

[Kui Te ei näe seda kirja korrektset, klikkige siia.](#)



RAJALA projekti uudiskiri 2

Tere tulemast lugema radioaktiivsete jäätmete lõppladustamise projekti uudiskirja!

Selle regulaarselt saadetava e-kirja kaudu anname ülevaadet projektist, jagame huvilistega infot RAJALA projekti arengute kohta ning edastame olulisemaid uudiseid. Küsimuste ja ettepanekute korral võtke meiega ühendust aadressil alara@alara.ee.

Head lugemist!

Harju-Ristil toimus RAJALA projekti tutvustav infopäev



Pildil: Infopäev

15. märtsil Harju-Ristil toimunud radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga infopäeval kohalikele elanikele ütles Lääne-Harju valla abivallavanem Erki Ruben, et radioaktiivseid jäätmeid võib inimeste valdustes olla neile endile teadmatagi. Sageli selgub see vanametalli üleandmisel metallikokkuostu kiirguskontrollseadmetes. Kuna selliseid jäätmeid ikkagi tekib, on Eesti riigil olemas nende käitlemise korraldamiseks välja mõeldud kava. Rubeni sõnul

peab iga riik enda territooriumil tekkinud jäätmed ise käitlema.

„Võiks öelda, et saadame need jäätmed siis kuhugi teise riiki, see aga ei ole lubatud, sest Eesti riik peab enda territooriumil tekkinud jäätmed ise käitlema. Sama kehtib ka vastupidiselt, teised riigid ei saa jäätmeid Eestisse käitlemiseks sisse tuua,“ lisas Ruben.

Rubeni sõnul on valla huvi luua Paldiskis vaheladustatavatele jäätmetele lõppladustuspaik, sest lõppladustamine on kõige turvalisem viis taoliste jäätmete käitlemiseks. Praegune vaheladustamine on ajutine lahendus ja see lahendus ei ole jätkusuutlik. Vene sõjaväe poolt Paldiskisse jäetud saastunud jäätmeid sisaldavad reaktorisektsioonid Rubeni sõnul aga kellelegi ohtu ei kujuta.

„Nii, nagu kõikide jäätmetega, on ka radioaktiivsete jäätmete ladustamisel erinevad reeglid ja spetsiifika. Selleks, et nende radioaktiivsus langeks vajavad nad piisavalt palju aega. Lisaks välistele keskkonnamõjudele on vaja tagada see, et jäätmed ei satuks mingil viisil looduskeskkonda,“ selgitas Ruben.

Põhjus, miks saadi kokku Harju-Ristil, aga mitte näiteks Paldiskis, on Rubeni selgitusel seotud eriplaneeringu omapäradega ja tuleneb seadustest.

„Lõppladustuspaik on selline eriline objekt, mida tuleb lahendada kas kohaliku omavalitsuse eriplaneeringuga või riigi eriplaneeringuga. Eriplaneeringu menetluse reeglid näevad ette, et me peame, kas tahame või ei taha, leidma lisaks olemasolevale paigale alternatiivsed asukohad. Juhul kui me ei võrdle omavahel erinevaid võimalikke lõppladustuspaiga asukohti, pole planeerimisprotsess korrektselt läbi viidud,“ lisas Ruben ja selgitas, et valla huvi on nõukogudeaegne endine tuumaobjekt täielikult likvideerida ja selle käigus tekkivad radioaktiivsed jäätmed lõplikult ja ohutult ladustada.

Eelistatud asupaik jäätmete ladustamiseks on praegune koht Paldiskis.

Keskkonnaministeeriumi nõuniku Maria Leieri sõnul on kogu projekti raames räägitud kolmest võimalikust asukohast, millest üks on praegune vaheladustuspaik Paldiskis. Tema sõnul sai 2001. aastal selgeks, et Eestisse on lõppladustuspaika vaja ning praeguste andmete kohaselt peaks see lõplikult valmima aastaks 2040. „Eriplaneeringu protsessis ollakse nii kaugel, et kokku on lepitud selles, mida tegema hakatakse, mis on eesmärk ja kuidas edasi liigutakse,“ selgitas Leier.

Leieri sõnul peaks selle aasta lõpuks selguma sobivaim asukoht, kus alustatakse koheselt ka erinevaid uuringuid. Tema sõnul saab lõppladustuspaik olema mõeldud just sellistele jäätmetele, mis on juba praegu Paldiski objektil vaheladustatud või tekivad tulevikus reaktorisektsioonide likvideerimisest.

Infopäeval esitatud küsimustele vastasid Lääne-Harju valla abivallavanem Erki Ruben ja AS A.L.A.R.A. keskkonnatehnika spetsialist Alari Kruusvall.

Kas ma saan õigesti aru, et Paldiskisse nende jäätmete jätmist ei kaaluta?

Ruben: See väide ei vasta tõele, meil oli algusest peale üks kindel asukoht, mis oli teada ja selleks oli Paldiski. Lisaks Paldiskile pidime leidma veel vähemalt kaks võimalikku asukohta, mida siis omavahel võrdlema hakatakse. Selleks, et neid asukohti leida, võtsime kogu valla kaardi ette ja sõelusime välja mittesobivad kohad, näiteks kus ei ole looduskaitsealasid ega elamuid. Paldiski on aga kindel asukoht olnud algusest peale.

Miks on piiritletud asukoha valik ainult Lääne-Harju vallaga?

Ruben: Sest me kavandame radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaika kohaliku omavalitsuse eriplaneeringuga ja Lääne-Harju vallal ei ole õigust otsida asukohti, mis asuvad teistes valdades. Vene väed läksid Paldiskist välja 1994. aastal, mis on pea 30. aastat tagasi. Hetkeseisuga meie aga endiselt vaheladustame neist maha jäänud radioaktiivseid jäätmeid. Valla huvi on see, et me saaksime need jäätmed võimalikult kiiresti ja turvaliselt lõppladustatud ja sellepärast see eriplaneering ka vallavolikogu otsusega algatati.

Juhul kui ükski paik siin Lääne-Harju vallas ei osutu sobivaks, kas siis otsitakse koha osas teisi alternatiive?

Ruben: Sellisel juhul ei jää tõesti muud üle, sest Eesti riigil peab olema lõppladustuspaik. Juhul kui selgub, et selles piirkonnas on mingi geoloogiline asjaolu, mille alusel saaks kogu piirkonda välistada, nagu näiteks kui tuleb ilmsiks, et siin on maavärina piirkond, siis ei saaks tõesti jäätmeid siia lõppladustada. Sellisel juhul tuleb leida mingi muu koht aga praegu ma ei näe, et siin sellist välistavat asjaolu oleks.

Millised on asukohta välistavad asjaolud?

Kruusvall: Kõige tähtsamad ongi hetkel geoloogilised uuringud, mille käigus otsitakse kõige sobivamat savikihti, mis isoleeriks jäätmeid ülejäänud keskkonnast. Seetõttu viiakse selle aasta jooksul läbi rida erinevaid uuringuid, need on geoloogilised, hüdrogeoloogilised aga ka keskkonna- uuringud. Näiteks taimestiku ja loomastiku uuring näitab seda juba praegu, et Paldiski oleks kõige parem asukoht, sest see on välja kujunenud lage koht, kus on betoonaed ümber ja sinna loomad ei liigu. Uuringus on välja toodud, et Altküla piirkonnas on liigirikas loomastik ja Pedase objektil on väärtuslik mets, mida hoida.

Miks selle kõigega nii kiire hakkas, miks pole siiani lõppladustuspaika ära tehtud?

Ruben: Lõppladustuspaiga loomine on väga kulukas ettevõtmine. Läbi KIK (Keskkonnainvesteeringute Keskus SA) ja Euroopa Liidu tekkis võimalus lõppladustuspaiga rajamisega alustamiseks rahastus saada ja seda võimalust kasutati. Juhul kui me selle kõigega liiga kaua venitame, on tõenäoline, et Eesti riik peab selle oma eelarvest kinni maksma.

Kas uuringute tulemused on juba avalikustatud?

Kruusvall: Hetkel veel mitte, sest need alles järge mööda valmivad. Esimene uuringute tulemuste tutvustamine toimub juunikuus ja siis anname me sellest kindlasti eraldi teada. Uuringuid tutvustavatele infopäevadele kutsutakse ka ekspertid kohale ja seal saab esitada küsimusi.

Kas on tulnud ohusignaali, et Paldiskisse kavandatav Energiasalv võib ohustada sealset ladustuspaika?

Ruben: Seda ohtu ei ole, Energiasalve ehk pump-hüdroakumulatsiooni elektriijaama rajamise kavandamisel küsisime kohe ekspertarvamust ka AS A.L.A.R.A käest. Energiasalv tuleb nii sügavale, et radioaktiivsete jäätmete ladustamine sinnani ei ulatu.

Kruusvall: Mina olin selles projektis AS A.L.A.R.A. poolne kontaktisik ja me uurisime esitatud keskkonnamõtjude hindamise dokumente põhjalikult, näiteks erinevaid vibratsiooniuuringuid. Energiasalve objektist jääb Paldiski objekt umbes kahe kilomeetri kaugusele ja keskkonnamõtjude uuring tõi selle ka välja, et need objektid omavahel teineteist ei sega. Reaktorisektsioonide sarkofaagid peavad vastu kuni kuue pallist maavärinat ja need on tugevad. Uuringud näitavad, et need sarkofaagid peavad kindlasti sellest rajatavast pump-hüdroakumulatsiooni elektriijaamast tekkivatele vibratsioonidele vastu.

Üldiselt on radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaigad palju sügavamal, miks nende jäätmete lõppladustuspaik on ainult viiekümne meetri sügavusel?

Ruben: Eestis oleme me radioaktiivsete jäätmete matmisega väga vähe seotud olnud ja sellepärast olemegi konsultantideks valinud spetsialistid riikidest, kes on nende probleemidega tegeleenud aastaid. Konsultandid on pärit nii Leedust kui Prantsusmaalt ja nemad aitavad meil nende jäätmete matmise sügavusi täpsemalt välja töötada.

Kruusvall: Tegelikult on küsimus nende jäätmete ohtlikkuses. Olemas on nõrk-aktiivsed, kesk-aktiivsed ja kõrg-aktiivsed, mis on siis juba tuumajäätmed. Eestis ei ole tuumajaama ja sellepärast ei ole meil kõrg-aktiivseid jäätmeid. Meil on ainult madal- ja kesk-aktiivsed jäätmed. 2015. aastal viidi läbi eeluuringud, mille käigus jõuti järeldusele, et Eesti vajab kuni 3000 kuupmeetri suuruses, madal- ja kesk-aktiivsete jäätmete ladustamiseks vajalikku ruumi. Ohtlikumad neist pannakse maa-alusesse šahti ja vähem ohtlikumad pannakse maapealsesse betoonkasti, mis peale sulgemist kaetakse pinnasekihtidega ja see hakkab välja nägema nagu väike kungas. Ohtlikumate jäätmete puhul räägime täna juba kuni kaheksakümne meetri sügavusele lõppladustamisest.

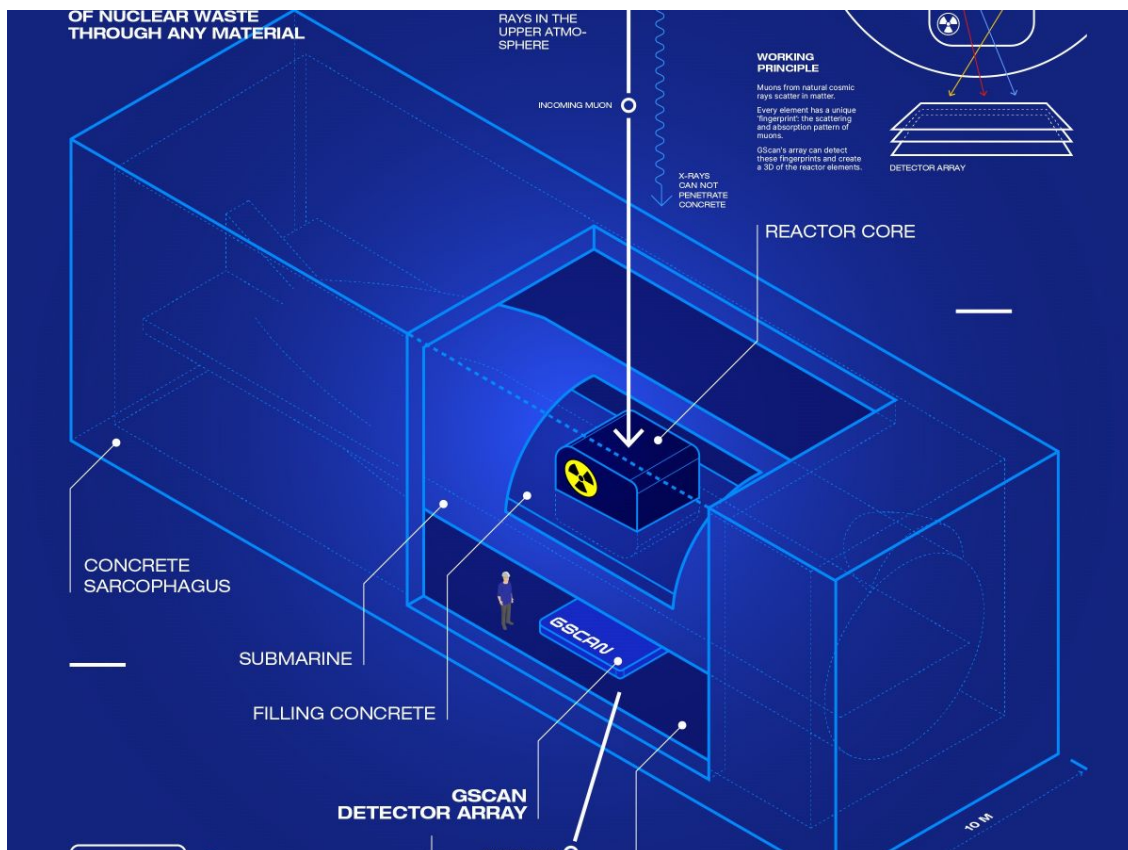
Venelased valasid selle reaktori betooni täis, kas me tegelikult teame, mis selle reaktori sees üldse on. Äkki me saame

lahtikaevamisel teada, et seal on hoopis need kõige ohtlikumad jätmed?

Kruusvall: Meil on teada siiski umbkaudsed kogused ja see, mis jätmeid sinna pandi. Kohe-kohe aprillikuus on idufirma GScan hakkamas läbi valgustama just nimelt neid kohti, mille osas meil küsimused on. Selle uuringu tulemusel saame 3D pildid kõigest sellest, mis seal sees on ja millised objektid on sinna sisse pandud. Eeluuringud näitasid seda, et neid reaktorisektsioone ei saa ühte tükki jätta, sest ka nende ümber paiknev metall võib hakata ühel hetkel korrodeeruma. Ükski asi pole igavene, isegi mitte metall. Kui selgub, et seal on ohtlikumad jätmed sees kui me eeldame, peab riik eraldi otsuseid vastu võtma. Seda me teame, et kõrgaktiivne tuumakütus võeti 1994. a välja ja viidi Venemaale.

Paldiski endise tuumaobjektiga on võimalik tulla tasuta tutvuma tööpäeviti kell 9-17, leppides külastuse eelnevalt kokku telefonitsi 674 1366 või kirjutades alara@alara.ee. Ringkäigu ajal saab giidilt põhjaliku ülevaate objekti ajaloost ning huvilistel on võimalik ohutult siseneda ka tuumareaktori sarkofaagi. Samuti saab heita pilgu radioaktiivsete jätmete käitlemise ja ladustamise salapärasesse maailma.

Süvatehnoloogia idufirma GScan hakkab Paldiski reaktorisektsioone kosmiliste kiirtega läbi valgustama



Pildil: GScan'i tomograafi tööpõhimõtet tutvustav joonis

Ettevalmistavad tööd Paldiskis asuvate radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga rajamiseks juba käivad. Märtsis hakatakse betooni valatud tuumareaktoreid tükeldamise võimaldamiseks läbi valgustama. Selleks kasutatakse uhiuut kosmiliste kiirte tehnoloogiat, mis on revolutsiooniline alternatiiv praegu levinud röntgenkiirguse kõrval. Töid hakkab tegema Eesti idufirma GScan.

GScan skännib atmosfääri kiirtomograafia tehnoloogia abil tuumareaktorite sektsioone, et nende sisu üksikasjalikult kaardistada. Tehnoloogiale on sisse antud ka patenditaotlused. Valmiv 3D-kujutis ja materjalituvastus annavad teavet reaktorisektsioonide sisu kohta. Saadud tulemusi kasutatakse hiljem sarkofaagide ja sektsioonide tükeldamiseks, et reaktorid ohtult lahti võtta ja lõppladustuspaika teisaldada.

Seda millise tehnoloogiaga ja kuidas kosmiliste kiirtega saab erinevaid objekte ja nende sisu uurida, selgitab GScan'i arendusjuht ja juhatuse liige Madis Kiisk.

Oma uuringutes kasutate nii öelda looduslikul atmosfäär kiirgusel põhinevat skanneerimissüsteemi, mida see täpsemalt tähendab ja miks on ta parem teistest süsteemidest, mis siia maani kasutusel on olnud. Selle abil saab vist ka inimesi skanneerida, sest aparaat kasutab juba looduses olevat kiirgust?

Meie planeedil eksisteerib loodusliku atmosfäärikiirguse füüsikaline väli, mida meie oma mõõtmisteks kasutame. Kui tahta GScani teiste tehnoloogiatega võrrelda, siis tuleb vaadata röntgenkiirguse poole, mis on praegu veel skanneerimistehnoloogiate seas domineeriv. Röntgenkiirgus on füüsikaliselt täiesti teine kiirgusliik ning see baseerub kiirguse neeldumisel, mille põhjal määratakse läbitud aine tihedus. Täpsustuseks: skanneri all mõtleme aparaati, mis võimaldab meil rekonstrueerida objektide sisemust.

Looduslikku atmosfäärikiirgust (millest olulisim on müüonkiirgus) saab kasutada kahel moel. Esiteks saame mõõta kiirguse neeldumist, millega saame uurida suuri objekte (näiteks püramiidid, vulkaanid, aga ka tuumareaktorid). Teiseks saame mõõta ka kiirguse hajumist, mis annab meile infot materjali koostise kohta. Vastupidiselt röntgenkiirgusele neeldub müüonkiirgus aines väga vähe. See tähendab, et müüonkiirgus suudab läbida väga palju paksemaid aineid kui röntgenkiirgus: müüonkiirgus tungib edukalt läbi ka püramiidide ja vulkaanide, mis avab mõõtmiseks väga palju võimalusi.

Puhtalt praktilise eripärana ei vaja looduslik müüonkiirgus mingisugust kiirguskaitset. Röntgen on seevastu aga alati tehniliku kiirguse allikas ning seetõttu tuleb arvestada ka kiirgusohutuse tagamisega. Meie ei pea sellega tegelema, sest looduslik kiirgus ei ole inimesele ohtlik. Seega on võimalik skanneerida ka inimesi.

Oskate äkki tuua võrdluse, et millised oskused või omadused on eelnevatel seadetel olnud ja millised nüüd sellele, väljatöötataval on? Mis on muutunud ja mis on parem, mida näiteks saab selle abil paremini mõõta?

Kui võrrelda meid röntgenskanneritega, siis räägime eelkõige piiri- ja tollipunktidest. Olulisim erinevus oleks see, et kui röntgenskanneri tugevus on kõrge resolutsiooniga pilt, mille pealt oleks treenitud spetsialistil võimalikult kerge ohtusid tuvastada, siis meie keskendumine materjali koostise automaatsele tuvastusele, kus pole inimest vajagi.

Röntgenseade annab meile parimal juhul terava pildi ning mõõdetud materjali tiheduse ning kõige suuremaks probleemiks on kindlalt tuvastada, et leitakse üles õige objekt. Ameerika Ühendriikides on pärit statistika, et kui lennujaamas tehakse pistelisi kontrole, siis leitakse röntgeni abil vaid 5% kõigist ohtlikest või keelatud ainetest. Teisisõnu: tegemist on eelkõige heidutusena. Meie tahame rakendada müüonskannerit, et kontrollimine tagaks paremini ka tegelikku turvalisust.

Meid saab võrrelda ka teiste müüontomograafiat kasutavate ettevõtetega. Müüontomograafia leiutati Ameerika Ühendriikides umbes 20 aastat tagasi ning see on leidnud rakendust tuumamaterjalide tuvastamisel piiriüleses kaubanduses. Siiski ei ole Ameerikas suudetud meetodit veel nii täpseks teha, et seda saaks rakendada ka tolli- ja piiripunktides tavakauba kontrollimisel (et leida nt lõhkeaineid, narkootikume, alkoholi jms). GScan on algusest peale just sellisele rakendusele orienteeritud olnud.

Äkki räägite ka täpsemalt, et mida Paldiski radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga sarkofaagi uuringu käigus see skanner mõõdistab, kui täpselt me teada saame, mis sarkofaagides toimub, mida nad sisaldavad ja kui palju?

Paldiskis asus Nõukogude Liidu tuumaallveelaevade õppekeskus ning sinna ehitati kaks täismõõtmetes ja täisfunktsionaalsuses tuumaallveelaeva koos töötavate tuumareaktoritega. 1995. aastal, kui Vene Föderatsioon oma väed Eestist, sh Paldiskist, välja viis, demonteeriti ka tuumaallveelaevad, välja arvatud need sektsioonid allveelaevadest, milles asusid tuumareaktorid. Tuumakütus küll eemaldati, kuid alles jäi radioaktiivne reaktor. Lisaks loopis Vene sõjavägi sisuliselt kõik õppekeskuses olnud radioaktiivsed ja radioaktiivselt saastunud esemed neisse sektsioonidesse. Pärast jäätmete sisse viskamist täideti reaktorisektsioonid betooniga. See on see informatsioon, mis lahkuvate Vene sõjaväelaste käest saadi, kuid samas pole kindel, kui täpne see informatsioon on.

Reaktorisektsioonid asuvad betoonsarkofaagis ning need peavad olema hiljemalt 2050. aastaks radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaika teisaldatud.

GScan'i ülesanne on luua 3D-rekonstruktsioon reaktorisektsioonide sisemusest ning leida üles radioaktiivsete materjalide asukohad. Ilma selle teadmista on reaktorisektsioonide lahti lammutamine palju keerulisem.

Kui piiritu taolise tehnoloogia areng üleüldiselt olla võiks, kas võiks öelda, et avastamist on veel küll? Röntgenkiirgusel põhinev tehnoloogia on juba ammu olemas olnud aga sealt edasiarendused on visad tekkima?

Müüontomograafia rakendusvaldkonnad on turvalisus (tollid, piirid, avalikud turvavärvad, perimeetrikaitse), tsiviil- ja tööstusobjektid (sillad, ehitised ning erinevad töötuses kasutatavad objektid), tulevikus ka meditsiinirakendused. Juba üksi turvarakendused on mitmekümne miljardi suurune turg. Kuna müüonskaneerimist saab ohutult ka inimeste peal rakendada, siis planeerime me tulevikus müüonskannereid ka turvavärvates kasutada. Siiski on tehnoloogia tõestamine veel paljuski ees – meie esimene toode on alles valmimas.

Tsiviil- ja tööstusobjektide puhul on kõige ilmekam see, et praegu ei eksisteeri tehnoloogiat, mis võimaldaks betoonkonstruktsioonide sisemist seisukorda otse mõõta. Seetõttu ei ole päris täpset turgu veel olemaski, ent seda me hakkamegi varsti looma. Vajadused on selgelt olemas ning meie eeldatav turu suurus on samas suurusjärgus, mis turvarakendustes.

Meditsiinis oleme teinud teostatavusanalüüsi ning see on üks keerulisemaid rakendusi müüontomograafia jaoks. On vaja tuvastada üliväikeseid materjali ja tiheduse erinevusi lühikese aja jooksul. Analüüsid aga näitavad, et 10-min mõõtmisega on näiteks võimalik määrata luu kaltsiumisisalduse paariprotsendiline muutus. Meditsiinis oodatakse pikisilmi uusi skaneerimistehnoloogiaid juba olemasolevate kõrvale, mis pakuks juba olemasolevale infole lisa. Teistest valdkondadest olulisemgi on meditsiinis kiirgusohutuse aspekt, mis annab meile suure eelise – mingit riski meie tehnoloogia patsiendile juurde ei too.

AS A.L.A.R.A. spetsialist Alari Kruusvall: tahan teha midagi suurt Eesti tuleviku jaoks



Pildil: Alari Kruusvall

„Üks levinumaid väärarusaamasid on see, et kõik radioaktiivsed jäätmed on tuumajäätmed ja kuna Paldiskis asub endine tuumaobjekt, siis arvatakse, et siin tegeletakse just tuumajäätmetega,“ ütles AS A.L.A.R.A. keskkonnatehnika spetsialist Alari Kruusvall, kelle sõnul põrkub ta aeg-ajalt kokku vaelearusaamaga, kus RAJALA projekti seostatakse Eesti tuumajaama projektiga.

Alari Kruusvall on mees, kellel on Eesti maa ja selle käekäik mitmeski mõttes südamel. Ta on õppinud Eesti Maaülikoolis loodusvarade kasutamist ja kaitset ning eelnevalt tehnikumis agronoomiat. Oma tõelise kutsumuse on Alari leidnud aga sootuks haruldasel erialal - tema igapäevatööks on radioaktiivsete jäätmete käsitlemisega seotud teemad.

Kõigepealt uuriks veidi sinu hariduse kohta. Ehk selgitad natukene, millist eriala oled õppinud ja miks just seda?

Õppisin Eesti Maaülikoolis loodusvarade kasutamist ja kaitset ning enne seda agronoom-talujuhiks. Kuna mul ühtegi talu, mida juhtima minna, silmapiiril polnud, siis tundus hea mõte minna edasi õppima midagi looduslähedast. Ja just sel aastal avati Maaülikoolis looduskaitse eriala ning otsustasin minna proovima.

Millest tuli soov tegeleda just radioaktiivsete jäätmete teemaga, pakkus see kuidagi huvi? Äkki on rääkida mingi põnev lugu sellest, et miks just see teema?

Sattusin radioaktiivsete jäätmetega tegelema juhuse tahtel. Nimelt töötasin peale ülikooli lõpetamist ühes Harjumaa omavalitsuses keskkonnaspetsialistina ning väga palju tuli tegeleda jäätmetega seotud teemadega. Peale 15 aasta pikkust avalikku teenistust tundsin, et see on end minu jaoks ammendanud. Sirvides keskkonna- ja jäätmekäitluse alaseid tööpakkumisi, hakkas silma AS A.L.A.R.A. töökuulutus keskkonnatehnika spetsialisti leidmiseks. Mõtlesin, et kui palju see radioaktiivsete jäätmete käitlemine ikka tavajäätmetest erineb. Nüüdseks olen pea nelja siin töötatud aastaga aru saanud, et erineb ikka küll. Samuti kõnetas mind töökuulutuses olnud lause, et antud ametikohal on võimalik teha midagi suurt Eesti tuleviku heaks.

Millest koosneb sinu tavaline tööpäev? Kas ja kui palju nõuab radioaktiivsete jäätmete läheduses töötamine eritähelpanu?

Kuigi minu töökoht asub Paldiski endisel tuumaobjektil asuvas radioaktiivsete jäätmete vaheladustuspaigas, siis igapäevaselt ma radioaktiivsete jäätmetega otseselt kokku ei puutu. Jäätmeid ladustatakse teras- ja betoonkonteineritesse pakendatuna objekti peahoones selleks ettenähtud kohtades ning mujal hoones ja territooriumil võrdub kiirgustase loodusliku fooniga. Selle tõestuseks korraldame objektil meeeldi ekskursioone, kus huvilistel on võimalik ohutult siseneda tuumareaktori sarkofaagi ning kiigata ka radioaktiivsete jäätmete vahehoidlasse.

Tööl tuleb jäätmetega kokku puutudes loomulikult kasutada asjakohast kaitsevarustust - dosimeetrid, kindad, respiraatorid jms - ja olla ettevaatlik, kuid tavapärase tööpäev möödub siiski kontoris arvuti taga. Sellele pakuvad vaheldust eelpool nimetatud ekskursioonide läbi viimine, aeg-ajalt meediaga suhtlemine, radioaktiivsete jäätmete transpordi ja vastuvõtmise korraldamine ning muud väljaspool Paldiski objekti toimuvad tegevused.

Mis on sinu arvates radioaktiivsete jäätmete ladustamise juures kõige keerulisem probleem või suurim raskus? Kas see on matmine ise, sobiliku koha leidmine või hoopis hilisem hooldamine?

Radioaktiivsete jäätmete käitlemine ja ladustamine on rahvusvaheliste ja siseriiklike õigusaktidega põhjalikult reguleeritud ja kehtestatud nõuetest kinnipidamisel on kõikide tegevustega võimalik turvaliselt ja edukalt hakkama saada. Suurim raskus on see, et radioaktiivsete jäätmete lõppladustamine on Eestile nii öelda uus teema, mille kohta kogemused ja varem järgi proovitud praktikad puuduvad. Seega on praegu veel vara öelda, kas kõik vajalikud tegevused saavad planeeritult ellu viidud.

Radioaktiivsete jäätmete ladustamine kuulub kindlasti ka roheteemade hulka. Näeksid sa tulevikus võimalust, kus selliseid jäätmeid üldse ei tekiks, või peaksime me sinu arvates just ladustamise osas veel targemaks saama, sest sellest me ei pääse kunagi?

Eks selle poole praegu järjest liigutaksegi, et kiirgusallikaid sisaldavad seadmed

vahetatakse välja uuemate tehnoloogiate vastu, näiteks osakeste kiirendid jms. Seega on lootust, et edaspidi meile käitlemiseks ja ladustamiseks saadetakse radioaktiivsete jäätmete kogused järjest vähenevad.

Millised on sinu arvates kõige tihemini tavainimesele arusaamatuks jäävad teemad seoses radioaktiivsusega? Seda, et radioaktiivsed jäätmed ei ole tuumapomm, peab vist tihti selgitama?

Üks levinumaid väärarusaamasid ongi arvamus, et kõik radioaktiivsed jäätmed on tuumajäätmed ja kuna Paldiskis asub endine tuumaobjekt, siis tegeletakse siin just tuumajäätmetega. Seetõttu ongi enamasti vaja selgitada, et Paldiskis vaheladustatakse madala- ja keskmise aktiivsusega radioaktiivseid jäätmeid, mitte kõrgaktiivseid tuumajäätmeid ning kavandatav lõppladustuspaik ei ole kuidagi seotud Eesti tuumajaama projektiga.

Inimestega töötades tekib alati põnevaid seiku; tahaksid mõnda nendest jagada?

Ekskursioonide käigus olen kokku puutunud mitmesuguste inimestega, kellest mõned on väga kartlikud. Kuigi alati selgitame, et kiirgusohhtlikesse kohtadesse me külastajaid ei vii ning kaasas on ka otsenäitavad alarmdosimeetrid, siis päris kõik külastajad ei julge igale poole tulla, eriti reaktori sarkofaagi. Näiteks mõned ainult piiluvad uksevahelt sisse. Üks inimene tuli sarkofaagi, kuid hüppas sama kiiresti kohe välja. Samas teine inimene hakkas sarkofaagist väljudes kohe võileiba sööma, kuigi see ei ole ohutuse mõttes seal lubatud tegevus.

Kuidas tekivad Eestis radioaktiivsed jäätmed?

Vähesel määral, s.o kuni 5 m³ aastas tekib ka täna Eestis konditsioneerimata ehk lõppladustamiseks sobivasse vormi viimata radioaktiivseid jäätmeid peamiselt tööstus-, meditsiini- ja teadusasutustes ning vanametallikäitluses. Näiteks sisaldavad kiirgusallikat:

- meditsiiniseadmed, mida kasutatakse kiiritusravis;
- nivooandurid, mille abil mõõdetakse katlamajade põletuskatelde täituvust;
- põlevkivi kvaliteedi- ja kütteväärtuse mõõteseadmed elektrijaamades;
- kanga paksusemõõtjad tekstiilitööstuses.

Kui neis seadmetes olevate kiirgusallikate aktiivsus käib nõ maha ja pole enam sobilikud kasutamiseks, siis antakse need üle Paldiskis asuvasse radioaktiivsete jäätmete vaheladustuspaika.



Pildil: AS A.L.A.R.A. kiirgustöötaja korraldamas põlevkivi mõõteseadmetes kasutatud kiirgusallikate, mis asuvad kollastes varjestuskonteinerites, ülevõtmist ja transporti.

Lisaks tekib aegajalt ka nõ ajaloolisi jäätmeid. Näiteks nõukogudeaegsed kiirgusallikat sisaldavad suitsuandurid ning vanametallikokkuostudesse sattunud radioaktiivsed esemed.

Kõik need radioaktiivsed jäätmed on madala ja keskmise aktiivsusega ning vajavad üldjuhul lõppladustamist. Perspektiivsete radioaktiivsete jäätmete maht Eestis tõenäoliselt tulevikus väheneb, sest uute kiirgusallikate puhul on

olemas lepingud nende tootjale tagasisaatmiseks ning kasutusele võetakse uued tehnoloogiaid, mis enam ei sisalda kiirgusallikaid.

This email was sent to <<E-posti aadress>>
[why did I get this?](#) [unsubscribe from this list](#) [update subscription preferences](#)
AS A.L.A.R.A. · Leetse tee 21 · Paldiski 76806 · Estonia

