



Aluehallintovirasto

# LSS21- valmiusharjoitus

Säteilyvaaratilanne

Miia Saarimäki  
Tarja Wiikinkoski  
Reijo Malkamäki



Pelastustoimi ja varautuminen -vastuualue

165/2023

Aluehallintovirastojen julkaisuja

Regionförvaltningsverkens publikationer

# **Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto**

Pelastustoimi ja varautuminen -vastuualue

LSS21-valmiusharjoitus: Säteilyvaaratilanne

27.3.2023

Miia Saarimäki

Tarja Wiikinkoski

Reijo Malkamäki

Aluehallintovirastojen julkaisuja 165/2023

ISSN 2343-3132 (Verkkajulkaisu)

ISBN 978-952-5935-62-2

Vaasa

2023

## KUVAILULEHTI

Aluehallintovirastojen julkaisuja 165/2023

Tekijät Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto		Julkaisu-aika 27.3.2023	
pelastusylitarkastaja Miia Saarimäki, pelastusylitarkastaja Reijo Malkamäki, johtaja Tarja Wiikinkoski		Toimeksiantajat(t) Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto	
		Toimielimen asettamispäivä -	
Julkaisun nimi LSS21-valmiusharjoitus: Säteilyvaaratilanne			
Tiivistelmä Säteilyvaaratilanne valikoitui LSS21-valmiusharjoituksen teemaksi, sillä säteilyturvallisuus ei ollut ollut pitkään aikaan aiheena valmiusharjoituksissa eikä siihen oltu muillakaan tavoin kiinnitetty huomiota aluehallintoviraston toimesta yli kymmeneen vuoteen. Lisäksi paikalliset ja alueelliset toimijat pitivät tarpeellisena harjoitella säteilyvaaratilannetta varten. Alusta asti oli selvää, että säteilyvaaratilanteen eri vaiheissa toimimisen vastuut ja velvollisuudet eivät välttämättä ole täysin selviä. Tämä herätti entisestään kiinnostusta kohottaa valmiutta vastata säteilyvaaratilanteisiin.  Valmiusharjoituksen tavoitteeksi asetettiin yleiset valmiusharjoituksen tavoitteet, kuten häiriötilanteiden hallinnan perusosaaminen, valmiussuunnitelmien päivittäminen, tilannekuvan ylläpidon kehittäminen, yhteistoiminnan ja kuntien välisen yhteistyön lisääminen, viestintävalmiuksien kohottaminen ja johtamisen ja poikkeusolojen johtoryhmän työskentelyn harjoittelu. Valmiusharjoituksen teemakohtaisiksi tavoitteiksi asetettiin säteilyvaaratilanteen perusasioiden oppiminen, lainsäädäntöön, velvollisuuksiin ja vastuisiin tutustuminen, oman organisaation ja säteilyvaaratilanteeseen liittyvien muiden toimijoiden roolien tunnistaminen.  Valmiusharjoitus herätti kiinnostusta paitsi Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston toimialueen kunnissa, viranomaisissa ja järjestöissä niin myös ministeriöissä. Valmiusharjoituksessa tehtiin alusta asti kiinteästi yhteistyötä Säteilyturvakokeskuksen kanssa. Mukana oli lisäksi lukuisa määrä eri virastojen ja laitosten asiantuntijoita, jotka osallistuivat valmiusharjoituksen suunnitteluun ja järjestämiseen muun muassa työryhmätöiden kautta.  Valmiusharjoitukseen osallistujat vastasivat aktiivisesti esitettyihin ennakkotehtäviin, tuottivat erinomaisia harjoituskosteita valmiusharjoituspäivästä ja kävivät vilkasta keskustelua valmiusharjoituspäivän keskustelualustalla. Tämä raportti on kooste kaikesta kerätystä materiaalista, ja sen sisällön ovat tuottaneet harjoittelijat, työryhmiin osallistuneet asiantuntijat ja muut valmiusharjoituksen suunnitteluun ja järjestämiseen osallistuneet tahot ministeriöt mukaan lukien.			
Asiasanat säteilyvaara, säteilysuojelu, säteilyvaaratilanteen jälkivaihe, kunnat, valmiussuunnittelu, varautuminen			
ISSN (painettu) -	ISBN (painettu) -	ISSN (verkkopainettu) 2343-3132	ISBN (verkkopainettu) 978-952-5935-62-2
Kokonaissivumäärä 51	Kieli suomi	Hinta -	
Julkaisija Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto	Paino -		

## INFORMATIONSSIDA

Regionförvaltningsverkens publikationer 165/2023

Sammanställd av Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland		Utgivningsdatum 27.3.2023	
räddningsöverinspektör Miia Saarimäki, räddningsöverinspektör Reijo Malkamäki, direktör Tarja Wiikinkoski		Uppdragsgivare Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland	
		Datum för tillsättandet av organet -	
Publikationens titel Beredskapsövningen LSS21: En strålrisksituation			
<p>Referat</p> <p>Som tema för LSS21-beredskapsövningen valdes en strålrisksituation, eftersom strålsäkerheten inte på länge hade varit föremål för beredskapsövningar och regionförvaltningsverket inte heller på annat sätt fäst uppmärksamhet vid den på över tio år. Dessutom ansåg lokala och regionala aktörer att det var nödvändigt att öva inför strålrisksituationer. Redan från början var det klart att ansvaret och skyldigheterna för agerandet i de olika faserna vid strålrisksituationen inte nödvändigtvis är helt klara. Detta väckte ytterligare intresse för att höja beredskapen att svara på strålrisksituationer.</p> <p>Som mål för beredskapsövningen ställdes upp allmänna mål för beredskapsövningen. Dessa var exempelvis grundläggande kompetens i hantering av störningssituationer, uppdatering av beredskapsplaner, utveckling av upprätthållandet av lägesbilden, ökat samarbete mellan kommunerna, höjning av kommunikationsfärdigheterna och övning i ledning och arbete i ledningsgruppen för undantagsförhållanden. De temaspecifika målen för beredskapsövningen var att lära sig grundläggande saker vid en strålrisksituation, bekanta sig med lagstiftningen, skyldigheterna och ansvaren samt att identifiera den egna organisationens och andra aktörers roller i en strålrisksituation.</p> <p>Beredskapsövningen väckte intresse inte bara hos kommunerna, myndigheterna och organisationerna inom Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finlands verksamhetsområde utan också hos ministerierna. Redan från början samarbetade man tätt med Strålsäkerhetscentralen i beredskapsövningen. Dessutom deltog ett stort antal experter från olika ämbetsverk och inrättningar som var med i planeringen och ordnandet av beredskapsövningen bland annat i olika arbetsgrupper.</p> <p>Deltagarna i beredskapsövningen svarade aktivt på de angivna förhandsuppgifterna, producerade utmärkta övningsammandrag från beredskapsövningsdagen och förde en livlig diskussion på diskussionsplattformen under beredskapsövningsdagen. Denna rapport är en sammanställning av allt insamlat material och innehållet har producerats av övningsdeltagarna, experter som deltagit i arbetsgrupperna och andra instanser, inklusive ministerierna, som deltagit i planeringen och ordnandet av beredskapsövningen.</p>			
Ämnesord strålrisk, strålskydd, efterfasen efter strålrisksituationen, kommuner, beredskapsplanering, beredskap			
ISSN (tryckt) -	ISBN (tryckt) -	ISSN (webbpublikation) 2343-3132	ISBN (webbpublikation) 978-952-5935-62-2
Sidantal 51	Språk finska	Pris -	
Utgivare Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland		Tryckeri -	

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Valmiusharjoituksen toteuttaminen</b>	<b>7</b>
2.1	Valmiusharjoituksen teoreettinen tilanteen taustakuvaus	7
2.2	Valmiusharjoituksen tavoitteet	8
2.3	Valmiusharjoituksen suunnitteluun ja toteutukseen osallistuneet ryhmät	9
2.4	Viestintä ja tiedotus	12
2.5	Ennakkotehtävät	13
2.6	Yhteistoiminta Säteilyturvakeskuksen, ministeriöiden, alueen pelastuslaitosten ja ELY-keskusten kanssa	13
2.7	Valmiusharjoituksen taustamateriaali	14
2.8	Maakunnalliset harjoituspäivät	15
2.9	Harjoituskooste, harjoituspalaute ja palautepäivä	16
<b>3</b>	<b>Valmiusharjoituksen tulosten analysointi</b>	<b>18</b>
3.1	Elintarvikkeet ja alkutuotanto	19
3.2	Vesihuolto	22
3.3	Säteilymittaus ja suojautuminen	24
3.4	Puhdistustoimet	28
3.5	Jätteet ja jätehuolto	29
3.6	Viestintä	33
3.7	Tilannekuva	36
<b>4</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Liitteet</b>	<b>44</b>

# 1 Johdanto

Tässä raportissa tarkastellaan alueellisessa LSS21-valmiusharjoituksessa kentältä saatuja tietoja säteilyvaaratilanteeseen varautumisesta ja siihen liittyvistä kehittämiskohteista. Tämä raportti ei ole opas, vaan sen tarkoituksena on tuottaa lisää tietoa säteilyturvallisuudesta ja saattaa epäselväksi jääneitä asioita jatkokesittelyyn ja kansallisten ohjeiden ja lainsäädännön perustaksi. Raportissa esitetyt asiat ovat valmiusharjoitukseen harjoittelijoina osallistuneiden ja valmiusharjoituksen suunnitteluun ja toteutukseen osallistuneiden havaintoja ja kehittämissuhteita.

Valmiusharjoituksen toteuttaminen kuvataan luvussa kaksi, raportissa ei kuitenkaan keskitytä itse harjoitusmetodiin. Luvussa kolme analysoidaan harjoituksen monista lähteistä tuotettu materiaali ja esitetään se säteilyvaaratilanneharjoituksen eri teemojen mukaisissa ryhmissä. Suoraan kunnista, eri viranomaisilta ja järjestötoimijoilta saatu tieto on ainutlaatuisia ja käytettävissä kansallisen tason ohjeistuksen ja lainsäädännön tarpeisiin.

Raportin viimeisessä luvussa neljä, nostetaan esiin valmiusharjoituksen keskeisimmät havainnot ja kehittämissuhteet ja esitellään harjoitukseen osallistuneiden ministeriöiden, virastojen sekä laitosten palautteet valmiusharjoituksessa havaituista ongelmakohtista ja selvittämättömiksi jääneistä asioista.

## 2 Valmiusharjoituksen toteuttaminen

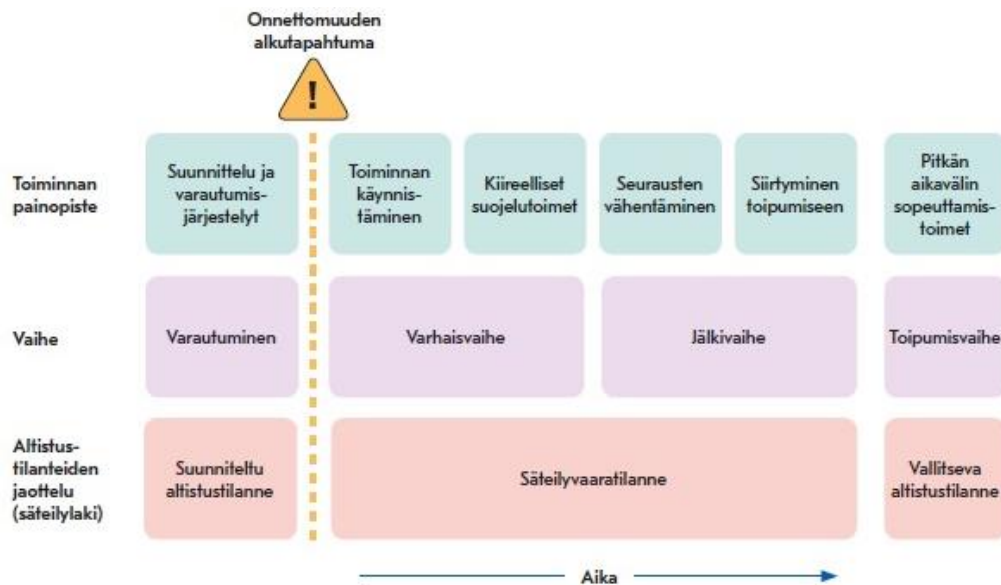
Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston (myöhemmin LSSAVI) alueellinen valmiusharjoitus toteutettiin vuonna 2021 työpöytäharjoituksena. Harjoittelijat johdatettiin harjoituksen teemaan harjoituksen taustamateriaalin, kirjallisten dokumenttien, videotallenteiden ja verkkoseminaarien avulla. Ajatuksena oli antaa toimijoille vähitellen lisääntyvästi tietoa harjoituksen teemaan liittyvistä asiasisällöistä ja aikaa rakentaa yhteistoimintaverkostot valmiiksi ennen varsinaisia maakunnallisia harjoituspäiviä. Harjoituksen taustakuvaus pysyi harjoitusvuoden aikana muuttumattomana, eikä harjoitukseen liittynyt toiminnallista osuutta. Harjoituksen toiminnan haluttiin kohdistuvan enemmän säteilyvaaratilanteen jälkivaiheeseen kuin varhaisvaiheeseen. Vakava säteilyvaaratilanne ja erityisesti sen jälkivaihe valittiin teemaksi, koska säteilyvaaratilanne ei ollut ollut valmiusharjoitusten aiheena aluehallintoviraston toimialueella vielä kertaakaan, ja koska se sai kannatusta viranomaisille ja kunnille tehdyissä yksittäisissä ennakkotiedusteluissa.

### 2.1 Valmiusharjoituksen teoreettinen tilanteen taustakuvaus

Harjoituksen teoreettisena taustakuvauksena oli suomalaisessa ydinvoimalassa tapahtunut vakavimman luokan onnettomuus. Harjoitustilanteessa elettiin säteilyvaaratilannetta noin 200–400 km päässä voimalasta, tuuli kävi voimalasta harjoitusalueelle päin. Säteilyvaaratilanteen kuvattiin aiheuttavan tekemistä monille eri toimijoille niin varhaisvaiheessa kuin jälkivaiheessakin. Säteilyturvakeskus (myöhemmin STUK) oli antanut suosituksia ulkona oleskelun rajoittamisesta. Harjoitusalueelle oli annettu alueella tuotettujen elintarvikkeiden myyntikielto ja mittausvelvoite ennen niiden markkinoille ja kulutukseen saattamista. Talousveden laatu oli selvitettävä mittauksin ennen käyttöä.

STUKin ”Suojelutoimet säteilyvaaratilanteessa” -valmiusohje koskee säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa ja jälkivaiheessa tarvittavia suojelutoimia. Seuraava kuva on tästä VAL1-valmiusohjeesta ja siinä kuvataan säteilyvaaratilanteeseen liittyvät eri vaiheet: varautuminen, varhaisvaihe, jälkivaihe ja toipumisvaihe.

**Kuva 1 Säteilyvaaratilanteen kehittyminen ja vaiheet (STUK, 2020)**



## 2.2 Valmiusharjoituksen tavoitteet

Harjoituksen tavoitteet olivat seuraavat:

- Osallistujilla on mahdollisuus testata omaa valmiuttaan ja tunnistaa mahdollisia kehittämiskohteita.
- Osallistajat tunnistavat harjoituksen uhkamallin näkökulmasta eri toimijoiden kannalta kriittisiä toimintoja ja järjestelmiä sekä niiden haavoittuvuuksia.
- Osallistajat kehittävät säteilyvaaroihin liittyvän varautumisen osaamista.
- Osallistajat sovittavat yhteen eri toimijoiden varautumista ja toimintaa häiriötilanteissa.

Harjoituksen avulla:

- Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen toiminnoista kerätään tietoa säädöksiä ja ohjeiden valmisteluun.
- Testataan miten hallinnonaloittain jaettu lainsäädäntö tuo esille kehityskohtia poikkihallinnollisessa häiriötilanteessa.
- Selvitetään miten vaaratiedotteen tuottaminen, lähettäminen ja vastaanottaminen ymmärretään harjoituksen kaltaisessa tilanteessa.

Valmiusharjoituksessa käytettiin LSSAVI:ssa jo kerran aiemminkin käytössä ollutta toimintatapaa, jossa yhteisellä harjoitusteemalla käynnistettiin maakunnallisiin harjoituspäiviin johtava harjoituspolku, joka sisälsi erilaisia harjoitusteemaan liittyviä tehtäviä.

LSSAVI:n valmiusharjoitusten tavoitteena on luoda eri toimijoille mahdollisuus kehittää valmiussuunnitteluaan ja testata omaa kyvykkyyttään selviytyä pitkittyneistä häiriötilanteista ja poikkeusoloista. Keskeisintä on kuntien valmiussuunnittelun tukeminen. Määrällisesti eniten valmiusharjoitukseen



osallistuvista toimijatahoista onkin kunnista. Viranomaiset, julkisoikeudelliset yhteisöt ja järjestöt samoin kuin mahdollisuuksien mukaan elinkeinoelämän edustajat ja kansalaisetkin halutaan osallistaa valmiusharjoitukseen. Viiden maakunnan alueella yhtäaikaaisesti toteutettava harjoitus antaa mahdollisuuden harjoituttaa yhteistoimintaa, jonka vuoksi valmiusharjoitukseen on rakennettu taustakuvaus niin, että siihen yhteyteen on mahdollista sisällyttää kuntien lisäksi monen muunkin toimijan osuus.

Valmiusharjoituksen järjestäjän on mahdotonta tietää kuntien ja viranomaisten toiminnalle kriittiset yhteistoimintatahot eli esimerkiksi kriittisen infran tai kriittisten palveluiden tuottajat. Tämän vuoksi harjoittelijoille tähdenneettiin heidän oman aktiivisuutensa merkitystä ottaa olennaiset tahot mukaan valmiussuunnittelun, varautumisen yhteensovittamiseen ja erityisesti tähän valmiusharjoitukseen.

### **2.3 Valmiusharjoituksen suunnitteluun ja toteutukseen osallistuneet ryhmät**

Valmiusharjoitukselle nimettiin ohjausryhmä ja suunnitteluryhmä. Ohjausryhmän muodostivat jo vakiintuneeseen tapaan kaikki varautumisen keskeiset toimijat LSSAVIn sidosryhmistä, jotka edustivat yhteensä 48:aa eri organisaatiota. Harjoituksen laajuuden kannalta oli merkittävää, että mukana oli myös ministeriöitä, sillä harjoituksen taustakuvauksena toimi laaja-alainen säteilytilanne, jolla on vaikutusta paitsi kaikkiin hallinnonaloihin niin myös kaikille muille yhteiskunnan aloille. Ohjausryhmässä edustettuina olleet organisaatiot on kuvattu liitteessä 2. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi LSSAVIn ylijohtaja Marko Pukkinen. Ohjausryhmän tehtävänä oli harjoitusvuoden kolmen kokouksen avulla suunnata harjoituksen tavoitteet palvelemaan mahdollisimman hyvin alueellisten toimijoiden vastuita säteilyvaaratilanteen hoitamiseen liittyvissä tehtävissä ja arvioida tulosten perusteella harjoitusalueen säteilyvaaratilanteeseen varautumista ja mahdollisia kehitysehdotuksia.

Ohjausryhmä kokoontui harjoituksen aikana kolme kertaa. Toukokuussa 2021 järjestetyssä kokouksessa käsiteltiin valmiusharjoituksen teemaa, taustakuvausta, tavoitteita ja toteutustapaa, alueellisten ja kansallisten tarpeiden yhteensovittamista ja keskeisiä linjauksia sekä suunnittelu- ja teemakohtaisten työryhmien työskentelyn etenemistä.

Syyskuussa 2021 järjestetyssä kokouksessa käsiteltiin harjoitukseen liittyvien verkkokoulutusten, videotallenteiden ja ennakkotehtävien toteutusta sekä sisältöjä, teemakohtaisten työryhmien laatimia yhteenvetoja, maakunnallisten harjoituspäivien ohjelmaa, harjoituksesta kerättävää palautekelyä sekä valmiusharjoituksen palautetilaisuuden järjestämistapaa.

Marraskuun 2021 kokous pidettiin yhdessä suunnitteluryhmän kanssa. Kokouksessa käsiteltiin valmiusharjoituksen toteutumista ja sen avulla syntyneitä, harjoitusteemaa koskevaa materiaalia, harjoituskokemuksia ja harjoittelijoilta saatua palautetta, valmiusharjoituksen tuloksia, valmistumassa olevaa

Säteilymittausstrategia-ohjetta sekä marraskuussa pidettävää palautetilaisuutta.

Suunnittelutyötä toteuttamaan perustettiin erillinen suunnitteluryhmä, joka edusti 38:aa eri organisaatiota. Suunnitteluryhmässä edustettuina olleet organisaatiot on kuvattu liitteessä 3. Suunnitteluryhmän puheenjohtaja oli pelastustoimi ja varautuminen -vastuualueen johtaja Tarja Wiikinkoski. Suunnitteluryhmän tehtävänä oli ohjausryhmän asettamien tavoitteiden saattaminen käytännön toimenpiteiksi.

Suunnitteluryhmä kokoontui kuusi kertaa. Maaliskuussa 2021 järjestetyssä kokouksessa käsiteltiin valmiusharjoituksen toteuttamistapaa, sen taustakuvausta, keskusteltiin suunnitteluryhmän näkemyksistä harjoituksen toteuttamistavasta ja sen teemasta, keskusteltiin lainsäädännön pohjalta annetuista viranomaistehtävistä harjoituksen kaltaisessa tilanteessa sekä käsiteltiin kontaminoituneen aineksen käsittelyyn ja jätehuoltoon liittyvää asiakokonaisuutta huomioiden elintarvikeketju, alkutuotanto ja talousvesi.

Huhtikuussa 2021 järjestetyssä kokouksessa tarkasteltiin ensimmäisen ennakkotehtävän kokonaisuutta, valmiusharjoituksen taustatilannetta, teemakohtaisten työryhmien perustamisen tarvetta ja luotiin katsaus harjoitukseen osallistuvien tahojen kokonaisuuteen.

Kesäkuun 2021 kokouksessa suunniteltiin toisen ennakkotehtävän sisältöä ja luotiin katsaus työryhmien työskentelyyn.

Elokuussa 2021 järjestettyyn suunnitteluryhmän kokoukseen oli kutsuttu mukaan teemakohtaisten työryhmien puheenjohtajat, jotka esittelivät omien työryhmiensä työn etenemistä. Lisäksi kokousasioina olivat harjoituspäivän ohjelman sisällön suunnittelu sekä sen iltapäivän tukijärjestelyihin liittyvät yksityiskohdat sekä viestintäsuunnitelman sisältö.

Myös syyskuun 2021 kokous toteutettiin työryhmien puheenjohtajien kanssa yhteiskokouksena. Työryhmien osalta kokouksessa luotiin katsaus teemojen mukaisesti työn tuloksiin. Toisen ennakkotehtävän tuloksien ensimmäiset tiedot käsiteltiin ja suunniteltiin harjoituspalautteen keräämistä.

Suunnitteluryhmän viimeinen kokous pidettiin marraskuussa yhdessä valmiusharjoituksen ohjausryhmän kanssa. Kokouksessa käsiteltiin valmiusharjoituksen toteutumista ja sen avulla syntyneitä harjoitusteemaa koskevaa materiaalia, harjoituskokemuksia ja harjoittelijoilta saatua palautetta, valmiusharjoituksen tuloksia, valmistumassa olevaa säteilymittausstrategia ohjetta sekä 9.11.2021 pidettävää palautetilaisuutta.

Suunnitteluryhmän tueksi perustettiin seitsemän teemakohtaista työryhmää, joille nimettiin puheenjohtajan lisäksi ns. kummitaho tukemaan asiantuntemuksellaan työryhmän teeman mukaista toimintaa. Kummit valittiin ministeriöistä tai asiantuntijavirastoista, ja heidän tehtävänä oli tuottaa

harjoituksen suunnittelijoille ja harjoittelijoille keskushallinnon tietoa ja siten varmistaa tiedon siirtyminen keskushallinnosta alue- ja paikallistasolle ja luonnollisesti varmistaa myös päivävästainen tiedonsiirto. Kolmannen sektorin toimijoille oli aluksi valmisteltu oma työryhmä (6), mutta järjestöjen aloitteesta kolmannen sektorin toimijat sijoitettiin osaksi muita teemakohtaisia työryhmiä, jotta heidän asiantuntijuutensa saatiin kaikkien työryhmien työskentelyn tueksi.

Työryhmien tehtävänä oli etsiä teemaansa liittyviä yleisiä huomioita lainsäädännössä ja ohjeissa esiintyvistä epäselvyyksistä, epätarkkuuksista ja päivitystarpeesta olevista asioista. Lisäksi työryhmiä pyydettiin pohtimaan kansallisen, alueellisen ja paikallisen tason toimintoja säteilyvaaratilanteessa sekä antamaan ehdotuksia säädösten ja toimintatapojen kehittämiseksi. Taulukossa 1 on kuvattu teemakohtaiset työryhmät. Liitteessä 4 on esitetty työryhmiin osallistuneet organisaatiot.

### Taulukko 1 Teemakohtaiset työryhmät

Teemakohtaiset työryhmät
Työryhmä 1. Mittaus ja suojautuminen, omatoiminen varautuminen, puhdistustoiminta (ihmiset, kovat pinnat)
Työryhmä 2. Lainsäädäntö, (vastuut ja tehtävät), yhteistoiminta varautumisessa, tilannekuva, viestintä, kansainvälinen näkökulma
Työryhmä 3. Talousvesi
Työryhmä 4. Elintarvikeketju, alkutuotanto
Työryhmä 5. Kunnan tehtävät
Työryhmä 7. Henkinen kriisinkestävyys, henkinen huolto ja psykososiaalinen tuki
Työryhmä 8. Jätehuolto

Työryhmät aloittivat itsenäisesti työskentelynsä niille nimettyjen puheenjohtajien toimesta kesä-heinäkuun aikana. Puheenjohtajille annettiin mahdollisuus täydentää ryhmän asiantuntemusta tarvittaessa, jolloin ryhmistä muodostui lopulta laaja-alaisia ja korkeatasoisia. Työryhmien työhön osallistui yhteensä 90 henkilöä.

Työryhmille pidettiin yksi yhteinen kokous elokuun lopussa. Kokouksessa käsiteltiin työryhmien teemojen koskevat yhteiset asiat ja niiden leikkauspinnat. Työryhmien puheenjohtajat kutsuttiin myös kahteen suunnitteluryhmän kokoukseen, jossa he osallistuivat keskusteluun tuoden esille ryhmien työn alustavia havaintoja. Työryhmien työn tuloksena syntyi hyvä otanta harjoituksen teemaan liittyviä huomioita, jotka toimitettiin harjoittelijoille valmiusharjoituksen taustamateriaaliksi paperiversiona. Työryhmien puheenjohtajia hyödynnettiin myös videotallenteiden tuottamisessa, jossa he toivat esille työryhmiensä tekemiä huomioitaan edustamastaan teemasta.

## 2.4 Viestintä ja tiedotus

Valmiusharjoitukseen liittyvän taustamateriaalin jakamisessa ja toimittamisessa harjoitukseen osallistuvilla organisaatioilla on todettu aiempien valmiusharjoitusten yhteydessä katkoksia. Tiedon jakamista varten oli tässä valmiusharjoituksessa pyydetty harjoitukseen osallistuvilta organisaatioilta yhteyshenkilöiden nimeämistä, joiden välityksellä tietoa ja harjoitusmateriaalia harjoitukseen osallistuvilla organisaatioilla toimitettiin. Valmiusharjoituksen tiedon välitys harjoittelijoiden suuntaan hoidettiin erikseen näiden nimettyjen yhteyshenkilöiden välityksellä. Materiaalia lähetettiin vähitellen harjoitusvuoden aikana, yhteensä kahdeksan eri kertaa. Yhteyshenkilöiden tehtävänä oli jakaa materiaali edelleen omassa organisaatiossaan. Valmiusharjoituksesta laadittiin kaksi tiedotetta, jotka julkaistiin LSSAVIn verkkosivujen lisäksi STT:n mediatiedotteena.

Syyskuun puolivälissä julkaistun tiedotteen otsikko oli ”Toimintavalmius iskuun säteilyvaaratilanteen varalle – LSS21-valmiusharjoitus”. Tiedotteessa kerrottiin valmiusharjoituksen teemasta, yhtenäisen ja yhteisen kokonaistilannekuvan merkityksestä sekä siitä, että säteilyonnettomuuksiin varautuminen on yhteinen asia. Lisäksi tiedotteella annettiin medialle mahdollisuus haastatella valmiusharjoituksen johtoa säteilyvaara-asioista kunkin harjoituspäivän aikana.

Marraskuun puolivälissä julkaistun tiedotteen otsikko oli ”LSS21-valmiusharjoituksen palautepäivä 9.11. -Säteilyturvallisuutta kasvatettu kaikkiaan lähes tuhannen osallistujan voimin”. Tiedotteessa todettiin, että nyt pidetty harjoitus kehitti siihen osallistuneiden varautumista ja valmiutta sekä tuotti paljon uutta säteilyturvallisuutta koskevaa tietoa, joka toimitetaan koottuina kehitysehdotuksina keskushallinnolle lainsäädännön ja ohjeistuksen tekemisen tueksi.

LSSAVIn henkilöstölle pidettiin kolme verkkokoulutustilaisuutta, joista kaksi ensimmäistä maaliskuussa ja kolmas syyskuun puolivälissä. Tilaisuudessa käytiin läpi valmiusharjoituksen aikataulua, teemaa ja toteutustapaa. Viimeisimmässä tilaisuudessa esiteltiin myös valmiusharjoitusta varten tuotettu videotallenne, ”Vakava säteilyvaaratilanne – LSS21 alueellinen valmiusharjoitus”. Vastuualueilta nimettiin lisäksi yhteyshenkilöt, joiden välityksellä tietoa valmiusharjoituksesta välitettiin oman organisaation henkilöstölle. Tilaisuuksien tavoitteena oli antaa henkilöstölle yleistietoa menossa olevasta valmiusharjoituksesta ja aktivoida viraston omaa varautumiseen ja valmiuteen liittyvää koulutustoimintaa. Tilaisuuksiin osallistui yhteensä noin sata henkilöä, mutta erityistä kiinnostusta valmiusharjoitusta kohtaan herätti vasta viimeisin tilaisuus. Harjoituksen yhteydessä LSSAVIn eri vastuualueilta pyydettiin lisäksi antamaan oman vastualueen tiedot tehtävistä säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa.

Pelastusopistolla pidetyssä Valmius- ja häiriötilanneharjoitusten järjestäminen -seminaarissa huhtikuun lopussa, pidettiin esitys LSS21-valmiusharjoituksesta. Lisäksi neljän LSSAVIn alueen maakunnan kuntajohtajakokouksessa pidettiin LSS21-valmiusharjoituksesta esittely keväällä 2021, ainoastaan Pirkanmaan maakunnan kanssa ajankohtaa ei saatu sovittua. Kaikkien toimialueen ELY-keskusten johtoryhmälle tai vastaavalle elimelle sekä valmiuspäälliköille pidettiin niin ikään esittely valmiusharjoituksesta kevään ja kesän aikana.

## 2.5 Ennakkotehtävät

Ennakkotehtävät olivat merkittävä osa valmiusharjoituksen toteutusta. Ennen varsinaisia harjoituspäiviä harjoittelijoille lähetettiin verkkokyselynä (Webropol) kaksi ennakkotehtävää, ensimmäinen toukokuun puolivälissä ja toinen elokuun puolivälissä. Kyselyn saivat kaikki LSSAVIn toimialueella toimivat varautumisen yhteistoimintaverkostoon kuuluvat tahot: Kunnat (85), Digi- ja väestötietovirasto, Elvar-toimikunta, Ely-keskus (4), hiippakunta (4), hätäkeskus (2), järjestöt (8), maakuntaliitto (5), pelastuslaitos (5), poliisilaitos (2), Puolustusvoimat (2), Rajavartiolaitos, sairaanhoitopiiri (5), Tulli ja Kansaneläkelaitos.

Ensimmäisen ennakkotehtävän tarkoitus oli tiedon keräämisen lisäksi herätellä harjoittelijat valmiusharjoituksen teemaan ja termistöön. Ensimmäinen ennakkotehtävä oli teemoitettu koskemaan säteilyvaaratilanteeseen liittyvää varautumisen suunnittelua; tilannekuvaa, tilanteen johtamista ja viestintää; säteilymittauksia; organisaatioiden suorituskyvyn arviointia; sidosryhmäyhteistyötä ja ulkoistettuja palveluita; jätteitä sekä säteilyonnettomuuden varautumiseen liittyviä koulutustarpeita. Vastaajia kyselyyn oli yhteensä 114, joista 72 vastausta annettiin kunnista.

Toisella ennakkotehtävällä haettiin täsmällisempää tietoa siitä, miten valmiusharjoituksen teemaan on ennakoita varauduttu ja onko harjoittelijoilla teemaan liittyviä omia havaintoja kehityskohteista. Toinen ennakkotehtävä oli teemoitettu koskemaan lainsäädäntöä, säädöksiä ja ohjeita; tilanteen vaikutusta organisaation toimintakykyyn; säteilymittausta jälkivaiheessa; puhdistustoimintaa sekä radioaktiivisia aineita sisältävän jätteen käsittelyä. Lisäksi kunnille esitettiin kysymyksiä vesihuoltoon, elintarvikeketjua, alkutuotantoa, järjestäytymistä, ensimmäisiä tehtäviä ja tiedontarvetta koskien. Myös pelastuslaitoksille osoitettiin erillisiä kysymyksiä koskien valmiutta säteilyvaaratilanteen varhais- ja jälkivaiheessa. Vastaajia kyselyyn oli yhteensä 98, joista 69 vastausta annettiin kunnista.

## 2.6 Yhteistoiminta Säteilyturvakeskuksen, ministeriöiden, alueen pelastuslaitosten ja ELY-keskusten kanssa

Valmiusharjoituksen yhteistoimintaan liitettiin heti suunnittelutyön alkuvaiheessa Säteilyturvakeskus (STUK). Yhteistyön merkitys tuli heti esille, sillä STUKin järjestämään Lounais-Suomen alueen valmiuden ja varautumisen parissa työskenteleville henkilöille suunnattuun verkkoseminaariin (14.4.2021) pääsivät osallistumaan myös LSSAVIn Kokonaisturvallisuuden yhteistoimintaryhmän, alueellisen valmiustoimikunnan ja LSS21 valmiusharjoituksen suunnitteluryhmän jäsenet. STUK oli kerännyt Olkiluodossa 10.12.2020 sattuneesta häiriötilanteesta eri viranomaistahojen ajatuksia ja kokemuksia yhteen ja verkkoseminaarissa näistä tehdyn yhteenvedon avulla pyrittiin saamaan yhteisymmärrys viranomaistoiminnan suuntaviivoista vastaavien tilanteiden varalle. Tilaisuuden asiasisältö sopi LSS21-valmiusharjoituksen teemaan erinomaisesti.

LSSAVI ja STUK järjestivät yhdessä kaksi Suojelutoimet säteilyvaaratilanteessa - verkkoseminaaria, joissa perehdyttiin STUKin valmiusohjeeseen VAL1 ja säteilyturvallisuuteen yleensäkin. Nämä verkkoseminaarit järjestettiin elokuussa

2021 (18.8. ja 25.8.) ja niihin toivottiin kaikkien valmiusharjoitukseen ilmoittautuneiden osallistuvan. Tilaisuudet palvelivat sekä STUKin tavoitteita viestiä paikallisia ja alueellisia toimijoita valmiusohjeen sisällöstä että LSSAVIn tavoitteita kouluttaa toimialueen kuntia, viranomaisia ja muita toimijoita toimimaan oikein säteilyvaaratilanteessa. Ensimmäiseen verkkoseminaariin osallistui 145 henkilöä ja toiseen verkkoseminaariin 117 henkilöä. Näitä verkkoseminaareja pidettiin tärkeinä ja hyvinä tilaisuuksina samoin kuin STUKin VAL1-valmiusohjetta liitteineen, jota kuvattiin hyvin säteilyasiaa avaavaksi ja selkeäksi.

LSSAVIn alueen viranomaisten kanssa pidettiin yhteisiä kokouksia, joissa käsiteltiin esimerkiksi valmiusharjoituksen aikataulua ja sen sisältöä, ohjausryhmässä esille tulleita huomioita ja viranomaisten tehtäviä harjoitusteeman kaltaisessa tilanteessa. Pelastuslaitosten valmiuspäällikköiden kanssa kokoonnuttiin kahdesti (toukokuu, kesäkuu). ELY-keskusten valmiuspäällikköiden kanssa pidettiin kokous kesäkuussa ja pelastuslaitosten, Säteilyturvakeskuksen ja sisäministeriön kanssa järjestettiin kokous elokuussa. Yhteistyötä valmiusharjoituksen valmistelussa ja toteuttamisessa tehtiin edellä mainitun STUKin lisäksi kaikkiaan yhdeksän ministeriön (SM, STM, MMM, YM, OKM, VM, TEM, PLM ja LVM) kanssa, Satakunnan pelastuslaitoksen, Kuntaliiton, Ruokaviraston, huoltovarmuusorganisaation (HVO) ja Onnettomuustutkintakeskuksen kanssa. Lisäksi Ilmatieteen laitos tuotti valmiusharjoitukseen käytettäväksi sääennusteen säteilyn leviämisalueelle.

## **2.7 Valmiusharjoituksen taustamateriaali**

Yhteistoiminta Säteilyturvakeskuksen kanssa toi lisämahdollisuuksia tuottaa harjoitukseen liittyvää taustamateriaalia ja antoi harjoitukseen osallistuville myös mahdollisuuksia hakea tietoa harjoituksen teemaan liittyvistä asioista. Linkki STUKin videoon ”Suojelutoimet säteilyvaaratilanteen varhais- ja jälkivaiheessa” toimitettiin harjoitteluun osallistuville toukokuussa 2021. Tähän tallenteeseen tuotettiin LSSAVIn toimesta ruotsinkielinen tekstitys.

Lisäksi LSSAVI tuotti laajassa ja osaavassa yhteistyössä eri tahojen kanssa kaksi videotallennetta valmiusharjoitusta varten. Myös nämä videotallenteet tekstitettiin ruotsin kielelle. Ensimmäiselle ”Vakava säteilyvaaratilanne – LSS21 alueellinen valmiusharjoitus” -videolle oli kuvattu tunnelmia harjoitustilanteesta. Videon avulla harjoitteleva organisaatio pystyi valmistelemaan omat työntekijänsä ja sidosryhmänsä sekä elintärkeän kriittisen infrastruktuurin toimijat ja muut kriittiset yhteistoimintatahot harjoituksen vakavaan, pitkäkestoisen häiriötilanteen aikaiseen toiminnan tunnelmaan. Tallenne jaettiin harjoittelijoille yhteyshenkilöiden välityksellä viikolla 37. Tätä videota oli katsottu seurannan perusteella syyskuun 2021 puolivään mennessä 959 kertaa.

Toiselle videolle kerättiin LSS21-valmiusharjoituksen työryhmien koosteet harjoittelijoille. Tallenteessa kuvattiin työryhmien teemoissa esille nousseita huomioita, joista harjoitteluun osallistuvat tahot saivat hyvää taustatietoa harjoituspäivään. Videotallenne esitettiin harjoittelijoille harjoituspäivän aamupäivän ohjelmassa. Ensimmäisellä ja toisella videotallenteella esiintyneet organisaatiot on lueteltu tarkemmin julkaisun liitteessä 5.

## 2.8 Maakunnalliset harjoituspäivät

Maakunnalliset harjoituspäivät toteutettiin striimaamalla aamupäivän ohjelma valmiusharjoitukseen osallistuville. Edellä mainitun videotallenteen katsomisen lisäksi aamupäivän aikana harjoittelijoille kerrottiin keskushallinnon ohjeistuksesta säteilyvaaratilanteesta ja säteilyvaaratilanteeseen varautumisesta, mitä säädöksiin liittyviä päivityksiä on meneillään ja mitä harjoittelijoiden kannattaa valmiusharjoituksen kaltaisessa tilanteessa ottaa huomioon. Lisäksi kuultiin puheenvuorot alueellisilta toimijoilta, joita olivat pelastuslaitos, ELY-keskus, sairaanhoitopiiri ja ympäristöterveydenhuollon yksikkö (Ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alue). Maakunnasta riippuen pienet poikkeukset aamupäivän ohjelmassa olivat mahdollisia. Varsinaiset harjoituspäivät järjestettiin Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa syyskuussa viikolla 38, Etelä-Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla viikolla 39 sekä Pohjanmaalla lokakuussa viikolla 40.

Harjoitusmateriaali oli jaettu harjoittelijoille vaihteittain harjoitusvuoden kuluessa. Kaikki harjoitusmateriaali toimitettiin harjoittelijoille molemmilla kotimaisilla kielillä. Ruotsinkielisen materiaali lähetettiin usein suomenkielisen materiaalin lähettämisen jälkeen käännöspalvelun ruuhkautumisen vuoksi. Pirkanmaan ja Keski-Suomen maakunnan harjoituksissa oli joihinkin harjoitusdokumentteihin epähuomiossa jäänyt vääriä karttakuvia ja viitauksia, jotka eivät sinne kuuluneet. Hämmennystä aiheuttaneet karttakuvat saatiin poistettua Keski-Pohjanmaan harjoitukseen mennessä. Lisäksi virheelliset tiedot korjattiin järjestäjän loppupuheenvuoron aikana.

Harjoituspäivän iltapäivän ajan kaikki harjoittelu tapahtui keväällä annetun taustakuvauksen ja siihen liittyvän orientaation avulla valmiusharjoitukseen osallistuvien tahojen omissa organisaatioissa. Harjoittelijoita pyydettiin huomioimaan, ettei harjoituksen taustakuvaukseen ole tehty muutoksia eikä muutoksia tulla myöskään tekemään harjoituspäivän kuluessa. Syyskuun puolivälissä, juuri ennen varsinaista harjoituspäivää harjoittelijoille toimitettiin vielä harjoitukseen liittyvää materiaalia, kuten eri toimijoiden teemaan liittyviä suosituksia, määräyksiä ja ohjeistuksia.

Iltapäivän harjoitusosuuden ajaksi harjoittelijoille oli muodostettu järjestäjien toimesta monipuolinen tukiryhmä, jonka tarkoituksena oli tukea harjoitusta antamalla mahdollisimman nopeasti vastauksia harjoittelijoiden esittämiin kysymyksiin. Tukiryhmän toimintaan osallistui yhteensä 89 henkilöä eri organisaatioista (LSSAVI, ELY-keskus, pelastuslaitos, sairaanhoitopiiri, ympäristöterveydenhuollon yksikkö, Pelastusopisto). Tukiryhmä oli varattu harjoituksen käyttöön ja saavutettavissa koko harjoituspäivän iltapäivän ajan. Kaikki kysymykset tukiryhmälle esitettiin kirjallisen Padlet-sovelluksen välityksellä ja kysymyksiin annettiin saman sovelluksen välityksellä vastaukset pääsääntöisesti harjoitusiltapäivän aikana. Esitetyt kysymykset ja niihin annetut vastaukset näkyivät kaikille harjoittelijoiden työasemilla. Tukiryhmän työ koettiin oleelliseksi osaksi harjoitusiltapäivän toimintaa.

Tukiryhmällä oli asiantuntijatukena ns. takapäivystäjät ministeriöistä, virastoista ja laitoksista. Nämä kymmenen takapäivystäjää, jotka olivat lupautuneet olemaan puhelimitse tai sähköpostitse saavutettavissa harjoituksen aikana,



osoittautuivat olennaisen tärkeiksi tukiryhmälle. Tukiryhmälle tuli kysymyksiä harjoittelijoilta kymmenittäin, ja osa niistä kohdistui suoraan keskushallintoon, jolloin kysymykset lähetettiin takapäivystäjille.

Maakunnallisiin harjoituspäivän aamun striimauslähetyksiin osallistuttiin maakunnissa yhteensä 826:lla eri päätelaitteella (yksittäisiä henkilöitä tai ryhmiä / päätelaite). Taulukossa 2 on esitetty harjoituspäivän aktiivisten päätelaitteiden määrät maakunnittain.

**Taulukko 2 Harjoituspäivän aktiiviset päätelaitteet maakunnittain**

Maakunta	Päätelaitteiden määrä
Pirkanmaa	251
Keski-Suomi	233
Etelä-Pohjanmaa	133
Keski-Pohjamaa	63
Pohjanmaa	146
Yhteensä	826

Vallinneen koronapandemian vuoksi paikan päällä maakuntien keskuskaupungeissa olivat aamupäivällä vain ne, jotka pitivät striimatut live-esitykset ja iltapäivällä vain ne, jotka mahdollistivat valmiusharjoituksen iltapäivän järjestelyt tukiryhmässä. Koronatilanteen vuoksi noudatettiin kaikkia koronan leviämistä estäviä henkilökohtaisia suojaustoimia, ja vältyttiin niin valmiusharjoituksen aikaisilta sairastumisilta.

## 2.9 Harjoituskooste, harjoituspalaute ja palautepäivä

Harjoitukseen osallistuneilta pyydettiin kooste oman harjoituksen toteutumisesta. Koosteen aluehallintovirastolle antoivat yhteensä 101 harjoitukseen osallistunutta toimijaa, joista 75 oli kuntia ja 26 muita kuin kuntia (esim. viranomaisia ja järjestöjä). Harjoituskoosteen avulla haluttiin tietää, miten eri organisaatiot olivat valmistautuneet harjoitukseen, millaisia harjoitustavoitteita ne olivat asettaneet, miten ja millä kokoonpanolla harjoitukseen liittyvä toiminta käynnistettiin, oliko mukaan kutsuttu yhteistoimintakumppaneita, riittivätkö omat resurssit, tunnistettiinkö säädösten ja muun ohjeistuksen osalta selkeitä epäkohtia ja vastasiko harjoittelijoiden valmiussuunnittelu harjoitustilanteen olosuhteisiin ja vaatimuksiin.

Harjoituskoosteen lisäksi harjoittelijoilta kerättiin harjoituspalaute parin päivän kuluttua maakunnallisesta harjoituspäivästä. Harjoituspalauteen antamiseen annettiin aikaa noin kolme viikkoa. Palautea harjoituksesta antoivat yhteensä 125 vastaajaa. Kunnista vastauksia saatiin 87 henkilöltä ja kuntien ulkopuolisista harjoittelutahoista vastauksen toimitti 38 henkilöä.



Harjoituspalautteesta haluttiin saada selville pidettiinkö valmiusharjoituksen teemoja hyödyllisinä vastaajien oman tehtävän hoitamisen tai edustamansa organisaation varautumisen kannalta, havaittiinko harjoituksen aikana valmiussuunnitelman päivitystarpeita tai yhteistoiminnan puutteita, pyydettiin arvioimaan organisaation valmistautumista harjoitukseen sekä harjoituspäivän kulkua. Lisäksi haluttiin kuulla ehdotuksia alueellisen tai paikallisen varautumisen kehittämiseen.

Palautteet ja havainnot keskittyivät enemmän varhaisvaiheessa toimimiseen kuin pitkäkestoiseen jälkivaiheeseen, vaikka harjoituksen kuluessa kannustettiin keskittymään juuri jälkivaiheen toimintoihin. Harjoituksen kansainvälinen ulottuvuus oli odotetulla tavalla paikallisten ja alueellisten toimijoiden näkökulmasta jokseenkin toisarvoista, kun kaikki voimavarat keskitettiin säteilyvaaratilanteen paikallisten ja alueellisten tapahtumien selvittämiseen. Ministeriöiden ja keskusvirastojen ja laitosten osallistuminen koettiin hyödyllisenä, koska säteilyvaaratilanne koskettaa joka tapauksessa koko maata ja kaikkia hallinnontasoja ja toimijoita. Ministeriöiden ja muiden toimijoiden rooli tuli näin ollen aiempaa tutummaksi. Sekä alueellinen että paikallinen yhteistyö kehittyi harjoituksen yhteydessä tehdyllä yhteistyöllä. Valmiusharjoituksen teemaan liittyvien valmiuksien kehittämistarve oli kyselyn vastausten perusteella tunnistettu, kuten myös yhteistyöverkostojen kanssa toimimisen tärkeys. Valmiusharjoituksen teemaa pidettiin hyvänä ja siihen liittyvä taustamateriaalin sisältöä hyödyllisenä.

LSS21-valmiusharjoituksen palautepäivä toteutettiin etätilaisuutena 9.11.2021 klo 09.00–14.00. Palautepäivä oli yhteinen tilaisuus kaikille viidelle maakunnalle. Palautepäivään osallistuttiin etäyhteyden kautta kaikkiaan 109 päätelaitteelta. Tilaisuudessa kuultiin katsaukset ympäristöministeriöltä, sosiaali- ja terveysministeriötä sekä sisäministeriöltä. Harjoituskokemuksista kuultiin esitykset Kangasalan kaupungilta, Kurikan kaupungilta ja Kuntaliitolta. Lisäksi järjestöt (SPR, Martat, SPEK, MPK ja Naisten valmiusliitto) pitivät yhteisen katsauksen kokemuksistaan harjoituksessa. Oman harjoituspalautteensa antoivat myös Säteilyturvakeskus, Ruokavirasto ja Jyväskylän alueen ympäristöterveydenhuolto. Palautepäivän lopussa kerrottiin koosteet valmiusharjoituksesta saaduista palautteista ja yhteenveto harjoittelijoiden tuottamista valmiusharjoituspäivän koosteista.

### 3 Valmiusharjoituksen tulosten analysointi

Valmiusharjoitukseen osallistuneiden organisaatioiden valmiutta vastata säteilyvaaratilanteeseen arvioitiin monella eri menetelmällä. Materiaalia kerättiin kahdella ennakkotehtäväkyselyllä (1), STUKin verkkoseminaarien avulla (2), työryhmätöillä ja niiden koosteilla (3), valmiusharjoituspäivänä käytetyllä Padlet-sovelluksen kysymyksillä, keskusteluilla ja vastauksilla (4), harjoittelijoiden tuottamalla harjoituskoosteilla (5) ja harjoituspalautteella (6). Eri lähdemateriaaleihin viitataan tulevissa luvuissa materiaalin perässä olevalla numerolla. Luvussa kolme esitetyt prosenttiluvut viittaavat ennakkotehtävään vastanneisiin organisaatioihin. Ensimmäiseen ennakkotehtävään vastasi yhteensä 114 toimijaa, joista 72 oli kuntia. Toiseen ennakkotehtävään vastauksen toimitti yhteensä 98 organisaatioita, joista kuntia oli 69. Prosenttilukujen yhteydessä ei ilmoiteta erikseen vastaajamäärää. Padlet-sovelluksessa esitettyjen kysymysten tarkistettut vastaukset on toimitettu harjoittelijoille joulukuussa. Näistä kuudesta lähteestä on saatu luvuissa kolme ja neljä käsiteltävä tieto.

Tekstissä yleisesti harjoittelijoista kirjoitettaessa tarkoitetaan valmiusharjoitukseen osallistuneita harjoittelijoita yleisesti. Kuntiin viitataan erikseen kirjoitettaessa kunnista. Kun tekstissä viitataan muihin harjoitukseen osallistuneisiin toimijoihin tai tahoihin, tarkoitetaan harjoitukseen osallistuneita viranomaisia, järjestökenttää, kriittisen infran toimijoita ja julkishallinnollisia yhteisöjä. Valmiusharjoitukseen osallistuneiden organisaatioiden välisiä mahdollisia eroja annetuissa vastauksissa, esitetyissä kysymyksissä tai kehittämisehdotuksissa, ei erotella. Teemakohtaisia työryhmiä oli yhteensä seitsemän. Työryhmien tuottama materiaali on käsitelty tässä analyysissa seuraavien teemojen kautta: elintarvikkeet ja alkutuotanto, vesihuolto, säteilymittaus ja suojautuminen, puhdistustoimet, jätteet ja jätehuolto, viestintä sekä tilannekuva.

Valmiusharjoitukseen osallistuneet organisaatiot asettivat itselleen erilaisia tavoitteita, joiden perusteella voidaan päätellä jo ennen harjoitusta esille nostettuja kehittämiskohteita. Suurin osa kunnista asetti valmiusharjoitukseen omat tavoitteensa. Tavoitteita asetettiin suoraan säteilyvaaratilanteeseen valmistautumiseksi ja valmiusharjoitukselle tyypillisesti yleisen valmiuden ja varautumisen kehittämiseksi häiriötilanteita ja poikkeusoloja varten. Nämä ovat valmiusharjoitusten tavoitteitakin eli jokainen valmiusharjoitus kehittää yleistä varautumista ja valmiutta vastata mihin tahansa häiriötilanteeseen samalla kun kouluttaudutaan toimimaan valmiusharjoituksen valittuun teemaan liittyvissä häiriötilanteissa. Tavoitteita asetettiin muun muassa seuraavasti:

- Säteilyvaaratilanteeseen perehtyminen ja tietämyksen lisääminen
  - Lainsäädäntöön tutustuminen
  - Säteilyvaaratilanteesta johtuvien velvoitteiden kartoittaminen ja hoitaminen
  - Oman organisaation verkoston hahmottaminen
  - Omien resurssien kartoittaminen
  - Eri toimijoiden roolien hahmottaminen

- Materiaalisen varautumisen tarkastelu (esim. mittausvälineet, suojarusteet, joditabletit)
- Valmiuden kehittäminen, valmiussuunnitelman päivittäminen
  - Varautumisen ja valmiussuunnittelun kehittämiskohtien ja puutteiden havaitseminen (esim. suunnitelmat, henkilövaraukset, varustus)
  - Tilannekuvan ylläpitäminen ja johtamisen harjoittelu
  - Yhteistoiminta ja yhteistyö kuntien ja eri viranomaisten kesken
  - Viestinnän harjoittelu, viestintävalmiuden kohottaminen, viestintävastuiden selkeyttäminen ja tiedottaminen
  - Poikkeusolojen johtoryhmän toiminnan varmistaminen

Valmiusharjoituksen aikana harjoittelijoita pyydettiin tutustumaan muun esitetyn materiaalin ohella sisäministeriön julkaisemaan Säteilytilanneohjeeseen (sisäministeriö, 10/2016), käyttämään sitä soveltuvin osin valmiusharjoitukseen valmistautuessa ja kirjaamaan siihen havaitut muutos- ja kehittämistarpeet. Aluehallintoviraston asiantuntijoiden ja saatujen havaintojen perusteella sisäministeriölle toimitettiin kyseisen ohjeen arviointi ja kehittämistarpeet ohjeen päivittämistyötä varten sisäministeriön kanssa sovitulla tavalla. Valmiusharjoituksen aikana oli tekeillä Kansallinen säteilymittausstrategia (sisäministeriö, 31/2022), joka sittemmin julkaistiin heinäkuussa 2022.

Tässä raportissa esitellään seuraavaksi säteilyvaaratilanteeseen liittyvät selväksi tai helpoksi koetut asiakokonaisuudet, epäselviksi tai vaikeiksi tunnistetut asiakokonaisuudet ja tehdyt kehittämissuositukset teemoittain. Teemoja ovat elintarvikkeet ja alkutuotanto, vesihuolto, säteilymittaus ja suojaus, puhdistustoimet, jätteet ja jätehuolto, viestintä ja tilannekuva.

### 3.1 Elintarvikkeet ja alkutuotanto

Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa viesti vaarallisesta tilanteesta tulee saada alkutuotannon toimijoille suoraan, mielellään ennakkotietona jo ennen varsinaisen onnettomuuden tapahtumista, jolloin saadaan toiminta-aikaa kriittisten tarvikkeiden ja materiaalien suojaamiseen. Alkutuotannon toimijoiden varautumisen tulee olla jo valmiiksi niin suunniteltua, että kriittisimmät toiminnot osataan ja pystytään suojaamaan. Alkutuotannon ja kunnan keskinäisen tiedonvaihdon tulee olla tiivistä, jotta kunnassa saadaan kokonaiskäsitys elintarviketuotannon tilasta, ja alkutuotannon tarvitsemista tukitoiminnoista ja tiedonvälityksestä voidaan huolehtia. Elintarvikealan yritykset varmistavat oman toimintansa suojaamisen, mutta ovat riippuvaisia alkutuotannosta ja logistiikasta. Elintarvikeketjujen matka on pitkä alkaen maatilalta, jatkuen elintarviketeollisuuden kautta kauppaan monen eri välivaiheen kautta ja siksi elintarviketeollisuudella on myös intressi tukea alkutuotantoa. (3.) Toimenpideohjeiden tuottamisen alkutuotannolle ja alueiden elintarviketuotannolle koettiin olevan ensisijaisesti maaseutuviranomaisen tehtävä (1).

Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa Ruokavirasto antaa käyttösuositukset ja tarvittaessa valtakunnalliset tai alueelliset kieltopäätökset sekä käyttöä koskevat päätökset. Yritysten on kyettävä mittaamaan tuotteita (laboratorioanalyysit) ja

tuotantotiloja (pintakontaminaatiomittaukset). Tilanteessa tarvitaan mittavia neuvontapalveluita. (3.) Maakunnassa voi olla tuhansia maatiloja, joista tarvittavien näytteiden ottaminen ja käsittely, tutkimustulosten kokoaminen ja hyödyntäminen sekä tilannekuvan luominen alkutuotannon tilanteesta herättävät paljon kysymyksiä (5.) Säteilyvaaratilanne aiheuttaa alkutuotannossa myös suuren määrän elintarvikejätettä, jonka keräämiseen, mittaamiseen ja käsittelyyn ei ole lainsäädäntöä eikä ohjeita. Korvausmenettelyistä pitää olla riittävät ohjeet ja tiedot etukäteen. (3.)

Radioaktiivista laskeumaa saava alue on pois elintarvikeketjusta monesta eri syystä, ja aluksi on tukeuduttava puhtaiden alueiden tuotantoon. Suojaustoimenpiteistä huolimatta alkutuotannolle koituu säteilyvaaratilanteesta paljon ylimääräistä tehtävää, muun muassa säteilyn mittauksista ja puhdistamistoimista. Kunnan tulee suunnitella riittävästi resursseja alkutuottajien neuvontaan ja ohjeistukseen, ja yhteydenpitoa alkutuottajien kanssa tulee tilannekuvan ylläpitämiseksi ylläpitää. Tämän toiminnallisuuden kautta on mahdollisuus koota alkutuotannon tilannekuvaa kunnan johtoryhmälle ja tarvittaessa muillekin toimijoille. Kunnan tulee varautua ruokapalveluiden uudelleenorganisointiin säteilyonnettomuuden jälkivaiheessa erilaisin toimenpitein. (2.)

### **Selvää tai helppoa**

Joissain kunnissa tunnistettiin tarve toimittaa alkutuotannon toimijoille varautumisohjeet etukäteen, sillä toimijoiden on etukäteen suunniteltava tarvittavat varautumisen toimenpiteet. Tärkeäksi tunnistettiin alkutuotannon toimijoiden tarve saada tieto mahdollisimman nopeasti säteilyvaaratilanteesta, jotta eläimet ja rehu voidaan suojata. Mahdollisten puhelinverkko- ja tietoliikenneyhteyksien toimimattomuuden todettiin aiheuttavan haasteita tiedon ripeälle toimittamiselle. (6.)

### **Epäselvää tai vaikeaa**

Harjoituspalautteen mukaan vastuukysymykset maaseutuhallinnon toimijoiden (kuntien maaseutuelinkeinoviranomaiset / maataloushallinnon yhteistoiminta-alue, ELY-keskus, Ruokavirasto, MMM) osalta kaipaivat selkeyttämistä (6).

Valmiussuunnitelmassa kunnat havaitsivat kehittämiskohteita elintarvikeketjun turvaamisessa. Kunnissa oltiin huolestuneita esimerkiksi siitä riittääkö ruoka muutamaksi päiväksi esimerkiksi varhaiskasvatuksessa, oppilaitoksissa ja sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköissä ja miten ruokaa on mahdollista kuljettaa turvallisesti. Suunnitelmia aiottiin käydä läpi yhdessä kunnan ruokahuollon kanssa, jotta varmistetaan elintarvikkeiden saatavuus ja yhteistoiminta alueen elintarviketuotannon ja ruokahuollon kesken. (5.)

Valmiussuunnitelmien yhteensovittamisessa keskeisten toimijoiden kanssa osa kunnista tunnistettiin maaseutuhallinnon ja tuottajien jääneen huomiotta (5). Pienessä kunnassa, jossa on merkittävä määrä alkutuotantoa, koettiin, että toiminnan tukeminen ei ole mahdollista yksinomaan kunnan toimesta vaan tarvitaan valmiita alkutuotantoa koskevia ohjeita. Tällaisten alkutuotantoa koskevien ohjeiden tuottamisen koettiin olevan järkevintä kansallisella tasolla yhteisesti. Alkutuotannon vaikeudet radioaktiivisen laskeuman tilanteessa samoin

kuin elintarviketuotannon jatkumisen tärkeys tulivat esille valmiusharjoituksessa, mistä syystä alkutuotannon tukemiseen koettiin tarvittavan merkittäviä lisäpanostuksia nykytilaan verrattuna ja konkreettista apua poikkeustilanteen sattuessa. (5.)

Osa kunnista esitti yhteistoimintatarpeita alkutuotannon ja elintarvikehuollon osalta. Yhteistoimintaa havaittiin tarvittavan esimerkiksi elintarvikevalvonnassa, ympäristönsuojeluviranomaisten toimialalla ja monenlaisessa materiaalisessa varautumisessa. Elintarvikkeiden käsittelyn asiantuntemus, maataloudessa tarvittavat suojaustoimenpiteet ja karjanhoito nähdään keskeisiksi tekijöiksi elintarvikkeiden ja alkutuotannon osalta säteilyvaaratilanteessa. Lisäksi menehtyneiden tuotantoeläinten käsittelyyn ja hävittämiseen koettiin tarvittavan yhteistoimintaa. (5.)

Suojaamisen osalta eräs kunta toi esiin huomion siitä, että maatalousmaan peittäminen koetaan mahdottomana, sillä osa karjasta on ulkona ympäri vuoden (5). Harjoittelijoille jäi epäselväksi, toimiiko maidon keräily säteilyonnettomuuden sattuessa. Suuret lypsykarjatilat tuottavat runsaasti maitoa päivässä ja mikäli maitoa ei tilalta haeta, se muodostuu ongelmaksi nopeasti. Lehmän ruokinnalla maidontuotantoon ei voida vaikuttaa tarvittavalla nopeudella. (6.)

Ennakkotehtävän mukaan kunnista 73 %:a ilmoitti, ettei maatilojen raaka-aineisiin liittyvien radioaktiivisuusmittauksien toteuttajasta ollut sovittu. Tämä ilmeni myös kuntien taholta esitettyinä kysymyksenä liittyen esimerkiksi maidon radioaktiivisuuden mittaamiseen ja sen käytäntöihin (kuka mittaa, millä, mitä mitataan, kuinka nopeasti vastaus saadaan). (6.)

Harjoituksen aikana Padlet-sovelluksessa elintarvikkeiden ja alkutuotannon osalta harjoittelijoita puhuttivat muun muassa tuotantotilojen, rehun ja tuotteiden säteilymittaukset, alkutuotannon ohjeistus, maidon keräily maataloilta, alkutuotannon toimijoiden yhteystiedot, alkutuotannon tuotantolaitosten ilmanvaihto ja tuloilman puhdistaminen, lainsäädäntö kuntien maaseutuelinkeinoviranomaisen roolista valmiusasioissa, ruokapalveluiden turvaaminen, elintarvikehuoneiston suojaaminen ja elintarvikkeiden tarkastus. (4.)

### **Suorat kehittämissuositukset**

- Maaseutuhallinnossa on mukana organisaatioita kolmessa eri tasossa: kuntien maaseutuhallinto, ELY-keskus ja Ruokavirasto. Tarpeelliseksi nähtäisiin näiden toimijoiden vastuuden ja tiedottamisen jakaminen, jotta tehtävissä toimiminen selkeytyisi kaikkien toimijoiden osalta. (6.)
- AVI:ltä toivotaan tilaisuutta, jossa otettaisiin osallistujiksi laajemmin yhteiskunnan toimijoita. Säteilyasioiden tiimoilta nähtäisiin tarpeellisena vähittäis- ja elintarvikekaupan edustajien ja teollisten toimijoiden kouluttaminen. (6.)
- Kovin pitkälle menevän suojautumisen sijaan ehdotetaan, että edullisempaa voisi olla esim. viljan ja rehun varmuusvarastojen kasvattaminen. Peltojen suojaaminen nopealla aikataululla saattaa olla

käytännössä mahdotonta. Tarvittavien pressujen hankinta ei välttämättä onnistu helposti ja niiden varastoiminen saattaa olla myös haastavaa (5.)

- Ratkaisemattomaksi on jäänyt keräilymaidon mittaaminen esim. siltä osin, että kerätäänkö maito tiloilta, missä vaiheessa maidon radioaktiivisuus mitataan, ellei maitoa kerätä tiloilta niin tuleeko se pystyä varastoimaan jossakin ja mitä maidolle tehdään tilalla, ellei meijeri ota maitoa vastaan. Asiaan tulee muodostaa yhteinen toimitapamalli alkutuotannon ja jalostuksen kesken, resursoida se realistisesti ja saada toimintatapaohjeet. (4.)

### 3.2 Vesihuolto

Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa vesihuoltolaitoksen on saatava tieto säteilyvaaratilanteesta suoraan ja nopeasti, jolloin pystytään toimimaan ennalta suunnitellulla tavalla. Varhaisvaiheen suojaustoimenpiteet on pystyttävä tekemään ilman AVIn tai Sosiaali- ja terveystieteiden lupa- ja valvontaviraston (myöhemmin Valvira) ohjeita. Vesihuoltolaitoksella on oltava riittävän yksityiskohtaiset ohjeet kaikkiin säteilyvaaratilanteisiin, ja sen on saatava tieto myös siitä, milloin oma henkilökunta käsketään sisätiloihin. (Työryhmät ja niiden koosteet.) Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheen toimenpiteitä varten kuntien täytyy varmistaa, että vesihuoltolaitoksilla on riittävä osaaminen suojaustoimien tekemiseen ja riittävä materiaallinen valmius siihen, että suojaus pystyy tekemään nopeasti (eli muutamassa tunnissa) ennen henkilöstön sisälle suojautumista. Kuntien täytyy varmistaa, että vesihuollon kriittisissä tehtävissä työskenteleminen myös sisälle suojautumisen aikana on mahdollista. Tämä tarkoittaa materiaalista varautumista kuten esimerkiksi suoja-asuja ja henkilökohtaisia annosmittareita. (2.)

Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen toimenpiteitä varten kuntien täytyy pystyä varmistamaan, että talousveden radioaktiivisuuden mittaaminen on sovittu ja suunniteltu järjestettävän yhdessä ympäristöterveydenhuollon valvontayksikön, vesihuoltolaitoksen ja laboratorion kesken. Pohjaveden ja pintaveden varassa olevat talousvesilaitokset ovat eri asemassa säteilyvaaratilanteessa, mittaaminen ja tiedotus on suunniteltava ennakkoon. (2.) Vesihuoltolaitoksen ja kunnan välinen yhteydenpito on olennaisen tärkeää, jotta ajantasainen tieto ja tilannekuva kulkee molempiin suuntiin. Jälkivaiheessa pitää pystyä tekemään sekä talousveden mittaukset (laboratoriossa) että pintakontaminaatiomittaukset talousvettä tuottavalta laitokselta. Tämä edellyttää käyttöön soveltuvia mittalaitteita, laboratorioita, osaamista ja tehtävään koulutettua henkilökuntaa. (3.)

Kuntien ennakkotehtävävastausten mukaan alueen kuntien vesihuoltolaitokset ovat varautuneet radioaktiiviseen laskeumaan vaihtelevasti. Valmiutta talousveden laadun varmistamiseksi ei 72 %:ssa vastauksen antaneista kunnista koettu olevan lainkaan. Talousvesilaboratorion kanssa tehdyistä sopimuksista vain 20 %:ssa vastanneista kunnista oli sovittu säteilyvaaratilanteen aikaisista talousveden radioaktiivisuusmittauksista eikä niissäkään kaikissa oltu varmistettu palveluntuotantoa laajamittaisen häiriötilanteen aikana. (1.)

### Selvää tai helppoa

Osa kunnista kertoi vesilaitoksen varautumissuunnitelman olevan ajantasainen. Suunnitelmasta löytyi oma osio myös säteilyvaaratilanteeseen. Kunnat kokivat, että suunnitelmia kuitenkin voidaan harjoituksen johdosta vielä täydentää. Osa kunnista oli yhteensovittanut valmiussuunnitelmansa vesihuollon kanssa ja osa yhteensovitti tai suunnitteli yhteensovittamista parhaillaan. (5.)

### **Epäselvää tai vaikeaa**

Ennakkotehtäviin vastanneista kunnista 75 %:a ilmoitti, että organisaation valmiussuunnitelmissa oli melko huonosti mainintoja varautumisesta säteilyonnettomuuden jälkivaiheeseen esimerkiksi jätevesien käsittelyn ja mahdollisen jätevedenpuhdistamon ylijuuksutuksen osalta. (1.)

Valmiussuunnittelun osalta katsottiin tarpeelliseksi lisätä säteilyvaaratilanteeseen liittyvää ohjeistusta valmiussuunnitelmiin niin kunnan kuin vesihuollon osalta, päivittää yhteystiedot ja varata vesilaitokselle materiaalia vedenottamoalueiden suojaamiseen (5).

Lisäksi harjoittelijat tunnistivat vesihuollon yhteistoimintaan liittyviä tarpeita. Yhteistoiminta nähtiin tarpeelliseksi talousveden osalta esimerkiksi vedenjakelun turvaamisessa, sillä puhtaan veden jakelu laajalle alueelle aiheutti pohdintaa. Harjoittelijat tekivät huomion, ettei elintarvikekelpoisia astioita ole välttämättä tarpeeksi saatavilla. Yhteistoimintaan liittyen eräs harjoitukseen osallistunut toimija esitti, että olisi tärkeää käydä keskusteluja myös jätevedenpuhdistamojen kanssa. (5.)

Harjoituksen aikana Padlet-sovelluksessa harjoittelijoita puhuttivat vesihuollon osalta esimerkiksi vesihuoltolaitoksilla työskentelevien henkilöiden turvallisuus, vaatimukset vedenottamokaivojen suojausmateriaaleille, pohjavesialueiden suojaaminen, laskeuman vaikutus pinta- ja pohjaveteen, pintaveden ja juomaveden käyttö ja käyttökielloista ilmoittaminen, vesinäytteiden analysointipaikat ja tulosten saannin nopeus, veden radioaktiivisuusmittausten vastuut, aika-arvio radioaktiivisen laskeuman kulkeutumisesta pohjaveteen, vesitornien ja vesilaitosten ilmanvaihto ja ilmansuodatus sekä pelastuslaitoksen mahdollisuudet tukea vesilaitoksia niin suojaustoimissa kuin radioaktiivisuusmittauksissakin. Lisäksi tuotiin esiin kysymykset siitä, että saako kunta tilapäisesti ylittää pohjaveden otto-oikeutensa käyttökelpoisen veden saamiseksi, ja millä menettelyillä voidaan saada toisesta kunnasta talousvettä, mikäli omassa kunnassa olevaa talousvettä ei radioaktiivisuuden tai radioaktiivisuusepäilyn vuoksi voida käyttää. (4.)

### **Suorat kehittämissuositukset**

- Tarvitaan ohjeita talousveden suojaamiseen radioaktiiviselta laskeumalta ja ohjeita radioaktiivisuuden mittaamiseen. Todettiin radioaktiivisuusmittauksia tekevien laboratorioiden puute.
- Ehdotettiin muutamien kuntien yhteistoimintaa radioaktiivisuusmittausten osaamisen ja materiaallisen valmiuden ylläpidon varmistamiseksi. Jokaisessa kunnassa ei tarvitse olla kaikkia mittareita.
- Radioaktiivisten aineiden (radioaktiivinen laskeuma) kulkeutuminen ja käyttäytyminen ympäristössä koettiin tuntemattomaksi. Toimenpiteiden suunnittelu olisi helpompaa, jos tiedettäisiin tarkemmin radioaktiivisten



aineiden vaaroista, kuinka radioaktiiviset aineet pidättäytyvät joihinkin luonnonmateriaaleihin, kuinka ne kulkeutuvat ja kuinka niiden kanssa tulisi menetellä (suojautua yms.) (4.)

### **3.3 Säteilymittaus ja suojautuminen**

Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa viesti vaarallisesta tilanteesta on saatava kuntaan ja viesti on pystyttävä tehokkaasti jakamaan tarvittavilla kielillä, jotta ennen radioaktiivisuutta sisältävän pilven saapumista ehditään suojautua ja suojata kriittinen materiaali. Ennakolta on oltava selvää mitkä kohteet suojataan ja miten. Tämä auttaa tilanteen hoitamista sitten, kun radioaktiivisuutta sisältänyt pilvi on mennyt ohi ja aloitetaan puhdistustoimet hallitusti. Tätä varten tarvitaan viranomaisilta ohjeistus niiden ihmisten suojaamiseksi, jotka joutuvat liikkumaan ulkona ja riittävän yleinen ohjeistus suojattavaksi tarkoitetuista kohteista ja suojausmateriaalista. (3.)

Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa jokainen toimija vastaa oman toimialansa kohteiden puhdistamisesta. Puhdistettavien kohteiden priorisointi tulee suunnitella etukäteen. Mittausvälineistöä on oltava, ja kalusto voi myös olla yhteiskäyttöistä. Alueellinen mittausyhteistyö ja mittauksista tiedottaminen auttaa tilannekuvan muodostamisessa. (3.)

Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa kunta huolehtii yleisten tilojen ja alueiden mittaamisesta ja puhdistamisesta ja tavanomaisten kunnan vastuulla olevien palveluiden ja toimintojen ylläpidosta (3). Kuntien tulee itse tai ryhmässä muiden lähikuntien kanssa pohtia mittauskyvykkyyden kehittämistä joko omilla tai yhteisillä mittareilla tai ulkoista mittauspalvelua tuottavalta toimijalta. Oma varautumista ei voida laskea muiden viranomaisten mittauskyvykkyyden varaan säteilylaskeumatilanteessa. Säteilyonnettomuuden jälkivaiheessa pintakontaminaation mittaustarve on suuri, sillä puhdistustoimet tulee aloittaa mahdollisimman pian ja puhdistettavat kohteet on priorisoitava. STUKin ja Puolustusvoimien mittaukset tuottavat hyödynnettävää tietoa radioaktiivisuuden yleistilanteesta ja laajemmilta alueilta kuin yksittäisistä kunnista tai niiden eri kohteista. Tarkempi kohteiden puhtauden selvittäminen on alueellisten ja paikallisten toimijoiden vastuulla. Alueen toimijoilla ei ole selvää käsitystä alueen kokonaismittauskapasiteetista. Eri toimijoilla voi olla käsitys omista kapasiteeteistaan ja niiden puutteista, mutta ei aina edes siitä. Lisäksi alueellisilla toimijoilla voi olla väärä käsitys muiden organisaatioiden mittauskyvykkyydestä. (2.)

#### **Selvää tai helppoa**

Harjoitukseen osallistuneet toimijat eivät raportoineet kirjallisesti säteilymittaus ja suojautuminen -kokonaisuudessa olevan heille varsinaisesti mitään selvää tai helppoa.

#### **Epäselvää tai vaikeaa**

Ennakkotehtävien vastausten perusteella joka toinen sekä kuntavastaajista että muistakin toimijoista arvioivat, ettei heillä ole säteilymittaukseen liittyviä tehtäviä. Kolmasosa niistä vastaajista, jotka olivat tunnistanee tehtäviä säteilymittauksiin liittyen, ilmoitti omistavansa myös mittauslaitteistoa.



Vastanneista kunnista 68 %:a ilmoitti, ettei heillä ole tunnistettua laitteistoa säteilymittaukseen liittyen. Kaikista vastaajista joka viides ilmoitti, että organisaatio on ulkoistanut säteilymittaukseen liittyvää toimintaa. (1.) Mittaustoiminnan vastuita tai koordinaatiota ei ole määritelty. Kysymyksiä on herättänyt kunnissa juuri mittaamiseen varautumisen ja vastuiden osalta. Kunnissa kaivataan ohjeistusta mittareiden hankintaan (käyttökelpoiset mittarit eri tilanteisiin ja kohteisiin), mittaamiseen, mittareiden huoltoon, mittaustulosten ylläpitoon eri tahoilla sekä ajantasaista tietoa säteilymittauksista tekivistä laboratorioista. Osa kunnista kokee, että heillä on liian vähän välineitä mittaamiseen ja liian vähän mittaussosaamista. (1, 5.)

Esille tuotiin myös se näkökulma, että kansallisten säteilymittaustietojen käyttöön saamisen lisäksi alueellisten säteilymittaustietojen käyttöön saamiselle on tarvetta. Näille mittaustuloksille on oltava paikka, johon ne kootaan, jotta kukin toimija voi tarkastaa kyseisen alueen säteilymittaustiedot tehdäkseen esimerkiksi omaa organisaatiotaan koskevat turvalliset toimenpideohjeet ulkona liikkumiselle ja muulle tarpeelliselle toiminnalle säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa. (4.)

Säteilyonnettomuuteen ja säteilymittauksiin liittyvää koulutustarvetta esitettiin 99 %:ssa vastanneista kunnista (1). Myös suojaruukkeisiin liittyen kunnat ilmaisivat tarvitsevänsä koulutusta (suojaustarvikkeet ja -välineet, riittävä suojaruukkeiden varustus) (5).

Kunnat pitävät säteilymittauksiin liittyvän lainsäädännön osalta ongelmallisena käytäntöjen ja vastuiden epäselvyyttä: mittausten suorittaminen, mittareiden hankinta ja niiden käytön ja huollon osaaminen on jäänyt epäselväksi. Tarkempaa velvoitetta ja ohjeistusta tarvitaan mittaustulosten, suojaruukkeiden, koulutusvaatimusten sekä vastuutahojen osalta. Ohjeita tarvitaan myös ulkona säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen aikaiseen ulkona työskentelemiseen, suojaruukkeiden sekä niiden käsittelyyn käytön jälkeen. (5.)

Säteilylainsäädännössä ja STUKin ohjeissa kuvattuja säteilyvaaratyöntekijöitä ja säteilyavustajia koskevat asiat olivat pääsääntöisesti epäselviä harjoittelijoille ja asiasta koettiin tarvittavan selkeitä ohjeita (5; Säteilyasetus 1034/2018: 14§). Säteilyvaaratilanteen hoitoa pidettiin ongelmallisena lainsäädännön todetessa, että: *"Säteilyvaara-avustajan osallistuminen suojaruukkeisiin on vapaaehtoista. Säteilyvaaratyöntekijän osallistuminen suojaruukkeisiin on vapaaehtoista, jos on mahdollista, että altistus on 132 §:n 1 momentissa tarkoitettua vertailutasoa suurempi."* (134 §, Säteilylaki 859/2018.) Harjoituspalautteessa arveltiin, että varsinaisia säteilyvaaratyöntekijöitä ovat ehkä vain pelastuslaitosten, Puolustusvoimien ja STUKin henkilöstöresurssit. (5, 6.)

Henkilöstön velvoittaminen työhön koettiin myös vaikeasti ratkaistavaksi asiaksi. Eräs kunta koki tarvittavan valmiuslain mukaisten poikkeusolojen toimivaltuuksia voidakseen velvoittaa henkilöstöään turvaamaan kunnan välttämättömiä toimintoja (5). Eräs kunta pohti asiaa siltä kannalta, että riittäisikö nykyinen lainsäädäntö ja virkaehtosopimukset oikeuttamaan henkilöstön siirtämisen määräajaksi toisiin tehtäviin säteilytilanteen edellyttämällä tavalla. (4, 5).

Osa kunnista nostaa vastauksissaan esiin myös puutteet erilaisissa kriittisissä kohteissa tarvittavien tehtävien osalta ilmanvaihtoa ja tuloilman puhdistamista koskien. Epäselvää oli esimerkiksi se kuka määrää ilmanvaihdon sammuttamisen erilaisissa kiinteistöissä. (5.)

Osa kunnista havaitsi valmiusharjoituksen myötä tarpeen päivittää valmiussuunnitelmaansa säteilymittaamisen ja suojautumisen osalta (esim. säteilymittauskalusto, suojavälineet). Havaittiin tarve selvittää tämänhetkinen varautuminen säteilyvaaratilanteeseen sekä kartoittaa tarvittavat hankinnat ja päivitykset mittaamisen ja suojautumisen osalta. Vastauksissa korostui materiaallinen varautuminen. Joditablettien hankinta, ilmanvaihdon sulkeminen ja ohjeistuksesta sopiminen nousivat esiin myös tässä yhteydessä. Myös henkilöstöressurin ja -varausten puutteellisuus nostettiin esiin. Muutama kunta teki huomion, että varautuminen säteilyvaaraonnettomuuteen on ollut aiemmin puutteellista. (5.)

Kuntien lisäksi myös osa muista harjoitukseen osallistuneista tahoista teki valmiussuunnittelun osalta huomioita tarpeesta päivittää säteilyn mittaamiseen ja siltä suojautumiseen liittyvää varustusta. Eräs toimija totesi tunnistaneensa myös omien toimintamahdollisuuksien vajavuuden. (5.)

Suuri osa kunnista havaitsi yhteistoimintatarpeita säteilymittaamiseen ja suojautumiseen liittyen. Yhteistoimintatarpeet liittyivät niin osaamiseen, henkilöstöressuriin kuin materiaaliseen varautumiseen. Osaamisen osalta tarpeet koskivat esimerkiksi mittaus- ja suojautumisohjeistusta; mittareiden hankintaa ja käyttöä; suojarusteiden hankintaa, käyttöä ja puhdistamista ja ilmanvaihdon sulkemista kiinteistöistä. (5.) Materiaalisen varautumisen osalta kunnissa yhteistoimintatarpeita herättivät esimerkiksi mittauskaluston ja suojarusteiden osalta tehtävä yhteistyö, esimerkiksi näiden hankkimisen ja varmuusvarastoinnin osalta. Mittauskaluston lisäksi ilmeni yhteistoiminnan tarve esimerkiksi mittausyhteistyöhön, analysointiin, suojaaviin toimenpiteisiin, joditablettien saatavuuteen ja jakeluun liittyen. Lisäksi kunnan resurssien riittämättömyys nostettiin esiin. (5.)

Säteilymittausten ja säteilymittareiden käytön koulutuksen osalta kunnat mainitsivat yhteistoimintahokseen pelastuslaitoksen. Pelastuslaitos mainittiin yhteistoimintatahoksi myös suojarusteisiin liittyen. Mittausten ja suojarusteiden yhteydessä mainittiin yhteistyötahona myös ympäristöterveydenhuolto. Vesihuollon osalta yhteistoimintatahoiksi nousi vesihuoltolaitos sekä vesiosuuskunnat. Naapurikunnat mainittiin yhteistoimintatahoiksi useimmiten mittaamisen, puhdistamisen ja radioaktiivisuudella kontaminoituneen jätteen sijoittamisen osalta. Myös materiaalien niukkuuden vuoksi yhteistoiminta naapurikuntien kanssa katsottiin tarpeelliseksi. Myös yhteistyö viestintä- ja tiedotusasioissa katsottiin tarpeelliseksi. Eräs kunta mainitsi suojarusteiden yhteishankintamahdollisuudet viranomaisten kesken. (Harjoituspäivän kooste.) Harjoitukseen osallistuneet toimijat nostivat yhteistoiminnan osalta esiin tarpeen säteilymittausstrategialle ja -suositukselle. Lisäksi esiin nousi avuntarve mittaamiseen sekä henkilöstön työturvallisuuteen liittyen. (5.)

Varautumisen ja valmiussuunnittelun tukitarpeiden osalta kunnat tarvitsevat tukea selvittääkseen millaista välineistöä tarvitaan erilaisiin tilanteisiin varautumiseksi, säteilymittausten huomioimisessa kunnan sopimuksissa, koulutusta ja tietoa suojavarusteista ja mittauskalustosta. Lisäksi ilmaistaan eri materiaalien ja kaluston varaamiseen liittyvä tukitarve sekä koulutustarve. (5.)

Harjoituksen aikana Padlet-sovelluksessa mittausten ja suojautumisen osalta harjoittelijoita puhutti säteilymallinnus, ajantasaisen tiedon saaminen vallitsevasta säteilytasosta kuntaan, radioaktiivisen laskeuman alueella työskentely, suojavarustussuositukset ja -luokitukset eri tehtävissä sekä suojatarvikkeiden hankkiminen, säteilymittausten suorittaminen ja mittareiden hankinta, mittausohjeistuksen tarve, tämän hetkinen kyvykkyys suorittaa mittauksia, mihin mittauksiin kunnan tulisi pystyä, sisälle suojautuminen ja sisätilojen puhtauden varmistaminen, joditabletit ja niiden jakelu, omaehtoinen evakuoituminen ja siihen liittyvät ilmiöt, virka-apupyynnön tekeminen, resurssien puute sekä sopimuspalokuntien suojavälineiden ja koulutuksen taso kyseisessä tilanteessa toimimiseksi. Kansallisen tason yhteiselle tiedottamiselle ja ohjeistukselle nähtiin suuri tarve. Todettiin, että jokaisen kunnan ei tarvitse ryhtyä itsekseen luomaan kaikkia ohjeita yksin, vaan kansallisen onnettomuuden tilanteessa kansallisen tason yhteinen ohjeistus on välttämätöntä. (4.)

### **Suorat kehittämissuositukset**

Harjoittelijat esittivät materiaalissa myös useita suoria kehittämissuosituksia mittaukseen ja suojautumiseen liittyen.

- Kunnista ehdotettiin esimerkiksi, että voisiko huoltovarmuuskeskus olla vastuussa joditablettien saatavuuden varmistamisesta koko maassa (5).
- Ehdotettiin voisiko AVI laatia suuronnettomuuksiin / säteilyvaaratilanteeseen varautumiseen liittyvän tietolomakkeen koteihin jaettavaksi (5).
- Esitettiin toive listauksesta, josta kävisi ilmi mitä varusteita ja suojamateriaalia valmiusvaraston pitäisi sisältää sekä suosituksia hankinnoista eri kokoisille kunnille siitä, mitä kunnan olisi tehtävä esim. mittalaitteiden ja suojavarusteiden osalta. Lisäksi ehdotettiin ELY-keskuksen ja pelastuslaitoksen kanssa tehtävää yhteistyötä.
- Ehdotettiin kilpailutettua suojavarusteiden ja säteilymittareiden yhteishankintaa (ns. selviytymispaketti, jossa tarpeelliset laitteet, varusteet ja materiaalit) (5).
- Kaivataan valtakunnan tasolta tulevaa selkeää alueellista ohjeistusta henkilökunnan käyttämiseen kentällä ja tarvittavasta suojavarustuksesta (5).
- Materiaalisen varautumisen kuten suojavarusteiden tai mittauslaitteistojen ja erityisosaajien osalta ehdotettiin valtakunnallista tai ylläalueellista koordinaointia (5).
- Kunnilla ja muilla toimijoilla on varastoituna vanhentuneita hengitysilman suodatinvarusteita (kasvo-osia). Ehdotettiin, että STUK voisi ottaa

säteilyvaaratilanteeseen varautumisen osalta kantaa näiden suojamateriaalien tarpeeseen, kuntoon, varastointiin ja käyttöön. (6.)

### 3.4 Puhdistustoimet

Säteilytilanteen varhaisvaiheessa suojaudutaan radioaktiiviselta säteilyltä. Suojautumisvaihe kestää niin kauan, kunnes radioaktiiviselle laskeumalle ei ole enää vaaraa altistua. Elinympäristössä on kuitenkin tässä tilanteessa radioaktiivisia aineita, joten viranomaisten ohjeita ulkona liikkumisesta on noudatettava.

Puhdistustoimet alkavat säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa, kun radioaktiivisuutta sisältävä pilvi on mennyt alueen ohi ja puhdistustoimia pystytään suojavarusteissa ja turvallisin menetelmin toteuttamaan. Valmiusharjoituksen yhteydessä jäi epäselväksi se, että milloin ja kenen käskystä tai luvalla jälkivaiheen siivous- ja puhdistustyöt voidaan aloittaa. Kunnan tehtävä on huolehtia säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa yleisten tilojen ja alueiden puhdistamisesta. Jokainen toimija vastaa oman toimialansa kohteen puhdistamisesta. Puhdistettavien kohteiden priorisointi tulee suunnitella etukäteen. (3.)

#### Selvää tai helppoa

Harjoitukseen osallistuneet toimijat eivät myöskään raportoineet kirjallisesti puhdistustoimet-kokonaisuudessa olevan heille varsinaisesti mitään selvää tai helppoa.

#### Epäselvää tai vaikeaa

Ennakkotehtäväkoosteen mukaan puhdistuskapasiteetin koettiin olevan riittämätön 69 %:ssa vastanneissa kunnissa ja 31 %:ssa muissa organisaatioissa. Puhdistuskapasiteetin olemassaoloa ei vastaajista tunnistanut 28 %:a kunnista eikä 69 %:a muista organisaatiota. Kahdessa kunnassa puhdistuskapasiteetin koettiin olevan riittävä. Vastausten mukaan puhdistuskalustoon liittyvät suunnitelmat puuttuivat lähes kaikilta (kunnat 92 %, muut vastaajat 96 %). Vastausten mukaan puhdistustoimien kohdekohtaisen priorisoinnin kärjessä olivat koulut ja lasten leikkipaikat. Työohje säteilyllä kontaminoituneiden tarvikkeiden puhdistamiseksi puuttui 95 %:lta kunnista ja 81 %:lta muilta vastaajilta. Vastanneista kunnista 62 %:a koki tietävänsä sen, keneltä saa tukea henkilöstön sekä kaluston ja tilojen puhdistustoimintaan. Muiden toimijoiden osalta tuen antajasta oletti tietävänsä noin puolet vastaajista eli 52 %:a. Sanallisten tehtävien perusteella puhdistusvastuun koettiin ensisijaisesti jäävän kunnalle ja pelastustoimen oletettiin myös olevan keskeisiä tuen antajia. (1.)

Kunnat kokivat puhdistamiseen liittyen yhteistoiminnan tarvetta osaamisen, henkilöstöresurssin ja materiaalsen varautumisen osalta. Yhteistoiminnan tarve havaittiin säteilyllä kontaminoituneen elinympäristön (eri kohteita) puhdistamisessa. (5.) Alueiden puhdistuksesta koettiin kunnissa tarvittavan lisää koulutusta ja tietoa. Käytännön ohjeistusta tarvitaan jälkisiivoukseen ja siihen, miten siihen voisi kouluttautua. (5, 6.) Tarve puhdistustyöhön osallistuvan henkilöstön koulutukselle tunnistettiin, muina haasteina pidettiin henkilöstön ja

kaluston riittävyyttä puhdistustoimenpiteisiin. Kunta tarvitsisi jälkivaiheen puhdistustyössä mahdollisimman paljon osaavaa henkilökuntaa sekä puhdistusmateriaalia ja -kalustoa ja näiden osalta yhteistyötä ehdotettiin tehtävän esimerkiksi pelastuslaitoksen, puolustusvoimien ja järjestöjen kanssa. (5.)

Materiaalisen varautumisen osalta yhteistoimintatarpeiksi mainittiin esimerkiksi kalusto ja siivoustarvikkeet. Myös materiaalisen varautumisen osalta pidettiin tarpeellisena kartoittaa yhteistyömahdollisuuksia muiden toimijoiden kanssa. Eryityisesti naapurikuntien kanssa tehtävää yhteistyötä tunnuttiin pidettävän järkevänä myös puhdistamisen osalta. Myös yhteistyön mahdollisuus yksityisten yrittäjien kanssa nostettiin esiin. (5.)

Harjoituksen aikana Padlet-sovelluksessa harjoittelijoita puhuttivat puhdistustoimien osalta esimerkiksi puhdistukseen käytettävä vesi (makea pintavesi, merivesi, vesijohtovesi), radioaktiivisia aineita sisältävien pintojen puhdistaminen, tiestön puhdistaminen ja käytettävä välineistö, puhdistamisesta olemassa oleva ohjeistus, kotitalouksien ohjeistaminen säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa, vastuut, mitä suositeltu suursiivous tarkoittaa, siivouksessa tarvittava koulutus, suojavaarusteet sekä puhdistamattoman maatalousmaan vaikutukset tulevaisuuden elintarviketuotantoon (4).

### **Suorat kehittämisehdotukset**

- Siivous- ja saneeraushenkilöstön koulutusvaatimukset ovat jääneet epäselviksi (4).

## **3.5 Jätteet ja jätehuolto**

Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa suojataan elintärkeää kriittistä materiaalia mahdollisuuksien mukaan. Radioaktiivisen laskeuman määrä saattaa vaihdella paljon kunnan eri aluilla, mikä johtuu muun muassa siitä, kuinka alueen yli kulkeva radioaktiivisuus laskeutuu maahan. Sade tuo mukanaan radioaktiivisia aineita paikoitellen huomattavasti runsaammin kuin mitä kyseiselle alueelle yksinomaan kuivalaskeumana tulisi.

Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa, kun elinympäristöä puhdistetaan, syntyy paljon radioaktiivisia aineita sisältävää jätettä ja jätevesiä. Vastuu näiden jätteiden käsittelystä on epäselvää, eikä niitä ole huomioitu nykyisessä jätelainsäädännössä. Arvioita säteilyvaaratilanteissa syntyvien radioaktiivisia aineita sisältävien jätteiden määrästä on tehty, mutta jätelainsäädäntö ei tarjoa kunnille tärkeitä tietoja jätteiden käsittelystä ja loppusijoittamisesta. STUKin valmiusohjeessa (VAL1) on puolestaan varsin paljon ohjeistusta säteilyvaaratilanteessa muodostuvan jätteen ominaisuuksista ja käsittelystä.

Valmiusharjoituksen aikana todettiin, että jätehuollon osalta lainsäädäntö on osin vajavainen eikä se anna suoraa vastausta jätehuoltoon hoitavien organisaatioiden tai jätehuollon valvonta- tai lupatehtävistä vastaavien viranomaisten rooleista ja vastuista. Radioaktiivisia aineita sisältävien jätteiden terminologiakaan ei ole virallista tai täsmällistä, mikä entisestään vaikeuttaa säteilyonnettomuuksien seurauksena muodostuvien jätteiden jätehuollon suunnittelua.

Valmiusharjoituksen kaltaisessa tilanteessa harjoitusalueella muodostuisi

oletettavasti enimmäkseen radioaktiivista jätettä, joka olisi luokiteltavissa yhdyskuntajätteeksi tai jätteeksi, jota kutsuttaisiin ns. "alle vapaarajan" olevaksi jätteeksi. Tällä ilmaisulla tarkoitetaan jätettä, joka on voitu mittauksilla todeta sellaiseksi jätteeksi, joka voidaan käsitellä samalla tavalla kuin tavanomainen yhdyskuntajäte siitä huolimatta, että siinä on mitattavia määriä radioaktiivisuutta. (4.) Tässä raportissa ei oteta kantaa terminologiaan vaan tuodaan esille valmiusharjoituksessa esiin nousseita onnistumisia ja ongelmakohtia.

Jätehuolto on kuntien arjessa hyvin toimiva palvelu, jonka toimivuus joutuu koetukselle erityisesti, kun onnettomuuksien seurauksena muodostuu paljon laadultaan poikkeavaa jätettä, jota ei jätteen luonteen tai vaaraominaisuuden perusteella voida hävittää yhdyskuntajätteen tavoin, vaan sen käsittely ja hävittäminen vaatii erillistoimia. Säteilyvaaratilanne on yksi vaikeimmista ratkaistavista tilanteista jätehuollon osalta. Radioaktiivisia aineita sisältävää materiaalia syntyy erittäin paljon, sen mittaamiseen, keräämiseen, siirtämiseen, käsittelemiseen ja loppusijoittamiseen liittyy paljon suojaustoimia, vastuunjakoja, lainsäädännön ja ohjeistuksen puutetta sekä henkilö- ja materiaaliressurssien puutetta.

Jätehuolto tunnistettiin yhdeksi suurimmista säteilyonnettomuudesta aiheutuvaksi hallinnolliseksi ja toiminnalliseksi haasteeksi. Harjoituspäivän aikana käytiin läpi radioaktiivisen jätteen varastointia ja siihen liittyvää sääntelyä. Todettiin, että ympäristölupa määrittää sallitut jätteiden vastaanottomäärät ja jätejakeet. Vapaarajan alittava asumisessa sekä kunnan hallinto- ja palvelutoiminnassa syntyvä jäte voidaan käsitellä yhdyskuntajätteenä, josta vastuu on kunnalla. Sen sijaan järjestämisvastuu on yleisesti jätelyhtiöllä (osakassopimus). Mikäli palvelua muulle, kuin kunnan vastuulla olevalle jätteelle, ei ole kohtuudella saatavana, on kunnalla toissijainen jätehuoltovelvoite myös tämän vapaarajan alittavan jätteen hoitamiseksi. Mikäli palvelua on tarjolla, on tämän jätteen osalta vastuu jätteen tuottajalla tai haltijalla. Tämä edellyttää, että lainsäädäntö ja jätekeskuksen ympäristölupa sen mahdollistaa. Kunnat kaipasivat valmiusharjoitukseen mukaan myös jätelyhtiöitä ja heiltä tietoa siitä, mahdollistaako jätelyhtiöiden luvat, sopimukset ja resurssit radioaktiivisia aineita sisältävän jätteen käsittelyn ja loppusijoittamisen. (4.)

Ensimmäiseen ennakkotehtävän kysymysten mukaan vastanneista organisaatioista vain pieni osa oli huomionnut tai valmistautunut radioaktiivisilla aineilla kontaminoituneen materiaalin keräämiseen ja käsittelyyn (kaikista vastaajista 19 %:a, kunnista 11 %:a). Vastauksista voitiin todeta, ettei lainsäädännön koeta antavan selvää vastausta siitä, kenen vastuulla jätteen keräily ja käsittely on. Vastausten mukaan suurin osa (71 %) kaikista vastaajista oli sitä mieltä, että kuntien tulee huolehtia radioaktiivisilla aineilla kontaminoituneesta materiaalista eli kunnan rooli jätehuollosta vastaavana tahona oli tunnistettu. Vastanneiden kuntien mielestä jätteiden varsinainen käsittely kuuluisi jätteiden käsittelyyn erikoistuneelle yhtiölle (57 %) tai kunnalliselle jätelyhtiölle (42 %) tai pelastuslaitokselle (49 %). Muita vastanneiden kuntien nimeämiä käsittelijävaihtoehtoja olivat STUK (40 %), ELY-keskus (32 %) sekä Puolustusvoimat (28 %). Osa kunnista tunnisti tehtävän myös itselleen (14 %). (1.) Näistä vastauksista ilmenee paljon olennaisia

epätarkkuuksia jätehuollon järjestämis- ja tuottamisvastuista, joiden osalta kuntien ja muidenkin toimijoiden on saatava koulutusta ja ohjeita.

Vastausten mukaan jotkin jäteyhtiöt kuitenkin olivat varautuneet lievästi säteilyllä kontaminoituneen aineksen vastaanottoon, yleensä osana vaarallisten aineiden vastaanottoa. Vastanneista kunnista jopa 98 %:lla ei ollut tiedossa mihin alkutuotannon radioaktiivisia aineita sisältävät jätteet, kuten esimerkiksi niitetty, radioaktiivisen laskeuman alle jäänyt rehu ja vilja voidaan ohjata. Vastanneista kunnista 80 %:a oli sitä mieltä, että asiasta pitäisi säädellä tarkemmin esimerkiksi jätelainsäädännössä. (1.)

Säteilyonnettomuudessa syntyviin jätteisiin liittyvän lainsäädännön sekä ohjeistuksien ja käsitteiden koettiin olevan osittain hajallaan, eikä selkeää yhdenmukaista lainsäädäntöä esimerkiksi onnettomuustilanteen eri vaiheiden johtovastuista tai muodostuvien jätteiden käsittelystä koettu olevan olemassa (1). Esille tuotiin radioaktiivisuudella kontaminoituneen jätteen sijoittamiseen ja käsittelyyn liittyvät epäselvät vastuut. Kunnat nostivat esiin myös ympäristölainsäädännön ongelmallisuuden koskien jätevesien käsittelyä. Lisäksi jätelainsäädännössä kunnan omistamien jäteyhtiöiden asema nähtiin monitulkintaisena. (5.)

Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa jätehuollon kannalta on olennaisen tärkeää pystyä selvittämään säteilyvaaratilanteen aiheuttamien erilaisten jätteiden määrä ja laatu, pystyä mittaamaan niiden radioaktiivisuus ja huolehtimaan siitä, että kuinka ne kerätään, kuljetetaan ja onko kunnassa mahdollisuutta sijoittaa niitä väliaikaisesti tai pysyvästi turvallisesti kunnan alueelle ja miten. Lainsäädännöstä tai ohjeista ei löydy apua säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa toteutettavaan jätteiden keräämiseen, lajitteluun tai käsittelyyn. Vastuut ja jätteiden käsittelylle tarvittavat lupa- tai hyväksyntämenettelyt jäävät epäselviksi. (3.)

### **Selvää tai helppoa**

Harjoituspalautteen ja harjoituspäivien perusteella jätehuollon osalta juuri mikään ei ollut harjoittelijoilla selvää tai helppoa. Niillä alueilla, jossa mukana oli ollut jäteyhtiön edustaja tai jäteyhtiön kanssa oli käyty ennakkokeskustelua, oli muita parempi käsitys siitä, että säteilyllä kontaminoituneiden jätteiden vastaanotto ja loppukäsittely kuuluu jäteyhtiön tehtäviin. (4, 6.)

Harjoituksen myötä kunnassa havaittiin tarvittavan parempaa yhteistyötä alueellisen jäteyhtiön kanssa (esim. erilaisten skenaarioiden läpikäyminen yhdessä). (5.)

### **Epäselvää tai vaikeaa**

Radioaktiivisilla aineilla kontaminoituneen jätteen hävittämisen sekä loppusijoituspaikan osalta kaivattiin jatkossa selkeitä vastauksia. Kunnissa kaivattiin yksiselitteistä ohjeistusta jätteiden käsittelyyn ja jätehuollon järjestämiseen säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa. Kunnille jäi epäselväksi, tulevatko jätehuoltoon liittyvät ohjeistukset ja määräykset STUKilta, ympäristöviranomaisilta vai jostakin muualta. Lisäksi runsaasti epäselvyyksiä esiintyi kunnan ja alueellisen jäteyhtiön rooleissa ja vastuissa. (5.)

Kunnat esittivät yhteistoimintatarpeita esimerkiksi jätehuollon toiminnan, pilaantuneen materiaalin välivarastoinnin sekä jatkokäsittelyn osalta (5). Myös koulutusta jätehuollon järjestämisestä tarvitaan (6). Vaativana pidettiin myös säteilylain ja jätelainsäädännön tulkintaa säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen jätehuollon tehtäviä hoidettaessa (5).

Kunnat ilmaisivat myös jätteisiin ja jätehuoltoon liittyviä varautumisen ja valmiussuunnittelun koulutus- ja tukitarpeita. Ohjeistuksen ja suositusten tarpeellisuuden lisäksi ilmaistiin esimerkiksi tarve alueelliseen tukeen radioaktiivisia aineita sisältävän jätteen hoitamiseksi, tarve koulutukselle ja tiedolle jätehuollon järjestämisestä. Radioaktiivista laskeumaa saaneen maa-aineksen poistaminen ja varastointi mietitytti kuntia. Kuntien täytyy myös varmistaa riittävät pintakontaminaatiomittaukset ja muut säteilymittaukset muodostuneille jäte-erille, sillä jäte-erät tulee ja kannattaa erotella radioaktiivisuuden perusteella eri luokkiin. (5.)

Eläinjätteen hävittäminen täytyy pohtia etukäteen erityisesti sellaisissa kunnissa, joissa on paljon eläintiloja. Ongelma on kansallinen. Tuotteiden, raaka-aineiden ja näistä aiheutuvien radioaktiivisuutta sisältävien jätteen mittaamiseen tarvitaan tarkempia laboratorioanalyysyjä, joiden saatavuudesta ei ole riittävästi tietoa. Säteilyvaaratilanteen aiheuttama suuri radioaktiivisia aineita sisältävien orgaanisten jätteen käsittely on ennakolta varmistettava. (2.)

Harjoituksen aikana Padlet-sovelluksessa harjoittelijoita puhuttivat jätehuollon osalta kuntien ja jätehuoltoyhtiöiden keskinäiset vastuut (järjestämis-, tiedottamis-, mittaamis-, käsittely- ja kuljetusvastuu), radioaktiivisilla aineilla kontaminoituneen jätteen sijoituspaikka (epäorgaaninen ja orgaaninen jäte), tilanne jossa jätteen vastaanottajalla ei ole ympäristöluvassa oikeutta vastaanottaa säteilyvaarallista jätettä, paljonko jätettä alueellinen jäteyhtiö voi ottaa vastaan, jätevedenpuhdistusprosessille koituvat ongelmat, pinnoilta puhdistetun säteilyä sisältävän jätteen väliaikainen läjittäminen, pelastustoiminnassa tai puhdistustoiminnassa kontaminoituneiden varusteiden ja suojavaatteiden käsittely, radioaktiivisuutta sisältävän maidon hävittäminen tilalla tai jossain muualla sekä se, onko mahdollista säilyttää radioaktiivisia aineita sisältävää jätettä keräilyastioissa tai konteissa ja kuljettaa nämä myöhemmin pois kunnasta. (4.)

### **Suorat kehittämissuositukset**

Lainsäädäntöön olisi tarpeellista saada mandaatti tai velvollisuus varautua tällaiseen valmiusharjoituksessakin kuvattuun tilanteeseen, jossa muodostuu yllättäen, laajalla alueella suuri määrä laadultaan poikkeuksellista jätettä, jonka sijoittamiseen ei ole tällä hetkellä luvallista paikkaa. Esimerkkinä nostetaan aluevaraukset tämän tyyppisen jätteen väliaikaiselle sijoittamiselle tai käsittelylle. Tarvittaisiin lainkohtia, joiden avulla poikkeustilanteissa esimerkiksi ympäristölupamenettely voitaisiin ohittaa, jotta saataisiin varmistettua, *”että vääjäämätön jätteen läjittäminen force majeure –tilanteessa tapahtuisi hallitusti”*. (5.)



### 3.6 Viestintä

Kunnan tulee valmiussuunnitelmassaan tai kriisiviestintäsuunnitelmassaan tunnistaa oman alueensa kohderyhmät, kielitarpeet sekä kohderyhmien tavoitettavuuskeinot. Säteilytilanteen varalle tulee luoda kansallisesti valmiit tiedotuspohjat eri kielille kaikkien kuntien käyttöön, sillä tilanne vaatii erityisen nopeaa toimintaa kaikilta suojautumisen ja sisälle suojautumisen osalta. Säteilytilanteen varhaisvaiheessa ei ole aikaa laatia vaaratiedotteita usealla eri kielellä. Kunnan tulee varautua siirtämään viestintähenkilöstöä päivystysvuoroon häiriötilanteen ajaksi, sillä avainhenkilöt on pystyttävä tavoittamaan aina nopeasti. Myös varahenkilöstöä tulee suunnitella ja (täydennys- tai pika)kouluttaa pitkäkestoisen kriisin ajaksi. Kunnan on varauduttava informaatiovaikuttamiseen ja varattava osaavaa henkilöstöä tarpeeksi viestintään vastaamaan myös disinformaatioon. (2.) Sähköisen viestinnän perustekijä eli tietoliikenneverkon kantokyky otettiin myös huomioon ja todettiin, että säteilyturvaonnettomuudessa verkon kantokyky muodostuu kriittiseksi tekijäksi, joka olisi selvitettävä ja huolehdittava operaattoreiden kanssa etukäteen. Esitettiin myös poikkihallinnollisen kiinteän tietoliikenneyhteyden tarvetta eri viranomaisten ja muiden toimijoiden kesken. (5.)

Lisäksi kunnan tulee suunnitella yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa säteilyonnettomuuteen liittyvää viestintää ja tiedottamista alueen alkutuottajille, jotta tieto ja toimintaohjeet saadaan mahdollisimman pian käytäntöön. Alkutuotannon on saatava tieto nopeasti, mahdollisimman suoraan. (2.)

Ennakkotehtäväkoosteen mukaan vastanneista kunnista 67 %:a koki, että heillä on hyvä kriisiviestintäsuunnitelma. Tiedonkulussa alueiden keskinäiset erot, kuntien sisällä jaettavan tiedon ajantasaisuus, viestinnän varmistaminen sekä pelastuslaitosten ohjeistus puhuttivat. (1.) Viestinnän tarpeen koettiin kasvavan merkittävästi tällaisessa häiriötilanteessa. Nähtiin tärkeänä, että olisi valtakunnallinen neuvonta- tai tukipuhelin, johon kansalaiset saisivat soittaa esimerkiksi henkisen kriisinkestävyyden, psykososiaalisen tuen tai henkisen huollon asioissa (4).

Jokseenkin vähälle käsittelylle jäi säteilyvaaratilanteen pitkäkestoiset vaikutukset; paine terveydenhuollolle, sosiaali- ja terveyspalveluille ja kirkon tarjoamalle henkiselle huollolle. Aiheen käsittelyssä korostui sosiaali- ja kriisipäivystyksen ja sen yhteistyötahojen keskinäisen harjoitusyhteistyön tarve.

#### Selvää tai helppoa

Harjoitukseen osallistuneet toimijat eivät raportoineet kirjallisesti viestintäkokonaisuudessa olevan heille varsinaisesti mitään selvää tai helppoa.

#### Epäselvää tai vaikeaa

Osa harjoittelijoista nosti esiin yleisen viestinnän kehittämistarpeen (5, 6). Viranomaistoimijoiden suuresta määrästä johtuen kunnissa arvioidaan syntyvän tiedotustulvan ja sitä kautta epä johdonmukaisen ja sekavan viestintätilanteen syntymisen. Myös yhteistoiminta-alueiden katsotaan mutkistavan viestintää käytännössä. Kunnat toivoivat käyttöönsä yhtä kanavaa, josta ne voisivat saada muiden viranomaisten määräykset ja ohjeet sekä muun tarvitsemansa tiedon. (5.)

Kunnissa pidettiin tärkeänä sitä, että viranomaisten välisessä viestinnässä, kuten esimerkiksi määräyksissä tai suosituksissa, pyritään selkeään ja käytettävään kieleen. Harjoituskoosteessa kunnat nostivat esiin esimerkiksi STUK:n suosituksissa olleet passiivimuotoiset lauseet, jotka olivat vaatineet tulkintaa.

Viestintä nousi esiin myös valmiussuunnittelun osalta. Kunnissa havaittiin esimerkiksi kriisiviestintäsuunnitelman, valmiussuunnitelman viestintäosuuden sekä viestintäohjeen päivitystarpeita. Päivitystarpeita havaittiin myös yhteystietojen osalta. Tarve nähtiin myös tiedottamis- ja yhteydenpitovastuiden tarkentamiselle. (5.)

Eräs kunta nosti kriisiviestintäpohjien puuttumisen viestintää vaikeuttavaksi ja hidastavaksi tekijäksi. Lisäksi kunnat tekivät havaintoja useiden kontaktiryhmien tarpeellisuudesta ja niiden perustamisesta (esim. WhatsApp-ryhmät nopean tiedon saattamiseksi henkilöstölle). Yhteydenpitovälineiden kartoitus ja mahdollisten lisähankintojen tekeminen nähtiin eräissä kunnassa tarpeelliseksi. (5.)

Harjoittelijat havaitsivat, että kaikki tarvittavat viestit säteilyvaaratilanteen tiedottamisesta tulee etukäteen kääntää usealle eri kielelle valmiiksi. Valmiit tiedotuspohjat koettiin tärkeiksi laatia etukäteen myös kaikkiin muihin erilaisiin häiriötilanteisiin. Yhteiset säteilyvaaratilanteen tiedotepohjat olisi laadittava kansallisesti monella eri kielellä, jotta jokaisen kunnan ei tarvitsisi niitä erikseen ryhtyä laatimaan. Säteilyvaaratilanne on kansallinen ongelma ja samat tiedotepohjat käyvät koko Suomessa.

Tilanteen johtamiseen, tilannekuvaan ja viestintään liittyen havaittiin tarkennettavaa ja ohjeistuksen tarvetta myös vaaratiedotteeseen liittyen. Vaaratiedoteoppaan (Sisäministeriön julkaisu 1/2013) mukaan vaaratiedotteen antajan tulee olla toimivaltaisen viranomaisen edustaja ja viranomaistoiminnasta vastaavan organisaation johtaja tai sen toiminnasta vastaava. Esiin nostettiin, että useita maakuntia koskevassa tilanteessa tämä aiheuttaa säädöspohjaisen ja käytännötason ongelman (esim. eri toimijoiden tarpeiden huomioiminen, vaaran määrittely laskeuman vaikutuksilta eri etäisyyksillä yms.) vaaratiedotteen lähettämiseksi. Johtovastuuta ei ole selkeästi määritelty säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa, joten vaaratiedotteen lähettämiseen ei Vaaratiedoteoppaan mukaan ole mahdollisuutta eikä säteilyn aiheuttama tilanne täytä äkillisen varoittamisen kriteeriä. (5.)

Kehitettävää löydettiin paitsi ulkoisesta viestinnästä niin myös sisäisestä viestinnästä. Sisäisen viestinnän osalta mainittiin esimerkiksi tiedonkulku, sisäisen hälytysjärjestelmän sekä tiedostuskanavan testaustarve. Myös tarve vastuiden jakamisen selkiyttämiseksi mainittiin. (5.)

Myös yhteistoimintatarpeita havaittiin kunnissa. Osaamisen osalta tässä yhteydessä esiin nousi tiedottaminen, henkilöstöressurssin osalta puolestaan yhteyshenkilöiden tavoitettavuuden turvaaminen. Lisäksi tuotiin esiin esimerkiksi tiedonkulun varmistaminen niin organisaation sisällä, kuin organisaatiosta ulospäin, tarve viestintäyhteistyöstä yhteistoiminnassa olevien kuntien kanssa sekä viestinnän varmistaminen pelastuslaitoksen, kunnan ja sosiaali- ja terveydenhuollon välillä. (5.)

Viestinnän osalta harjoittelijat ilmaisivat myös varautumisen ja valmiussuunnittelun tukitarpeita. Kuntien osalta esiin nousivat esimerkiksi oikea ja oikea aikainen viestintä (mistä ja millä viestit tulevat; minne viestit tulevat; mille kunnan viranomaiselle viestit tulevat; kuinka varmistetaan, että vastaanottaja saavutettiin), avuntarve viranomaisten väliseen viranomaisviestintään sekä selkeän ohjeistuksen tarve siitä mihin tahoon missäkin asioissa voi ottaa yhteyttä. Eräs kunta toivoi pelastuslaitokselta tietoa siitä, mihin osoitteisiin viestiä välitetään. (5.)

Harjoituksen aikana Padlet-sovelluksessa harjoittelijoita puhuttivat viestinnän osalta disinformaatio, viestinnän vastuut kunnassa, kuka viestiin kunnalle kaikki olennaiset asiat säteilyvaaratilanteesta kunnan toiminnan käynnistämiseksi ja jatkamiseksi, valmiit tiedotepohjat monilla eri kielillä, vaaratiedotteen koostaminen ja käytettävät kielet, vaaratiedotteen lähettäminen operaattorin kautta ja massatekstiviestit, säteilytilanteessa tapahtuva muu kuin vaaratiedoteviestintä sekä viranomaisten ristiriitaisen viestinnän torjuminen. (4.)

### **Suorat kehittämisehdotukset**

- Usean kunnan toimesta esitettiin (keskushallinnolle) toive yhdestä kanavasta, josta kunta voisi saada kootusti viranomaisviestinnän, sillä kanavia, joista ohjeita, suosituksia ja määräyksiä tulee, on tällä hetkellä useita (5).
- Yhteystietojen kokoaminen jollekin tietylle alustalle, jotta ne olisivat helposti löydettävissä tositilanteessa – näin sekä kunnan että koko maan osalta (6). Yhdestä paikasta saatu tieto palvelisi yksittäisiä kansalaisia samoin kuin kuntaakin. Kunnalla olisi sen lisäksi oltava mahdollisuus kysyä lisätietoja jostakin keskitetystä pisteestä. (5.)
- Esitettiin ehdotus myös maakunnan kuntien yhteisestä tilannekuva-alustasta (5).
- Eri viranomaisilla on käytössä erilaisia sähköisiä järjestelmiä, jotka eivät ole kaikkien viranomaisten käytössä (esim. Ilmatieteenlaitoksen Ilmanet). Harjoitukseen osallistunut toimija ehdotti, että AVI voisi edesauttaa eri järjestelmien käyttöä niin, että kaikki tieto olisi kaikkien viranomaisten käytössä aina ja siten myös tositilanteessa. (5.)
- Harjoituksissa tulisi kiinnittää enemmän huomiota viestintään (esim. mahdollisimman todellisia viestintäkanavia ja komentoketjuja). Osin jäi epäselväksi mistä ja miten tietoa oikeasti saataisiin kuntaan todellisessa vaaratilanteessa. (6.)
- Kaivataan selkeää mallia pelastuslaitoksille ja säteilyturvallisuustilanteen selkeästä toimitapamallista vuoroille. (6.)
- Epäselväksi jäi se, kuka koordinoi viestintää, kun säteilyvaaratilanteessa on siirrytty pelastustoiminnasta tilanteen jälkivaiheeseen. Viestinnän koordinaatio kulkee johtovastuiden mukaan, kuka siis johtaa säteilyvaaratilanteen jälkivaihetta? (4.)
- Kriisitilanteen ollessa päällä ja koskiessa laajoja alueita eli useita kuntia tai koko valtiota, käänösten olisi hyvä tulle keskitetysti kansalliselta taholta.

Samojen tekstien kääntäminen jokaisessa kunnassa kuluttaa resursseja ja aiheuttaa kohtuutonta viivettä vieraskielistä tietoa tarvitseville. (4.)

### **3.7 Tilannekuva**

Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa kunnan tulee saada tieto vaaratilanteesta suoraan ja nopeasti, jotta se pystyy valmistautumaan tilannekuvatyön, johtamisen ja tiedottamisen järjestelyjen ja varajärjestelyjen käyttöönottoon. Jälkivaiheessa korostuu erityisesti jatkuva ja sujuva säteilyvaaratilannekuvan jakaminen kansallisen, paikallisen ja alueellisen tason toimijoiden kesken. Valtakunnallisiin järjestelyihin on vaikeaa vaikuttaa, mutta oman toiminnan osalta tilannekuvan muodostaminen, jakaminen ja käytännöt ovat suunniteltavissa. Kuntien tulee muodostaa kunnan alueen ja toimintojen tilannekuva, ja tämä velvoittavuus saisi olla kommenttien mukaan velvoitettu lainsäädännössä. Tilannekuvan keräämistä ja häiriötilanteesta viestimistä tulee suunnitella organisaatioissa etukäteen, sillä välitetyn tilannekuvan oikea-aikaisuus on kriittistä päätöksenteon kannalta. (2.)

Harjoituspäivänä koostettujen vastausten perusteella tilannekuva ymmärretään kunnissa eri tavoin, ja tähän liittyvät menettelyt ovat pääosin suunnittelemattomia. Säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa esille on nostettu ensisijaisesti jonkun muun toimijan, kuin kunnan itsensä tuottama tilannekuva. Tämän tilannekuvan, jonka tuottajaksi esitettiin muun muassa pelastuslaitos, odotetaan sisältävän toimintaympäristöä koskevaa tietoa, jonka varassa kunta pystyy toimimaan tilanteen edellyttämällä tavalla. Säteilyvaaratilanteen jälkivaiheessa kunnan omalla tilannekuvan tuottamisella on varhaisvaihetta merkittävämpi rooli. Tilannekuvaa koskevissa vastauksissa käsiteltiin aika harvoin oman toiminnan tarkastelua, painopiste oli organisaatioiden ulkopuolisten asioiden tilanteen seurannassa. (5.)

Muiden toimijoiden vastauksista välittyi näkemys kuntia aktiivisemmasta, omatoimisemmasta ja tavoitteellisemmasta tilannekuvatyöstä. Vastauksissa tunnistetaan yhteistoimintatarve muiden toimintojen ohella myös tilannekuvan osalta. Tosin mainintoja toimivista yhteistyörakenteista ei esitetty. (5.)

Kunnan tilannekuvatoiminnon käynnistyminen ja sen ylläpitäminen koko varhaisvaiheen ja jälkivaiheen aikana on oltava mahdollista. Tämä edellyttää osaamista, toimivaa yhteydenpitoa ja turvallisia työtiloja. (3.) Harjoituksen aikana harjoittelijoita puhutti kuntien tilannekuvan tärkeys sekä sen muodostamiseen ja välittämiseen liittyvät moninaiset tietopuutteet ja yhteistoimintatarpeet (4).

#### **Selvää tai helppoa**

Harjoitukseen osallistuneet toimijat eivät raportoineet kirjallisesti tilannekuvakokonaisuudessa olevan heille varsinaisesti mitään selvää tai helppoa.

#### **Epäselvää tai vaikeaa**

Tilannekuvan muodostamiseen ja ylläpitoon liittyvien yhteistoimintatahojen määrittelemättömyys ja tilannekuvien lukumäärä luo epäselvyyttä kokonaisuuden käsittämiseen. Varautumisen ja valmiussuunnittelun tueksi

tarvitaan yhteistoimintatarpeiden määrittelyä. (5.) Muutama kunta nosti esiin tilannekuvan jakamisen ja jakamiskanavien kehittämisen (6).

Harjoituksessa olisi nähty hyödyllisenä mahdollisuus seurata säteilyvaaratilanteen kokonaistilannekuvaa. Erityisesti myös onnettomuusalueen tilannekuvan seuraamismahdollisuuden olisi koettu antavan lisää sisältöä harjoitukseen. Nyt harjoittelijoilla oli seurattavanaan vain oman harjoitusalueen tilanteen kehittyminen. (5.)

### **Suorat kehittämissuositukset**

Esitettiin tarve yhdeltä luukulta saatavasta tilannekuvasta niin säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa kuin jälkivaiheessakin. Esityksiä tilannekuvatyön koordinoinnista ja johdonmukaisuudesta sekä tilannekuvien selkeydestä tuli esille usein. Kokonaisuudessaan tilannekuva-asia oli kuntien vastauksissa asia, johon odotettiin toimintaohjeita sekä roolien ja vastuiden määrittelyä. Erityisesti jälkivaihe koettiin sekavaksi johtamisen osalta, mikä heijastuu epäselvyyksinä yhtenäisen tilanneymmärryksen ja yhteisen viestinnän muodostamisessa. (5.)

## 4 Pohdinta

Valmiusharjoitus LSS21 tuotti mittavan materiaalin suoraan valmiusharjoittelijoilta aluehallintoviraston toimialueen viiden maakunnan kunnista, viranomaisilta, julkisoikeudellisilta yhteisöiltä ja järjestökentältä. Tämän raportin tulokset perustuvat yksinomaan valmiusharjoituksesta saatuun materiaaliin edellisessä luvussa esitetyllä tavalla. Pohdintaosiossa käsitellään asiaa niin ikään harjoittelijoilta saatuun materiaaliin perustuen, mutta näkökulmaa laajennetaan ja luodaan katsaus myös valmiusharjoituksen jälkeisiin tapahtumiin. Valmiusharjoitukseen osallistuneet ministeriöt, tietyt laitokset ja virastot ovat antaneet omat palautteensa valmiusharjoituksessa havaituista ongelmakohtista ja selvittämättömiksi jääneistä asioista. Tiivistelmät palautteista esitetään tämän kappaleen lopussa.

Valmiusharjoituksen tavoitteiden saavuttaminen on ensisijaisesti tiedossa valmiusharjoittelijoilla itsellään. Säteilyvaaratilanne valmiusharjoituksen teemana oli laajasti kannatettu kaikkien viiden maakunnan alueella. Ennen aiheen lopullista valintaa käytyjen keskustelujen perusteella kannatukseen vaikutti ensisijaisesti kaksi näkökohtaa. Ensiksikin säteilyvaaratilanne koettiin mahdolliseksi vakavaksi häiriötilanteeksi, vaikkakaan ei kovin todennäköiseksi. Toiseksi, säteilyvaara tai -turvallisuus ei ollut ollut valmiusharjoituksen teemana yli vuosikymmeneen, vaikka ydinvoimaloita on sekä Suomessa että maan rajojen läheisyydessä Suomen ulkopuolella. Valmiusharjoitukseen valittiin suomalaisen ydinvoimalan kaikkein vakavimman luokan onnettomuus, jotta saatiin kuvattua säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheeseen liittyviä tehtäviä myös kymmenien ja satojen kilometrien päähän ydinvoimalasta. Painopiste oli kuitenkin säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen olosuhteissa ja toimenpiteissä. Vaikka tällaisen ydinvoimalaonnettomuuden todennäköisyys on pieni, todettiin ennakkokeskusteluissa myös Pyhäjoen ydinvoimalahanke ja Suomen rajojen ulkopuolella olevien ydinvoimaloiden toiminta.

Valmiusharjoituksen tavoitteiden voidaan todeta onnistuneen ainakin niillä perusteilla, kuinka aktiivisesti ja perusteellisesti työryhmätöitä tehtiin, ennakkotehtäviin vastattiin, koulutusvideoita käytettiin, verkko-seminaareihin osallistuttiin ja kuinka aktiivista valmiusharjoituspäivän keskustelu oli yhteisellä sähköisellä keskustelualustalla. Osallistujat testasivat omaa valmiuttaan säteilyvaaratilanteessa toimimisessa ja tunnistivat mahdollisia kehittämiskohteita. Osallistujat tunnistivat harjoituksen uhkamallin näkökulmasta eri toimijoiden kannalta kriittisiä toimintoja ja järjestelmiä sekä niiden haavoittuvuuksia. Osallistujat kehittivät säteilyvaaroihin liittyvän varautumisen osaamista ja sovittivat yhteen eri toimijoiden varautumista ja toimintaa häiriötilanteissa.

Valmiusharjoituksen avulla tahdottiin kerätä kuntien ja muiden valmiusharjoitukseen osallistuvien tahojen käsityksiä säteilyturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön, ohjeiden ja oppaiden käytettävyydestä. Ajatus suoraan kentältä saatavan käytännön tiedon käyttämiseksi paitsi harjoittelijoiden oman toiminnan kehittämiseksi, niin myös keskushallinnon ja asiantuntijavirastojen käyttöön syntyi pian sen jälkeen, kun säteilyvaaratilanne oli valittu aiheeksi ja

käyty Säteilyturvakeskuksen ja sisäministeriön kanssa aiheesta alustavat keskustelut. Tässä vaiheessa valmiusharjoituksen järjestäjille kirkastui kaksi tosiasiaa. Ensiksikin se, että säteilyonnettomuuteen varautumista on harjoiteltu enimmäkseen suomalaisten ydinvoimaloiden lähialueella lakisääteisesti ja vain ydinvoimalan läheisyydessä eli keskitytty tärkeään onnettomuuden varhaisvaiheeseen. Tällöin todettiin tarve päivittää tai tehdä valmiussuunnitelmiin ajanmukaiset osiot säteilyvaaratilannetta varten myös kymmenien ja satojenkin kilometrien päässä ydinvoimaloista. Valmiusharjoituksen painopisteenä oli säteilyvaaratilanteen jälkivaihe, mutta luonnollisesti myös varhaisvaiheen olosuhteet tuli harjoitella. Toisena tärkeänä havaintona valmiusharjoitusta suunniteltaessa todettiin säteilyvaaratilanteeseen liittyvien säädösten ja ohjeistusten vaikeaselkoisuus. Vaikeaselkoisuuden katsottiin johtuvan osin siitä, että säteily on aiheena ja fysikaalisena suurena erikoisala ja osin siitä, että keskeisten ministeriöiden ohjeet ja oppaat olivat osin vanhentuneet tai niiden avulla ei pystytty hahmottamaan erityisesti jälkivaiheen vastuita. Tärkeimmäksi havainnoksi jo aivan valmiusharjoituksen alkuvaiheissa muodostui se, että valmiusharjoitukseen osallistuvat tahot halusivat ottaa rooleista, tehtävistä ja vastuista selvää pystyäkseen huolehtimaan vastuullaan olevan väestön ja sen elinmahdollisuuksien turvaamisesta.

Valmiusharjoituksen järjestäjien ja laajan suunnitteluun ja toteuttamiseen osallistuneen toimijajoukon tavoitteet toteutuivat hyvin, sillä säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen toiminnoista kerättiin tietoa säädöksiin ja ohjeiden valmisteluun. Sisäministeriölle annettiin käyttöön vuonna 2016 valmistuneen ”Säteilytilanneohje”-julkaisuun tehdyt kommentit ohjeen päivittämistä varten. STUKin tiiviillä asiantuntija-avulla muodostettiin valmiusharjoitusaineistoa, ja toteutettiin ensimmäistä kertaa Suomessa yhteinen verkkoseminaari kaksi eri kertaa valmiusharjoitukseen valmistautumista ja säteilyasioiden oppimista varten elokuussa 2021. Valmiusharjoitukseen osallistujat tuottivat runsaasti monipuolista materiaalia hallinnonaloittaisista kehityskohteista kansallisessa säteilyvaaratilanteessa toimimisen edellytyksistä ja siinä havaituista puutteista.

### **Tiivistettyjä havaintoja**

**Säteilyonnettomuuteen ja onnettomuuden vaikutuksiin liittyvä lainsäädäntö, ohjeistukset ja käsitteet ovat osittain hajallaan eikä selkeää yhdenmukaista lainsäädäntöä esimerkiksi onnettomuustilanteen eri vaiheiden johtovastuista ole olemassa.** Säteilyonnettomuustilanteessa keskeistä lainsäädäntöä edustavat säteilylaki, pelastuslaki ja valmiuslaki, joiden erityissäännöksiin esimerkiksi kunnissa ei säännöllisesti jouduta perehtymään. Tämä valmiusharjoituksen keskeinen havainto on selkeä jatkotyöstämisen aihe ja edellyttää toimenpiteitä kaikilla hallinnontasoilla. Erityisesti säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen monet ongelmat ovat vailla yhteisymmärrystä, säädöksiä, ohjeistusta ja toimenpidesuosituksia.

**Toinen esiin nostettu keskeinen asia oli se, että kansallisen häiriötilanteen tapauksessa on olennaista toimia kansallisesti yhteisellä tavalla ja tehokkaasti. Onnettomuudesta on saatava tieto jokaiseen kuntaan ja jokaiselle viranomaiselle nopeasti ja ennakoivasti.** Samoin olisi

oltava yhtenäinen käsitys siitä, millä tavalla vakavasta säteilyvaaratilanteesta saadaan tieto kunnille ja viranomaistoimijoille sekä väestölle kaikkina vuorokauden aikoina. Nykytilanteessa tällaista toimintamahdollisuutta ei tunnustettu. Valmiusharjoitukseen osallistujat odottavat uusia toimitapoja säteilyonnettomuuden tehokkaaksi viestinnäksi, yhteistä kansallista tiedotuspistettä vastaamaan erikseen viranomaisten kysymyksiin ja erikseen kuntalaisten kysymyksiin, yhteisiä tiedotepohjia erilaisiin säteilyvaaratilanteen vaiheisiin riittävän monilla kielillä ja koulutusta kaikista säteilyvaaraan liittyvistä tarvittavista toimista. Kuntien viesti oli selvä, jokaisen kunnan ei tarvitse eikä pidä kirjoittaa omia tiedotteitaan, vaan ne on mahdollista tehdä kansallisesti etukäteen ja antaa kuntien käyttöön. Lisäksi kunnille on annettava aikaa tiedottaa alueensa väestöä vaarasta yhdessä pelastuslaitoksen kanssa, joten ennakkollinen tieto on tarpeen tehtävään valmistautumisen ja häiriötilanteen hoidon organisoimisen kannalta. Edelleen kuntien eri viranomaisten toiminnan selkeyttämiseksi kaikki suositukset, rajoitukset ja määräykset olisi tultava selkeinä asiakirjoina ja eri toimijoiden näkökulmat yhteensovitettuina, jotta kunnassa ei tarvitse ryhtyä tulkitsemaan ja yhteen lukemaan eri viranomailta tulleita määräyksiä ja suosituksia. Määräykset, ohjeet ja suositukset tulisi olla saatavissa kunnille ja viranomaistoimijoille yhteiseltä alustalta, jonka saavutettavuus olisi hyvä myös tietoliikenteen ruuhka-aikana tai tietoliikenteen katkojen aikana.

### **Laaja-alaisen säteilyvaaratilanteen vaikutukset ovat myös laajoja.**

Satokauden aikaisen säteilyonnettomuuden vaikutukset erityisesti alkutuotantovaltaisella alueella ovat suuret. Elintarvikkeiden tuotannon ja jatkojalostuksen vaikeudet heijastuvat koko Suomen elintarvikehuoltoon. Toiminnanharjoittajat ja kunnat joutuvat ratkaisemaan säteilymittauksiin, elintarvikkeiden ja talousveden käyttökelpoisuuteen liittyviä vaativia asioita jokseenkin nopealla aikataululla eivätkä säteilymittauksia tekevät muutamat laboratoriot välttämättä pysty tuottamaan palveluja kaikille tarvitsijoille. Erilaisten tilojen ja pintojen puhdistamisesta muodostuu jätettä ja jätevesiä, osa rehuista tai muusta materiaalista on saattanut jäädä radioaktiivisen laskeuman alle, joten kunnassa saattaa olla valtava määrä radioaktiivisia aineita sisältävää jätettä, jonka laatuluokittelua varten mittaukset olisivat välttämättömiä, ja jonka käsittelyyn tai sijoittamiseen ei ole säädöksiä eikä ohjeita. Säteilyvaaratilanteessa toimimiseen halutaan ja tarvitaan ohjeistusta ja koulutusta. Kuntavastaajista 99 % ilmoitti koulutustarpeen.

Säteilyvaaratilanteessa toimimisen kannalta on paikallisella ja alueellisella tasolla etukäteen tiedettävä myös Valtioneuvoston tasoisesta toiminnasta. **Tiedonkulun on oltava jatkuvaa molempiin suuntiin, alueelliselta tasolta ministeriöihin ja Valtioneuvoston tilannekeskukseen, ja sieltä koottu tieto takaisin alueellisten ja paikallisten toimijoiden käyttöön.** Kansallisen tason häiriötilanteen johtamisen tarpeisiin on oltava käytettävissä realistinen alueiden tilannekuva. Alueellinen yhteinen häiriötilanteen koordinaatio todettiin tarpeelliseksi. Siihen liittyen myös alueellisen, yhteisen tilannekuvan tarve on ilmeinen. Kansallisen tason, vakavan ja laaja-alaisen häiriötilanteen kyseessä ollen on tärkeää tietää etukäteen, tullaako säteilyvaaratilanteessa toteamaan



poikkeusolot esimerkiksi alueellisesti, ja mitä sellainen toimenpide vaikuttaa paikallisten ja alueellisten toimijoiden tehtäviin.

### **Kansallisen yhteisen toimintastrategian luominen todettiin**

**välttämättömäksi.** Kansallinen, yhteinen säteilyvaaratilanteeseen varautumissuunnitelman pohja todettiin myös tarpeelliseksi kansalliseen laajaan häiriötilanteeseen varautumiseksi. Jokaisen kunnan ja toimijan ei ole mahdollista luoda säteilyvaaratilanteeseen sopivaa varautumissuunnitelmaa yksinään eikä edes naapurikuntien kanssa yhdessä. Yhteinen, keskeiset asiakokonaisuudet sisältävä toimintasuunnitelma ohjaisi kuntia yhtenäisiin toimintatapoihin ja helpottaisi kuntien keskinäisen yhteistyön lisäämistä esimerkiksi osaamisen ja materiaalisen varautumisen yhteistyömahdollisuuksissa.

### **Säteilyvaaratilanteeseen varautuminen – LSS21-valmiusharjoituksen jälkeen**

Valmiusharjoituksesta saatiin havaintoja ja kehitysehdotuksia sekä varhaisvaiheen että jälkivaiheen tehtäviin liittyen. Vuoden 2023 valmiusharjoituksessa tai koulutustilaisuuksissa pystytään hyödyntämään tässä harjoituksessa esille nousseita yleisiä ja yksityiskohtaisia havaintoja, joita kaikkia ei pystytty ottamaan mukaan tähän raporttiin.

Säteilyvaaratilanteen harjoittelu vuonna 2021 otettiin niin hyvin vastaan mukana olleissa ministeriöissä, laitoksissa ja virastoissa, että päädyttiin laittamaan niille harjoituksesta saadut kootut palautteet jo joulukuussa 2021 kommentointia ja palautteenantoa varten. Keskushallinnon ja paikallis- ja aluehallinnon vuorovaikutteinen yhteistyö on kansallisen ja vakavan säteilyonnettomuuden tapauksessa välttämätöntä.

Viimeisetkin keskushallinnon ja eräiden muiden toimijoiden palautteet ja viestit LSSAVIn alueen valmiusharjoittelijoille saatiin elokuun puolivälissä 2022. Viestit kootusta palautteesta saatiin sisäministeriöltä, ympäristöministeriöltä, sosiaali- ja terveysministeriöltä, työ- ja elinkeinoministeriöltä, Valtioneuvoston kanslian valmiusyksiköltä sekä Säteilyturvakeskukselta että Ruokavirastolta.

Sisäministeriö palautteessa todettiin, että meneillään on väestön varoittamiseen liittyviä selvitys-, ohjeistus- ja kehittämistoimenpiteitä, joissa harjoituksessa esiin nousseet kehittämiskohteet pyritään huomioimaan. Jo harjoituksen aikana valmistuvaksi odotettu, sisäministeriön valmisteleva Kansallinen säteilymittausstrategia julkaistiin kesäkuussa 2022 (SM 31/2022). Strategiasta löytyy ainakin joihinkin harjoituksessa esille nousseisiin asioihin lisäselvennystä. Myös Säteilytilanneohjeen päivityksen kerrottiin käynnistyvän lähitulevaisuudessa. Päivityksen tavoitteena on täsmentää tehtävien ja vastuiden jakautumista ja siten helpottaa toimimista säteilyvaaratilanteessa. Harjoituksessa tunnistettiin, että säteilyvaaratilanteen hoitamisen kannalta merkittäviä säädöksiä hajallaan useassa eri laeissa. Ainakaan tällä hetkellä ei ole meneillään säädöshankkeita, joissa hajallaan olevaa sääntelyä oltaisiin keräämässä yhteen.

Ympäristöministeriö on tunnistanut, ettei voimassa olevassa lainsäädännössä ole riittävällä tavalla varauduttu erilaisten häiriötilanteiden (ml. säteilyvaaratilanteet) jätehuollon järjestämiseen, eikä laajoissa ja

pitkäkestoisissa ympäristöonnettomuuksissa kertyneen jätteen jälkikäsittelyä ole Suomessa suunniteltu riittävästi. Ympäristöministeriössä valmistellaan parhaillaan lainsäädäntöä öljy- ja kemikaalivahinkojen jälkitoimien ja poikkeuksellisen suurten öljy- ja kemikaalivahinkojen jätehuollon järjestämiseksi (JÄLKI-hanke). On tarkoituksena, että uusi laki poikkeuksellisen suurten öljy- ja kemikaalivahinkojen jätehuollon järjestämisestä sisältäisi tarpeelliset säännökset suuronnettomuuden jätehuollon järjestämiseksi ja siihen varautumiseksi. Ympäristöministeriön palautteen mukaan häiriötilanteiden jätehuoltoa koskevan lainsäädännön valmistelua on tarkoitus jatkaa myös muiden häiriötilanteiden, kuten säteilyonnettomuuksien osalta mahdollisimman pian hyödyntäen JÄLKI-hankkeessa kehitettyä sääntelymallia. Tämä tulee kuitenkin tapahtumaan vasta pidemmällä aikavälillä. Jotta alustavaa ohjeistusta säteilyvaaratilanteen jätehuoltoon liittyen voitaisiin saada jo aiemmin, ympäristöministeriö on neuvotellut Säteilyturvakeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen kanssa alustavan tiedon keräämisestä liittyen säteilyvaaratilanteen jätehuollon ohjeistuksen ja toimintamallin laatimiseen.

Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisvastuu siirtyi 21 hyvinvointialueelle ja Helsingin kaupungille 1.1.2023. Sosiaali- ja terveydenhuollon hallinnonalan kansallinen yhteinen varautuminen tehdään niin sanotussa viiden yhteistyöalueen mallilla, viisi valtakunnallista valmiuskeskusta huomioiden. Yhtenäisen valmistelun tavoitteena on muodostaa valmiussuunnittelun ja tilannekuvan tietosisältö kansalliseen tietoperustaan ja kansallisiin järjestelmiin niin, että ne tukevat toimintaa normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Sosiaali- ja terveysministeriö tunnistaa sosiaali- ja terveydenhuollon hallinnonalan osalta tarpeen yhtenäistää valmiussuunnittelua ja tilannekuvan muodostamista ja jakamista kansallisesti. Sosiaali- ja terveydenhuollon sekä ympäristöterveydenhuollon valmiutta ja varautumista koskevat uhkakuvat ovat pääsääntöisesti kuntien ja hyvinvointialueiden rajat ylittäviä. Säteilyvaaratilanteet ja niihin varautuminen vaativat usean hallinnonalan yhteistyötä. Ministeriö ottaa esitetyt puutteet ja kehitysehdotukset huomioon aiheeseen liittyvässä jatkovalmistelussa.

Työ- ja elinkeinoministeriö katsoo, että erityistä huomiota epäkohdista tulee kiinnittää nykyisellään epäselviin johtosuhteisiin. Epäselvien johtosuhteiden ja useaan eri hallinnonalan säädökseen sisällytettyjen velvoitteiden ja vastuiden katsotaan hidastavan entisestään nopeata reagointia häiriötilanteisiin. Työ- ja elinkeinoministeriö nostaa esiin, että harjoituksen havaintojen jatkotyöstössä ja suoritettavissa toimenpiteissä tulisi harkita kannattaisiko säteilyvaaraan liittyvät velvoitteet ja vastuut koota yhteen säädökseen. Viiveetön tiedonkulku tulee varmistaa viranomaisille, elinkeinoharjoittajille ja alueen väestölle. Työ- ja elinkeinoministeriön näkemyksen mukaan tilannekuvan koostamiseen ja tiedonjakoon tulisi kehittää menettelyt, joita voisi käyttää myös muiden äkillisten laajavaikutteisten häiriö- ja uhkatilanteiden tilannekuvan koostamiseen ja jakamiseen. Työ- ja elinkeinoministeriö pitää myös tiedotteiden esivalmistelua kannattavana kehitysehdotuksena ja toteaa tarpeen selvittää jätteiden hävityskapasiteetin kokonaisuudessaan. Työ- ja elinkeinoministeriön näkemyksen mukaan säteilyvaaratilanteiden vaikutuksia elinkeinoelämään olisi hyvä tarkastella ennakkoon esimerkiksi

harjoitushavaintojen jatkotyöstössä. Harjoitushavaintojen mukaan hävitykseen voi päätyä runsaasti elintarvikkeiden raaka-aineita ja teollisuuden tuotteita.

Valtioneuvoston kanslian valmiusyksikkö ei osallistunut valmiusharjoitukseen. Se kuitenkin toteaa yleisenä havaintona, että tilanteen toimintaketjun kokonaisuus on tärkeää huomioida säteilyvaaratilanteen harjoittelussa.

Säteilyturvakeskus palautteen mukaan vireillä on joitakin lakiuudistuksia esimerkiksi säteilyvaaratilanteen vastuiden selventämiseen ja lisäksi on työstetty linjauksia joditablettien jakeluun ja käyttöön. Säteilyturvakeskus on lisäksi omassa toimintaympäristössään informoinut harjoituksessa esille tulleista havainnoista ja kehitysehdotuksista. Sittemmin lokakuussa 2022 sosiaali- ja terveysministeriö on antanut ohjeen lääkejodin käytöstä säteilyvaaratilanteessa ja samassa ohjeessa todennut, että säteilyvaaratilanteessa sisälle suojautuminen on kuitenkin ensisijainen toimi.

Ruokavirasto toteaa tiedonsaannin äkillisessä vaaratilanteessa olevan haasteellinen ongelma. Ruokavirastossa on selvitetty tiedottamisvaihtoehtoja ja erilaisia tekniikoita erityistilanteita varten. Selvityksiä jatketaan edelleen. Jokaisen säteilytilanteen ollessa erilainen suojautumistavat ja tarpeet ovat tilannekohtaisia eikä niin ollen yksityiskohtaisia ohjeita voi suunnitella etukäteen. Ruokaviraston ja Säteilyturvakeskuksen yhteistyönä tehtävät yleisohjeet päivitetään ja tehdään käännöksiä eri kielille mahdollisuuksien mukaan. Puutteellisen kansallisen mittauskapasiteetin osalta Ruokavirasto on Säteilyturvakeskuksen asiantuntemukseen perustuen käynnistänyt suunnitelman tarvittavan mittauskapasiteetin mahdollistamiseksi. Ruokavirasto pitää yllä ja huomioi säteilymittausstrategian mukaiset periaatteet siitä, että myös toimialalla on oma vastuunsa mittauskapasiteetista ja sen kehittämisestä. Ruokaviraston mukaan jätteen hävittämisestä aiheutuvien kustannusten tasaamisesta viranomaisten ja toimijoiden kesken olisi hyvä neuvotella, jotta voitaisiin sopia jollakin tasolla alkutuotannolle koituvien vahinkojen korvauksista. Ruokaviraston mukaan ehdotus yhteisen kansallisen tiedotuspisteen muodostamisesta on vartenotettava. Eri ohjeiden tarkistamista, päivittämistä ja toisiinsa linkittymistä pidetään tarpeellisena ja Ruokavirasto on tämän osalta aloittanut päivitystyön.

Näiden palautteiden ansiosta voimme valmistautua edelleen kehittämään säteilyvaaratilanteeseen varautumista niin paikallisella, alueellisella kuin kansallisella tasolla.

Kiitos valmiusharjoituksessa tuotetuista havainnoista, kehittämissuosituksista ja siten raportin sisällöstä kuuluu harjoitukseen osallistuneille toimijoille kuten kunnille, viranomaisille, kolmannen sektorin toimijoille, elinkeinoelämälle ja julkisoikeudellisille yhteisöille. Lisäksi haluamme esittää kiitoksemme harjoituksen suunnitteluun ja valmisteluun osallistuneille, aktiivisille työryhmäedustajille sekä niille monille ministeriöille, laitoksille ja virastoille, jotka olivat pohtimassa säteilyvaaratilanteessa esiin tulevia aitoja kokemuksia ja merkityksellisiksi osoittautuneita kysymyksiä. Lisäksi haluamme kiittää aluehallintoviraston eri vastuualueiden aktiivisia asiantuntijoita ja määräaikaista pelastusylitarkastaja Marja Rantasta jätehuoltoon liittyvästä asiantuntemuksesta ja kirjoitustyöstä.

# 5 Liitteet

## Liite 1 Harjoituskoostekysymykset

Harjoituskoostetta varten kysyttiin:

1. Valmiusharjoituksen tavoitteet omassa organisaatiossa
  - Oliko harjoituksen tavoitteiden asettaminen omassa organisaatiossanne onnistunut (olivatko tavoitteet oikeat)?
  - Saavutettiin harjoitukselle asettamanne tavoitteet?
2. Valmiusharjoitus organisaatiossanne
  - Millaisella kokoonpanolla hoiditte harjoituksen?
  - Kuinka nopeasti saisitte ko. kokoonpanon koolle oikean säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa?
  - Minkälainen anti harjoitukseen saatiin
    - a) pelastuslaitoksen
    - b) terveydenhuoltoviranomaisen
    - c) ympäristöterveydenhuollon yksikön
    - d) järjestöjen
    - e) jonkun muun kanssa tehtävällä yhteistyöllä harjoituksen aikana?
  - Pohdittiin organisaatiossanne jatkuvuuden turvaamista esimerkiksi
    - a) jätehuollon
    - b) vesilaitoksen
    - c) ruokahuollon
    - d) sähkö- ja/tai kaukolämpölaitoksen
    - e) polttonestehuollon edustajan kanssa?
  - Jos olisitte tarvinneet harjoituksen aikana virka-apua, niin miltä viranomaisilta sitä olisi pyydetty?
3. Lainsäädäntö
  - Kuinka lainsäädäntö ja ohjeistus auttoivat teitä tekemään toimet harjoituksessa - listatkaa suurimmat ongelmakohdat ja merkittävimmät onnistumiset tähän
4. Valmiussuunnittelu
  - Mitä kehittämistä havaitsitte valmiussuunnitelmissanne?
  - Oliko valmiussuunnitelmanne yhteensovitettu keskeisten toimijoidenne kanssa?
5. Tilannekuva / tilannekäsitys
  - Millä tavalla organisaationne tarvitsema tilannekuva parhaimmillaan muodostuisi ja mitä se sisältäisi säteilyvaaratilanteen
    - a) varhaisvaiheessa
    - b) jälkivaiheessa
  - Millä eri tavoilla tieto säteilyvaaratilanteen aiheuttamista paikallisista ongelmista parhaimmillaan välittyisi sitä tarvitseville? Tiedon välittyminen on olennaisen tärkeätä, että kaikki toimijat pystyvät varautumaan oman toimialansa yllättäviin tapahtumiin.
6. Yhteistoiminta

- Minkälaista yhteistoimintaa esim. osaamisen, henkilöresurssin tai materiaalisen varautumisen osalta kuntien/viranomaisten/muiden toimijoiden kanssa?

#### 7. Varautumisen ja valmiussuunnittelun tukitarpeet

- Millaista tukea ja mihin teemoihin haluatte tukea varautumisessa ja valmiussuunnittelussa LSSAVI:ltä seuraavaksi?

#### Muuta

- Mitä muuta haluatte kertoa organisaationne valmiusharjoituksen sisällöstä?

## Liite 2 Ohjausryhmässä mukana olleet organisaatiot

Ohjausryhmä	
Ministeriöt	Maa- ja metsätalousministeriö Opetus- ja kulttuuriministeriö Puolustusministeriö Sisäministeriö Sosiaali- ja terveysministeriö Ympäristöministeriö
ELY-keskukset	Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (EPOELY) Keski-Suomen ELY-keskus (KESELY) Pohjanmaan ELY-keskus (POHELY) Pirkanmaan ELY-keskus (PIRELY) Pohjois-Suomen ELY-keskus (PSELY)
Pelastuslaitokset	Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos Keski-Suomen pelastuslaitos Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos Pirkanmaan pelastuslaitos Pohjanmaan pelastuslaitos Satakunnan pelastuslaitos
Sairaanhoitopiirit	Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri Keski-Suomen sairaanhoitopiiri Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (Soite) Pirkanmaan sairaanhoitopiiri Vaasan sairaanhoitopiiri
Kunnat / kaupungit	Jyväskylä Kokkola Seinäjoki Tampere Vaasa
Puolustusvoimien joukko-osastot	Panssariprikaati Porin Prikaati
Poliisilaitokset	Pohjanmaan poliisilaitos Sisä-Suomen poliisilaitos
Julkisoikeudelliset yhteisöt	Lapuan hiippakunta Oulun hiippakunta
Maakuntien liitot	Pirkanmaan liitto (edustuksellinen ml. Pohjanmaa, Etelä-Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa, Keski-Suomi)
Järjestöt	Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö Suomen Punainen Risti
Lisäksi	Pelastusopisto Rajavartiolaitos Tulli Ruokavirasto Säteilyturvakeskus Huoltovarmuuskeskus Elvar-toimikunta Yleisradio LSSAVI

### Liite 3 Suunnitteluryhmässä mukana olleet organisaatiot

Suunnitteluryhmä	
Ministeriöt	Sisäministeriö
ELY-keskukset	Keski-Suomen ELY-keskus (KEELY) Pirkanmaan ELY-keskus (PIRELY)
Pelastuslaitokset	Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos Keski-Suomen pelastuslaitos Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos Pirkanmaan pelastuslaitos Pohjanmaan pelastuslaitos Satakunnan pelastuslaitos
Sairaanhoitopiirit	Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri Keski-Suomen sairaanhoitopiiri Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (Soite) Pirkanmaan sairaanhoitopiiri Vaasan sairaanhoitopiiri
Kunnat/kaupungit	Jyväskylä Kokkola Seinäjoki Tampere Vaasa
Puolustusvoimien joukko-osastot	Panssariprikaati Porin Prikaati
Poliisilaitokset	Pohjanmaan poliisilaitos Sisä-Suomen poliisilaitos
Maakuntien liitot	Pirkanmaan liitto (edustuksellinen ml. Pohjanmaa, Etelä-Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa, Keski-Suomi)
Järjestöt	Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö Suomen Punainen Risti
Lisäksi	Pelastusopisto Rajavartiolaitos Tulli Ruokavirasto Säteilyturvakeskus Huoltovarmuuskeskus Elvar-toimikunta Lapuan hiippakunta LSSAVI

## Liite 4 Teemakohtaiset työryhmät

Teemakohtainen työryhmä	Työryhmän kokoonpano
<p>Työryhmä 1.</p> <p>Mittaus ja suojautuminen, omatoiminen varautuminen, puhdistustoiminta (ihmiset, kovat pinnat)</p>	<p>Pirkanmaan pelastuslaitos, puheenjohtaja</p> <p>Sisäministeriö, kummi</p> <p>Säteilyturvakeskus, kummi</p> <p>Pirkanmaan sairaanhoitopiiri</p> <p>Maanpuolustuskoulutus ry</p> <p>Porin prikaati/SOK</p> <p>LSSAVI</p>
<p>Työryhmä 2.</p> <p>Lainsäädäntö, (vastuut ja tehtävät), yhteistoiminta varautumisessa, tilannekuva, viestintä, kansainvälinen näkökulma</p>	<p>Pelastusopisto, puheenjohtaja</p> <p>Onnettomuustutkintakeskus, kummi</p> <p>Valtioneuvosto / tilannekeskus, kummi</p> <p>Pirkanmaan pelastuslaitos</p> <p>Jyväskylän kaupunki</p> <p>Keski-Suomen pelastuslaitos</p> <p>Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö</p> <p>Maanpuolustuskoulutus ry</p> <p>Naisten valmiusliitto ry</p> <p>LSSAVI</p>
<p>Työryhmä 3.</p> <p>Talousvesi</p>	<p>Huoltovarmuuskeskus, puheenjohtaja</p> <p>Valvira, kummi</p> <p>Vaasan Vesi</p> <p>Puolustusvoimat Logistiikkalaitos</p> <p>Alva Oy</p> <p>EPOELY</p> <p>PIRELY</p> <p>KESELY</p> <p>Seinäjoen Energia Oy</p> <p>Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos</p> <p>Keski-Suomen pelastuslaitos</p> <p>Jyväskylän kaupunki ympäristöterveys</p> <p>Eurofins</p> <p>LSSAVI</p>
<p>Työryhmä 4.</p> <p>Elintarvikeketju, alkutuotanto</p>	<p>HVO/alkutuotantopooli, puheenjohtaja</p> <p>HVO/elintarvikepooli, puheenjohtaja</p> <p>Ruokavirasto, kummi</p> <p>Etelä-Pohjanmaan maaseutu YTA-alue</p> <p>POHELY</p> <p>Kylän kattaus, Jyväskylä</p> <p>Pohjois-Satakunnan peruspalvelukuntayht. terveysvalv.</p> <p>Pirteva, Pirkkalan terveysvalvonta</p> <p>Martat ry</p> <p>Luonnonvarakeskus</p> <p>Valio</p> <p>Puolustusvoimat Logistiikkalaitos</p> <p>LSSAVI</p>
<p>Työryhmä 5.</p> <p>Kunnan tehtävät</p>	<p>Kuntaliitto, puheenjohtaja</p> <p>Valtiovarainministeriö, kummi</p> <p>Seinäjoen kaupunki</p> <p>Maanpuolustuskoulutus ry</p> <p>Vapepa ry</p> <p>Kauhajoen kaupunki</p>
<p>Työryhmä 7.</p> <p>Henkinen kriisinkestävyys, henkinen huolto ja psykososiaalinen tuki</p>	<p>LSSAVI, puheenjohtaja</p> <p>Lapuan hiippakunta, puheenjohtaja</p> <p>Sosiaali- ja terveysministeriö, kummi</p> <p>Opetus- ja kulttuuriministeriö, kummi</p>



	<p>Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö  Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri  Etelä-Pohjanmaan sosiaali- ja kriisipäivystys  Tampereen sosiaali- ja kriisipäivystys  Pohjanmaan sosiaali- ja kriisipäivystys  Suomen Punainen Risti</p>
<p>Työryhmä 8.  Jätehuolto</p>	<p>Pirkanmaan ELY-keskus, puheenjohtaja  Ympäristöministeriö, kummi  PIRELY  Suomen Kiertovoima ry  Purkaamo Romu Keinänen Oy  Fortum Oyj  Suomen ympäristökeskus  TVO Olkiluoto  Puolustusvoimat Logistiikkalaitos  Säteilyturvakeskus  Keski-Suomen pelastuslaitos  LSSAVI</p>

## Liite 5. Videotallenteilla esiintyneet organisaatiot

Videotallenne	Tallenteella esiintyneet organisaatiot
Ensimmäinen videotallenne	Satakunnan pelastuslaitos Säteilyturvakeskus Ruokavirasto Kuntaliitto Kauhavan kaupunki Sisäministeriö LSSAVI Videotuottaja
Toinen videotallenne	Pirkanmaan pelastuslaitos LSSAVI Huoltovarmuusorganisaatio Kuntaliitto Lapuan hiippakunta Pirkanmaan ELY-keskus



**Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto**

Vaasa

2023