



# KORAK rakendusplaani aruanne 2020-2021



## Sisukord

Kokkuvõte .....	2
Aruande koostamise alused.....	4
Täpsem ülevaade tegevustest .....	6
1.    Kiirgusohutuse taristu toimimise tõhustamine .....	6
2.    Kiirgusohutusalase teadlikkuse ja pädevuse suurendamine .....	9
3.    Radioaktiivsete jäätmete ja nende käitlemisega seotud ohtude vähendamine.....	11
4.    Kiirgussündmuste ennetamise ja lahendamise valmisoleku tagamine .....	15
5.    Looduslikest kiirgusallikatest tingitud ohtude vähendamine .....	17
6.    Meditiinikiirituse põhjendatud kasutamise ja kiirgusohutuse tagamine .....	19

# Kokkuvõte

## Kiirgusohutuse taristu

- Uuendati ning viidi kooskõlla rahvusvaheliste juhendmaterjalide kaheksa õigusakti
- Kiirgusmõõteseadmete kalibreerimiskeskuse rajamisega seotud tegevused on osaliselt viibinud, jätkuvad 2022. a
- Võeti kasutusele uus kiirgustöötajate doosiregister

## Teadlikkus ja pädevus

- Koroonakriis mõjutas oluliselt koolituste läbiviimist nii esmareageerijatele kui teistele riigiametnikele, kuid osaliselt viidi siiski läbi
- Koolitused viidi läbi demineerijatele, Tööinspeksiooni järelevalveametnikele kui KOV ametnikele
- Toimus üks teabepäev elanikele

---

## Radioaktiivsed jäätmed

- Vaheladustuspaiga füüsiline kaitse ja seiresüsteemid on hooldatud ja toimivad
- Alustatud lõppladustuspaiga rajamiseks vajalike uuringutega
- NORM-ide osas on ühtlustatud väljaarvamis- ja vabastamistasemed

## Hädaolukorrad ja valmisolek

- Uuendati hädaolukordade lahendamise plaani
- Osaleti rahvusvahelistel kommunikatsiooniõppustel
- Uuendatud on KeA ja Päästeameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baas
- Kiirgusohu varajase hoiatamise süsteemi töö ja toimepidevus on tagatud

---

## Looduslikud kiirgusallikad

- Alustati üleriigilise siseruumide õhu radooniuuringuga
- Võeti kasutusele uus radooni mõõtetulemuste andmebaas
- Sillamäe jäätmeoidla seire ja hooldus on regulaarne

## Meditsiiniikiiritus

- Eesti osaleb rahvusvahelises kompuutertomograafia põhjendatuse uuringus
- Koguti patsiendidoosid 11 referentsprotseduuri kohta
- Ette on valmistatud meditsiiniikiirituse auditi hea tava kursus

Tabel 1 KORAK rakendusplaani tegevuste kokkuvõte

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
Kiirgusohutuse taristu			
4	3	1	0
Teadlikkus ja pädevus			
9	5	2	2
Radioaktiivsete jäätmed			
15	6	5	4
Hädaolukorrad ja valmisolek			
6	5	1	0
Looduslikud kiirgusallikad			
7	4	2	1
Meditsiinikiiritus			
7	1	3	3
<b>48</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

Kokkuvõtlikult saab öelda, et 79% planeeritud tegevustest on kas täidetud või tegevustega on alustatud. Kõige enam pole tegevusi alustatud radioaktiivsete jäätmete ning meditsiinikiirituse meetmetes. Radioaktiivsete jäätmete puhul on tegevused suuresti seotud radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga planeerimisega ning kuna lõppladustuspaiga asukoha valimise protsess ning uuringud Paldiski objektil on ressursimahukad, on mõned tegevused planeeritud järgmistesse aastatesse. Meditsiinikiirituse tegevuste mitte alustamise põhjus on peamiselt see, et hetkel osaletakse veel mitmes rahvusvahelises projektis, mis annavad tegevustele alles sisendit.

Ülevaade planeeritud kuludest ja tegelikust maksumusest:

Tabel 2 KORAK rakendusplaani planeeritud ja tegelikud kulud aastatel 2020-2021

2020-2021				Mitu % planeeritud kulust täideti?
Strateegiline eesmärk	Planeeritud	Tegelik	Vahe	
Kiirgusohutuse taristu	247 000 €	133 041 €	113 959 €	54%
Teadlikkus ja pädevus	190 000 €	47 750 €	142 250 €	25%
Radioaktiivsed jäätmed	6 004 000 €	1 378 500 €	4 625 500 €	23%
Hädaolukorrad ja valmisolek	304 500 €	452 546 €	148 046 €	149%
Looduslikud kiirgusallikad	1 586 000 €	201 066 €	1 384 934 €	13%
Meditsiinikiiritus	66 000 €	- €	66 000 €	0%
<b>KOKKU</b>	<b>8 397 500 €</b>	<b>2 212 903 €</b>	<b>6 184 597 €</b>	<b>26%</b>

Eelarve täpsem ülevaade asub aruande lisan 1.

## Aruande koostamise alused

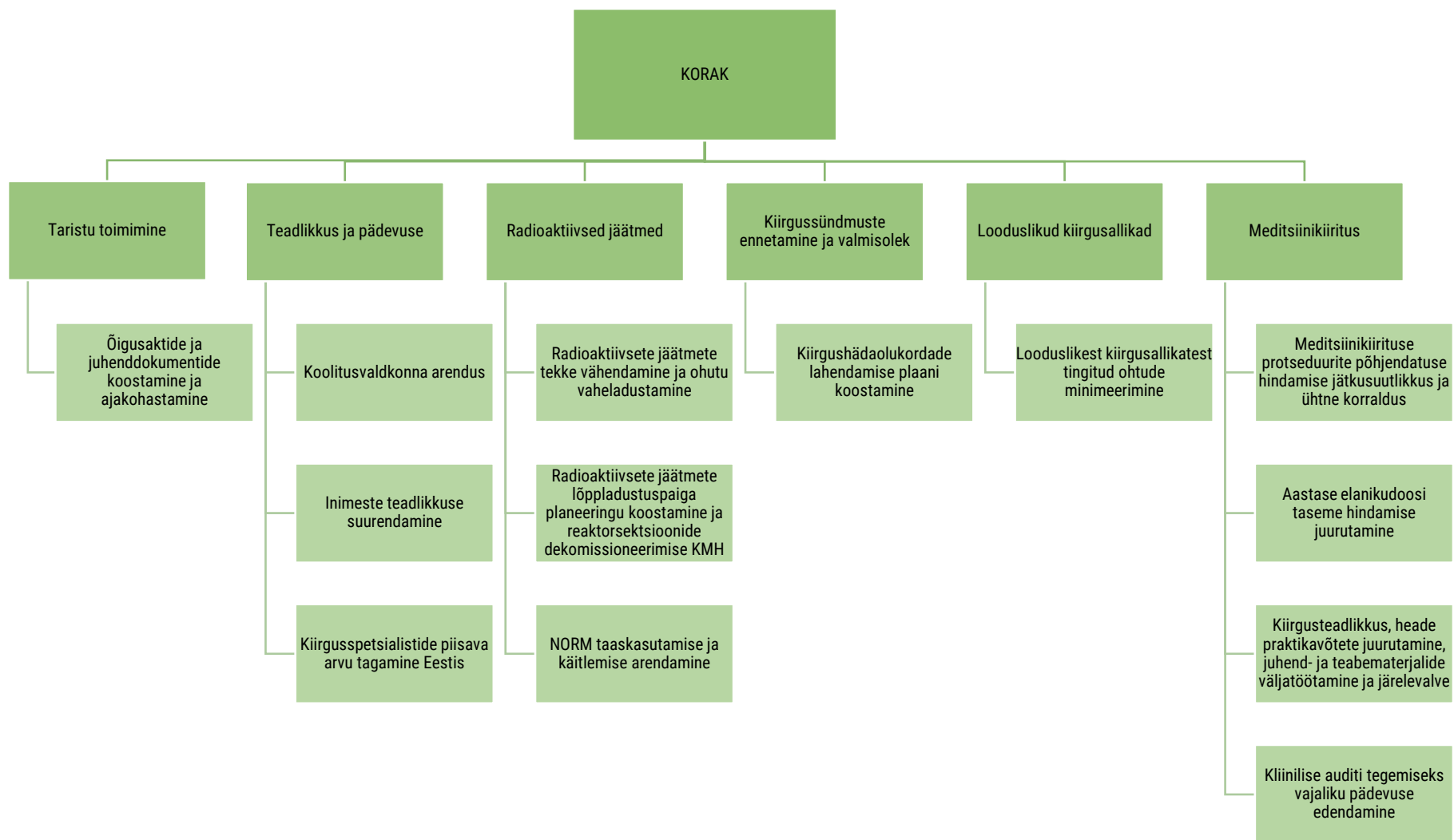
KORAK-i ehk kiirusohutuse riikliku arengukava koostajaks ja vastutavaks täitjaks on Keskkonnaministeerium. Arengukava väljatöötamisel osalesid ka Sotsiaalministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Siseministeerium ning nende allasutused. Nimetatud allasutused on määratud osaliselt ka arengukava meetmete täitjateks. Arengukavas määratakse kiirguskaitse arengu eesmärgid 2027.a lõpuni ning püstitatud eesmärkide saavutamiseks kavandatud meetmed ja tegevussuunad. Arengukava üldeesmärgi ja meetmete ülevaade on joonisel 1.

Arengukava näeb ette, et strateegiliste alameesmärkide tulemuslikkust hinnatakse kord kahe aasta jooksul.

Käesolev vahearuanne annab ülevaate KORAK 2018-2027 rakendusplaani täitmisest 2020 ja 2021. aastal. Vahearuanne on koostatud KORAK-i vastutavatelt täitjatelt laekunud tagasiside põhjal. Täpsem ülevaade antud perioodil läbi viidud tegevustest antakse alameesmärkide lõikes kokkuvõtva tabelina ja vajadusel tabeli all lahti seletatuna.

Rakendusplaani täitmisega seonduvad kulud aastatel 2020 ja 2021 on välja toodud vahearuande lisan 1.

Joonis 1. KORAK üldeesmärgid ja meetmed



## Täpsem ülevaade tegevustest

### 1. Kiirgusohutuse taristu toimimise tõhustamine

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
4	3	1	0
1	Õigusaktide täiendamine		täidetud
2	Väljaarvamis- ja vabastamistasemete tuletamiste aluste ühtlustamine		täidetud
3	Kiirgusmõõteseadmete kalibreerimiskeskuse rajamine		alustatud
4	Riikliku kiirgustöötajate doosiregistri arendamine		täidetud

#### 1.1. Õigusaktide täiendamine

Täiendati kaheksa õigusakti. Kiirgusseaduses viidi sisse kaks muudatust:

- Täpsustati kiirgusseaduse sätteid, et need vastaksid Euratom direktiivi ja IAEA auditi ettepanekutele. Olulisema muudatusena tekkis kiirgustegevusloa omajale kohustus esitada Keskkonnaametile analüüs sündmustest, mille käigus on inimene saanud lubatust suurema kiirgusdoosi. Seadusesse lisati Euroopa Majanduspiirkonna lepinguriigis väljastatud kiirgustegevusloa tunnustamise kord.
- Teist korda muudeti KiS-i seoses Keskkonnaameti ja Keskkonnainspeksiooni ühendamisega.

Lisaks muudeti järgmised õigusaktid:

- Keskkonnaministri 25.08.2021 määrus nr 40 „Kiirgustegevuses kasutatavate või tekkivate radioaktiivsete ainete väljaarvamise ja vabastamise tingimused ning väljaarvamise ja vabastamise taotlusele esitatavad nõuded“

Töötati välja uus terviktekst, mis sisuliselt liitis keskkonnaministri 27.10.2016 määruse nr 43 „Kiirgustegevuses tekkinud radioaktiivsete ainete või radioaktiivsete ainetega saastunud esemete vabastamistasemed ning nende vabastamise, ringlusse võtmise ja taaskasutamise tingimused“ ning Vabariigi Valitsuse 15.09.2016 määruse nr 96 „Radionukliidide väljaarvamistasemete tuletamise alused ja väljaarvamistasemed, millest väiksema väärtuse korral kiirgustegevusluba ei nõuta“. Nimetatud määrustes olid väljaarvamise- ja vabastamistasemete väärtused erinevad. Direktiiv 2013/59/Euratom näeb ette, et kiirgustegevuse regulatsiooni alt väljaarvamise ja materjalide vabastamise jaoks tuleks kohaldada samu väärtusi. Määruste lisades olevad

tabelid viidi kooskõlla direktiivi 2013/59/Euratom lisadega, muudeti määruse struktuuri, toodi sisse vabastamise ja väljaarvamise taotluse esitamise kord. Määrus jõustus 30.08.2021.

- Keskkonnaministri 24.11.2016 määrus nr 60 „Kiirgustegevusloa taotlusele esitatavad täpsustatud nõuded, taotluse ja kiirgustegevusloa andmete nimistud ning tuumamaterjali arvestuse pidamiseks kasutatavate kiirgusallikaid iseloomustavate andmete nimistud“

Muudatused on seotud keskkonnaotsuste infosüsteemis ning kiirgusseaduses kasutatava terminoloogia ühtlustamisega ning on tehnilist laadi. Muudatus jõustus 22.06.2020.

- Vabariigi Valitsuse 15.09.2016 määrus nr 95 „Sekkumis- ja tegutsemistasemed ning avariikutsekiirituse viitetase kiirgushädaolukorras“

Muudatus on vajalik, et määrus oleks kooskõlas KiS §13 ning vajadusel kehtestatakse sekkumistasemed vastavalt IAEA standarditele. Algselt plaanitud tegevus läbi viia 2021. aasta augustiks. Aastal 2020 otsustati tegevus lükata järgmisesse aastasse seoses Keskkonnaameti ja Keskkonnainspektsiooni ühinemisega. Aastal 2021 mindi muudatusega edasi, kuid määruse menetlus on lükatud 2022. aastasse. Läbi on viidud sekkumistasemete analüüs ja tehtud valik standarditest, mis on vaja määruse koostamiseks ja rakendamiseks. Edasilükkumise põhjuseks on keskkonnaministri määruse nr 40 koostamine võttis oodatust oluliselt rohkem aega ning nii Keskkonnaministeriumis (fookus tuumaenergial, töökorralduse muudatused) kui Keskkonnaameti (ühinemine Keskkonnainspektsiooniga, töökorralduse muudatused) on suur. Määrust ei ole muudetud.

- Keskkonnaministri 18.11.2016 määrus nr 54 "Kiirgustöötaja ja elaniku efektiivdooside seire ja hindamise kord, radionukliidide sissevõtmise põhjustatud dooside doosikoefitsientide ning kiirgus- ja koefaktori väärtused ning nende mõõtmise kord"

2020. aastal alustati määruse lisade ja uute Rahvusvahelise Radioloogilise Kaitse Komisjoni (ICRP) väärtuste võrdlusega, toimusid kohtumised KeA ja KeM-i vahel ning peeti arutelusid ka Soome kolleegidega. Määruse koostamine on võtnud oodatust kauem aega, kuna muudatuste ulatus oli planeeritust suurem (määrus kehtestatakse uue terviktekstina). Määruse menetlemine jääb järgmisesse aastasse.

- Keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 41 "Riikliku kiirgustöötajate doosiregistri asutamine ja selle põhimäärus"

Muudatus seotud riikliku kiirgustöötajate doosiregistri arendusega. Muudatus jõustus 20.01.2021.

- Keskkonnaministri 30.07.2018 määrus nr 28 "Tööruumide õhu radoonisisalduse viitetase, õhu radoonisisalduse mõõtmise kord ja tööandja kohustused kõrgendatud radooniriskiga töökohtadel"



Aruande perioodil on määrust muudetud kolm korda. Esmalt seoses Keskkonnaameti ja Keskkonnainspektsiooni ühendamisega ning seejärel seoses kõrgendatud radooniriskiga maa-alade loetelu täienemisega ning õhu radoonisalduse mõõtmise korraldamise täpsustamisega. Viimane muudatus hakkas kehtima 14.03.2021.

- Keskkonnaministri 06.09.2016 määrus nr 28 "Välistöötaja doosikaardile kantavad andmed ja doosikaardi vormistamise kord ning välistöötaja doosikaardi vorm"

Muudatused olid vajalikud doosikaardil kajastatavate andmete ja doosikaardi kooskõlla viimiseks Euroopa Liidu Nõukogu direktiivi 2013/59/Euratom nõuetega. Muudatus hakkas kehtima

## 1.2. Väljaarvamis- ja vabastamistasemete tuletamiste aluste ühtlustamine mistahes radionukliide sisalda materjali koguste osas

Keskkonnaministri 25.08.2021 määrus nr 40 „Kiirgustegevuses kasutatavate või tekkivate radioaktiivsete ainete väljaarvamise ja vabastamise tingimused ning väljaarvamise ja vabastamise taotlusele esitatavad nõuded“ jõustus 30.08.2021

## 1.3. Kiirgusmõõteseadmete kalibreerimiskeskuse rajamine

Tarnitud on pinnasaaste mõõteseadmete (alfa- ja beetakiirgajate) kalibreerimise süsteem. Osaliselt on tarnitud keskuse üldiseks toimimiseks vajalikud abiseadmed. Gammamõõteseadmete kalibreerimise süsteemi tarnimise eelduseks on süsteemi valmimisjärgne testimine tootja tehases. Neljandas kvartalis 2021 toimus testimine tootjast tingitud probleemide tõttu vaid osaliselt, mistõttu polnud süsteemi võimalik Eestisse tarnida. Testimine jätkub ja süsteem tarnitakse 2022. aastal. Eesmärk oli kalibreerimiskeskus rajada aastaks 2020, kuid tegevus on viibinud, sest tarnijal on probleeme nõuete vastava seadme koostamisega ning kvaliteeditestide läbiviimisega.

## 1.4. Riikliku kiirgustöötajate doosiregistri arendamine

Uus riiklik kiirgustöötajate doosiregister võeti kasutusele 12. juuni 2020.

## 2. Kiirgusohutusalase teadlikkuse ja pädevuse suurendamine

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
9	5	2	2
1	Riigiasutuste töötajatele mõeldud põhiteadmiste veebikursuse väljatöötamine	kiirgusalaste	alustatud
2	Kiirgusohutust käsitleva loengukursuse võimalikkuse hindamine	integreerimise kõrgkoolide õppekavasse	pole alustatud
3	Projekteerimise ja ehitusega seotud täiendamine looduskiirguse valdkonnas	õppekavade	pole alustatud
4	Regulaarsed esmareageerijatele	kiirgussündmustes	täidetud
5	Järelevalveametnike koolitamine		täidetud
6	Kiirgusalaste teabepäevade korraldamine		täidetud
7	Radoonialaste koolituste korraldamine KOV ametnikele		täidetud
8	Veebipõhiste teabematerjalide koostamine kiirgushädaolukordades käitumiseks	elanikele	täidetud
9	Kiirgusspetsialistide piisava arvu tagamine Eestis		alustatud

### 2.1. Riigiasutuste töötajatele mõeldud kiirgusalaste põhiteadmiste veebikursuse väljatöötamine

KORAK rakendusplaani perioodil ei ole veebikursust välja töötatud. 2021. aastal hakati koostama Rahvusvahelise Aatomenergia Agentuuri tehnilise koostööprojekti, mille üheks väljundiks on just taolise veebikursuse välja töötamine. Antud juhul on võimalik kasutada välisekspertide abi.

### 2.2. Kiirgusohutust käsitleva loengukursuse avaliku-õigusliku kõrgkooli loodus- ja täppisteaduste valdkonna õppekavasse integreerimise võimalikkuse hindamine ning võimaluste leidmine

Pole alustatud, kuna keskenduti rakendusplaani teistele tegevustele. Tegevused lükkuvad KORAK rakendusplaani järgmisesse perioodi.

### 2.3. Projekteerimise ja ehitusega seotud õppekavade täiendamine looduskiirguse (eelkõige radooni) valdkonnas.

Pole alustatud, kuna keskenduti rakendusplaani teistele tegevustele. Tegevused lükkuvad KORAK rakendusplaani järgmisesse perioodi.

## 2.4. Regulaarsed kiirgusalased koolitused kiirgussündmustes esmareageerijatele

Keskkonnaamet viis läbi koolituse demineerijatele 2021. aasta alguses, kuid seoses koroonakriisiga ei ole saavutatud vajalikku regulaarsust. Päästeameti DEK kiirgusohutuse juhtivspetsialist osales kiirgusohutuse spetsialisti koolitusel 2021. DEK viib läbi regulaarset kiirgusalast koolitust EOD1 kvalifikatsiooni kursuse ja CBRN õppepäevade raames.

## 2.5. Järelevalveametnike (Tööinspeksioon) koolitamine

2020. aastal töötati Keskkonnaameti poolt välja juhendmaterjal järelevalveametnikele ning 2021. aasta algul viidi neile läbi koolitus. Koolitusel osales 31 Tööinspeksiooni töötajat.

## 2.6. Kiirgusalaste teabepäevade korraldamine

2020. aastal teabepäeva koroonakriisi tõttu läbi ei viidud ning oli planeeritud korraldada kontaktne teabepäev, kuid siiski viidi 2021. aastal teabepäev läbi virtuaalselt. Teabepäeval osales 30 inimest. Teabepäeval käsitleti järgnevaid teemasid: KEVAD, radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaik, tuumaenergia tööühm, radooni mõõtmine kodudes ja töökohtadel, radooni kaitsemeetmete rakendamine elamutes, väheuuritud alade kaardistamine ning elamute siseõhu radooniuring. Ettekandjateks olid KeM, KeA, AS A.L.A.R.A., PML Balti OÜ, Eesti Geoloogiateenistuse ja Tartu Ülikooli esindajad. Esmakordselt küsiti ka tagasisidet teabepäeva korraldamise ja sisu osas. Öeldi, et käsitletud teemad on väga aktuaalsed, ettekanded olid selged, arusaadavad ning huvitavad. Samas öeldi, et rohkem võiks rääkida lõppladustuspaiga asukoha valikutest ning uuematest arengutest kiirguses maailma mastaabis. Samuti toodi välja, et rohkem võiks käsitleda tuumajaama teemat. Tulevikus võiks eraldi aja pühendada küsimuste-vastuste voorule, mitte ainult esitluste lõpus.

## 2.7. Radoonialaste koolituste korraldamine kõrgendatud radooniriskiga aladel asuvate KOV-ide ametnikele

2021. aastal toimus KOV-ide koolitusprogrammi raames radoonikoolitus, milles osales 29 KOV töötajat.

## 2.8. Veebipõhiste teabematerjalide koostamine elanikele kiirgushädaolukordades käitumiseks

Keskkonnaamet andis sisendit „Ole valmis“ ning 1247 keskkondadele.

## 2.9. Kiirgusspetsialistide piisava arvu tagamine Eestis

AS A.L.A.R.A. on suurendanud personali ühe kiirgusspetsialisti võrra. KeM ja KeA ei ole kiirgusvaldkonnas personali suurendanud.

### 3. Radioaktiivsete jäätmete ja nende käitlemisega seotud ohtude vähendamine

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
15	6	5	4
1	Olemasoleva vaheladustuspaiga haldamine		täidetud
2	Radioaktiivsete jäätmete käitlemine		täidetud
3	Tammiku jäätmeoidla ohutustamise lõpule viimine		alustatud
4	Jäätmete iseloomustamise süsteemi arendamine alfa- ja beetakiirgajate määramiseks		pole alustatud
5	Saastunud metallijäätmete kokkukogumine ja sulatamine		alustatud
6	Jäätmete käitlemise kvaliteedijuhtimissüsteemi arendamine		täidetud
7	Radioaktiivsete jäätmete käitlusseadmete pargi arendamine ja jäätmete ladustamiseks vajalike pakendite soetamine		pole alustatud
8	Omanikuta kiirgusallikate käitlussüsteemi arendamine ja käigushoidmine		täidetud
9	Radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga rajamiseks planeeringu ja KSH menetluse algatamine		täidetud
10	Radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga rajamiseks vajalike keskkonnauuringute tellimine		alustatud
11	Lõppladustuspaiga rajamise ja reaktorisektsioonide dekomisjoneerimise kommunikatsioonistrateegia koostamine ja rakendamine		alustatud
12	Paldiski endise tuumaobjekti reaktorisektsioonide dekomisjoneerimise KMH algatamine		pole alustatud
13	Paldiski endise tuumaobjekti reaktorisektsioonide dekomisjoneerimiseks vajalike uuringute tellimine		alustatud
14	NORM-valdkonnaga seoses õigusaktide täiendamine		täidetud
15	NORMide käitlemise valdkonna teadus- ja arendustegevuse toetamine parima võimaliku tehnoloogia väljatöötamiseks ja NORM käitlussüsteemi loomiseks		pole alustatud

#### 3.1. Olemasoleva vaheladustuspaiga haldamine

Vaheladustuspaiga füüsilise kaitse ja seire süsteemid on hooldatud ja toimivad

### 3.2. Radioaktiivsete jäätmete käitlemine

Radioaktiivsed jäätmed on nõuetekohaselt käideldud ja vaheladustatud.

### 3.3. Tammiku jäätmeoidla ohutustamise lõpule viimine

Jätkus Tammiku hoidlast aastatel 2009 kuni 2011 toodud eelsorteeritud jäätmete käitlemine ja ladustamine. Jätkati hoidla dekomisjoneerimistöödega (saastusest puhastamise ja lammutamisega), sh. jätkati kiirgusohutushinnangu koostamisega, mis on vajalik hoidla ja selle territooriumi vabastamiseks kiirgusohutuse nõuete kohaldamisest.

### 3.4. Jäätmete iseloomustamise süsteemi arendamine alfa- ja beetakiirgajate määramiseks

Tegevusega pole alustatud, sest vastavaid mittepurustavaid meetodeid veel praktikas ei eksisteeri.

### 3.5. Saastunud metallijäätmete kokku kogumine ja sulatamine

Alustati saastunud metallijäätmete sulatamise ettevalmistavate tegevustega. Teostati Paldiski objektil ladustatud saastunud metallijäätmete vastavuse kontroll sulatustehaste nõuetele ja alustati riigihangete alusdokumentide ja tehniliste kirjelduste koostamisega.

### 3.6. Jäätmete käitlemise kvaliteedijuhtimissüsteemi arendamine

AS A.L.A.R.A. on juhtimissüsteemi käsiraamatu ja sise-eeskirjad üle vaadanud ning vajadusel täiendanud.

### 3.7. Radioaktiivsete jäätmete käitlusseadmete pargi arendamine ja jäätmete ladustamiseks vajalike pakendite soetamine

Tegevus on lükkunud edasi vastavalt RAJALA projekti ajakavale.

### 3.8. Omanikuta kiirgusallikate käitlussüsteemi arendamine ja käigus hoidmine

Süsteem on loodud ning toimib.

### 3.9. Radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga rajamiseks planeeringu ja KSH menetluse algatamine

Lääne-Harju vallavolikogu algatas kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise 28.01.2020. a. 16.10. 2020 kuulutati välja hange, saabus üks pakkumus (u 1.4 mln eurot), mis ületas oluliselt eeldatavat maksumust (0.3 mln eurot). Toimus TORT käskkirja muudatus, mille raames suurendati eelarvet ning eriplaneering jaotati I etapiks (2021-2023) ja II etapiks (2024-2025). II etapi jaoks vajalik lisarahastus u 0.6 mln eurot. 15.06.2021 kuulutati välja uus hange, mille eeldatav maksumus u 0.84 mln eurot. 13.10.2021 sõlmiti hankeleping maksumusega 364 200 eurot.

Alustatud on kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu asukoha eelvaliku lähteseisukohtade ja keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamise kavatsuse koostamisega.

### 3.10. Radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga rajamiseks vajalike keskkonnauuringute tellimine

Koostati riigihanke alusdokumendid ja tehniline kirjeldus tegevuste keskkonnauuringute ning reaktorsektsioonide dekomisjoneerimiseks vajalike uuringute teostamiseks. 16.10.2020 kuulutati välja hange. Saabus üks pakkumus, mis ületas eeldatavat maksumust (u 5.6 mln eurot). Toimus TORT käskkirja muudatus, mille raames suurendati eelarvet ning vähendati tegevusi. 26.05.2021 kuulutati välja teine hange, hankeleping sõlmiti 13.10.2021. Lepingu maksumus 5 946 444 eurot.

Alustatud on uuringute läbiviimisega – uuringute avakoosolek toimus 26.10.2021. a., alustatud on taustaandmete kogumisega ja uuringute läbiviijate poolt esitatud küsimustele vastamisega, valminud on Paldiski objekti, kui ühe potentsiaalse ja juba teada oleva lõpphoidla võimaliku asukoha, geofüüsikaliste uuringute aruanne ning alustatud on ettevalmistavate tegevustega ehitusgeoloogilise uuringu läbiviimiseks Paldiski objektil.

### 3.11. Lõppladustuspaiga rajamise ja reaktorisektsioonide dekomisjoneerimise kommunikatsioonistrateegia koostamine ja rakendamine

TORT käskkirja muudatusega on määratud KeM projekti partneriks. Kommunikatsioonipartneri hange kuulutati välja 04.06.2021. Hankeleping sõlmiti 22.10.2021 maksumusega 120 000 eurot. 10.06.2021 läbi viidud infopäev Lääne-Harju vallavalitsusele.

Alustatud on kommunikatsioonistrateegia aastani 2040, lühiajalise kommunikatsiooniplaani ning Paldiski objekti virtuaaltuuri ja droonivideo koostamisega.

### 3.12. Paldiski endise tuumaobjekti reaktorisektsioonide dekomisjoneerimise KMH algatamine

TORT käskkirja muudatusega võeti reaktorisektsioonide likvideerimise KMH perioodist 2021-2023 välja. Tegevuse täitmine algab 2024. aastal. Kokku 2024-2025 perioodil lisarahastuse vajadus u 0,5 mln eurot.

### 3.13. Paldiski endise tuumaobjekti reaktorisektsioonide dekomisjoneerimiseks vajalike uuringute tellimine

Koostati riigihanke alusdokumendid ja tehniline kirjeldus tegevuste keskkonnauuringute ning reaktorisektsioonide dekomisjoneerimiseks vajalike uuringute teostamiseks. 16.10.2020 kuulutati välja hange. Saabus üks pakkumus, mis ületas eeldatavat maksumust (u 5.6 mln eurot). Toimus TORT käskkirja muudatus, mille raames suurendati eelarvet ning vähendati tegevusi (võeti välja sektsioonide nn. läbivalgustamisega seotud kaks tegevust, mille täitmisega alustatakse 2024. aastal.

Kokku 2024-2025 perioodil lisarahastuse vajadus u 2.4 mln eurot). 26.05.2021 kuulutati välja teine hange, hankeleping sõlmiti 13.10.2021. Lepingu maksumus 5 946 444 eurot.

Alustatud on uuringute läbiviimisega – uuringute avakoosolek toimus 26.10.2021. a., alustatud on taustaandmete kogumisega ja uuringute läbiviijate poolt esitatud küsimustele vastamisega.

### 3.14. NORM-valdkonnaga seoses õigusaktide täiendamine

Kehtestati keskkonnaministri 25.08.2021 määrus nr 40 „Kiirgustegevuses kasutatavate või tekkivate radioaktiivsete ainete väljaarvamise ja vabastamise tingimused ning väljaarvamise ja vabastamise taotlusele esitatavad nõuded“

Töötati välja uus terviktekst, mis sisuliselt liitis keskkonnaministri 27.10.2016 määruse nr 43 „Kiirgustegevuses tekkinud radioaktiivsete ainete või radioaktiivsete ainetega saastunud esemete vabastamistasemed ning nende vabastamise, ringlusse võtmise ja taaskasutamise tingimused“ ning Vabariigi Valitsuse 15.09.2016 määruse nr 96 „Radionukliidide väljaarvamistasemete tuletamise alused ja väljaarvamistasemed, millest väiksema väärtuse korral kiirgustegevusluba ei nõuta“. Nimetatud määrustes olid väljaarvamise- ja vabastamistasemete väärtused erinevad. Direktiiv 2013/59/Euratom näeb ette, et kiirgustegevuse regulatsiooni alt väljaarvamise ja materjalide vabastamise jaoks tuleks kohaldada samu väärtusi. Määruste lisades olevad tabelid viidi kooskõlla direktiivi 2013/59/Euratom lisadega, muudeti määruse struktuuri, toodi sisse vabastamise ja väljaarvamise taotluse esitamise kord. Määrus jõustus 30.08.2021.

### 3.15. NORMide käitlemise valdkonna teadus- ja arendustegevuse toetamine prima võimaliku tehnoloogia väljatöötamiseks ja NORM käitlussüsteemi loomiseks sh käitluslahendustingimuste loomiseks.

Ei ole teada, et NORM uuringuid Eestis perioodil 2020-2021 sooviti läbi viia.

#### 4. Kiirgussündmuste ennetamise ja lahendamise valmisoleku tagamine

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
6	5	1	0
1	Kiirgushädaolukordade lahendamise plaani koostamine		täidetud
2	Kiirgus- või tuumaõnnetuste alastel õppustel osalemine ja nende korraldamine		alustatud
3	Keskkonnaameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baasi uuendamine		täidetud
4	Päästeameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baasi, mõõtevahendite ja saasteärastuseks vajalike seadmete baasi uuendamine		täidetud
5	Maksu- ja Tolliameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baasi uuendamine		täidetud
6	Kiirgusohu varajase hoiatamise süsteemi töö ja toimepidevuse tagamine		täidetud

##### 4.1. Kiirgushädaolukordade lahendamise plaani koostamine

2021. aastal uuendati juba varasemalt koostatud plaani.

##### 4.2. Kiirgus- või tuumaõnnetuste alastel õppustel osalemine ja nende korraldamine

Üleriikliku lauaõppuse läbiviimine on viibinud seoses koroonakriisiga. Osaletud on rahvusvahelistel kommunikatsiooniõppustel.

##### 4.3. Keskkonnaameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baasi uuendamine

2020. aastal viidi läbi Euroopa Liidu rahastatud projekt ISFP-30 „Kiirgusohust varajase hoiatamise süsteemi täiustamine“ mahuga 150 000 €. Soetatud on hädaolukorra kaitsevarustus ning mobiillabori uued arvutid ning läbi on viidud nende hooldus.

##### 4.4. Päästeameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baas, mõõtevahendite ja saasteärastuseks vajalike seadmete baasi uuendamine

2021. aasta soetatud otsenäiduga dosimeetrid, portatiivse kiirgusvärava komplekt, käsikiirguse mõteseadmed, sõidukite saasteärastusväravad, CBRN filtreeriv kaitseriietus, päästekomandodele 46 dosimeetrit.

##### 4.5. Maksu- ja Tolliameti mõõtevahendite ja kaitsevarustuse baasi uuendamine

Mõlemal aastal on toimunud kiirgusmonitoride korraline hooldus igas piiripunktis. 2021. aastal saadi USA-st abi korras kuus uut käsiseadet, mis on jagatud samuti piiripunktidesse.



#### 4.6. Kiirusohu varajase hoiatamise süsteemi töö ja toimepidevuse tagamine

Süsteemi töö ja toimepidevus on tagatud, toimub regulaarne hooldus. Vahetati välja kõikide filterseadmete laagrid, soetati kõikidele jaamadele uued akud ning soetati ka õhufilterseadmete filtreid.

## 5. Looduslikest kiirgusallikatest tingitud ohtude vähendamine

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
7	4	2	1
1	Radooniriski osas täiendava uuringuvajadusega alade pinnaseõhu ja siseõhu radooniuuringute tegemine	alustatud	
2	Üleriigilise siseruumide õhu radooniuuringu läbiviimine	alustatud	
3	Radooni mõõtetulemuste andmebaasi arendamine	täidetud	
4	Keskkonnaameti radoonimõõteseadmets uuendamine	täidetud	
5	Ehitusmaterjalide täiendavate radioloogiliste uuringute tegemine	täidetud	
6	Joogivee määruse nr 82 rakendamise kontrollimine seoses radioloogiliste näitajate kontrollväärtuse ületamisega	pole alustatud	
7	Sillamäe jäätmeoidla radioaktiivsuse seire	täidetud	

### 5.1. Radooniriski osas täiendava uuringuvajadusega alade pinnaseõhu ja siseõhu radooniuuringute tegemine

2020. aastal viidi läbi uuringute II etapp, mille raames viidi mõõtmised läbi viies kohalikus omavalitsusüksuses. Eelarve kärpmete tõttu 2021. aastal III etapi töid ei toimunud.

### 5.2. Üleriigilise siseruumide õhu radooniuuringu läbiviimine

2021. aastal sai Eesti IAEA tehnilise abi raames 1000 detektorit eesmärgiga alustada riikliku siseõhu-uuringuga. 2021. aastal sõlmiti leping uuringu I etapi läbiviimiseks, töötati välja metoodika uuringu läbiviimiseks, koostati veebileht ning juhendid ja viidi läbi uuringus osalemise kampaania.

### 5.3. Radooni mõõtetulemuste andmebaasi arendamine

Uus radooni mõõtetulemuste andmebaas võeti kasutusele 2020. aasta alguses.

### 5.4. Keskkonnaameti radoonimõõteseadmets uuendamine

Soetati uus seade radoonimõõteseade.

### 5.5. Ehitusmaterjalide täiendavate radioloogiliste uuringute tegemine

Uuring on läbi viidud ning 07.10.2020 tutvustati projekti tulemusi ka avalikkusele.

5.6. Joogivee määruse nr 82 rakendamise kontrollimine seoses radioloogiliste näitajate kontrollväärtuse ületamisega.

Tegevusi ei ole toimunud, kuna oodati Tartu Ülikooli LIFE projekti tulemusi. LIFE projekt lõppes 2021. aasta sügisel.

5.7. Sillamäe jäätmeoidla radioaktiivsuse seire

Jäätmeoidla seire ning hooldus on ettenähtud mahus läbi viidud.

## 6. Meditsiini kiirituse põhjendatud kasutamise ja kiirgusohutuse tagamine

Planeeritud tegevusi	Täidetud	Alustatud	Pole alustatud
7	1	3	3
1	Osapooltega läbirääkimise läbiviimine, mille tulemusena lepitakse kokku Eestile sobilik lahendus meditsiini kiirituse protseduuride üldise põhjendatuse tagamiseks.		alustatud
2	Sõltuvalt sobivast lahendusest edasiste tegevuste paika panemine tagamaks üldise põhjendatuse järjepidev hindamine.		pole alustatud
3	Diagnostiliste referentsväärtuste kehtestamine, regulaarse üle vaatamise tagamine, DRL kehtestamiseks ja üle vaatamiseks vajalike täiendavate andmete kogumine, vajadusel diagnostiliste referentsväärtuste kogumiseks vajaliku juhendmaterjali uuendamine. Referentsprotseduuride üle vaatamine aastaks 2020.		alustatud
4	Tegevuskava loomine. Tegevuskava alusel toimub tervise- ja tööministri 19. detsembri 2018. a määruse „Meditsiini kiirituse protseduuride kiirgusohutusnõuded, meditsiini kiirituse protseduuride kliinilise auditi nõuded ning diagnostilised referentsväärtused ja nende määramise nõuded“ meditsiini kiirituse kasutamise kliinilist kvaliteeti käsitlevate sätete täitmise kontrollimine, juurutamine ja edendamine.		pole alustatud
5	Meditsiini kiirituse protseduuride kliinilise auditi tegemiseks vajaliku pädevuse edendamine		alustatud
6	Klassifikaatori kasutusele võtmine tervishoiuteenuse osutajate poolt ja tervise infosüsteemi statistika mooduli arendamine		pole alustatud
7	Meditsiini kiiritusest saadava aastase elanikudoosi taseme hindamise eest vastutava asutuse määramine sõltuvalt tervise infosüsteemi statistika moodulisse ligipääsuga seotud piirangutest		täidetud

### 6.1. Osapooltega läbirääkimise läbiviimine, mille tulemusena lepitakse kokku Eestile sobilik lahendus meditsiini kiirituse protseduuride üldise põhjendatuse tagamiseks.

Euroopa Komisjon volitas Euroopa Radioloogiaühingut (edaspidi ESR ) läbi viima koordineeritud auditit kompuutertomograafia uuringute põhjendatuse suhtes. Projektis osalevad järgmised riigid: Belgia, Eesti, Kreeka, Sloveenia, Soome, Taani ja Ungari. Projekt algas 7.aprillil 2021 ja kestab kuni 2024.aasta märtsini

### 6.2. Sõltuvalt sobivast lahendusest edasiste tegevuste paika panemine tagamaks üldise põhjendatuse järjepidev hindamine.

Tegevusega pole alustatud, kuna punktis 6.1. nimetatud projekt veel kestab.

Üheks toimivaks süsteemiks meditsiini kiirituse protseduuride üldise põhjendatuse hindamiseks, mis oleks tervishoiuteenuse osutajatele suuniseks üksikute protseduuride põhjendatuse tagamisel ja järelevalveasutustele meditsiini kiirituse sihipärase kasutamise kontrollimisel, on Eesti Haigekassa (EHK) tervishoiuteenuste loetelu (TTL). Meditsiini kiirituse protseduuri lisamiseks TTL-i ja EHK poolt radioloogiateenuse rahastamise taotluses on mh kirjeldatud protseduuri teostamise üldine põhjendus.

6.3. Diagnostiliste referentsväärtuste kehtestamine, regulaarse üle vaatamise tagamine, DRL kehtestamiseks ja üle vaatamiseks vajalike täiendavate andmete kogumine, vajadusel diagnostiliste referentsväärtuste kogumiseks vajaliku juhendmaterjali uuendamine. Referentsprotseduuride üle vaatamine aastaks 2020.

2020. ja 2021. aastal toimus patsiendidooside kogumine üle Eesti. 11 referentsprotseduuri kohta viis andmekorje läbi TeA 2020. aastal, hambaravis teostatavate ülesvõtete ja uuringute kohta viis andmekorje KeA 2020. aja 2021. aastal. Esitatud andmeid analüüsiti SoM poolt 2021. aastal SoM. 10.06.2021 toimus IAEA korraldatud koosolek "Estonian DRL project" kus osalesid SoM, TeA, rahvusvahelised eksperdid, TalTech ja KeA. SoM osales 6.-10.09.2021 IAEA korraldatud regionaalsel kohtumisel ja seminaril „Establishment and Utilization of DRLs in Medical Imaging“. Olemasolevate diagnostiliste referentsväärtuste (5 referentsprotseduuri) ajakohastamise ja uute referentsväärtuste (7 referentsprotseduuri + CBCT) kehtestamine on kavandatud teha 2022. a.

6.4. Tegevuskava loomine. Tegevuskava alusel toimub tervise- ja tööministri 19. detsembri 2018. a määruse „Meditsiini kiirituse protseduuride kiirgusohutusnõuded, meditsiini kiirituse protseduuride kliinilise auditi nõuded ning diagnostilised referentsväärtused ja nende määramise nõuded“ meditsiini kiirituse kasutamise kliinilist kvaliteeti käsitlevate sätete täitmise kontrollimine, juurutamine ja edendamine.,

Tegevuskavaga pole alustatud, kuna vastutavas asutuses on toimunud struktuurimuudatused ning viimase kahe aasta jooksul on Covid-pandeemia lahendamine vajanud täiendavaid inimressursse. 2022 on Covid-pandeemia intensiivsus langenud ja struktuurimuudatused on hetkel lõppenud. Seega 2022 alustatakse tegevuskava loomise ettevalmistustega.

6.5. Meditsiini kiirituse protseduuride kliinilise auditi tegemiseks vajaliku pädevuse edendamine

SoM osales 2020. aastal alanud 30-kuulises ESR-i juhitud projektis QuADRANT (quality and safety of radiology, radiotherapy and nuclear medicine through the implementation of clinical audit).

Keskonnaamet koostöös IAEA, TalTech'i ja Eesti Radioloogia Ühingu viisid 27.09-01.10.2021 läbi koolitusseminari „Meditsiini kiirituse protseduuride kliiniline audit“.

TalTech koostöös Keskonnaametiga valmistas 2021. aastal ette kursuse „Meditsiini kiirituse auditi hea tava“, kursuse maht 52 akad. tundi.

ERÜ on „Eesti radioloogia arengukava 2021-2026“ dokumendis kirjeldanud, et ERÜ toetab kliiniliste auditite läbiviimist kooskõlas Euroopa Komisjoni antud soovitusetega, tehes seda ERÜ auditikomitee juhtimisel. Seni puudub koolitussüsteem audiitorite koolitamiseks, kuid väliste auditite tegemiseks on võimalik kasutada sõltumatut audiitorit – näiteks Rahvusvahelise Aatomienergiaagentuuri tehnilise koostööprojekti raames korraldatakse kliinilisi auditeid, mille käigus hinnatakse meditsiini kiirituse kasutamist.

#### 6.6. Klassifikaatori kasutusele võtmine tervishoiuteenuse osutajate poolt ja tervise infosüsteemi statistika mooduli arendamine

Eesti Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus koostöös Eesti Radioloogia Ühinguga on üle vaadanud meditsiini kiirituse protseduuride klassifikaatorid, mis on avaldatud Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskuse hallatavas Publitseerimiskeskuses. Klassifikaatoreid ajakohastatakse vastavalt vajadusele, radioloogiliste uuringute klassifikaatoreid on viimati muudetud 2018. ja 2019. aastal.

Töö- ja terviseministri 18.12.2018 a. määruse nr 71 kohaselt „Kiirgustegevusloa omaja kogub andmeid aasta jooksul asutuses tehtud protseduuride arvu kohta vastavalt radioloogilise uuringu klassifikaatorile, mis on avaldatud tsentraalses tervishoiuvaldkonna klassifikaatorite ja standardite avaldamise keskkonnas.“

Uue põlvkonna tervise infosüsteemi (upTIS) üheks eesmärgiks on suurendada koostööd ka tervisevaldkonna registrite, teadlaste ja teiste osapooltega. Tervise infosüsteem (TIS) vajab kaasaegset teabekeskust peamiselt TIS andmevahetusstandardite, klassifikaatorite ning koodiloendite ja juhendite haldamiseks ja avaldamiseks. Esmalt valmib teabekeskuse arendusena andmevahetusvormingute haldamise keskkond ning koodiloendite ja klassifikaatorite haldamise ja avaldamise keskkond. Teabekeskuse veebiportaali hakkavad täiendama REST arhitektuuril põhinevad terminoloogiaserveri teenused ning wiki stiilis juhendmaterjalide keskkond. Teabekeskuses avaldatakse ka TIS andmekoosseisud.

UpTIS raames on alustatud ka mitmete alaprojektidega, mis on vajalikud tervise infosüsteemi paremaks toimimiseks. E-tervise valitsemisraamistiku projekt käivitus märtsis 2021.

Tervise Infosüsteemi andmevaatur on mitme-etapiline projekt, mis võimaldab tervishoiutöötajal saada kiire ülevaade patsiendi terviseseisundist, diagnoosidest, analüüsist, uuringutest, ravimitest ja muust vajalikust tervise infosüsteemi koondatud infost. Andmevaatur I etapp koos analüüsitulemuste ja immuniseerimispassi kuvadega valmis 2020. aastal. II etapis luuakse vaated patsiendi terviseseisundi kokkuvõtte, diagnooside, uuringute, ravimite ja operatsioonide kuvamiseks.

## 6.7. Meditsiini kiiritusest saadava aastase elanikudoosi taseme hindamise eest vastutava asutuse määramine sõltuvalt tervise infosüsteemi statistika moodulisse ligipääsuga seotud piirangutest

2013. a juhendi „Juhend meditsiiniradioloogia protseduuridel patsiendidoosi hindamiseks“ kohaselt referentskeskus kogub ideaalis doosiandmed kõigist tervishoiuasutustest vähemalt iga 3 aasta tagant ja teeb andmete analüüsi, määrab riiklikud diagnostilised referentsväärtused (kooskõlastatuna erialaseltsidega), samuti avaldab doosiandmete üldistatud tulemused ja hindab elanikkonna kollektiivdoosi (sh uuringute sagedusi ja efektiivdoose) ja elaniku keskmist efektiivdoosi. Kehtivate õigusaktide kohaselt on patsiendidooside kogumise ja diagnostiliste referentsväärtuste määramise eest vastutav asutus Terviseamet, kuid elanike ja elanikkonna vaatlusrühmade efektiiv- ja ekvivalentdooside hindamise tagab Keskkonnaamet.

Töö- ja terviseministri 15.05.2014 a. määruse nr 29 lisa 3 kohaselt oli kiirgustegevusloa omajal kohutus kvaliteedikäsiraamatusse hõlmata aasta jooksul tehtud protseduuride arv vastavalt lisas 1 toodud protseduuride loetelule, kuid see nõue jäeti 2018. aastal uue määruse kehtestamisel sätestamata.

Aruandeperioodil ei ole valdkonna osapooltega kokku lepitud, missugused on suurima kollektiivdoosi panusega protseduurid, mille kohta kogutud doosiandmete võrreldavuse tagamiseks tüüpilised uuringuprotokollid ja tegelikult valitud uuringupiirkonnad on võimalikult ühetaolised. Võrreldavaid doosiandmeid on hetkel võimalik arvestada 13 kehtestatud standardprotseduuri osas, kuid need kõik ei pruugi olla protseduurid, mille panus kollektiivdoosi on suurima osakaaluga.