamiseks eraldatud rahaliste vahenditega. Ehkki kampaania raames teada antud jäätmete vastuvõtmise kulud ületasid töövõtulepingus nr 4-1.1/15/18-1 jäätmete vastuvõtmiseks ettenähtud kulusid, õnnestus siiski vastu võtta peaaegu kõik kampaania käigus teada antud radioaktiivsed jäätmed. Vastu jäid võtmata vaid Tabelis 3 ära toodud jäätmed.

**Tabel 3** Kampaania käigus vastuvõtmata jäänud radioaktiivsed jäätmed.

Asutus	Asukoht	Jäätmete kirjeldus	Märkused
Tartu Ülikool	Tartu	Kinnised kiirgusallikad, 4 tk	Olid kasutusel luminofoormaterjalide ergastusseadmes. Seadmel puudus kiirgustegevusluba.
Tartu Ülikool	Tartu	Tuletõrjeandurid	RID-1 6 tk (ади – kokku 12 allikat)

Lisaks teavitati AS-i mitmetest omanikuta kiirgusallikatest, mis võeti vastu Päästeameti kaudu projekti “Omanikuta kiirgusallikate ohutustamise” raames (SA

Keskkonnainvesteeringute Keskuse 2013. aasta Atmosfääriõhu kaitse programmi projekt nr 6408):

1. Radioaktiivsed vedeljäätmed (isotoobid  $^3\text{H}$  ja  $^{14}\text{C}$ ) 1 ml ampullides, kokku 18 ampulli, summaarne aktiivsus ca 1 GBq;
  2. Radioaktiivset isotoopi  $^{45}\text{Ca}$  sisaldav sool 1 l purkides, 12 tk, aktiivsus teadmata.
- Tõenäoliselt võetakse ka Tabelis 3 nimetatud jäätmed hiljem (käesoleva aasta jooksul) üle sama projekti raames.

Kokku kestis kampaania neli ja pool kuud. Avalikustamise osa sellest (sh. ettevalmistamine) kestis kolm ja pool kuud, allikate vastuvõtmise aeg oli kaks nädalat.

### **Kokkuvõte**

2015. a. tuumamaterjali sisaldavate seadmete ja muude potentsiaalselt ohtlike radioaktiivsete jäätmete kokkukogumise kampaania oli jätkuks 2009., 2010. ja 2012. aasta väga edukatele kampaaniatele. Kuigi käesoleva aasta kampaania korras kogutud kiirgusallikate kogus oli väiksem võrreldes varasematel aastatel korraldatud kampaaniatega oli tegu kokkuvõttes suurema koguaktiivsusega ning seega inimese tervisele ja ümbritsevale keskkonnale ohtlikumate jäätmetega. Eeltoodust lähtuvalt võib kokkuvõttes ka käesoleva kampaania lugeda edukaks.

Avalikkuse teavitamist võib lugeda kordaläinuks. Võrreldes varasemate kampaaniatega oli käesolevas kampaanias teavitamine tunduvalt põhjalikum (eelkõige trükised ja metallikokkuostjate teavitamine). Avalikustamise periood (sh. ettevalmistamine) kestis kolm ja pool kuud (näiteks 2012. a. kampaania vältel oli avalikustamise periood kaks ja pool kuud). Selle käigus avaldati infot kampaania kohta üheteistkümnnes allikas ning trükiti 100 voldikut, mida jagati vanametalli kokkuostjatele ning muudele asjaga seotud huvilistele (vt. Tabel 4). Külastati kokku 31 vanametalli kokkuostjat erinevates Eesti piirkondades eesmärgiga tõsta ettevõtjate teadlikkust kiirgusallikate ja nendega kaasnevate ohtude suhtes. Elanikkonna teavitamine on üks kiirgusohutuse tagamise võtmeküsimusi.

**Tabel 4.** Voldikute jaotumine.

<b>Trükise saaja</b>	<b>Trükiste arv (tk)</b>
Vanametalli töötlemisega seotud ettevõtted	45
Keskkonnaameti kiirgusosakond	15
Aktsiaselts A.L.A.R.A.	15
Keskkonnaministeerium	15
Päästeamet	10

Huvi tuumamaterjali sisaldavate seadmete ja kiirgusallikate üleandmise vastu oli suur. Jäätmeid soovis üle anda 4 asutust ja 2 eraisikut. Vastu võeti jäätmeid kolmest asutusest ja kahelt eraisikult, kuna kõigi teada antud jäätmete vastu võtmine oleks tunduvalt ületanud kampaania eelarvet. Lisaks teavitati AS-i ka mitmetest omanikuta kiirgusallikatest, mille vastuvõtmine ja ohutustamine toimus Päästeameti kaudu.

Suure tõenäosusega on veel ettevõtteid ja eraisikuid, kes ei jõudnud korraldajatega ühendust võtta ja radioaktiivsetest jäätmetest teavitada või kelleni info jäätmete äraandmise võimalusest ei jõudnud, seepärast oleks mõttekas tuumamaterjali sisaldavate seadmete ja muude potentsiaalselt ohtlike radioaktiivsete jäätmete kokkukogumise kampaaniat korrata ka tulevikus, näiteks 2017. aastal.