

# Väestönsuojien poikkeusolojen käyttöön varautuminen

Milla Tuominen

Tampereen yliopisto  
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta  
Kansanterveystiede

Tampereen yliopisto/Terveystieteet

TUOMINEN MILLA: Väestönsuojien poikkeusolojen käyttöön varautuminen

Pro gradu -tutkielma, 86 s., 9 liitesivua

Ohjaajat: Kohvakka Kimmo (SM)

Lehto Juhani (Prof. emeritus)

Mussalo-Rauhamaa Helena (LT, FT, dos.)

Kansanterveystiede

Huhtikuu 2017

---

## TIIVISTELMÄ

Aseellisella konfliktilla on vakavia vaikutuksia väestön terveyteen. Yksi primaariprevention keino aseellisen konfliktin haitallisten terveysvaikutusten rajoittamisessa on siviiliväestön suojaaminen väestönsuojien avulla suorilta asevaikutuksilta. Suomessa on rakennettu väestönsuojia toisesta maailmansodasta lähtien ja tällä hetkellä väestönsuojapaikkoja on noin 80 %:lle väestöstä. Väestönsuojien käytön vaikuttavuus riippuu suojan teknisten ominaisuuksien lisäksi myös mm. väestön suojautumisen onnistuneesta johtamisesta ja väestön saamasta tuesta, väestönsuojien toimintaorganisaation ja suojautuvan väestön osaamisesta, sekä näihin liittyvästä varautumisesta ja valmiussuunnittelusta. Suomen lainsäädäntö antaa vastuuta väestönsuojien käytössä ja siihen varautumisessa erityisesti pelastusviranomaisille, kunnille ja omatoimisen varautumisen toimijoille.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millä tavalla väestönsuojajärjestelmää on varauduttu käyttämään valmiuslain (1552/2011) 3 §:n 1 ja 2 kohtien poikkeusoloissa ja millaisia puutteita ja valtakunnallisia kehitystarpeita voidaan väestönsuojien käyttöä koskevassa varautumisessa havaita suhteessa lainsäädäntöön ja valtion viranomaisten suosituksiin. Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselytutkimuksella pelastuslaitoksille ja kunnille. Pelastuslaitosten kyselyyn saatiin kokonaisotanta kaikista 22 pelastuslaitoksesta, ja kunnista vastasi 33, eli 83 % 40 kunnan otannasta. Lisäksi aineistoa täydennettiin havainnoimalla pelastustoimen väestönsuojelua koskevia tilaisuuksia sekä haastattelemalla asiantuntijoita ja omatoimisen varautumisen toimijoita. Aineiston analyysiin käytettiin sisällönanalyysiä. Tutkimuksen käyttöteorianä toimivat voimassa oleva väestönsuojia ja niiden käyttöä koskeva lainsäädäntö ja erityisesti ministeriötason ohjeistus. Aineiston analyysin suhde käyttöteoriaan oli teoriaohjautuvaa ja abduktiiviseen päättelyyn perustuvaa.

Tutkimuksen yleinen johtopäätös oli, että väestönsuojien käyttöön varautuminen vaihtelee alueittain pelastuslaitosten, kuntien ja omatoimisen varautumisen toimijoiden oman aktiivisuuden mukaan. Vaikka lainsäädäntö velvoittaa eri toimijoita varautumaan, ei kansallisella tasolla ole 2000-luvulla ohjattu tai valvottu tehokkaasti väestönsuojien käyttöä koskevan varautumisen toteutumista. Lisäksi ymmärrys aseellisen konfliktin toimintaympäristöstä ja sen erityispiirteistä vaihtelee, mikä tulee esiin erityisesti väestönsuojelun johtamisjärjestelyjen suunnittelussa. Tutkimuksen tulosten perusteella Suomessa tulisi panostaa väestönsuojien käytön suunnitteluun ja yhtenäisiin kansallisiin käytäntöihin, jotta väestönsuojien suojaava vaikutus olisi mahdollisimman suuri poikkeusoloissa. Väestönsuojien käyttöön varautumisesta ei ole tehty vastaavaa tutkimusta aiemmin ja siksi tutkimus toi merkittävää uutta tietoa väestönsuojien käyttöön varautumisen nykytilasta ja kehitystarpeista. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää lainsäädännön ja ohjeiden päivittämisessä, väestönsuojien ja varautumiseen liittyvässä strategisessa suunnittelutyössä ja viestinnässä sekä lisätutkimustarpeiden kartoittamisessa.

Asiasanat: väestönsuojat, väestönsuojelu, poikkeusolot, kokonaisturvallisuus, kokonaismaanpuolustus, varautuminen, valmiussuunnittelu

University of Tampere/Health Sciences

TUOMINEN MILLA: Preparedness for Civil Defence Sheltering in Emergency Conditions

MSc Thesis, 86 pages, 9 appendix pages

Supervisors: Kohvakka Kimmo (MMSc)

Lehto Juhani (Professor Emeritus)

Mussalo-Rauhamaa Helena (MD, PhD, doc.)

Public Health

April 2017

---

## ABSTRACT

Armed conflict causes serious adverse health effects on the civilian population. The important primary prevention method against direct health impacts caused by military activities is to protect civilians with civil defence shelters. Civil defence shelters have been built in Finland since the Second World War and currently there are shelter places for approximately 80% of the population. In addition to technical features, prevention effectiveness of shelters depends on other things, such as civil defence management system, support that population receives in sheltering, expertise of the shelter staff and sheltered population as well as preparedness planning related to sheltering. Finnish legislation particularly obliges rescue service officials, municipalities and self-preparedness actors to prepare for sheltering.

The aim of this research was to study the preparedness level of the sheltering system for the emergency conditions 1 and 2 in the section 3 of the Emergency Powers Act (1552/2011), and to identify weaknesses and national development demands regarding preparedness in terms of national legislation and official guidelines. The data for the research was collected from rescue departments and municipalities with questionnaires. The answers of all the 22 rescue departments were included in the study and the response rate for municipalities was 83% of a sample of 40 municipalities. Moreover, the data was supplemented by observing civil defence related events in rescue services and by interviewing professionals and self-preparedness actors. The data was used for qualitative content analysis which followed an abductive approach. The theory of the study consisted of legislation and official guidelines related to shelters and civil defence.

The overall conclusion of the research was that preparedness for sheltering varies in different areas based on activity of the rescue departments, municipalities and self-preparedness actors. Even though the current legislation obliges actors to prepare, there has not been effective guidance and enforcement in the past two decades. In addition, understanding of the operational environment and requirements of an armed conflict varies among actors which can be seen as a wide set of different civil defence management systems. According to this research Finland should invest in updating preparedness planning for sheltering system and create national guidelines to increase consistency in preparedness levels in order to ensure the maximum protective impact of the shelter system in emergency conditions. This research resulted in new significant information regarding the Finnish civil defence shelter system and its contemporary challenges as there have not been similar studies before. The results of the study can be used to update national legislation and guidelines, to facilitate strategic preparedness planning and communication related to civil defence shelter system as well as to recognize needs for further research.

Keywords: Shelters, Civil Defence, Emergency Conditions, Comprehensive Security, Comprehensive National Defence, Preparedness Planning

## ESIPUHE

Väestönsuojelu ja väestön suojaamiseen varautuminen ovat Suomessa harvinaisia teemoja terveystieteellisessä tutkimuksessa, vaikka kyse on kansanterveydelle merkittävästä asiasta. Minulle tarjoutui mahdollisuus tehdä pro gradu -tutkimus liittyen tähän mielenkiintoiseen aihepiiriin työni kautta. Erityiskiitokset kuuluvat ohjaajilleni Kimmo Kohvakalle, Juhani Lehdolle ja Helena Mussalo-Rauhamaalle, jotka suhtautuivat alusta alkaen kannustavasti tähän poikkitieteelliseen tutkimusprosessiin ja siihen liittyviin ideoihini, sekä Pekka Rajajärvelle, joka auttoi lainaamalla kirjallisuutta ja vastaamalla lukuisiin kysymyksiini. Haluan kiittää myös koko Etelä-Suomen aluehallintoviraston pelastustoimi ja varautuminen -vastuualueen kollegoitani tuesta, kommenteista ja asiantuntemuksensa jakamisesta tutkimusprosessin aikana. Kiitos myös kaikille tutkimukseen osallistuneille, ja erityisesti pelastuslaitosten edustajille, joiden kanssa kävin monia avartavia keskusteluja väestönsuojelun alueellisista käytännöistä ja kehitystarpeista.

## Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	1
2	TUTKIMUKSEN KÄSITTEITÄ.....	3
3	ASEELLISEN KONFLIKTIN TERVEYSVAIKUTUKSET .....	7
3.1	Aseellisen konfliktin yleiset terveystvaikutukset.....	7
3.2	Siviiliväestö aseellisessa konfliktissa .....	9
3.3	CBRN ja siviilit .....	11
3.4	Aseellisen konfliktin mielenterveysvaikutukset siviileihin .....	12
4	SIVIILIVÄESTÖN SUOJAAMINEN ASEELLISESSA KONFLIKTISSA .....	14
4.1	Väestön suojaamisen strategiat ja doktriini .....	14
4.2	Väestönsuojarakentamisen taustalla olevat uhkakuvat kautta aikojen.....	16
4.2.1	Aseiden kehitys ja väestönsuojat.....	16
4.2.2	Uhkakuvat kylmän sodan aikana .....	16
4.2.3	Uhkakuvat kylmän sodan jälkeen.....	17
4.3	Väestönsuojien preventiivinen vaikutus väestön terveyteen.....	19
4.4	Suojausstrategian valinta.....	22
5	VÄESTÖNSUOJARAKENTAMINEN MAAILMANSODISTA NYKYPÄIVÄÄN.....	25
5.1	Väestönsuojat toisessa maailmansodassa.....	25
5.1.1	Suomi .....	25
5.1.2	Muut valtiot .....	26
5.2	Väestönsuojarakentaminen Suomessa toisen maailmansodan jälkeen.....	26
5.3	Väestönsuojapaikat Suomessa ja maailmalla .....	27
6	VÄESTÖNSUOJIIEN TEKNISET VAATIMUKSET JA VÄESTÖNSUOJALUOKAT .....	28
7	VÄESTÖNSUOJIIEN KÄYTTÖ .....	29
7.1	Väestönsuojan kuntoon saattaminen ja käyttö .....	29
7.2	Väestön suojautumisen johtaminen ja väestölle viestiminen .....	31
7.3	Väestönsuojien ja väestönsuojelun johtamisen henkilöstö .....	35
8	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	37
8.1	Tutkimuksen käyttöteoria – ohjeet ja lainsäädäntö.....	37
8.1.1	Viranomaisten varautuminen väestön suojaamiseen ja poikkeusoloihin.....	37
8.1.2	Väestön suojaamisen johtaminen .....	38
8.1.3	Väestönsuojelun henkilöstö .....	39
8.1.4	Pelastus- ja sotilasviranomaisten valtuudet kiinteistöjen suhteen.....	40
8.1.5	Omatoimisen varautumisen velvoitteet .....	41
8.2	Tutkimuksen metodologia .....	42
8.2.1	Yleistä tutkimuksen toteutuksesta.....	42
8.2.2	Aineiston keruu.....	42
8.2.3	Aineiston analyysin kuvaus.....	44

8.2.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	44
8.3	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset.....	45
9	TULOKSET.....	46
9.1	Vastaajat.....	46
9.1.1	Pelastuslaitokset.....	46
9.1.2	Kunnat.....	47
9.2	Väestön suojaaminen kuntien ja pelastustoimen alueilla.....	48
9.2.1	Väestön suojaamisen alueelliset strategiat.....	48
9.2.2	Väestönsuojat pelastustoimen alueilla.....	49
9.2.3	Väestönsuojapaikat evakuoituille.....	53
9.2.4	Tilapäiset väestönsuojat.....	54
9.2.5	Haavoittuvassa asemassa olevien suojautumisen tukeminen.....	55
9.3	Väestönsuojien kunto.....	57
9.3.1	Väestönsuojien kunnan valvonta pelastustoimen alueilla.....	57
9.3.2	Väestönsuojien kunto pelastustoimen alueilla.....	62
9.3.3	Kalliosuojien kunto pelastustoimen alueilla.....	63
9.3.4	Kunnan organisaatioiden väestönsuojien kunto.....	64
9.4	Väestönsuojien henkilöstö.....	67
9.4.1	Väestönsuojien henkilöstö pelastustoimen alueilla.....	67
9.4.2	Kalliosuojien henkilöstö.....	69
9.4.3	Kunnan organisaatioille tarkoitettujen väestönsuojien henkilöstö.....	70
9.5	Väestönsuojelun johtaminen.....	72
9.5.1	Väestönsuojelun johtamisjärjestelyt pelastustoimen alueilla.....	72
9.5.2	Väestönsuojelun johtamisen järjestelyt kunnissa.....	79
10	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	81
10.1	Väestön suojaamiseen varautuminen.....	81
10.2	Väestönsuojaamisen johtamisjärjestelyt pelastustoimen ja kuntien alueilla.....	83
10.3	Omatoiminen varautuminen ja väestönsuojat.....	84
10.4	Jatkotutkimus- ja kehitysehdotukset.....	85
	LÄHDELUETTELO.....	87
	LIITE 1 MASSAMAISEN JA TÄSMÄASEIN TEHDYN TULI-ISKUN VAIKUTUKSIA.....	96
	LIITE 2 10 KT:N YDINRÄJÄYTYKSEN VAIKUTUKSIA IHMISIIN.....	97
	LIITE 3 PELASTUSLAITOSTEN KYSYMYKSET.....	98
	LIITE 4 KUNTIEN KYSYMYKSET.....	99
	LIITE 5 TAPAUSKUVAUS 1: ASUNTOSIJOITUSYHTIÖ.....	100
	LIITE 6 TAPAUSKUVAUS 2: LIIKENNEASEMA.....	101
	LIITE 7 TAPAUSKUVAUS 3: LIIKEKIINTEISTÖ.....	101
	LIITE 8 HAASTATTELURUNKO.....	102
	LIITE 9 LISTA ASIANTUNTIJOISTA.....	102

## TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT LYHENTEET

CBRN	Chemical, Biological, Radiological, Nuclear
CI	Confidence Interval (luottamusväli)
EMP	Elektromagneettinen pulssi
MPK	Maanpuolustuskoulutusyhdistys
NATO	Pohjois-Atlantin liitto
OR	Odds Ratio (ristitulosuhte)
Pela	Pelastuslaitos
PeO	Pelastusopisto
PTSD	Post-traumaattinen stressihäiriö
Sote	Sosiaali- ja terveystoimi
SPEK	Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö
SPR	Suomen Punainen Risti
Vapepa	Vapaaehtoinen pelastuspalvelu
VSS	Väestön siviilisuojaus

## 1 JOHDANTO

Kollektiivisen väkivallan, josta yksi muoto on erilaiset aseelliset konfliktit, arvellaan tulleen osaksi ihmiskunnan elämää jo metsästäjä-keräilijäyhteisöissä. Aina 1900-luvun alkuun saakka aseelliset konfliktit olivat varsin paikallisia kentälle rajoittuvia sotilaiden välisiä taisteluita. Rautateiden ja massakuljetusvälineiden kehittyessä voitiin joukkoja siirtää nopeasti paikasta toiseen laajoilla maantieteellisillä alueilla. Hävittäjien, sukellusveneiden ja laserohjattujen ohjusten kehittäminen johti siihen, että sodankäynti muuttui paikasta riippumattomaksi. (Murray ym. 2002.) Potentiaalisia uhreja eivät ole enää vain vastustajan taistelijat, vaan voimakeinoja voidaan käyttää myös siviilejä sekä vastustajan poliittista, taloudellista, sosiaalista, kulttuurista ja psykologista infrastruktuuria kohtaan. (Aboutanos & Baker, 1997.) Modernissa sodankäynnissä vastustaja usein kohdistaa aikaa ja resursseja säästääkseen iskut infrastruktuurin keskeisimpien järjestelmien tuhoamiseen tiiviisti asutuilla kaupunkialueilla. Konfliktiin voivat liittyä myös erilaiset CBRN-asevaikutukset. (Kohvakka & Valtonen, 2004.)

Aseellisella konfliktilla on yleensä vaikutuksia väestön terveydelle sekä suorien akuuttien vammojen, että kriittisen infrastruktuurin toimintojen häiriintymisen aiheuttamisen sekundaaristen vaikutusten kautta. Käsitykset vaihtelevat siitä, ovatko aseelliset konfliktit aina haitallisia kansanterveyden näkökulmasta. Osa uskoo, että aseellinen konflikti on aina tragedia kansanterveydelle ja tulisi siksi välttää kokonaan. Toiset uskovat joidenkin konfliktien olevan oikeutettuja, jos niillä taistellaan epäoikeudenmukaisuutta tai ihmisoikeusloukkauksia vastaan. Kolmas joukko uskoo, että olivatpa konfliktit oikeutettuja tai eivät, niitä ei voida kokonaan välttää, jolloin keskittyminen inhimillisen kärsimyksen vähentämiseen on tärkeintä. (Tam ym. 2004.) Siviiliväestön inhimillisiä kärsimyksiä aseellisessa konfliktissa voidaan vähentää primaarisen, sekundaarisen ja tertiäärin prevention keinoin. Suomessa on erityisesti panostettu rakenteelliseen primaaripreventioon rakentamalla väestönsuojia toisesta maailmansodasta lähtien. Nykyaikaiset väestönsuojat suojaavat ilma-aseiden sirpale- ja painevaikutuksilta, säteilyltä sekä kemiallisilta ja biologisilta uhilta. (Kauhanen ym. 2014; Rajajärvi, 2016.) Pelkkä väestönsuojien olemassaolo ei kuitenkaan yksistään riitä turvaamaan väestön terveyttä ja estämään ennenaikaisia kuolemia väestössä aseellisen konfliktin yhteydessä, vaan niiden vaikuttavuus riippuu myös muista tekijöistä. Kohvakka & Valtonen (2004) ovat määritelleet väestönsuojajärjestelmän toimivuuteen vaikuttavat kuusi keskeistä tekijää:

1. Johtamisjärjestelmä
2. Hälytysjärjestelmä
3. Väestönsuojan käyttöhenkilöstö eli toimintaorganisaatio
4. Väestönsuoja
5. Käyttäjät eli suojautuva väestö
6. Huolto- ja tukijärjestelmä

Johtamisjärjestelmällä tarkoitetaan sitä järjestelmää, jonka avulla ylläpidetään tilannekuvaa ja joka saa tiedon uhkaavasta vaarasta. Johtamisjärjestelmän avulla päätetään valmiuden kohottamisesta ja väestön suojautumisesta, johdetaan suojautumista ja pidetään yhteyttä väestönsuojiiin. Johtamisjärjestelmä kokonaisuudessaan myös huolehtii väestönsuojajärjestelmän valmiudesta, suojautumisen toimeenpanosta, koulutuksesta, suunnittelusta ja tiedottamisesta. Hälytysjärjestelmä on eri varoituskäytöiden kokonaisuus, jolla välitetään tieto suojautumistarpeesta väestölle ja organisaatioille. Väestönsuojan henkilöstö on se toimintaorganisaatio, joka paikallisesti johtaa väestön suojautumista, johtaa toimintaa suojassa, huolehtii suojassa olevasta väestöstä ja huolehtii suojan huollosta ja sen teknisestä käytöstä. Väestönsuojalla tarkoitetaan itse suojaa ja sen suojaavaa vaikutusta (lujuus, kunto, tekninen laitteisto jne.). Suojan käyttäjillä viitataan suojautuvaan väestöön, jonka käyttäytyminen, tietämys ja kriisinsietokyky osaltaan vaikuttavat suojauksen onnistumiseen. Tuki- ja huoltojärjestelmällä tarkoitetaan taas esimerkiksi suojautuvan väestön elintarvikehuoltoa ja suojan jätteiden käsittelyä, minkä merkitys korostuu pitkien suojautumisjaksojen aikana.



Pelastuslaki (379/2011) antaa pelastusviranomaisille runsaasti velvollisuuksia väestön suojaamisessa, suojaamisen johtamisessa ja muiden Geneven yleissopimuksen (8/1955) ja sen ensimmäisen lisäpöytäkirjan (82/1980) määrittelemien väestönsuojelutehtävien hoitamisessa. Pelastuslaki velvoittaa myös kiinteistöjen omistajia ja haltijoita omatoimiseen varautumiseen ja toimintaan tilanteessa, jossa viranomaisten resurssit ovat rajalliset. Valmiuslaki (1552/2011) antaa lisää toimivaltuuksia viranomaisille, kun normaalit toimivaltuudet eivät riitä tilanteen hallintaan. Molemmat lait painottavat viranomaisten velvollisuutta varautua tehtäviensä mahdollisimman häiriöttömään hoitamiseen myös poikkeusoloissa ja edellyttävät etukäteen laadittuja valmiussuunnitelmia sekä viranomaisten välistä yhteistyötä suunnitelmien yhteensovittamisessa. Valmiuslain 3 §:n kohtien 1 ja 2 poikkeusoloissa (aseellinen vakava hyökkäys tai sen uhka) yhteistyö sotilasviranomaisten kanssa korostuu ja varautumisessa tulee ottaa huomioon puolustustilalain (1083/1991) sotilasviranomaisille suomat toimivaltuudet. Ennen vuotta 2004 sisäasiainministeriö ohjasi keskitetysti pelastuslaitoksia hyvin tarkoin ohjein ja kunnan varautumisesta väestönsuojeluun vastasi kunnan palopäällikkö. Tämän jälkeen väestönsuojelun suunnittelu hajautettiin perustetuille 22 pelastustoimen alueelle ja keskitetystä tiukasta ohjauksesta luovuttiin. Uudistuksella ajateltiin voitavan huomioida paremmin alueelliset erot ja erityiset riskit. Kuitenkin tilanne on se, että keskitetyn ohjauksen ja valvonnan puuttuessa Suomeen on syntynyt 22 erilaista järjestelmää väestönsuojeluun, ja väestönsuojelun saamat resurssit ja painoarvo vaihtelevat suuresti alueittain. (Sillanpää, 2012.) Tämän lisäksi kuntien ja kiinteistöjen omatoimisen varautumisen organisaatioiden varautumisen taso voi vaihdella hyvin paljon (Kohvakka & Valtonen, 2004).

Tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoitus on tarkastella, millä tavoin väestönsuojien käyttöön on valmiuslain (1552/2011) 3 §:n kohtien 1 ja 2 poikkeusolojen tilanteessa varauduttu eri alueilla. Asian tarkastelussa on otettu huomioon useimmat väestönsuojajärjestelmän toimivuuteen vaikuttavat komponentit sekä nykyisen lainsäädännön ja ohjeistuksen vaatimukset. Vain väestön varoittaminen uhkaavasta vaarasta sekä väestönsuojien tuki- ja huoltojärjestelmä on jätetty pois aiheiden laajuuden vuoksi. Tutkimusta varten kerättiin aineisto kaikilta 22 pelastuslaitokselta kyselylomakkeella. Kuntien kyselyyn taas valittiin 40 kunnan otos kattavasti koko maasta. Organisaatioiden varautumisen havainnoimiseksi käytetään apuna tapauskuvauksia. Lisäksi analyyseissä on huomioitu vuoden 2016 Pelastustoimen varautumiseminaarin keskustelut sekä Etelä-Suomen aluehallintoviraston alueen pelastuslaitosvierailut, joissa käytiin lävitse pelastuslaitoksille suunnatun väestönsuojeluselivityksen vastauksia.

Pro gradu -tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

Millä tavalla väestönsuojajärjestelmää on varauduttu käyttämään valmiuslain (1552/2011) 3 §:n 1 ja 2 kohtien poikkeusoloissa ja millaisia puutteita ja valtakunnallisia kehitystarpeita voidaan väestönsuojia koskevassa varautumisessa havaita suhteessa lainsäädäntöön ja valtion viranomaisten suosituksiin?

Alakysymykset:

1. Millä tavoin väestön suojaamiseen on varauduttu valmiuslain 3 §:n kohtien 1 ja 2 poikkeusoloissa pelastustoimen ja kunnan alueilla?
2. Millaisella väestönsuojelun johtamisen organisaatiolla on väestön suojautumista ja omatoimista varautumista suunniteltu johdettavaksi ja millä tavoin siihen on varauduttu?
3. Millä tavoin omatoimisen varautumisen lainsäädäntö (pelastuslaki 379/2011) toteutuu väestönsuojien ja väestön suojaamisen suhteen?
4. Millaisia kehitystarpeita voidaan havaita väestönsuojien käyttöön varautumisessa sekä sitä ohjaavissa lainsäädännössä ja dokumenteissa?

Aseellisen konfliktin kansanterveysvaikutuksia on käsitelty kirjallisuuskatsauksessa erityisesti ilma-aseiden ja muiden väestönsuojien käytön kannalta merkittävien asevaikutusten osalta. Tämä antaa taustaa sille, miksi väestönsuojia on rakennettu ja millaisia vaikutuksia aseilla on suojaamattomaan väestöön. Näitä vaikutuksia on tarkasteltu kokonaisvaltaisen terveyden käsitteen näkökulmasta, joka huomioi sekä psyykkisen, sosiaalisen, että fyysisen terveyden. Aseellisen konfliktin tilanteessa on haastavaa arvioida yksittäisen asevaikutuksen merkitystä vammojen syntyyn ja erityisen haasteellista se on mielenterveysvaikutusten arvioinnissa. Lisäksi tarkastellaan väestönsuojien suojauskykyä prevention merkittävyyden ymmärtämiseksi. Väestön suojaamisen periaatteita on käsitelty laajemmin, koska usein paras suojausstrategia on kombinaatio useista eri keinoista. Tutkimuskirjallisuuden löytyminen väestönsuoja-aiheeseen on monin tavoin haastavaa. Ensinnäkin siviilien suojeleminen aseellisen hyökkäyksen tilanteessa on kiinnostanut vähän tutkijoita sen kansanterveysvaikutuksista huolimatta. Toisekseen tutkimusdatan saaminen sotatilanteessa on hankalaa. Kolmanneksi väestönsuojelu sai eniten tutkimushuomiota toisen maailmansodan kokemusten analysoinnissa ja kylmän sodan aikana, minkä vuoksi suurin osa tutkimuskirjallisuudesta on peräisin tuolta ajalta. Neljänneksi, väestönsuojelu on usein kansallisen turvallisuuden kannalta merkittävä asia ja sisältää osin turvaluokiteltuja suunnitelmia, minkä vuoksi väestönsuojelusta ei ole paljon julkista materiaalia. Tutkimus on teoriaohjautuvaa ja käyttöteorianä toimivat väestönsuojelun normit ja käytännöt, joita on avattu erityisesti virallisen ohjeistuksen ja dokumenttien kautta.

Tässä tutkimuksessa on huomioitu poikkeuksellisella tavalla sekä terveystieteellinen, että sotatieteellinen näkökulma. Tutkimus on myös ensimmäinen, jossa saadaan tietoa laaja-alaisesti koko Suomen väestönsuojien käyttöön varautumisesta erityisesti keskitetyn kansallisen ohjauksen loputtua. Tutkittua tietoa voidaan hyödyntää tulevissa maakunta- ja aluehallintouudistuksissa, joissa on tärkeää säilyttää toimivat käytännöt ja kehittää uusia toimimattomien tilalle. Tällä hetkellä Suomessa on väestönsuojapaikka noin 80 %:lle väestöstä, ja väestönsuojien oikeaoppinen käyttö voi parhaimmillaan pelastaa merkittävän osan siitä väestöstä, joka olisi muuten menehtynyt asevaikutusten vuoksi. Yhteensä väestönsuojien sekä pelastustoimen, kuntien ja muiden virastojen johtamistilojen rahallinen arvo on noin 4.5 miljardia euroa. Ei ole siis yhdentekevää, millä tavoin tällaista sijoitusta osataan kansallisesti hyödyntää. (Rajajärvi, 2016.)

## 2 TUTKIMUKSEN KÄSITTEITÄ

### *CBRN*

CBRN-lyhenne tulee englanninkielisistä sanoista chemical (kemiallinen), biological (biologinen), radiological (säteily) and nuclear (ydin-). Lyhennettä käytetään uhkista, jotka liittyvät kemiallisiin, biologisiin tai säteileviin aineisiin, sekä ydinuhkista. Uhka voi syntyä joko onnettomuuden, tahallisen teon, sotilaallisen teon tai luonnonvoimien vuoksi. (SPEK/Sanastokeskus TSK, 2014.)

### *Evakuointi/väestönsiirto*

Evakuointi tarkoittaa ihmisten siirtämistä turvaan vaara-alueelta tai vaarallisesta kohteesta. Suppeimmillaan se voi koskea esimerkiksi yksittäisen talon asukkaita, jolloin siitä käytetään termiä suojaväistö. Laajimmillaan evakuointi voi tarkoittaa alueen koko väestöä, jolloin puhutaan väestönsiirrosta. Ihmisten vapaaehtoinen siirtyminen ei kuulu evakuoinnin piiriin ellei se tapahdu viranomaisen kehotuksesta, jolloin kyse on omatoimisesta evakuoitumisesta. (SPEK/Sanastokeskus TSK, 2014.)

### *Hybridisodankäynti*

Hybridisodankäynnistä on puhuttu erityisesti Ukrainan kriisin alettua, vaikka hybridi vaikuttamista on ollut aina. Termillä viitataan usealla yhteiskunnan osa-alueella käytävään ”sotaan”, jossa voidaan käyttää hyväksi sekä laillisia, että laittomia keinoja, kuten perinteisiä sotajoukkoja, erikoisjoukkoja,

epävirallisia aseistettuja ja rikollisryhmiä (puolisotilaalliset ryhmät, terrorismi), paikallisia levottomuuksia, informaatiopropagandaa, diplomatiaa, kyberhyökkäyksiä sekä taloudellista painostusta. Tavanomaista hybridisodankäynnille on rauhan ja perinteisen sodan rajan hämärtyminen, jolloin hyökkäyksen kohteen valmiuden nosto, puolustautuminen ja päätöksenteko viivästyvät epävarman tilanteen vuoksi. Hyökkääjä pyrkii iskemään kohteensa poliittisiin, sotilaallisiin, taloudellisiin, sosiaalisiin, informatiivisiin ja infrastruktuurin rakenteisiin mahdollisimman yllättävästi ja samanaikaisesti, jotta tavoitteisiin voidaan päästä ennen kuin kohde edes ymmärtää olevansa sodassa. Erityisesti hybridisodalla pyritään vaikuttamaan ihmisten mieliin ja taistelutahtoon. (Hyytiäinen, 2016; Puistola, 2016.)

### *Kokonaismaanpuolustus*

Kokonaismaanpuolustuksen käsitteellä viitataan ”kaikkiin niihin sotilaallisen ja siviilihallinnon toimiin, joilla turvataan Suomen valtiollinen itsenäisyys sekä väestön elinmahdollisuudet ja turvallisuus ulkoista, valtioiden aiheuttamaa, tai muuta uhkaa vastaan” (Valtioneuvoston periaatepäätös, 16.12.2010).

### *Kokonaisturvallisuus*

Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan kokonaisturvallisuus ”on tavoitetilä, jossa valtion itsenäisyyteen, väestön elinmahdollisuuksiin ja muihin yhteiskunnan elintärkeisiin toimintoihin kohdistuvat uhkat ovat hallittavissa. Yhteiskunnan elintärkeät toiminnot turvataan viranomaisten, elinkeinoelämän sekä järjestöjen ja kansalaisten yhteistoimintana. Turvaamisen toimiin kuuluvat uhkiin varautuminen, häiriötilanteiden ja poikkeusolojen hallinta sekä niistä toipuminen.” (Valtioneuvoston periaatepäätös kokonaisturvallisuudesta, 5.12.2012).

### *Kollektiivinen väkivalta*

Maailman terveysjärjestön määritelmän mukaan aseellinen konflikti määritellään kollektiiviseksi väkivallaksi. Kollektiiviseen väkivaltaan osallistuu suurempi joukko henkilöitä ja se voi edelleen olla joko sosiaalista (mellakat, terrorismi ja viharikokset), poliittista (valtioiden välinen sota, sisällissota ja valtioiden harjoittama väkivalta) tai taloudellista (taloudellinen vahingoittaminen, pääsyn evääminen välttämättömiin palveluihin tai tuloerojen luominen). Lisäksi väkivalta on aina tahallista vallan tai fyysisen voiman käyttöä tai niiden uhkaa, joilla pyritään aiheuttamaan joko fyysisiä tai psyykkisiä vammoja, kuolema tai puutetta. (Krug ym. 2002.)

### *Konventionaalinen ase*

Konventionaaliset aseet koostuvat räjähteistä, tulipaloja aiheuttavista aineista sekä eri koko luokan aseista, kuten käsiaseet, tykistö ja pommit (Sidel & Levy, 2008). Konventionaaliset aseet on suunniteltu aiheuttamaan vammoja siirtämänsä kineettisen energian kautta (Coupland & Meddings, 1999).

### *Omatoiminen varautuminen*

Yksityisten ihmisten ja yhteisöjen toiminta, jolla pyritään onnettomuuksien ehkäisyyn ja valmistaudutaan toimimaan vaaratilanteessa. Omatoiminen varautuminen sisältää asuintalojen, virastojen, laitosten sekä teollisuus- ja liikeyritysten varautumisjärjestelyt. (SPEK/Sanastokeskus TSK, 2014.)

### *Poikkeusolot*

Valmiuslaissa (1552/2011) määritellään poikkeusolot viitenä eri tilanteena, jotka voivat antaa viranomaisille valmiuslaissa määritellyt suuremmat toimivaltuudet. Poikkeusoloiksi luokitellaan valmiuslain 3 §:n mukaan:

1. Suomeen kohdistuva aseellinen tai siihen vakavuudeltaan rinnastettava hyökkäys ja sen välitön jälkitila;
2. Suomeen kohdistuva huomattava aseellisen tai siihen vakavuudeltaan rinnastettavan hyökkäyksen uhka, jonka vaikutusten torjuminen vaatii tämän lain mukaisten toimivaltuuksien välitöntä käyttöön ottamista;
3. väestön toimeentuloon tai maan talouselämän perusteisiin kohdistuva erityisen vakava tapahtuma tai uhka, jonka seurauksena yhteiskunnan toimivuudelle välttämättömät toiminnot olennaisesti vaarantuvat;
4. Erityisen vakava suuronnettomuus ja sen välitön jälkitila; sekä
5. Vaikutuksiltaan erityisen vakavaa suuronnettomuutta vastaava hyvin laajalle levinnyt vaarallinen tartuntatauti

### *Primaaripreventio*

Primaaripreventiolla tarkoitetaan toimintaa, jolla pyritään estämään etukäteen sairauksien, tapaturmien ja ennen aikaisten kuolemien ilmaantuvuutta väestössä. Primaaripreventio on lähellä varautumisen termiä, jossa terveyttä uhkaava vaara tunnistetaan etukäteen ja siihen pyritään varautumaan, jotta väestö ei joutuisi tekemisiin terveydelle haitalliseksi tiedettyjen tekijöiden kanssa. (Kauhanen ym. 2007.)

### *Rakennussortuma*

Rakennussortumalla tarkoitetaan Rajajärven (2016) mukaan ”sitä tilaa, johon rakennuksen otaksutaan räjähdyspaineen vaikutuksesta pääasiassa sortuvan. Sortuman katsotaan ulottuvan maan pinnalla rakennuksen ulkoseinästä lukien etäisyydelle, joka vastaa 1/3 rakennuksen korkeudesta tällä kohdilla. Sortumaa määritettäessä otetaan huomioon suojan läheisyydessä olevat ja, mikäli mahdollista, sen läheisyyteen rakennettavat rakennukset.”

### *Siviili*

Geneven yleissopimusten I lisäpöytäkirjan (82/1980) mukaan siviilihenkilöiksi katsotaan kaikki henkilöt, jotka eivät kuulu selkkauksen osapuolen asevoimiin. Siviiliväestön joukossa olevat ei-siviilit eivät muuta väestön asemaa siviileinä. Jos jonkun kohdalla on epäilystä, että henkilö on siviilihenkilö, on hänet tuolloin katsottava siviiliksi.

### *Sotilaallinen uhka*

SPEK/Sanastokeskus TSK:n (2014) kokonaisturvallisuuden sanasto kuvaa sotilaallisen uhkan sotilaallisen toiminnan tai kapasiteetin aiheuttamana uhkana, joka voi vaikuttaa valtiolliseen itsenäisyyteen ja koko yhteiskuntaan. Sotilaallinen uhka-arvio lisäksi pitää sisällään sotilaallisen voimankäytön yksityiskohtaisen arvioinnin vaihtoehtoinen (Kenttäohjesääntö, 2008). Sotilaallisen uhkakuvan luominen ei perustu vain valtakunnan rajan toisella puolella olevien joukkojen määrään, vaan siihen sisältyy arviointi joukkojen kyvyistä ja niitä johtavien poliittisten tai sotilaallisten päättäjien tahdosta käyttää sotilaallista voimaa päämääriensä saavuttamiseksi. Sotilaallinen kyky voi tarkoittaa esimerkiksi kykyä suorittaa laajamittainen hyökkäys maalla, merellä tai ilmassa, tai kykyä toteuttaa erikoisjoukoilla strateginen isku vastustajan elintärkeisiin kohteisiin. (Teirilä, 2012.) Lisäksi uhkakuvat ovat aina erilaisten arvioiden, maailmankuvien ja poliittisten näkemysten yhteensovittamista, eikä niistä voi koskaan saavuttaa yksimielisyyttä (Limnell, 2009).

### *Taistelija*

Geneven yleissopimusten I lisäpöytäkirjan (82/1980) mukaan selkkauksen osapuolien asevoimiin kuuluvat henkilöt ovat kaikki taistelijoita, joilla on oikeus osallistua vihollisuuksiin. Tästä on poikkeuksena lääkintähenkilöstö ja sotilaspapit. ”Selkkauksen osapuolien asevoimiin kuuluvat kaikki järjestäytyneet asevoimat, yhtymät ja yksiköt, jotka ovat alastaan joukkojen toimista kyseessä olevalle osapuolelle vastuussa olevan johdon alaisia, vaikka tätä osapuolta edustaisi hallitus tai

viranomainen, jota vastapuoli ei ole tunnustanut.” Taistelijoiden tulisi erottua siviileistä ja kantaa asettaan avoimesti. Aseellisella toiminnalla viitataan kaikkeen sellaiseen toimintaa, jolla käytetään väkivaltaa vastapuolta kohtaan joko hyökkäyksessä tai puolustuksessa.

#### *Uhkamalli (skenaario)*

SPEK/Sanastokeskus TSK:n (2014) kokonaisturvallisuuden sanasto kuvaa uhkamallin yleisenä kuvauksena yhteiskunnan turvallisuusympäristöön sisältyvistä uhkista, jotka laaditaan helpottamaan ja yhdenmukaistamaan suunnittelua ja varautumista. Puolustusvoimien kenttäohjesääntö (2008) kuvaa uhkamallin kuvauksena turvallisuusympäristön häiriöistä, jotka toteutuessaan mahdollisesti vaikuttavat valtiolliseen itsenäisyyteen sekä kansalaisten elinmahdollisuuksiin ja turvallisuuteen. Siihen kuuluu arvio uhan vaikutusmekanismista, lähteestä, koosta, vaikutuksesta kohteessa sekä todennäköisyydestä.

#### *Valmiussuunnittelu*

SPEK/Sanastokeskus TSK:n (2014) kokonaisturvallisuuden sanasto kuvaa valmiussuunnittelun ”normaalioloissa tapahtuvana varautumisen suunnitteluna”.

#### *Varautuminen*

SPEK/Sanastokeskus TSK:n (2014) kokonaisturvallisuuden sanasto kuvaa varautumisen ”toimintana, jolla varmistetaan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen ja mahdollisesti tarvittavat tavanomaisesta poikkeavat toimenpiteet häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa”.

#### *Väestönsuoja*

SPEK/Sanastokeskus TSK:n (2014) kokonaisturvallisuuden sanasto kuvaa väestönsuojan ”tilana tai rakennuksena, joka on tarkoitettu antamaan ihmisille suojaa asevaikutuksilta, rakennussortumilta, ionisoivalta säteilyltä ja myrkyllisiltä aineilta”. Väestönsuoja voi olla joko teräsbetoninen suoja tai kalliosuoja. Englanninkielisessä kirjallisuudessa taas käytetään väestönsuojista erilaisia termejä liittyen siihen, miltä halutaan suojautua, kuten ”air-raid shelter”, ”bomb shelter”, ”blast shelter” ja ”fallout shelter”. Sen vuoksi Suomessa väestönsuojan käännökseenä viranomaisyhteydessä käytetään termiä ”civil defence shelters” Väestönsuojat voidaan jakaa erilaisiin ryhmiin seuraavasti:

*Kalliosuojalla* tarkoitetaan kokonaan kallioon louhittua tilaa, jonka kalliokaton paksuudesta, pultituksesta sekä ruiskubetonoinnista on annettu tarkat mitoitus- ja laskentaohjeet. Sisääntulo- ja poistotunneleihin tehdään määräysten mukaiset paineenkestävät betoniseinät, jotka on pultattu kallioon. (Rajajärvi, 2016.)

*Tilapäissuojalla* tarkoitetaan tilapäistoimenpitein kunnostettua suojatilaa, joka antaa kohtuullisen suojan ainakin sirpaleilta ja rakennussortumilta sekä radioaktiivisen laskeuman aiheuttamalta säteilyltä (Rajajärvi, 2016).

*Säteilysuojalla* tarkoitetaan suojaa, jossa lähinnä rakenteellisin keinoin suojataan ihmisiä ja eläimiä radioaktiiviselta säteilyltä sekä materiaaleja säteilevältä pölyltä (Rajajärvi, 2016).

*Kaasusuojalla* tarkoitetaan 1920-luvulla suunniteltuja suojia, joita rakennettiin taistelukaasuja vastaan. Ensimmäisissä ohjeissa esitettiin suojan rakentamista 10 metrin korkeuteen (Rajajärvi, 2016).

*Yhteinen väestönsuoja* tarkoittaa usealle eri lähekkäin sijaitsevalle rakennukselle tarkoitettua suojaa (Rajajärvi, 2016.)

*Yhteissuoja* tarkoittaa tietyn alueen tai kaupunginosan rakennusten käyttöön tarkoitettua kalliosuojaa, josta on etukäteismaksuin ostettu osa (Rajajärvi, 2016).

*Yleinen väestönsuoja* tarkoittaa yleensä kalliosuojaa, joka on rakennettu kunnan tai valtion kustannuksella ja tarkoitettu julkiseen käyttöön. Yleinen suoja voi sijaita myös liikennepaikoilla, kuten rautatieasemalla. (Rajajärvi, 2016.)

### *Väestönsuojelu*

Nykyään väestönsuojelulla tarkoitetaan suppeaa väestönsuojelun käsitettä, eli aseellisen hyökkäyksen johdosta tapahtuva toimintaa, jonka tarkoituksena on siviiliväestön suojelu hyökkäyksen vaaroilta ja auttaminen selviytymään hyökkäyksen välittömiltä vaikutuksilta, sekä välttämättömien edellytysten luominen eloonjäämiselle. Väestönsuojelutehtävät on lueteltu Geneven yleissopimusten I lisäpöytäkirjassa (82/1980). Ennen väestönsuojelulla voitiin tarkoittaa viranomaistoimintaa myös laajemmin. (SPEK/Sanastokeskus TSK, 2014.)

## **3 ASEELLISEN KONFLIKTIN TERVEYSVAIKUTUKSET**

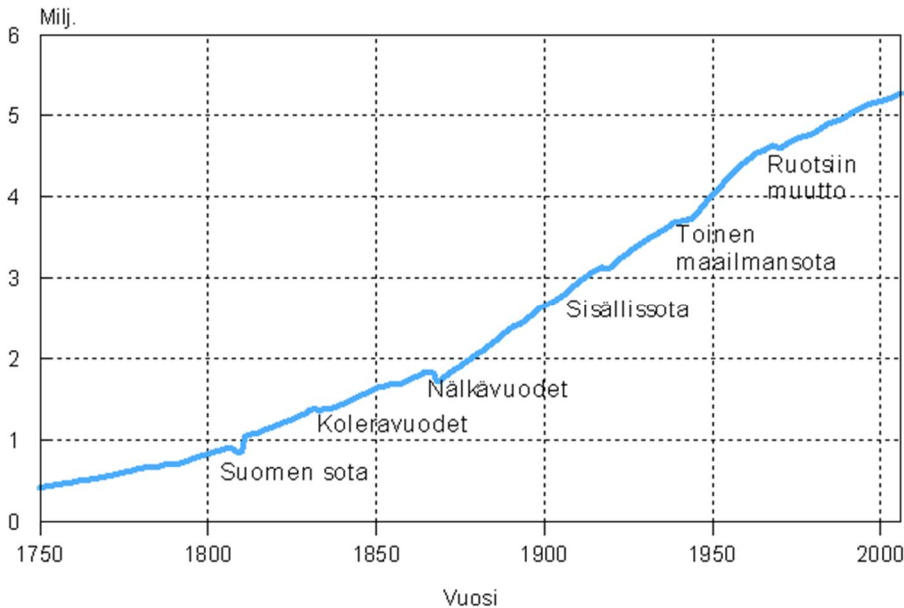
### **3.1 Aseellisen konfliktin yleiset terveysvaikutukset**

Kollektiivisen väkivallan vaikutukset terveyteen voivat olla joko suoria tai epäsuoria. Suorat vaikutukset liittyvät taisteluissa syntyneisiin välittömiin vammoihin sekä konventionaalisista aseista, että kemiallisista, biologisista, radioaktiivisista ja ydinaseista (CBRN). Epäsuorat vaikutukset taas johtuvat konfliktin vaikutuksista ihmisten fyysiseen, taloudelliseen, sosiaaliseen ja biologiseen ympäristöön. Ruuan ja veden jakeluverkostot katkeavat, mikä voi johtaa aliravitsemukseen. Tämä yhdistettynä epähygieenisiin oloihin, elintarvikkeiden ja veden kontaminoitumiseen sekä häiriöihin jätehuollossa lisää tartuntatautien määrää väestössä. Aseellinen konflikti lisää kuolleisuutta ja sairastavuutta väestössä ja samaan aikaan se yleensä vaikeuttaa terveydenhuollon yksiköiden, palvelujen ja ammattihenkilöstön toimintaa, jolloin ylikuormittuneet resurssit pitää keskittää vain välttämättömimpään terveydenhuoltoon terveyden edistämisen ja kroonisten sairauksien hoidon kärsiessä. Yhteiskunnan infrastruktuurin tuhoutuminen voi johtaa monenlaisiin sosiaalisiin ongelmiin, kuten mielenterveysongelmiin, väkivaltaan, rikollisuuteen ja maan sisäiseen ja kansainväliseen pakolaisuuteen. Kollektiivisesta väkivallasta usein kärsivät suhteettomasti haavoittuvimmassa asemassa olevat, eli naiset, lapset ja vanhukset. Tämän lisäksi aseellinen konflikti voi saastuttaa ja tuhota elollista ympäristöä. (Krug ym. 2002; Sidel & Levy, 2008.)

Aseellisen konfliktin terveysvaikutuksista on hankala saada luotettavaa määrällistä tutkimustietoa. Tämä johtuu osaksi siitä, ettei kollektiivisen väkivallan terveysvaikutusten tutkiminen ole saanut samaa terveystieteellistä huomiota osakseen kuin monet muut kansanterveysongelmat, vaikka poliittisten tieteiden parissa konfliktintutkimus on ollut suosittu ala. Tam ym. (2004) tuovat esiin, että aseellisen konfliktin terveysvaikutusten tutkiminen on terveystieteellisen tutkimuksen kentällä herkkä aihe, osittain jopa tabu, mikä selittynee osittain objektiivisuuden menettämisen pelolla sekä haluttomuutena yhdistää sotatieteellistä termistöä terveystieteelliseen tutkimukseen. Konkreettinen tutkimusta rajoittava tekijä on myös konfliktin tuhoisa vaikutus väestön terveyttä mittaavien ja valvovien järjestelmien toimintaan, mikä johtaa usein esimerkiksi kuolleisuuden ja sairastavuuden rekisteröinnin puutteellisuuteen. Konfliktien ollessa usein voimakkaasti politisoituneita voidaan saatavilla olevaa tietoa tarkoituksenmukaisesti muokata. Lisäksi konfliktin epäsuorat vaikutukset väestön terveyteen voivat jatkua useita vuosia konfliktin päättymisen jälkeen. (Murray ym. 2002.) Suurin osa terveystieteellisestä tutkimustiedosta kollektiivisen väkivallan vaikutuksista siviileihin on epäsuorista vaikutuksista ja pakolaisten terveydestä, kun taas konfliktin suorien asevaikutusten tutkiminen on pääasiassa keskittynyt taistelijoihin ja heidän terveydenhuoltoonsa (Aboutanos & Baker, 1997).

Maailman terveysjärjestö arvioi aseelliset konfliktit merkittäväksi kansanterveysongelmaksi (Krug ym. 2002). Toinen maailmansota oli historian tuhoisin sota, jossa menehtyi yhden arvion mukaan ihmisiä kokonaisuudessaan yli 65 miljoonaa, joista taistelijoita n. 20 miljoonaa ja siviilejä n. 45 miljoonaa (siviilien osalta luvut pitävät sisällään esimerkiksi keskitysleireillä menehtyneet). Suomen

osalta siviilejä menehtyi vähemmän kuin taistelijoita, eli n. 3000 siviiliä verrattuna n. 80 000 taistelijaan. (Twentieth Century Atlas, 2005.) Talvisodassa vihollisen ilmahyökkäysten aiheuttamat tappiot olivat 956 kuollutta, 540 vakavasti loukkaantunutta ja 1316 lievästi loukkaantunutta (Suomen väestönsuojelujärjestö, 1977). Koko Suomen osalta on arvioitu, että talvisodassa menehtyi noin yksi henkilö 100 pudotettua pommia kohden, ja jatkosodassa Helsingin suurpommituksissa vastaava suhdeluku oli 1/90 (Vainio, 1989). Suomen tuhoisin siviiliväestöön kohdistunut ilmahyökkäys toisen maailmansodan aikana oli Elisenvaaran pommitus kesäkuussa 1944 yli tuhannen henkilön kansoittamalle ratapihalle. Pommituksessa menehtyi 150–200 henkeä, joista suurin osa evakuoituja naisia ja lapsia. (Geust & Rahkola, 2015.) Sekä Suomen sota (1808–1809), sisällissota (1918), että toinen maailmansota (1939–1944) voidaan nähdä Suomen väkiluvun kehitystä esittävässä kuvassa 1 väkiluvun väliaikaisena vähenemisenä.



KUVA 1 Kollektiivisen väkivallan vaikutus väkiluvun kehitykseen Suomessa (Suomen virallinen tilasto, 2006)

Viimeisimmässä Global Burden of Disease – tutkimuksessa on analysoitu kuolleisuutta aseellisissa konflikteissa 1970-luvulta lähtien. Kuolleisuus aseellisissa konflikteissa oli lähes 400 000 ihmistä vuodessa vielä 1970-luvun alussa. 1980-luvulla kuolleisuus oli noin 300 000 henkeä vuodessa. 1990-luvun alussa kuolleisuus nousi voimakkaasti 626 000 henkilöön vuodessa pääasiassa Ruandan sisällissodan, Persianlahden sodan, Irakin sisällissodan sekä Balkanin hajoamissotien vuoksi. Tämän jälkeen kuolleisuus pysyi ennätysmatalana, alhaisimmillaan noin 50 000 vuodessa, aina 2010-luvun alkuun saakka, jonka jälkeen kuolleisuus on ollut tasaisesti nousussa. Vuonna 2015 171 000 (CI 95 % 88 000 – 251 000) ihmisen arvioitiin menehtyneen asevaikutuksista. Suuri osa uhreista oli Lähi-idässä Syyrian, Jemenin, Irakin ja Afganistanin konflikteissa. Useissa valtioissa oli elinajanodote lyhentynyt tai lisääntynyt vain vähän kollektiivisen väkivallan vuoksi verrattuna vuoden 2005 tasoon. Elinajanodote laski keskimäärin 1.3 vuotta Libyassa ja 7.3 vuotta Syyriassa. Pelkästään miehille elinajanodotteen lasku oli vielä dramaattisempaa - 2.5 vuotta Libyassa ja Syyriassa jopa 11.3 vuotta. (GBD, 2016.)

Pelkkä kuolleisuuden tarkastelu ei kuitenkaan riitä kuvaamaan väestön kokemien terveysvaikutusten laajuutta ja vakavuutta aseellisissa konflikteissa, vaan se edustaa lähinnä pyramidin huippua. Esimerkiksi Maailman terveysjärjestö arvioi, että suorien asevaikutusten osuus oli vuonna 2000 0.5 % kaikesta kuolleisuudesta. Samana vuonna 0.7 % maailman sairastavuudesta oli konfliktien suorien vaikutusten aiheuttamaa. (Krug ym. 2002; Murray ym. 2002.) Coupland & Meddings (1999) havaitsivat, että eri aseellisissa konflikteissa haavoittuneiden ja kuolleiden välinen suhde konventionaalisten aseiden vaikutuksesta vaihteli välillä 1.9–27.8 (sekä siviilit, että taistelijat). Haavoittuneiden ja kuolleiden välinen suhde erilaisissa sotilaallisissa ja puolisolitaallisissa

selkkauksissa vaihteli välillä 0.0–45.0. Näin suuret vaihtelut kertovat siitä, että eri konflikteissa menehtyneiden määrä ei ainoastaan riipu käytetystä aseteknologiasta, vaan myös konfliktin ja aseiden käytön kontekstista ja etiikasta.

### 3.2 Siviiliväestö aseellisessa konfliktissa

Toisen maailmansodan aiheuttama ennennäkemätön tuho erityisesti siviilejä kohtaan vauhditti Punaisen Ristin kansainvälisen komitean työtä sodan oikeussääntöjen eli kansainvälisen humanitaarisen oikeuden sopimuksen viimeistelyä (Sporri, 2009). Geneven sopimus (8/1955) ja sen kolme lisäpöytäkirjaa kieltävät voimankäytön siviilejä, terveydenhuollon ja väestönsuojelun työntekijöitä, haavoittuneita ja vankeja kohtaan, ja korostavat siviilikohteiden ja siviileille elintärkeiden kohteiden suojelua. Sotilaallisen voimankäytön tarpeellisuuden arvioinnin ja kohteiden valinnan tulisi perustua erityisesti kahteen periaatteeseen: erottelu siviilien ja sotilashenkilöiden välillä (distinction), sekä saavutettujen sotilaallisten etujen suhde siviilien kärsimään vahinkoon nähden (proportionality). Kuitenkin aseelliset konfliktit nykyään usein taistellaan väestökeskittymissä, joissa käytetään paineaallon ja sirpaleita aiheuttavia räjähtäviä ammuksia, jotka tuhoavat indiskriminoivasti sekä siviilikohteita, että siviileille tärkeää infrastruktuuria (ICRC, 2016).

Kaikki selkkauksen osapuolet eivät ole myöskään sitoutuneita kansainvälisen humanitaarisen oikeuden sääntöjen noudattamiseen. Hicks ym. (2011) tutkivat vuosina 2002–2007 taisteluun osallistuneiden valtioiden armeijoiden tai ei-valtiollisten aseellisten ryhmittymien siviileihin tarkoituksellisesti kohdistamaa aseellista väkivaltaa. Mukana olivat vain tahalliset siviileihin kohdistuneet suorat hyökkäykset, eikä tahattomia tai välinpitämättömyydestä johtuvia siviilien kuolemia sisällynyt analyysiin. Tutkijoiden mukaan 61 % asevoimista ei kohdistanut siviileihin tarkoituksella suoraa aseellista voiman käyttöä. Toisekseen, valtiollisten ja ei-valtiollisten toimijoiden välillä ei ollut eroa todennäköisyydessä siviileihin kohdistuvissa tahallisissa hyökkäyksissä. Kolmanneksi, siviileihin kohdistuneiden suorien hyökkäysten määrän todennäköisyys kasvoi, mitä kauemmin toimija oli mukana konfliktissa (1 vuosi verrattuna 3 vuoteen). Tähän arvioitiin vaikuttavan joukkoihin kohdistuvan kontrollin heikkeneminen, siviileistä piittaamaton taistelukuluttuuri, taisteluresurssien säästäminen tai selvä taistelustrategia, joka perustuu siviilejä vastaan hyökkäämiseen. Kuitenkin ne, jotka osallistuivat konfliktiin pidempään, käyttivät pienemmän osan resursseistaan siviilejä vastaan hyökkäämiseen, kuin ne jotka osallistuivat lyhyen aikaa, mutta kohdistivat iskuja siviileihin. Neljänneksi, mitä suuremmalla sotavoimalla toimija osallistui konfliktiin, sitä pienempi osa siitä suunnattiin siviileihin kohdistuviin tahallisiin iskuihin.

Viimeaikaiset konfliktit osoittavat, että ilma-aseita käytetään eksponentiaalisesti, koska niillä voidaan saada aikaan nopeita vaikutuksia, hyökätä kaukana oleviin kohteisiin ja vähentää hyökkääjän tappioita. Miehitämättömiä lennokeita käyttämällä voidaan välttää henkilötappiot kokonaan. Aseteknologian kehittyessä tarkemmaksi ja tehokkaammaksi rajoitettu tuhovaikutus on yhä mahdollisempi. Useissa modernin sodankäynnin Yhdysvaltojen ja NATO:n operaatioissa siviileiden tappiot ovatkin olleet pienemmät kuin ennen (Operation Allied Force Jugoslaviassa ja Operation Iraqi Freedom Irakissa) johtuen täsmäaseiden kehityksestä. Myös infrastruktuurin tuhoaminen on ollut näissä konflikteissa aiempaa hallitumpaa, jotta konfliktin jälkeinen jälleenrakennus olisi helpompaa. (Roscini, 2005.) Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö ilmaiskujen vaikutus siviileihin olisi ollut huomattava, koska keskimäärin jokaisessa koalition ilmaiskussa kuoli 17 siviiliä Irakissa vuosina 2003–2008. Kun naisten ja lasten kuolleisuutta mittaavan DWI-indeksin (Dirty War Index) lukema koko ajalle kaikkia osapuolia koskien oli 18.7, koalition ilmaiskuille vastaava indeksi oli 69, mikä osoittaa ilma-aseiden indiskriminoivan vaikutuksen kaupunkiolosuhteissa. Vain tuntemattoman hyökkääjän kranaattituli (DWI 79) surmasi suhteessa enemmän naisia ja lapsia kuin ilmaiskut. (Hicks ym. 2011.)

Massamainen tulenkäyttö konfliktissa ei myöskään ole historiaa, kuten Syyrian sisällissota on osoittanut. Guha-Sapir ym. (2015) on tutkinut siviilien asevaikutuksista johtuvia kuolemia Syyrian sisällissodassa vuosina 2011–2015. Eniten siviilejä on surmannut hallitusta vastustavilla alueilla sirpaloituvat ammuksiset (esimerkiksi tykistötuli), mutta ilmapommituksista johtuvat kuolemat ovat



olleet kasvussa erityisesti vuodesta 2014 lähtien. Surmansa saaneista siviileistä 23 % hallituksen joukkojen alueilla ja 16 % hallitusta vastustavien joukkojen alueilla on ollut lapsia. Hallituksen ilmapommituksilla ja sirpaloituvilla ammuksilla surmaamista siviileistä 75 % on ollut lapsia. Sekä lapsilla, että naisilla molemmilla alueilla havaittiin olevan merkittävästi suurempi todennäköisyys menehtyä ilmapommituksista ja sirpaloituvista ammuksista kuin miehillä. Lisäksi avun saaminen on heikentynyt, koska Syyrian julkisista sairaaloista vuoden 2016 lopussa vain 46 % toimi täysin normaalisti, 23 % oli toiminnassa osittain ja 30 % oli täysin käyttökelvottomia (WHO, 2016).

Murray ym. (2002) analysoivat konfliktien suorista vaikutuksista kuolleiden ikärakennetta ja odotettavasti suurin osa menehtyneistä oli miehiä ikäluokassa 15–44. Kuitenkin suhteellisen suuri osuus menehtyneistä oli lapsia ja nuoria, sekä neljäsosa kuolleista oli naisia. Ikä- ja sukupuolijakauman perusteella he päättelivät, että keskimäärin konflikteissa jokaista taistelijaa kohden menehtyy vähintään yksi siviili aseiden käytön suorista vaikutuksista. Aboutanos & Baker (1997) tutkivat siviilien suorista asevaikutuksista johtuvien kuolemien epidemiologiaa useissa eri konflikteissa. Voimakkaiden räjähteiden ja ohjusten kehittäminen on muuttanut vammojen vakavuutta ja luonnetta viimeisen sadan vuoden aikana. Aiemmin vammoista suurin osa oli luotien aiheuttamaa (suurimmillaan 75 %), nyt suurin osa johtuu ohjusten, tykinammusten, kranaattien ja miinojen räjähdysten aiheuttamista sirpaleista (suurimmillaan 81 %). Suurin osa vammoista aiheutuu alaraajoihin (29–43 %) ja sen jälkeen järjestyksessä yläraajat (20–36 %), pää ja niska (11–24 %), vatsa (5–18 %) ja ylävartalo (3–17 %). Räjähdysvaarojen lisäksi modernissa sodankäynnissä ovat lisääntyneet palovammat ja hengityselimistön kautta saatavat vammat. Kirjoittajat arvioivat, että erityisesti räjähdysvammoista johtuva kuolleisuus siviileillä johtuu vähintään neljästä syystä: siviilien kerääntyminen yhdelle rajoittuneelle alueelle (esimerkiksi väestönsuojat ja sairaalat), modernien aseiden lisääntynyt tehokkuus ja kuolettavuus, väestönsuojien ja sairaaloiden rakenteellinen ja ei-rakenteellinen haavoittuvuus sekä tahalliset iskut siviilien kansoittamille alueille, kuten väestönsuojiiin ja sairaaloihin. Myös Guha-Sapir ym. (2015) arvelivat suuremman naisten ja lasten kuolleisuuden johtuvan indiskriminoivasta maalituksesta sekä tahallisista iskuista kouluihin ja muihin paikkoihin, joissa naiset ja lapset kokoontuvat.

Kohvakka & Valtonen (2004) ovat luoneet skenaarion tuli-iskun aiheuttamien tappioiden arviointiin suomalaisessa kaupunkimallissa. Skenaarioon sisältyy sekä massamaisella tulenkäytöllä toteutettu tuli-isku, että täsmäasein toteutettu tuli-isku, joiden vaikutukset on esitetty taulukossa liitteessä 1. Skenaariossa käytetään esimerkkeinä iskuja tietoliikenteen välityskeskukseen, sähköasemiin, siviilihallinnon rakennukseen sekä liikenneyhteyksien kannalta tärkeään siltaan. Lisäksi massamaisen tulenkäytön esimerkissä isketään harhamaaliin. Massamaisen tulenkäytön mallissa henkilötappiot ovat lähes kuusinkertaiset täsmäasein toteutettuun malliin verrattuna. Iskujen jäljiltä useita rakennuksia sortuu, tulipaloja syttyy ja ihmisiä jää loukkuun raunioihin. Esimerkin iskun aiheuttamat 1400 menehtynyttä ja loukkaantunutta toisivat merkittävän haasteen pelastustoimelle, terveydenhuollolle ja sosiaalitoimelle. Skenaariossa esitetyissä uhrimäärissä ei ole otettu huomioon mahdollisia väestön suojaamiseen liittyviä toimenpiteitä.

Ainoastaan siviilit eivät ole vaarassa aseellisessa konfliktissa, vaan myös siviiliväestön hyväksi työskentelevät. Geneven sopimuksen (8/1955) mukaan myös humanitaarisen avun ja väestönsuojelun työntekijöitä tulisi suojata konflikteissa. Uusi ilmiö kuitenkin on humanitaarisen avun työntekijöiden joutuminen väkivallan kohteeksi entistä useammin. Vuonna 2014 maailmalla tapahtui 461 tahallisesta hyökkäyksestä johtuvaa humanitaarisen avun työntekijän kuolemaa, mikä oli historian väkivaltaisain vuosi. Tämän lisäksi taisteluissa sai surmansa lähes 10 000 humanitaarisen avun työntekijää. Osittain kuolemat ovat yhteydessä konfliktin kokoon ja avustustyöntekijöiden määrään. (Hoelscher ym. 2015.) Syyrian pitkään jatkuneessa konfliktissa väestönsuojelutyötä kutsutaan maailman vaarallisimmaksi työksi erityisesti Aleppon kaupungissa. Joidenkin lähteiden mukaan vastapuolen taktiikkana on ollut pommituksen jälkeen odottaa 10–15 minuuttia ja pommittaa sitten alue uudelleen iskeäkseen paikalle saapuneeseen väestönsuojeluhenkilöstöön. Väestönsuojeluhenkilöstö on ollut myös tarkka-ampujien kohteena. (Saving lives amid civil war, 2014.)

### 3.3 CBRN ja siviilit

Konfliktit ovat muuttuneet monimutkaisemmiksi ja raja perinteisen valtioiden välisen sodan, aseistettujen ryhmittymien, järjestäytyneen rikollisuuden ja terrorismin välillä on hämärtynyt, jolloin mukana konfliktissa voi olla monenlaisia toimijoita (Krug ym. 2002). Kohvakka & Valttonen (2004) arvioivat tulevaisuuden tuli-iskun koostuvan osatekijöistä, kuten informaatio-operaatiot, psykologiset operaatiot, CBRN-aseet sekä terrorismi- ja sabotaasioperaatiot. Jo pelkästään uhkaus joukkotuhoaseiden käytöstä voi olla tehokas keino lisätä ahdistusta väestössä. Kuvailussa skenaariossa suomalaisen kaupunkimalliin perustuva tuli-isku toteutetaan kolmessa vaiheessa, jossa ensimmäisessä vaiheessa vastustajan erikoisjoukot toteuttavat lavastettuja onnettomuuksia, tulipaloja ja myrkytyksiä, joiden tarkoitus on vaikuttaa väestön mielialaan, lisätä paniikkia ja kuormittaa viranomaisia. Tähän sisältyy esimerkiksi autopommin räjäytys kauppakeskuksen parkkihallissa sekä pommin räjäyttäminen ostoskeskuksessa. Lisäksi yhteiskunnan avainhenkilöstöä surmataan.

Biologisina aseina voidaan käyttää bakteereja, viruksia ja muita mikro-organismeja tai niiden toksineja. Kohteina eivät ole välttämättä vain ihmiset, vaan myös eläimet ja kasvillisuus. Myös biologisten aseiden valmistus, käyttö ja säilyttäminen on kielletty kansainvälisellä sopimuksella (BTWC, 1972). Biologisia aseita ei ole käytetty laajasti aseellisissa konflikteissa ensimmäisen maailmansodan jälkeen, mutta niitä on kehitetty ja testattu useissa valtioissa. Vuonna 2001 pernaruttokirjeitä levitettiin Yhdysvalloissa, mikä osoittaa potentiaalinen biologisten aseiden käyttöön myös terroristien toimesta. (Sidel & Levy, 2008.)

Kemiallisten aseiden käyttö alkoi ensimmäisestä maailmansodasta, jossa sen käyttö oli laajaa. Useilla eri kemikaaleilla on potentiaalinen negatiivinen vaikutus terveyteen ja ympäristöön aseellisessa hyökkäyksessä, mutta kaikkein myrkyllisimpiä ovat niin kutsutut organofosfaatit (OP), eli hermokaasut. Kemiallisilla aineilla on pääasiassa vammauttava vaikutus, jos diagnoosi tehdään ajoissa. (Jousela, 2005; Sidel & Levy, 2008.) Esimerkiksi Tokion metrossa vuoden 1995 sariini-iskussa menehtyi 12 henkilöä ja 5500 loukkaantui. Sen sijaan Irakin Halabjan kurdikaupunkiin tehdyssä suurimmassa yksittäisessä sinappikaasuiskussa menehtyi 3000 henkeä ja tuhannet muut loukkaantuivat vakavasti. Kemiallisilla aseilla on myös havaittu olevan vaikeita pitkäaikaisia terveysvaikutuksia niille altistuneille. (Bond, 2013; Hoffman, 2007.) Kemiallisten aseiden kielto sopimus kieltää kemiallisten aseiden kehityksen, valmistuksen, hankinnan, varastoinnin, siirron ja käytön (OPCW, 2005). Tästä huolimatta esimerkiksi Syyrian sodassa on käytetty kemiallisia aseita iskuissa, joista kuuluisin oli sariini-isku elokuussa 2013 siviilien asuttamalla alueella. Guha-Sapir ym. (2015) havaitsivat, että Syyrian sisällissodassa naisilla (OR 4.72, CI 95 % 3.93–5.67) ja lapsilla (OR 2.11, CI 95 % 1.69–2.63) on ollut merkittävästi suurempi todennäköisyys menehtyä kemiallisista aseista kuin miehillä. Kohvakan & Valtosen (2004) massamaisen tulenkäytön skenaariossa suomalaisessa kaupunkimallissa tuhoutuu harhamaalina ammoniakkaa sisältävä tehdas, jonka seurauksena tuhansia ihmisiä altistuu ammoniakille. Suojaamattomat, lähialueilla olevat henkilöt menehtyvät kymmenissä minuuteissa ja sadat kärsivät hengitysvaikeuksista. Tämä on myös esimerkki siitä, miten yhteiskunnan infrastruktuurin vaarallisia aineita sisältäviä rakenteita voidaan hyödyntää tuli-iskun tahalliseksi tuhoamiseksi.

Radioaktiiviset aineet voivat aiheuttaa konfliktissa vaaran joko radioaktiivisia aineita sisältävän ns. likaisen pommin, ydinvoimalaitoksiin suunnatun iskun tai varsinaisen ydinaseen käytön kautta. Ydinlaitoksesta voi päästä suuria määriä aineita ympäristöön ainoastaan reaktorivaurion seurauksena. Reaktorin suojaus vahva seinämä, joten sen rikkominen vaatii tarkoituksellisuutta, mutta ulkoisessa iskussa syntyvä turvajärjestelmät tuhoava tulipalo voi myös johtaa reaktorivaurioon. Suurinta tuhoa aiheuttaa ydinaseen käyttö, jonka tuhovoima perustuu paineiskuun ja voimakkaaseen valo- ja lämpösäteilyyn. Tämän lisäksi syntyy alkusäteilyä gamma- ja neutronisäteilyä sekä voimakas elektromagneettinen pulssi. Tuhojen laajuus riippuu ydinaseen koosta, räjähdyskorkeudesta sekä säätelystä. Alkusäteilyn jälkeen vapautuu jälkisäteilyä, kun räjähdyksessä syntyneet radioaktiiviset aineet ja niiden tytärynuklidit hajoavat. Radioaktiivinen laskeuma voi levitä laajalle. Ydinaseiden räjähdysvoima on peräisin joko raskaiden atomiydinten halkeamisesta tai kevyiden yhtymisestä. Perinteisen ydinaseen räjähdyksessä syntyneet

radioaktiiviset tuotteet ovat keskimäärin lyhytikäisempiä kuin ydinvoimavoimalaitosonnettomuudessa ympäristöön päässeet aineet. Vakavin tilanne syntyisi ydinaseiskusta ydinvoimalaitokseen. (Aakko & Salomaa, 2003; Honkamaa ym. 2003.) Maailmassa on tällä hetkellä vähintään 9 valtiota, joiden on arvioitu pitävän hallussaan n. 15 395 ydinkärkeä. Yksikään niistä ole luopumassa ydinaseista, vaan kehittävät niitä edelleen. (Kile & Kristensen, 2016.)

Ydinase aiheuttaa väestössä erittäin indiskriminoivaa tuhoa. Ydinaseita on käytetty kaksi kertaa Japanin kaupungeissa, Hiroshimassa ja Nagasakissa, toisen maailmansodan aikana. On arvioitu, että ydinisku Hiroshimassa tappoi vuoden 1945 loppuun mennessä 27–36 % ja Nagasakissa 21–29 % kaupungin siviiliväestöstä, eli yhteensä 150 000-200 000 siviiliä. Tämän lisäksi väestö on kärsinyt lisääntyneestä kuolleisuudesta eri sairauksista, kuten erilaiset syövät, silmäsairaudet (esim. kaihi), kilpirauhasen toiminnan häiriöt sekä useat krooniset sairaudet (esim. sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet). Henkiin jääneillä altistus alle 1 Grayn säteilylle lyhensi henkilön elinikää keskimäärin 2 kk, ja yli 1 Grayn säteily keskimäärin 2.6 vuotta. (Double ym. 2011.) Hiroshiman ydinase oli kooltaan n. 10 kilotonnia, minkä on arvioitu olevan se kokoluokka, jota esimerkiksi terroristiryhmä voisi korkeintaan käyttää. Sen sijaan valtiollisten toimijoiden modernit ydinaseet ovat huomattavasti tätä suurempia. Esimerkiksi 10 megatonnin räjähdys ilmassa optimikorkeudella tappaisi 30 km:n säteellä räjähdyspisteestä lähes jokaisen suojaamattoman henkilön ja radioaktiivinen laskeuma voisi vaikuttaa satojen kilometrien päässä. (Aakko & Salomaa, 2003.) Yhdysvalloissa Federal Emergency Management Agency (2006) on julkaissut skenaarion 10 kilotonnin maassa laukaistavan ydinaseen vaikutuksista. Liitteessä 2 on kuvattu skenaarion terveysvaikutuksia 1 km:n ja 35 km:n säteillä n. 300 000 asukkaan kaupunkialueella. 37 000 ihmistä menehtyy 8 viikon sisällä räjähdyksestä ja monilla on sekä paineen, kuumuuden, että säteilyn aiheuttamia monivammoja. Lisäksi elektromagneettinen pulssi tuhoaa kaiken elektroniikan 5–8 km:n säteellä räjähdyksestä, mikä osaltaan vaikeuttaa pelastustöitä. On arvioitu, että suuren mittakaavan ydinsota vaarantaisi ekosysteemin ja ihmisrodun selviämisen koko maapallolla ydinaseen käytön aiheuttaman ilmastomuutoksen vuoksi (Helfand ym. 2015).

### 3.4 Aseellisen konfliktin mielenterveysvaikutukset siviileihin

Aseellisen hyökkäyksen aiheuttamien fyysisten vammojen lisäksi, sillä on monia vaikutuksia sekä väestön toimintakykyyn, että mielenterveyteen joko lyhyt- tai pitkäaikaisesti. Aseellisen hyökkäyksen negatiivisia psykologisia vaikutuksia voidaan vielä tarkoituksella vahvistaa psykologisilla operaatioilla, jotka lisäävät tilanteen sekasortoisuutta ja vahvistavat epävarmuutta ja ahdistusta väestössä. Vastustaja yleensä pyrkii vaikuttamaan kansakunnan puolustustahtoon sekä horjuttamaan luottamusta turvallisuusorganisaatioihin. (Kohvakka & Valtonen, 2004.) Väestön henkisen traumatisoitumisen laajuus riippuu useista eri asioista, kuten sosiaalisesta ja maantieteellisestä kontekstista, vammojen laadusta ja tuhovaikutuksista. Konfliktin suoria ja epäsuoria vaikutuksia mielenterveyteen on usein vaikea erottaa. Mielenterveysvaikutusten laajuutta voidaan havainnollistaa henkisesti ja fyysisesti vammautuneiden suhteella, jonka on arvioitu olevan Israelin terrori-iskuissa 3-4, Japanin vuoden 1995 sariini-iskussa 38 ja Yhdysvalloissa tapahtuneessa 9/11 terrori-iskussa 47. Konventionaaliset hyökkäykset siis aiheuttavat vähemmän henkisesti vammautuneita (1:5–10) kuin ei-konventionaaliset menetelmät (1:20–40). (Rubinstein, 2015.) Liitteissä 1 ja 2 on arvioitu myös syntyvien mielenterveysvaikutusten määrää esitetyissä konventionaalisen ja ydinaseen käytön skenaarioissa.

Henkisellä traumalla yleensä viitataan tilanteeseen, jossa henkilö kokee tai todistaa järkyttävän elämää uhkaavan tilanteen, jonka käsittelyyn henkilöllä ei ole riittäviä voimavaroja ja joka jättää mahdollisesti pitkäaikaisen vaikutuksen muistoihin, ajatuksiin, käytökseen ja toimintaan. Tilanne on yleensä sitä traumaattisempi, mitä yllättävämmiin se tapahtuu ja mitä avuttomammaksi kykenemättömämmäksi vaikuttamaan tilanteeseen henkilö itsensä kokee. Tilanteen aiheuttama stressi voi laukaista monenlaisia välittömiä normaaleja reaktioita, joita kutsutaan akuuteiksi stressireaktioiksi (ASR) ensimmäisiin 48 tuntiin saakka. Nämä voivat pitää sisällään erilaisia dissosiaation kokemuksia (huumattuna olon tunne), ahdistusta, masennusta, vetäytymistä, vihaa, epätoivoa, paniikkikohtauksen, paikoilleen jähmettymistä tai levottomuutta. Oireista tulee patologisia pitkään jatkuessaan, jolloin tilaa aletaan kutsua akuutiksi stressioireyhtymäksi (ASD) kuukauden

sisällä tapahtumasta. Erilaisten oireiden jatkuessa yli kuukauden puhutaan akuutista post-traumaattisesta stressihäiriöstä ja kolmen kuukauden jälkeen kroonisesta post-traumaattisesta stressihäiriöstä (Post-Traumatic Stress Disorder, PTSD). (Rubinstein, 2015.)

Väestön akuuteista reaktioista sotatilanteessa on pääasiassa tutkimusta Israelista. Bleich ym. (1992) tutkivat Persianlahden sodan akuutteja mielenterveysvaikutuksia 12 eri sairaalassa. Persianlahden sodassa Israeliin ammuttiin yhteensä 39 ohjusta ja lisäksi väestön stressiä lisäsi pelko kemiallisen aseiden käytöstä, jonka varalta väestöä oli kehoitettu varautumaan. Yhteensä 773 potilasta tuotiin ensiapuun. Näistä 30 %:lla oli fyysisiä vammoja ja 43 %:lla akuutti stressireaktio. 27 % tuotiin ensiapuun, koska he olivat pistäneet itseensä turhaan atropiinia kemiallisen aseiden pelossa. Kahdeksan henkilöä menehtyi, joista vain kaksi ohjuksen suoriin vaikutuksiin ja loput kuusi kaasumaskin vääränlaiseen käyttöön. Tutkijat myös havaitsivat, että sodan ensimmäisillä päivillä oli suurimmat vaikutukset psyykkisiin reaktioihin. Turhista atropiini-injektioista 47 % tapahtui ensimmäisessä ohjusiskussa ja stressireaktiopotilaiden määrä laski toisen iskun 59 %:sta alle 20 %:iin myöhemmissä iskuissa. Tämän arveltiin johtuvan sekä ihmisten totumisesta ilmaiskuihin, että ensihoitajien parantuneeseen triageen tapahtumapaikalla. Samanlaisia tuloksia saatiin myös vuoden 2006 Libanonin sodasta, joka kesti 34 päivää ja jonka aikana Pohjois-Israeliin ammuttiin n. 4000 rakettia. 42 henkilöä menehtyi ja satoja loukkaantui. Yhteensä 2774 siviiliä kärsi hoitoa vaativasta akuutin stressireaktion aiheuttamasta toimintakyvyn menetyksestä, mikä oli ensiapuun viedyistä potilaista 51–53 %. Myöhemmin sodan aikana kehitettiin erityisiä evakuoitokeskuksia vastaamaan mielenterveyshaasteisiin sotatilanteessa (Community Stress Center). Suurin osa näihin tuoduista henkilöistä, 90 %, kärsi ahdistuksesta ja 7 % pelkotiloista. Yleisimmät somaattiset oireet olivat kivut raajoissa (9 %) ja päänsärky (9 %), mutta suurimmalla osalla (76 %) ei ollut somaattista oireilua. (Rubinstein, 2015.)

Solomon ym. (1993) tutkivat Persianlahden sodassa hotelliin evakuoitujen henkilöiden akuutteja reaktioita kahdella eri alueella viikko sen jälkeen, kun ohjus oli iskeytynyt heidän kotiinsa. Suurin osa evakuoituista koki hyvin korkeita stressitasoja ja 80 %:lla oli oireita, jotka voivat viitata myöhemmin kehittyvään patologiseen tilaan. Huonommalta sosioekonomiselta alueelta olevilla oli vaikeammat ja laajemmat oireet kuin varakkaammalta alueelta kotoisin olevilla. Sodan pitkäaikaisista mielenterveysvaikutuksista löytyy paljon kirjallisuutta, mutta niissä PTSD-prevalenssi vaihtelee konfliktin laajuuden ja ihmisten kokemien traumojen laadun mukaan (asevaikutukset, kidutus, pakolaisuus jne.). Esimerkkeinä PTSD-prevalensseista Afganistan (42.1 %), Kambodza (28.4 %) ja Gaza (17.8 %) maista, joissa on ollut konfliktin jälkitila tutkimuksen hetkellä. Mielenterveysvaikutusten riskiä lisäsivät konfliktin aiheuttamat vammat (Cardozo ym. 2004; de Jong, 2004). Pohjoismaissa PTSD:tä on tutkittu erityisesti Norjan terrori-iskun uhrien keskuudessa. Hallintorakennuksen pommi-iskussa menehtyi 8 ja 92 loukkaantui. 24 %:lla työntekijöistä oli diagnosoitavissa oleva PTSD 10 kuukauden jälkeen iskusta. Naisilla oli kaksi kertaa suurempi todennäköisyys PTSD:n kehittymiseen kuin miehillä, mikä vastaa muitakin tutkimuksia. Johtavassa asemassa ja hyvin koulutetuilla oli pienempi todennäköisyys PTSD:n kehittymiseen, mikä johtunee suuremmasta kontrollin tunteesta tapahtumahetkellä. (Hansen ym. 2013.) Utøyan massa-ampumisessa menehtyi 69 henkilöä ja selviytyneitä oli 495, joista 56 sai vakavia vammoja. Heistä 47 % kärsi PTSD:stä puoli vuotta iskun jälkeen, mikä on 6 kertaa enemmän kuin väestössä keskimäärin. Kolme vuotta iskun jälkeen yhä 20–25 % uhreista kärsi PTSD:stä. (Dyb ym, 2013.)

Irakin-Iranin- sodan aikana Iranissa käytettiin arvioiden mukaan kemiallisia aseita yhteensä 387 kertaa ja niille altistui siviileistä erityisesti rajan lähellä sijaitsevilla kurdikaupungeissa asuvia. Hashemian ym. (2006) tutkivat ihmisten kokemia oireita 17 vuotta sodan päättymisen jälkeen kolmessa eri tavalla asevaikutuksille altistuneessa kaupungissa, joita yhdistävät sama maantieteellinen sijainti sekä samanlaiset sodasta riippumattomat stressitekijät. Ensimmäinen kaupunki oli altistunut sekä korkean intensiteetin konventionaalisten aseiden käytölle (n. 60 pommitusta), että kemiallisille aseille (4500 altistunutta asukasta). Toiseen tutkimuskaupunkiin kohdistui korkean intensiteetin konventionaalisten aseiden käyttöä (yli 75 pommitusta). Kolmanteen tutkimuskaupunkiin kohdistui matalan intensiteetin konventionaalisten aseiden käyttöä (alle 10 pommitusta). Kemiallisille aseille altistuneessa kaupungissa 59 % osallistujista oli sairastanut vähintään osittaisen PTSD:n, 33 % sairasti edelleen, 65 % raportoi ahdistuksesta ja 41 % vakavasta

masennuksesta. Kaupungissa, johon kohdistui suuri määrä pommituksia, vastaavat luvut olivat 31 %, 8 %, 26 % ja 12 %, kun taas alle 10 pommituksen kaupungissa samat luvut olivat 8 %, 2 %, 18 % ja 6 %. Luvut osoittavat erityisesti kemiallisten aseiden aiheuttaman riskin pitkäaikaiselle psyykkiselle sairastavuudelle sekä useiden pommitusten aiheuttaman lisääntyneen psyykkisen sairastavuuden.

Hiroshiman ja Nagasakin ydinaseidelle altistumisen psykologisista vaikutuksista ei ole paljon tehty epidemiologista tutkimusta, mutta haastatteluihin ja oireiden kartoitukseen perustuvissa tutkimuksissa on havaittu vakavia psykologisia oireita. Vanhoihin aikuisten terveystutkimuksen kyselylomakkeisiin (1962–1965) perustuvassa tutkimuksessa havaittiin, että akuutin säteily sairauden oireista kärsineillä oli suurempi todennäköisyys ahdistukseen ja psykosomaattiseen oireiluun, kuin niillä, jotka eivät olleet kärsineet akuutista säteily sairaudesta. (Yamada & Izumi, 2002.) Smith & Smith (1981) myös arvioivat ydinsodan psykologisten vaikutusten olevan suuret, mihin vaikuttavat koettu näkymättömän säteilyn uhka, suojassa vietetty aika, suuri määrä kuolleita ja loukkaantuneita (joita ei kaikkia pystytä pelastamaan), sekä paluu yhteiskuntaan, jossa palvelut ja infrastruktuuri ovat tuhoutuneet.

## 4 SIVIILIVÄESTÖN SUOJAAMINEN ASEELLISESSA KONFLIKTISSA

### 4.1 Väestön suojaamisen strategiat ja doktriini

Siviilien suojaamisesta ja vammojen ehkäisystä aseellisessa konfliktissa on vielä vähemmän kirjallisuutta kuin sen vaikutuksista. Haddonin (1983) 10:tä strategiaa on käytetty vammoja ehkäisevien interventioiden suunnitteluun onnettomuustilanteissa. Strategioissa huomioidaan tekijät, joilla voidaan vähentää vammojen syntymistä joko ennen onnettomuutta, onnettomuuden aikana tai sen jälkeen. Aboutanos & Baker (1997) sovelsivat aseellisen konfliktin tilanteeseen Haddonin strategioita, joiden avulla he kartoittivat keinoja siviilien suojeluun asevaikutuksilta:

1. Estetään sodan syttyminen esimerkiksi kieltämällä sodat ja puuttamalla niihin välittömästi.
2. Vähennetään uhan määrää estämällä aseiden myynti tai kieltämällä tietynlaiset aseet.
3. Vähennetään sodan syttymisen todennäköisyyttä diplomaattisin keinoin ja puuttamalla epäoikeudenmukaisuuksiin, jotka voivat johtaa sotaan.
4. Estetään asevaikutusten leviäminen alueille, joissa on siviilejä ja julistetaan ne taisteluista vapaiksi alueiksi.
5. Estetään väestön altistuminen asevaikutuksille evakuoimalla heidät turvallisemmalle alueelle.
6. Suojataan väestöä materiaalisin keinoin eli turva-asuilla, kypärillä, sirpalesuojilla, väestönsuojilla, kaasumaskeilla, kaasusuojilla tai atropiini-injektioilla.
7. Vähennetään aseiden tappavuutta tai haitallisuutta.
8. Vahvistetaan väestön resilienssiä asevaikutuksia vastaan esimerkiksi rokotuksilla biologisia aseita vastaan tai huomioimalla erityisen haavoittuvat ryhmät.
9. Edistetään pääsyä akuuttihoitoon tai neutralisoidaan kemiallisten aseiden vaikutuksia.
10. Kuntoutetaan pitkäaikaisia vammoja ja estetään esimerkiksi post-traumaattisen stressioireyhtymän syntyminen.

Geneven yleissopimuksen I lisäpöytäkirja (82/1980) määrittelee myös siviiliväestön suojelua aseellisissa selkkauksissa sekä määrittelee väestönsuojelutehtävät. Geneven sopimuksen voidaan ajatella toisaalta velvoittavan valtiot huolehtimaan siviiliväestöstään aseellisen selkkauksen aikana; toisaalta antavan oikeuden ja mahdollisuuden siviiliväestönsä suojeluun kansainvälisen lain suojan alla. Väestön suojaamisen periaatteet ja järjestelyt ovat riippuvaisia kunkin alueen uhka-arvioista, taloudellisista mahdollisuuksista, poliittisesta tilanteesta kotimaassa, maailmantilanteen jännitteistä ja alueen historiasta (Rajajärvi, 2016). Suomessa väestön hyvinvoinnin ja kriisinsietokyvyn merkitystä aseellisessa konfliktissa korostetaan useissa virallisissa dokumenteissa. Maanpuolustuksen perustana käytetään kokonaismaanpuolustuksen toimintamallia, jossa korostuu siviili- ja sotilashallinnon yhteistyö. Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen ylläpitämiseksi kaikissa

turvallisuustilanteissa kokonaismaanpuolustusta varten tulee yhteen sovittaa sekä valtioneuvoston, valtion viranomaisten, kuntien, yksityisen sektorin, että kansalaisten vapaaehtoinen toiminta. Yhteiskunnan elintärkeiksi toiminnoiksi luokitellaan valtion johtaminen, kansainvälinen toiminta, Suomen puolustuskyky, sisäinen turvallisuus, talouden ja infrastruktuurin toimivuus, väestön toimeentuloturva ja toimintakyky, sekä henkinen kriisinkestävyys. (Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010; VNOS 262/2003.) Uusimmassa Valtioneuvoston puolustuselonteossa (2017) taas käytetään termiä kokonaisturvallisuus, jolla korostetaan Suomen varautumista monitahoisempiin uhkiin, joissa voivat yhdistyä sotilaalliset ja ei-sotilaalliset keinot sekä ulkoisen ja sisäisen turvallisuuden ulottuvuudet. Tällöin valtion puolustuskyvyn ylläpitäminen edellyttää entistä kiinteämpää yhteistyötä yhteiskunnan eri toimijoiden kesken.

Vuodelta 2012 olevan Suomen turvallisuus ja puolustuspolitiikkaa käsittelevän valtioneuvoston selonteon linjauksen mukaan Suomen turvallisuus- puolustuspolitiikan tärkeimmät tehtävät ovat itsenäisyyden, alueellisen koskemattomuuden ja perusarvojen turvaaminen, väestön turvallisuuden ja hyvinvoinnin edistäminen sekä yhteiskunnan toimivuuden ylläpitäminen. Samalla, kun varaudutaan maan puolustamiseen, on kyettävä suojaamaan väestöä ja turvaamaan yhteiskunnan toimintakyky. Sisäasianministeriön Väestön suojaamisen strategiassa (2007) on periaatteena, että poikkeusoloissa tulee suojata väestöä niin hyvin, kuin se on mahdollista realistisin kustannuksin ja järjestelyin. Laajan turvallisuuden käsitettä käytetään mm. sisäisen turvallisuuden ohjelmassa, jonka mukaan sekä alueellisesti, että paikallisesti tulisi ottaa huomioon näkökulmat turvallisesti rakennetun ympäristön suunnitteluun, toteutukseen ja hoitoon. Suomen tulee olla myös maa, jossa eri väestöryhmät kokevat yhteiskunnan yhdenvertaisena ja oikeudenmukaisena. (Valtioneuvoston periaatepäätös, 14.6.2012.)

Yksi Geneven sopimuksen I lisäpöytäkirjassa (82/1980) mainituista väestönsuojelutehtävistä on suojista huolehtiminen. Aiemmin esitetyn Aboutanos & Bakerin (1997) luokittelun mukaan väestönsuojat edustavat siis Haddonin (1983) kuudennen strategian interventiota sodan aiheuttamien terveysvaikutusten materiaalisessa ehkäisyssä. Väestönsuojilla voidaan kuitenkin katsoa olevan muihinkin strategioihin sopivia merkityksiä. Kohvakka & Valtonen (2004) tuo esiin esimerkiksi väestönsuojien merkityksen kansallisen puolustuskyvyn ja kansan kriisinkestävyiden vahvistajana, mikä voi jo osaltaan estää konfliktin puhkeamisen, jos mahdollinen hyökkääjä katsoo haluamaansa lopputulokseen pääsyn vievän liikaa resursseja. Myöskään pelkällä uhkailulla ei vastustaja välttämättä pääse haluttuun lopputulokseen, kun kansakunnan turvallisuudentunne on vahva. Konfliktin puhjetessa olemassa olevat väestönsuojat edistävät yhteiskunnan toimintakyvyn ja normaalin elämän jatkumista, kun ihmisiä ei tarvitse evakuoita pois kaupungeista ja kodeistaan. Konfliktin lopputuloksen ja puolustuskyvyn kannalta siviiliväestön suojauksella on merkitystä, kun sotilaat voivat keskittyä maan sotilaalliseen puolustamiseen tietäessään siviiliväestön olevan turvassa. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (2015a) tutkimuksen mukaan kansasta 70 % kannattaa väestönsuojien rakentamisen säilyttämistä. Kannatus on noussut verrattuna edellisiin tutkimuksiin (53 % vuonna 2010) kiristyneen turvallisuustilanteen takia, mikä osoittaa suojien merkityksen väestön turvallisuudentunteelle. Hyytiäinen (2016) toikin esiin, että jopa hybridisodassa väestönsuoja toimii tärkeänä turvan symbolina, joka voidaan yhdessä laittaa kuntoon. Tämä antaa väestölle konkreettisen tunteen omaan turvallisuuteensa vaikuttamisesta. Näin suojan psykologinen merkitys olisi hyvin samanlainen verrattuna perinteisen rintamasodankäynnin korsuun.

Viimeisimmän sisäasiainministeriön väestön suojaamisen strategian mukaan (2007) suojausvaihtoehdot poikkeusoloissa ovat joko väestönsuojiiin suojautuminen, sisätiloihin suojautuminen tai evakuoinnit riskinarvioiden mukaan. Myös Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa sitoudutaan Geneven sopimuksessa mainittuihin väestönsuojelutehtäviin sekä väestönsuojien rakentamisen jatkamiseen sotilaallisiin uhkiin varautumiseksi (Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010). Pelastusalan viranomaiset ovat usein kutsuneet väestönsuojia pelastustoimen tärkeimmäksi poikkeusolojen työkaluksi, joita on rakennettava niin kauan kuin kansakunta katsoo tarvitsevansa sotilaallista puolustuskykyä (esim. Kohvakka 2016). Perinteisesti suurin panostus siviiliväestön suojaamiseen on löytynyt erityisesti Pohjoismaista ja Sveitsistä, joissa väestön suojaamista ohjaavat tasa-arvo ja hyvinvointivaltioon liittyvät arvot. Väestön suojaamisella pyritään turvaamaan kansalaisten hyvinvointi kaikissa tilanteissa ja voidaan puhua väestönsuojelupalvelusta,

joka rinnastetaan esimerkiksi sosiaaliturvaan. Tämä palvelu on tarkoitettu kaikille kansalaisille, ei vain sotilaille ja johtajille. (Rajajärvi, 2016.)

## 4.2 Väestönsuojarakentamisen taustalla olevat uhkakuvat kautta aikojen

### 4.2.1 Aseiden kehitys ja väestönsuojat

Väestönsuojien rakentamisen vaatimukset ovat liittyneet kunkin ajan uhkakuviin ja aseiden kehitykseen. Alussa väestönsuojien rakentamisessa korostuivat taistelukaasuilta suojautuminen ja myöhemmin konventionaaliset asevaikutukset, kun ilma-aseiden kehityksen myötä sota siirtyi rintamalta siviiliväestöä koskettavaksi. Vuoden 1939 lainsäädännön mukaan väestönsuojia rakennettiin räjähdyspommien (miina- ja sirpalepommit), palopommien, kaasupommien, naftapommien sekä pienoispommien levityslaitteen varalta. (Rajajärvi, 2016.) Suomeen pudotettiin talvisodassa arvioiden mukaan 96 000 miina- ja palopommia (paino 50–100 kg). Sen sijaan jatkosodan aikana (1940–1944) ei laadittu yksityiskohtaisia tilastoja, mutta pommitusten määräksi on arvioitu 2581 pommitusta 1158 koneella. Yleisimmiksi tyypeiksi on arvioitu 50–500 kg:n miinapommit ja 2–5 kg:n palopommit. (Vainio, 1989.) Sotien jälkeen väestönsuojarakentamisessa käytettiin perustana saksalaisia ja ruotsalaisia teknisiä määräyksiä, jotka perustuivat toisen maailmansodan kokemuksille. Sen mukaan hyökkäys alkaisi voimakkailla ilmapommituksilla sekä sotilas-, että siviilikohteita vastaan, joilla pyritään tuhoamaan puolustajan materiaaliset puolustusmahdollisuudet ja heikentämään kansalaisten maanpuolustustahtoa. (Rajajärvi, 2016.)

Vuosina 1959 ja 1963 voimaantuneiden lainsäädäntöjen mukaan varauduttiin väestönsuojia rakentamalla edellisten lisäksi ydinräjähteisiin, lentokoneesta laukaistavin ohjuksiin ja liitopommeihin, raketteihin, polttotaistelu- ja savuaineiden levitykseen, biologisiin taisteluaineisiin, kauko- ja keskikantaman ohjuksiin sekä tykistö- ja erikoisohjuksiin. Vuoden 1990 lainsäädännön perusteella varauduttiin edellisten lisäksi aerosoliräjähteisiin ja säteilyyn (koko maa tuli väestönsuojarakentamisen piiriin). Vuoden 2011 lainsäädännössä huomioitavia uusia aseita olivat miehittämättömät lennokit ja täsmäaseet (ohjautuvat pommit ja ohjukset, jotka tunkeutuvat rakenteisiin). (Rajajärvi, 2016.) Kappaleessa 3.2 esitetyissä Kohvakan & Valtosen (2004) Tuli-isku 2020 -skenaarioissa täsmäasein toteutetussa tuli-iskussa aseina käytetään risteilyohjuksia tai miehittämättömiä taistelulennokeita, kun taas massamaisen tulenkäytön esimerkissä käytetään yleispommeja tai laserohjattuja pommeja. Pommien ja ohjusten koko vaihtelee 200 kg:sta 500 kg:aan.

### 4.2.2 Uhkakuvat kylmän sodan aikana

Kylmä sota ja ydinsodan uhka alkoivat olla maailmanlaajuisesti väestönsuojien rakentamisen taustalla 1960-luvulta eteenpäin, kun sekä Yhdysvalloista, Neuvostoliitosta, Englannista, Ranskasta ja Kiinasta oli tullut merkittäviä ydinasevaltoja. Tällöin katsottiin, että suurvaltojen välinen konflikti voisi alkaa konventionaalisilla aseilla ja laajentua ydinaseisiin. Tällaisessa suursodassa myös Suomen sotilaskohteet ja liikenneyhteydet voisivat joutua taktisen iskun kohteeksi. (Rajajärvi, 2016.) Valtioneuvosto asetti maaliskuussa 1981 komitean selvittämään väestönsuojelun kehittämistarpeita 1980–1990 -lukujen tarpeita vastaaviksi. Tämän Parlamentaarisen väestönsuojelukomitean mietinnössä (1983) yhdeksi suurimmaksi uhaksi määriteltiin vieraiden valtioiden välinen konflikti, jossa ei pieniä puolueettomia maita kohtaan osoitettaisi ymmärrystä. Suomessa ei komitean mukaan ole sellaisia strategisia kohteita, jotka houkuttelisivat hyökkäystä maahan, vaan Suomen sotilaspoliittinen merkitys riippuu siitä, miten aluettamme voidaan käyttää sen ulkopuolella sijaitsevien strategisten kohteiden saavuttamiseksi. Ydinaseita käytettäessä Suomi joutuisi niiden jälkivaikutusten kohteeksi radioaktiivisen laskeuman muodossa tai sitten ydinräjäytyksiä voisi sattua myös maan ilmatilassa tai maaperällä. Myös Suomen alueellisen koskemattomuuden katsottiin joutuvan uhatuksi erityisesti Lapin ilmatilassa, Etelä-Suomen rannikkovesistöissä ja Ahvenanmaan alueella. Biologisten aseiden laajamittaista käyttöä pidettiin epätodennäköisenä, mutta niitä vastaan tuli varautua. Kemiallisten aseiden osalta komitea arvioi, ettei niiden käyttö siviilejä vastaan ole todennäköistä, mutta niiden vaikutus voi kohdistua maamme ulkopuolelta ja käyttökyky voi olla matalampi kuin ydinaseiden.

Väestönsuojista ja ydinsotaan varautumisesta löytyy kylmän sodan ajoilta paljon kirjallisuutta, koska suojien rakentamisesta kiisteltiin ja niiden käyttöä tutkittiin monessa maassa. Smith & Smith (1981) kritisoivat länsimaita vaihtelevasta kiinnostuksesta väestönsuojeluun samaan aikaan, kun Neuvostoliitossa siihen oli sitouduttu kiinteänä osana maanpuolustusta. Väestönsuojeluun varautuminen ei heidän mukaansa korreloinut ydinaseen kohteeksi joutumisen riskin kanssa. Suuressa osaa NATO-maita suunniteltiin väestön pysyvän paikoillaan. Länsi-Saksassa oli investoitu väestönsuojeluun ja väestönsuojiiin, mutta ne eivät tarjonneet maksimisuojaa. Iso-Britanniassa lähinnä neuvottaisiin ihmisiä tekemään laskeumaa varten suoja kotiin, mutta yllätyshyökkäyksessä menetettäisiin paljon ihmishenkiä. Iso-Britanniassa kotisuojaa perusteltiin psykologisilla vaikutuksilla ja infektoriskin alenemisella. Belgiassa oli tilanne vielä Iso-Britanniaakin huonompi, kun sinne ei ollut rakennettu suoja edes hallitukselle tai väestönsuojelun viranomaisille. Kirjoittajat kiittelivät Norjan, Sveitsin ja Ruotsin ottavan väestönsuojelun vakavasti rakentamalla räjähdysten, tulen ja laskeuman kestäviä suoja, sekä kouluttamalla väestöä ja suunnittelemalla evakuoiteja. Steinbicker (1957) taas arvosteli Yhdysvaltojen sitoutuneisuutta väestönsuojeluun ja evakuointeihin perustuvaa järjestelmää, joka ei olisi tehokas ydinasetta vastaan.

Väestönsuojeluun varautumista ydinsodan varalta puolustettiin ja vastustettiin eri argumentein. Jotkut väestönsuojelun vastustajat perustelivat kantansa sillä, että teoreettiset selviytymismahdollisuudet ydinsodasta lisääisivät sodan todennäköisyyttä, kun taas puolestapuhujat olivat sitä mieltä, että vastustajan selviytyminen mahdollistaisi kostamisen ja siten lisäksi pelotevaikutusta. Smith & Smith (1981) arvioivat, että Yhdysvalloissa ja Neuvostoliitossa ydinisku tappaisi yli 100 miljoonaa ihmistä ilman väestönsuojelutoimenpiteitä 30 päivän kuluessa iskusta, mutta tehokkaiden suojelutoimenpiteiden arvioitiin voivan laskea tätä lukua kymmeniin miljooniin. Positiivisin lähestyminen oli Presidentti Reaganin väestönsuojeluohjelmassa, jonka mukaan Yhdysvallat toipuisivat ydiniskusta neljässä vuodessa (President Reagan's, 1982, Carr, 1984 mukaan). Kanadassa 1984 järjestetyssä lääketieteellisessä konferenssissa käytiin lävitse erilaisia ydiniskun skenaarioita ja todettiin, ettei kaupunkilaisille ole olemassa väestönsuojelua ydiniskua vastaan, mutta maalla selvittäisiin hieman kauemmin. Kuitenkin jopa pienet ydinräjäytykset muuttaisivat ilmastoa niin, ettei väestönsuojelusta olisi pitkällä tähtäimellä hyötyä. (Carr, 1984.)

Myös Suomessa kristillisdemokraatit kritisoivat väestönsuojelua epärealistisena, koska se perustui konventionaalisten aseiden ja ydinlaskeuman uhkaan. Heidän mukaansa ydinsodan jälkeen ei olisi elinmahdollisuuksia, jolloin väestönsuojelu vain pitkittäisi ihmisten kärsimyksiä, eikä väestön pelottelu tai kalliiden väestönsuojien rakentaminen ole tarkoituksenmukaista. (Kirjallinen kysymys, 11.5.1982.) Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea (1983) kuitenkin linjasi, että ydinsodankin syytyessä Suomen turvallisuuspolitiikan päämääränä on itsenäisyyden säilyttäminen, maan puolustaminen ja kansalaisten elinmahdollisuuksien turvaaminen. Jokaisen valtion perusvelvollisuuksiin kuuluu suojella kansalaisiaan ja taata heidän turvallisuutensa mahdollisuuksien mukaan. Suojaamistavoitteista ei tulisi luopua, vaikka täydelliseen suojaamiseen ja turvallisuuteen ei voida yltää. Komitea myös linjasi, että väestönsuojelua tulisi kehittää suojaamaan väestöä ja omaisuutta ensisijaisesti radioaktiiviselta laskeumalta, sekä harhautuneiden tai torjunnan seurauksena pudonneiden ydinaseiden seurauksilta.

#### 4.2.3 Uhkakuvat kylmän sodan jälkeen

Neuvostoliiton hajoaminen, kylmän sodan loppuminen ja suurvaltasuhteiden lientyminen toivat mukanaan tarpeen määritellä uudelleen uhkakuvat, jotka aiemmin perustuivat maailman kaksinapaisuuteen. Laajamittaisen hyökkäyksen rinnalle tai sitä edeltäväksi uhkakuvaksi tuli strateginen isku, jolla pyritään lamauttamaan maan elintärkeät toiminnot. Usein nämä iskut keskittyisivät pääkaupunkiseudulle ja muille tiheästi asutuille alueille metsämaaston sijaan, jolloin koti- ja sotarintaman raja hämärtyy entisestään. Nämä iskut mahdollistaisivat myöhemmän laajamittaisen hyökkäyksen suuremman ja nopeamman vaikutuksen maalla, merellä ja ilmassa. (Teirilä, 2012.) Vuoden 2001 terrori-iskut muuttivat yleisiä uhkakäsityksiä merkittävästi monimutkaisempiin yleisluontoisiin tulkintoihin, joissa sisäisen ja ulkoisen turvallisuuden välinen rajanveto on hämärtynyt. Myös eri toimijoiden keskinäisriippuvuus ja turvallisuuden eri sektorien



yhteys on korostunut. Uhkakuva perustuu erityisesti globalisaation aiheuttamien ja rajat ylittävien uhkien kaikkia koskevaan luonteeseen. (Limnell, 2009.)

Vaikka monissa Euroopan maissa usko rauhaan on ollut 2000-luvulla vahva, on täällä kuitenkin säännöllisin väliajoin saatu muistutuksia siitä, ettei aseellinen voimankäyttö ole poissuljettua myöskään Euroopassa ja sen lähialueilla. Tästä oli osoituksena Jugoslavian hajoamissodat 1990-luvun aikana, Georgian sota vuonna 2009 sekä parhaillaan jatkuva Ukrainan kriisi, joka on osoittanut matalamman kynnyksen sotilaalliseen voimankäyttöön ja lisännyt sotilaallista toimintaa Itämeren alueella. Ukrainan kriisi toi uhkakuvakeskusteluun aiempaa vahvemmin hybridisodankäynnin, jossa sodan ja rauhan raja hämärtyy. Uusimmissa Valtioneuvoston ulko- ja turvallisuuspoliittisessa selonteossa (7/2016) sekä Valtioneuvoston puolustuselonteossa (5/2017) todetaan, että Suomen turvallisuusympäristön muutos voi olla nopeaa ja ennustamatonta ja sotilaallinen toimintaympäristö on muuttunut mahdollisesti pitkäksi aikaa. Suomea vastaan voidaan käyttää laajaa keinovalikoimaa ei-sotilaallisia tai sotilaallisia painostuskeinoja, ja kynnyksen voimankäyttöön on alentunut sotilaallisissa kriiseissä. Sotilaallista voimankäyttöä Suomea vastaan ei voida sulkea pois ja siihen on varauduttava. Valtioneuvoston selvityksen mukaan on todennäköistä, että aseellisen konfliktin puhjetessa kahden valtion välillä Itämeren alueella, kaikki valtiot tulevat väistämättä vedetyksi mukaan keskinäisten riippuvuus- ja yhteistyösuhteiden vuoksi. Aseellisen voimankäytön monimutkaistuminen, nopeus ja saapuminen lähemmäksi siviilejä tiheästi asuttuihin kaupunkeihin luovat uusia paineita väestönsuojelulle ja edellyttävät entistä nopeampaa toimintakykyä. Lisäksi yhteiskunnan eri osa-alueilla käytävää hybridisodankäyntiä vastaan suojautuminen edellyttää useiden eri viranomaisten yhteistoimintaa ja yhteiskunnan kriisinsietokykyä samaan aikaan, kun yhteiskunnan haavoittuvuus on lisääntynyt. (Teirilä, 2012; Hyytiäinen, 2016; Martikainen ym. 2016.)

Väestönsuojarakentamisesta on tullut poliittisesti kiistelty aihe lähes jokaisella hallituskaudella ja sille löytyy sekä puolustajia, että vastustajia. Vastustajien tärkein argumentti on väestönsuojien rakentamiseen kulutetut resurssit tai sodankäynnin luonteen ja uhka-arvioiden muuttuminen. Tällä hetkellä väestönsuojarakentaminen maksaa rakennuttajille noin 40 miljoonaa euroa vuodessa, mikä on noin 1 % rakentamiskustannuksista. Väestönsuojien rakentaminen on pitkän tähtäimen toimintaa, johon eivät tulisi vaikuttaa lyhytnäköiset uhka-arviot. Kalliosuojien käyttöikä on useat sata vuotta ja teräsbetonisuojien vähintään 100 vuotta. (Rajajärvi, 2016.) Vuonna 2013 valmistui työryhmämuistio väestönsuojien rakentamisen strategisista linjauksista, jossa esitettiin kolme vaihtoehtoa väestönsuojarakentamiselle aina nykyisen rakentamisen jatkamisesta sen lopettamiseen kokonaan. Muistion mukaan väestönsuojarakentamisen lopettaminen johtaisi tilanteeseen, jossa maahan syntyy alueita, joissa väestönsuojia ei ole. Sekä muistiossa, että Turvallisuuskomitean lausunnossa muistioon tuotiin esille, ettei nykyisessä tilanteessa Suomeen kohdistuvan voimankäytön uhka ole poissuljettu, eikä siten tarve väestönsuojaamiselle ole poistunut. Turvallisuuskomitea myös korosti, etteivät muut väestönsuojelutehtävät voi korvata väestönsuojia, jolloin toimiva väestönsuojelujärjestelmä on perusteltua. Yhteiskunnan turvallisuus tulisi myös nähdä kokonaisuutena, jossa sen kaikkien osa-alueiden tulee olla toimintakuntoisia. (Turvallisuuskomitean lausunto 2013; Työryhmämuistio SM059:00/2012, 2013.)

Huoltovarmuuskeskus (2013) on kehittänyt neljä mahdollista skenaariota tulevaisuuden huoltovarmuudesta. Niitä voidaan käyttää myös mahdollisten turvallisuusympäristöjen arvioinnissa. Ensimmäisessä skenaariossa korostuvat globaalien ongelmien kasaantuminen ilmastonmuutoksen, muuttoliikkeen ja elintarvikehuollon vuoksi. Kilpailu raaka-aineista ja luonnonvaroista aiheuttaa paikallisia konflikteja. EU on kriisissä, ja Kiinan sotilaallinen voima kasvaa ja kansainvälinen näkyvyys lisääntyvät. Toisessa skenaariossa taas korostuvat konfliktit kaikkialla maailmassa, kun kilpailu raaka-aineista ja öljystä kiristyy. Länsimaiden asema heikkenee ja USA roolin väheneminen lisää Venäjän valta-asemaa Euroopassa. Lisäksi kulttuurien väliset rajapinnat nostavat konflikteja. Kolmannessa skenaariossa korostuu talouskriisin merkitys, mikä johtaa nationalismiin kasvuun ja euromaiden talouksien kaatumiseen. Neljännessä skenaariossa taas globalisaatio jatkuu ja kansainvälisiä ongelmia ratkaistaan yhdessä. Digitalous on keskeinen kasvuala ja teknologian avulla onnistutaan ratkaisemaan ympäristöongelmia. Venäjä myös avautuu ja uudistuu. Nämä eri skenaariot osoittavat, miten hankalaa on ennustaa Suomen tulevaisuuden turvallisuusympäristöä pitkälle eteenpäin. Lisäksi on huomioitava, että niin kauan kuin maailmassa on tuhansia ydinaseita,

aiheuttavat ne potentiaalisen globaalien uhan. Lääkärit ydinsotaa vastaan - järjestö korostaa, että viimeaikaiset konfliktit (esimerkiksi Ukrainassa) ovat osoittaneet, että konflikti ydinsuurvaltojen välillä on täysin mahdollinen, ja niin kauan kuin on ydinaseita, on myös mahdollisuus niiden käyttöön. Vaikka Venäjä ja Yhdysvallat eivät tahallaan laukaishi ydinsotaa, on olemassa vaara, että vahinko tai vika tietokoneohjelmissa voisi laukaista ydinaseen tahattomasti. Ydinaseiden käyttö uudelleen ennen pitkää on järjestön mukaan jopa todennäköistä. (Helfand ym. 2015.)

### 4.3 Väestönsuojien preventiivinen vaikutus väestön terveyteen

Valtion teknillinen tutkimuskeskus julkaisi vuonna 1968 matemaattisiin laskelmiin perustuvan selvityksen väestönsuojien suojauskvyydestä. Tuli-iskun tappiot riippuvat asevaikutuksesta, väestötiheydestä sekä väestön suojausasteesta. Tappioita on vaikea arvioida erityisesti tilanteessa, jossa rakennuskanta vaihtelee ja väestön jakauma on epätasainen. Arvioinnissa käytetään apuna ns. vaikutuskerrointa, joka riippuu osuman todennäköisyydestä, sekä tappiolaskelmaa (menehtyneet ja vakavasti loukkaantuneet), joka vaihtelee suojan rakenteellisen lujuuden ja laajuuden perusteella. Tappiot kasvavat lineaarisesti suojan koon kasvaessa ja vähenevät suojan lujuuden kasvaessa saavuttaen vakiosuojausasteen 70–90 %. Suojausaste ilmaisee, miten monta prosenttia tappioista voitaisiin välttää suojautumisen avulla. Tappiot ovat siis alimmillaan tilanteessa, jossa väestö suojautuu pieniin, mutta lujiin suojiin. Absoluuttiset suojauslaskelmat tehtiin keskimääräisen asukastiheyden mukaan, joka keskusta-alueella oli keskimäärin 123 henk./ha, mutta jonka arvioitiin tippuvan sodan aikana 50 henk./ha evakuointien vuoksi. Laskelmassa otaksuttiin, että 30 % Suomeen tiputetuista 100 000 300 kg:n pommista osuu kohteisiinsa suojelualueilla. Laskelman mukaan ilman suojausta menehtyneiden lukumäärä olisi 205 200, ja vuoden 1968 suojatilanteen perusteella heistä olisi pelastunut 164 200 (80 %). (Nykänen, 1968.) Tässä laskelmassa on sen ajan mukaan käytetty uhkakuvana massamaisen tuli-iskun mallia sekä oletusta kaupunkien evakuoinnista. Nykyaikaan suhteutettuna laskelmassa tulisi ottaa huomioon myös täsmäasein suoritettu tuli-isku, demografiset muutokset sekä nykyiset väestön suojaamisen strategiat evakuointien suhteen.

Parlamentaarisen komitean raportissa (1983) analysoitiin suomalaisten väestönsuojaluokkien (ks. kappale 6 väestönsuojaluokista) suojauskykyä eri aseita vastaan. Sekä vuoden 1939 keveä tyyppi, että vuoden 1954 kriteerein tehdyt suojat suojausivat ainoastaan rakennussortumilta (myös nykyinen K-suoja). Vuosina 1960–1971 rakennettujen C-suojien suojaetäisyys olisi 10–15 m ja B-suojien 5-7 m 500 kg:n miinapommin osumassa, ja A-suoja kestäisi 200 kg:n miinapommin täysosuman. Vuoden 1971 jälkeen rakennettujen S1-suojien suojaetäisyys olisi 6-17 m ja S3-suojien 5-7 m 500 kg:n miinapommin osumaan. Kaikkein suojaavimmat rakenteet löytyvät kalliosta. 1960–1971 välillä rakennetut kalliosuojat ovat osumankestäviä 3000 kg:n miinapommiin saakka, 1971-luvun kriteereillä kallioon tehdyt S3-suojat osumakestävä 500 kg:n miinapommiin saakka, ja S6-suojat 3000 kg:n miinapommiin saakka. Paineessa mitattuna suojauskyky siis vaihteli 1939 vuoden suojan alimmillaan 39 kPa:sta aina S6-suojan 1800 kPa:iin. Mitä huonompi suojaus, sitä vähemmän ihmisiä tulisi suojautua samassa suojassa, jotta vältetään suuret kertatappiot. Sen takia suojapaikkojen määrä vaihtelee S1-suojan 25:stä aina rajoittamattomaan määrään S6-suojassa. Lujuuden merkityksen isoissa suojissa osoitti Irakissa Amiriyahin väestönsuojaan kohdistunut pommitus, jossa menehtyi n. 300 henkeä, kun Yhdysvaltain ilmavoimat iskivät sinne kahdella laserohjatulla 900 kg:n pommilla vuonna 1991 Persianlahden sodassa (International Court of Justice, 2003). Amiriyahin suoja vastasi Suomen S3-luokan teräsbetonisuoja.

Suomessa testattiin vuonna 1992 puolustusvoimien räjäytyskokeessa K-luokan kevyen väestönsuojan kestävyttä. Testissä räjäytettiin 6 erilaista räjähdettä eri etäisyyksillä suojasta. Lähimpänä oli 40 kg:n räjähdettä 15 m:n päässä suojasta. Tulokset olivat rohkaisevia, koska suojan sisäpaineet jäivät erittäin pieniksi, maksimissaan 4,7 kPa, ja suojan suojaustaso säilyi hyvin aina viimeiseen, suurimpaan räjähdykseen saakka. Myös laitteistot säilyivät kunnossa. (Puolustusvoimien tutkimuskeskuksen raportti, 1992.) Käytännön koe saatiin vuonna 1963, kun C-luokan väestönsuojan sisältänyt 9-kerroksinen kerrostalo romahti Lahdessa. 91 hengelle tarkoitettu väestönsuoja kesti romahtaneen talon painon odotusten mukaan, mutta sekä sen normaali kulkureitti, että hätäuloskäynti tukkeutuivat, joten suojasta ei olisi päässyt omin avuin ulos. Suojaan

myös tulvi vettä 1.3 m:n korkeuteen saakka. (Väestönsuojelulehti, 1963, Rajajärven, 2016 mukaan.) Tämä korostaa toimivien viestijärjestelmien merkitystä väestönsuojassa.

Lucaksen ym. (1990) mukaan Yhdysvalloissa yhtenä argumenttina väestönsuojien rakentamista vastaan on käytetty käsitystä siitä, että ydinaseet synnyttävät samanlaisen tulimyrskyn kuin Saksan kaupungeissa toisessa maailmansodassa. Liittouma pommitti saksalaisia kaupunkeja ja käytti niissä polttotaisteluaaineita tarkoituksenaan luoda tulimyrsky, eli yhtenäinen tulirintama, joka polttaa kaiken tieltään. Yleinen käsitys on Hampurin heinäkuun 1943 tulimyrskyyn perustuen, etteivät väestönsuojat suojaa tulimyrskyjä vastaan. Syiksi on arveltu joko tukehtumista ilmaston puuttuessa, häikämyrkytystä palokaasuista tai tulipalon luomaa ”tyhjiötä”, joka vie hapen suojusta. Kirjoittajat kritisoivat tätä käsitystä analysoimalla tilastoja ja kirjallisuutta. Hampurissa sodan aikana väestönsuojat olivat tavallisesti 2–3 kertaa täydempiä kuin niiden suunniteltu maksimikapasiteetti, ja kirjoittajat arvioivat sekä yksityisissä, että julkisissa suojusta olleen n. 280 000 ihmistä tulimyrskyn aikaan. Yhteensä n. 50 000 ihmistä menehtyi kaikkiaan, joista suurin osa menehtyi joko kaduille tai kellareihin. Sirpalesuojusta menehtyi 96 henkilöä, kaikki yhdessä suoran osuman saaneessa suojusta. Bunkkereissa menehtyi ainoastaan kaksi henkeä, myrskysuojusta (kaivanne, joka peitetty betonilaatoilla) neljä henkeä ja julkisissa (usein korkeisiin puurakenteita sisältäviin rakennuksiin vahvistetuissa) suojusta 2918 henkeä. Saksan kaupungeista Dresdenissä ei ollut rakennettu riskianalyysiin perustuen lainkaan isoja bunkkereita, mikä Dresdenin tulimyrskyssä johti tuhansiin tarpeettomiin uhreihin, jotka olisi voitu välttää muiden kaupunkien kokemuksiin perustuen hyvillä väestönsuojilla.

Broido (1963) esitti, ettei ole todisteita siitä, että tulipalo olisi vienyt hapen väestönsuojista Hampurissa, koska jo palamisen jatkuminen osoitti riittävät happitasot ihmisten selviytymiselle. Tulipalon tarvitsema hapen määrä ei ole niin suuri, että se kuluttaisi kaiken hapen ympäriltään, ja tuuli piti myös huolen, että mahdolliset yleiset happikadot olisivat olleet korkeintaan hetkellisiä. Lucas ym. (1990) mukaan sen sijaan ilmaston puutteesta johtuvat tukehtumiset täynnä olevissa väestönsuojusta tai palokaasuista aiheutunut häikämyrkytys ovat mahdollisia. Hampurissa bunkkereissa oli ilma ollut hengitettävää siitä huolimatta, että ilmasto oli paikoin jouduttu sulkemaan savun, kuumuuden ja myrkyllisten kaasujen vuoksi. Sen sijaan Brunswickin pommituksissa lokakuussa 1944 raportoitiin yhteensä 93 henkilön tukehtuneen kuudessa valtavassa bunkkerissa ja kahdessa julkisessa väestönsuojusta, joissa selviytyi samaan aikaan 23 000 henkeä. Hampurissa asuintalojen kellareissa menehtyneistä henkilöistä suurimman osan arvioitiin menehtyneen palosta johtuneeseen häikämyrkytykseen ja loppujen joko kuumuuteen tai esimerkiksi katon sortumista aiheutuneisiin vammoihin. Broido (1963) laskee, että aiheutuipa tulipalo perinteisistä polttotaisteluaaineista tai ydinräjähdyksestä, 1–2 tunnin aktiivinen tulipalo yleensä kuluttaa kaiken poltettavan materiaalin yhdellä palopaikalla. Aktiivisen palon aikana syntyvä hiilimonoksidi tai myrkylliset kaasut voivat vaarantaa hengen väestönsuojusta, mutta lähes mikä tahansa suoja on elinkelpoinen palon ajan, jos se voidaan tiivistää estäen palokaasujen kulkeutuminen suojaan. Tämän jälkeen ympäröivä ilma on riittävän turvallista, elleivät suojan kaikki ilmanotkanavat ole hautautuneet raunioihin.

Rajajärven (2016) mukaan suojattu ilmanvaihto antaa hyvän suojan myös tulipaloja vastaan, mutta sekä Saksan kokemukset, että puolustusvoimien tekemät testaukset (Puolustuslaitoksen tutkimuskeskus, 1961) osoittivat suodattimissa käytetyllä materiaalilla olevan myös merkitystä kuumuuden kestämisessä. Saksalaiset olivat sodan loppupuolella vaihtaneet aktiivihiihluodattimet hiekkasuodattimiin, joilla todettiin olevan monia etuja aktiivihiihluodattimien nähden. Hiekkasuodattimet antavat hyvän suojan lämpö-, paine- ja säteilyvaikutuksia vastaan, kun taas aktiivihiihluodattimen voi alkaa heikkoa korkeissa ulkolämpötiloissa päästämällä kuumaa ilmaa suojaan. Aktiivihiihluodattimen teho myös laskee kostumisen myötä. Toisaalta aktiivihiihluodattimen suojaus taistelukaasuja vastaan on parempi kuin hiekan, jolloin tehokkain suodatus saadaan aktiivihiihluodattimella, jossa on hiekkasuodattimen etusuodattimena.

Lucas ym. (1990) kyseenalaistivat myös ydinaseiden aiheuttaman tulimyrskyn ja arvioivat sen aiheuttamaa kuumuusvaikutusta. Tulimyrsky tarvitsee syntyäkseen otolliset sääsuhteet sekä palavaa materiaalia, eikä liittouma onnistunut luomaan tulimyrskyä kaikkiiin Saksan kaupunkeihin.

Kirjoittajat eivät löytäneet viitteitä siitä, että ydinräjähdykset olisivat johtaneet tulimyrskyyn sekä Hiroshimassa, että Nagasakissa. Hiroshimassa oli viitteitä tulimyrskystä, mutta sen ei ole arvioitu olleen laajemman kuin Hampurin tulimyrskyn. Lisäksi Japanin kaupungeissa katsottiin olevan enemmän palavaa materiaalia kuin Saksan kaupungeissa. Ydinräjähdysten energiasta 35 % vapautuu kuumuutena ja lämpötila kohoaa miljooniin asteisiin, mutta kestää varsin vähän aikaa (1 megatonnin räjähdyksessä 99 % lämpösäteilystä vapautuu ensimmäisten 10 sekunnin aikana). Tällaiselta lyhyen aikaa kestävältä lämpösäteilyltä suojaa suhteellisen kevyt rakenne, jonka syttyminen riippuu materiaalista. Jos palava materiaali ydinräjähdysten tapauksessa jää raunioiden alle täystuhoalueella, siitä aiheutuisi raunioiden kytymistä, eikä varsinainen tulirintama. Broido (1963) arvioi, että lämmön siirtyminen 1–2 tunnin palon aikana väestönsuojaan, joka sijaitsee metrin maanpinnan alapuolella, on lähes mitätön. Kuumuusongelma voisi aiheutua, jos suojan yläpuolella olisi korkea kasa pitkästi kyteviä raunioita.

US Strategic Bombing Surveyn (1947) mukaan Nagasakissa oli ydinräjähdysten aikaan noin 400 henkilöä suojautuneena tunnelisuojiin, eikä heistä juuri kukaan kärsinyt palovammoista tai vakavista vammoista. Jos nämä suojat olisivat olleet täynnä, olisi arvioiden mukaan 30 % vammoista ja kuolemista voitu välttää. Sekä Hiroshimassa, että Nagasakissa oli väestönsuojia, mutta suurin osa niistä oli tyhjiä räjähdysten hetkellä. Nykäsen (1968) selvityksessä analysoitiin suomalaisten väestönsuojien suojauskykyä ydinräjähdystä vastaan. Ydinaseiden suhteen suojan koolla ei ole niin paljon merkitystä tappioihin kuin konventionaalisten aseiden suhteen, vaan suojan paineensietokyky pääasiassa ratkaisee suojavaikutuksen. Ydinaseita vastaan pienillä lujuuksilla saavutetaan n. 50 %:n suojausaste (konventionaalisilla aseilla n. 80 %), joka vakiintuu 90 %:iin vasta paljon suuremmilla lujuuksilla. Ilmassa tapahtuvan 80 kt:n ydinräjäytyksen tappiot (menehtyneet/vakavasti loukkaantuneet) arvioitiin olevan Helsingissä (40 henk./ha) ilman suojausta 75 200 henkeä. Vuoden 1968 suojatilanteen avulla olisi näistä pelastettu 48 900 henkeä (65 %). Nykäsen johtopäätöksen mukaan väestönsuojia rakennettaessa ei ole oleellista olla tiedossa, onko suoja konventionaalisia vai ydinaseita vastaan rakennettu, koska suoja, jonka suojauskykyä parannetaan konventionaalisia aseita vastaan, suojaa myös ydinaseita vastaan paremmin.

Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea (1983) totesi, että vaikka talojen väestönsuojia ei ole suunniteltu kestäväksi ydinräjähdystä, väestönsuojilla olisi suuria tappioita vähentäviä vaikutuksia reuna-alueella, jolla tuhot ovat osittaiset täystuhoalueeseen verrattuna. Komitean toimesta myös analysoitiin väestönsuojaluokkien suojauskykyä 100 kt:n ydinräjähdystä vastaan eri arvioiden pohjalta. Vuosien 1939 ja 1954 lainsäädännön mukaan rakennetut suojat suojausivat henkilöt 2000 m:n päässä ilma- ja 1500 m:n päässä maaräjähdyksestä. Vuosien 1960–1971 vuosien välillä rakennetut C-suojat pelastaisivat ihmiset 1100 m:n päässä ilmaräjähdyksestä ja 1000 m:n päässä maaräjähdyksestä. Sen sijaan B- ja A-suojat kestäisivät ilmaräjähdysten nollapisteessä ja maaräjähdysten 700 m:n ja 500 m:n päässä. Vuoden 1971 jälkeen rakennetut S1-suojat kestäisivät ilmaräjähdysten 1400 m:n ja maaräjähdysten 1200 m:n päässä. Kallioon rakennetut suojat taas pelastaisivat ihmiset nollapisteessä ilmaräjähdyksessä ja maaräjähdyksessä 400–500 m:n päässä. Jos väestönsuojaa ei ole käytössä, voi vahva rakennus suojata myös vammoilta erityisesti kevyen tuhon alueella. Hiroshimassa henkilöiden selviäminen riippui rakennuksen kärsimästä tuhosta ja vähän tuhoa kärsineissä rakennuksissa 51 % välttyi vammoilta (Glasstone & Dolan, 1977).

Radioaktiivisen laskeuman suhteen Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea (1983) arvioi, että maassa jo olevat väestönsuojat toimivat oikein varustettuna myös ydinlaskeuman välittömiä vaikutuksia vastaan, vaikka pitkällä tähtäimellä olisi epäselvää, miten inhimillinen elämä suojien ulkopuolella on mahdollista. Esimerkiksi kevyt K-luokan väestönsuoja vaimentaa säteilyn vähintään 1/40 osaan ja S1-luokan suoja 1/100 osaan ulkona vallitsevasta säteilystä (SPEK, 2015). Myös ilmanvaihtolaitteistojen ollessa riippumattomia sähköstä, ne kestävät ydinräjähteen EMP-vaikutukset. Radioaktiivisen saasteen vaikutus riippuisi monista tekijöistä. Esimerkiksi maan pinnan läheisyydessä räjäytetty megatonniluokkaa olevan ydinaseen saastevaikutus olisi katastrofaalinen ja yhteiskunta lamaantuisi totaalisesti. Sen sijaan komitea arvioi, että korkealla räjäytetyn ydinaseen saastevaikutukset eivät olisi merkittäviä ja yksittäinen harhautunut tai alas ammuttu ydinase vaikuttaisi tuhoivoimastaan huolimatta varsin paikallisesti, eikä lamauttaisi koko yhteiskuntaa. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983.)

#### 4.4 Suojausstrategian valinta

Väestön suojaamisen suunnittelu alkaa arvioimalla potentiaalinen uhka eli hyökkääjän mahdolliset kohteet sekä hyökkäykseen käytetyt välineet. Myös tulevien tuli-iskujen aikajännettä, frekvenssiä ja intensiivisyyttä voidaan arvioida. Tämän jälkeen arvioidaan omat toimintamahdollisuudet. Väestön suojaamisen keinon valintaan vaikuttavat väestön sijainti ja määrä, väestön liikkuvuus, millainen on alueen rakennuskanta sekä väestönsuojien määrä ja kunto. Ensimmäisenä toimenpiteenä tulisi hajauttaa väestöä ja estää suuria väestökeskittymiä esimerkiksi kauppakeskuksissa. Vuodenaika ja sääolosuhteet voivat myös vaikuttaa suojautumisen onnistumiseen. Tärkeä tekijä on suojautumiseen käytettävissä oleva aika. Perinteisesti on ajateltu, että ennen aseellisen hyökkäyksen alkua, on aikaa kohottaa valmiutta viikkoja, ellei kuukausia. Tämä mahdollistaisi esimerkiksi tilapäisten väestönsuojien rakentamisen valmiuslain toimivaltuuksien turvin. Kuitenkin nykyaikaisen sodankäynnin mallissa ei aikaa ole välttämättä riittävästi, vaan pahimmassa tapauksessa väestönsuojat pitää ottaa käyttöön välittömästi ja väestö tulisi olla jo ennalta koulutettu niiden käyttöön. (Kohvakka & Valtonen, 2004; Kohvakka, 2016.) Ideaalisesti ennen tuli-iskun alkua olisi ehditty saattamaan valmiiksi valvonta- ja hälytysjärjestelyt, johtamisjärjestelyt, aikaansaamaan organisaatiot, saattamaan väestönsuojat suojauskuntoon, toteuttamaan evakuoinnit ja tehostamaan tiedotusta. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983.)

Väestön suojaamisen suunnittelussa voidaan etukäteen kartoittamalla alueelliset riskikohteet ja puolustusvoimien toimialueet arvioida evakuoitavan väestön määrää ja väestönsuojapaikkojen tarvetta. Väestön siirtäminen joko paikallisesti, alueellisesti tai valtakunnallisesti toisaalta luo paineen lisäväestön suojaamiseksi kohdealueilla, minkä vuoksi evakuointisuunnittelun tekeminen etukäteen on tärkeää. (Kohvakka & Valtonen, 2004.) Ongelmia syntyy erityisesti, jos ennestään pienillä suojamäärillä varustetuille alueille siirretään evakuoituja henkilöitä. Evakuoidut tulisi pyrkiä suojaamaan samalla tavalla kuin alueen kantäväestö. Lisäksi taistelualueille voi jäädä siviilejä, joiden suojaus pitää myös ottaa huomioon. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983.) Ylimääräisiä väestönsuojapaikkoja voi vapautua asuinrakennuksiin asevelvollisuuttaan suorittavien ja alueelta muuten poistuvien toimesta. Poikkeusolojen aikana voi olla myös ei-asuinrakennukseksi tarkoitettua tilaa väestönsuojineen, joka ei ole käytössä (esim. yritykset, vapaa-ajantilat ja majoitusliikkeet) riippuen siitä, miten normaalisti yhteiskunta toimii esimerkiksi materiaalien, energian ja työvoiman saatavuuden suhteen.

Alueella, jossa ei ole riittävästi väestönsuojia koko väestölle, tulee osan suojautua tilapäisiin väestönsuojoihin, joita voi olla riittävän vahvat rakennukset, kellaritilat, tuetut rakenteet sekä maastossa olevat kaivannot. Rakennuksen suojausvaikutus riippuu sen suoja-arvosta. Pienet tilapäiset väestönsuojat voivat olla tehokkaita sirpaleita ja sortumia vastaan. Sen sijaan ydinaseiden välittömiin vaikutuksiin ne eivät juurikaan auta puuttuvan paineen- ja palonkestävyyden takia. Radioaktiiviseen laskeumaan ne sen sijaan voivat olla tehokkaita. Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea (1983) arvioi suojatilanteen olevan erityisen haastavan maaseudulla, pientaloalueilla ja vanhoilla asuntoalueilla. Osassa vanhaa asuntokantaa ei ole suojia lainkaan ja osassa taas suojia, jotka eivät täytä nykymääräyksiä. Suurin tilapäisten suojien ongelma on se, että niiden valmistuminen voi viedä viikkoja. Suunnittelu sekä materiaalin ja työvoiman hankinta voi olla kriisioloissa haasteellista, ja tuloksena voi olla puutteita suojarakenteissa. Jos joudutaan turvautumaan maastossa oleviin kaivanteisiin, on niiden kaivaminen hankalaa esim. talvella. Etukäteen tulisi kartoittaa suojatarvetta ja suojatiloiksi sopivaa rakennuskantaa suoja-arvoineen sekä tarvetta vahvistuksille ja tuille sekä ilmanvaihtolaitteistoille sisältäen työ- ja materiaaliarvot. Komitea myös arvioi, ettei tällaisia rakentamissuunnitelmia ole kovin yleisesti tehty. Vuonna 1971 tutkimuksessa kartoitettiin maaseudun tilapäissuojia ja todettiin, että rakennuksista tai niiden läheisyydestä löytyy säteilysuojiksi kunnostettavaksi sopivia tiloja noin puolelle asukkaista. Muille tulisi tehdä maastoon erilliset suojat tai siirrettävä taajamiin, joissa on ylimääräistä säteilysuojatilaa. Komitea toi myös esiin huolensa siitä, että maaseudulla on rakennuskanta keventynyt ja siirretty kellarittomiin ratkaisuihin, koska vanhanajan kivenavetat ja maakellarit antoivat hyvän suojan. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983.)

Kohvakka & Valtonen (2004) arvioivat parasta väestönsuojaamisstrategiaa tuli-iskumallinsa kautta. Kaupunkialueella laaja evakuointi voi aiheuttaa sijoittamisongelman alueen sisällä ja tarkoituksenmukaisuus hämärtyy varsinkin, jos siirto tehdään alueelle, jolla ei ole riittävää väestönsuojakapasiteettia. Kirjoittajien mukaan täsmäaseen käytön uhkamallissa riittää, kun itse kohde evakuoidaan ja 100 metrin säteellä väestö suojautuu väestönsuojiiin. Ulkona liikkumista tulisi rajoittaa 500 m:n etäisyydellä kohteesta. Tällä strategialla ei täsmäaseen tuli-iskun mallissa olisi muodostunut lainkaan henkilötappioita ja evakuoitujen määrä olisi kuitenkin pysynyt pienenä. Massamaisen tulenkäytön uhkamallissa taas suojaetäisyyden tulisi olla yksi kilometri kohteesta. Mahdollisten kemiallisten aineiden aiheuttamien sekundaaristen uhkien vuoksi evakuointialue voi olla myös suurempi. Väestönsuojat, joissa on toimivat suodattimet, suojaavat myös useilta kemiallisilta aineilta ja aseilta. Myös muihin tiloihin voidaan suojautua lyhytaikaisilta kemikaalipäästöiltä, jolloin sisätilojen maksimikonsentraatiot jäävät ulkoilman maksimikonsentraatioita pienemmiksi. Suojautumisen tehokkuus riippuu kemikaalin määrästä, myrkyllisyydestä, päästön pituudesta sekä säätilasta. Tilan ja rakennuskannan suojaustehokkuus taas riippuu siitä, miten ilma pääsee siellä vaihtumaan ja reagoivatko rakennuksen materiaalit kemikaalin kanssa sen myrkyllisyyttä vähentävästi. Suurin hyöty suojauksesta saadaan, kun se lopetetaan silloin, kun kemikaalipäästö on kulkeutunut ohitse, ja sisä- ja ulkoilman konsentraatiot ovat samalla tasolla. (Chan ym, 2006.)

Väestönsuojista on hyötyä ainoastaan, jos väestö ehtii siirtyä sinne ajoissa. Tämän vuoksi varoitusjärjestelmällä on keskeinen rooli suojautumisen onnistumisessa ja mitä lyhempi on varoitusaika, sitä haastavampaa on suojan käyttö. Perinteisesti varoitusjärjestelmänä on käytetty tutkavalvontaa, jonka perusteella on annettu ns. ilmahälytys väestöhälyttimien avulla. Tutkavalvonnan häiriintyessä joudutaan turvautumaan aistinvaraisiin ja paikallisiin valvonta- ja hälytysjärjestelmiin. Väestöhälyttimetkään eivät kata koko aluetta, eivätkä välttämättä kuulu sisätiloihin, jolloin pitää käyttää muita keinoja apuna. Varoitusaika myös määrittelee, minne asti suojaan kannattaa lähteä, vai pitääkö suojautua lähimpänä oleviin sisätiloihin. Väestönsuojien käytöstä päätettäessä voidaan valita suojauskeinoksi joko suojautuminen uhan konkretioituessa eli juuri ennen iskun alkua tai ennakoivasti viranomaisten tiedustelutietoihin perustuen. Jos varoitusaika on lyhyt, voidaan iskujen välillä joutua olemaan kevennetyssä suojauksessa. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983; Kohvakka & Valtonen, 2004.) Esimerkiksi Israelissa Home Front Command (2016) on sivustollaan määrittänyt suojautumiseen käytössä olevat ajat eri puolilla maata aikojen vaihdellessa alle 15 sekunnista Gazan ja Libanonin rajojen lähellä 3 minuuttiin Eilatissa. Käytettävissä olevasta ajasta riippuen suojaudutaan joko asunnossa olevaan turvahuoneeseen, rakennuksessa olevaan turvatilaan tai yleiseen väestönsuojaan. Niiden, joilla ei ole asunto- tai rakennuskohtaista turvatilaa käytössään, eivätkä ehdi yleiseen suojaan tai ovat kadulla hälytyksen tullessa, tulisi suojautua rappukäytävään kerrostalon keskiosissa.

Kohvakka & Valtonen (2004) tuovat esiin haasteen kotona yksin asuvien ikääntyneiden, liikuntarajoitteisten tai muiden erityisryhmien suojautumisessa. He eivät välttämättä pääse siirtymään nopeasti suojaan omin avuin. Kirjoittajien mukaan yksi ratkaisu olisi asuttaa tällaiset henkilöt rakennuksen alimpiin huoneistoihin lähemmäs väestönsuojia tai tilapäisiä väestönsuojia, jolloin suojaan siirtymiseen tarvittava aika lyhenee. Toinen vaihtoehto on koota erityisryhmät väestönsuojatiloilla varustettuun kouluun tai muuhun toimitilaan avustavan henkilöstön kanssa. Myös Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea (1983) toi esiin mahdollisuuden evakuoida turvallisemmalle alueelle se väestön osa, jonka läsnäolo ei ole tarpeen korkean riskin alueilla tai jota ei voida kunnassa suojata. Näihin lukeutuisivat esimerkiksi lapset, äidit, vanhukset, sairaat ja vammautuneet hoitajineen. Modernissa yhteiskunnassa oman haasteensa tuovat myös lemmikkieläimet sekä evakuointi-, että suojautumistilanteessa. Nykysäädökset eivät salli lemmikkien ottamista mukaan suojaan (terveydensuojelulaki 763/1994).

Säteilyvaaratilanteessa viranomaisille jää yleensä hyvin rajallisesti aikaa opastaa väestöä suojautumisessa riippuen etäisyydestä ja tilanteen laajuudesta. Likainen pommi saastuttaa maksimissaan muutaman neliökilometrin kokoisen alueen ja alue voidaan eristää puhdistuksen ajaksi. Ydinlaitoksesta ulos päässyt vakava radioaktiivisten aineiden päästö voi edellyttää välitöntä evakuointia lähialueilta ja sisälle suojautumista laajoilla alueilla pilven ylikulun ajaksi. Alle 20

kilometrin päässä onnettomuudesta akuutit säteilyvammat ovat mahdollisia, jolloin voidaan suojautua myös väestönsuojiiin ennen evakuoitua. Ydinräjähdykseltä suojauduttaessa suojaudutaan sekä alkua- ja jälkisäteilyltä, että kineettiseltä energialta. Paras suojautumiskeino riippuu käytettävissä olevasta ajasta, jota yleensä on liian vähän. Laajojen alueiden evakuointi vie paljon aikaa, minkä vuoksi väestönsuojat ovat oleellinen selviytymiskeino muilla kuin täyden tuhon alueilla. Ideaalista olisi, jos väestö on väestönsuojissa räjähdysten tapahtuessa osittaisen tuhon ja lievän tuhon alueilla, jolloin suojat suojaavat myös paine ja lämpövaikutuksilta. Säteilyvaarallisen alueen laajuus riippuu ydinaseen koosta, räjähdyskorkeudesta ja säästä. Suurikokoisen ydinaseen (1 megatonni) räjähdys vaatii väestönsuojiiin siirtymistä jopa satojen kilometrien päässä pilven ylikulkureitillä. (Steinbicker, 1957; Aakko & Salomaa, 2003; Säteilyturvakeskus, 2008.)

Florig & Fischhoff (2007) arvioivat yksilön suojautumisen strategioita 10 kt:n ydinräjähdyksessä ja vertaavat suojaamattomuuden vaikutuksia kevyeen suojautumiseen, joka vähentää saadun gammasäteilyn annosta 10 % verrattuna ulkona saatuun annokseen. Tutkijoiden mukaan neljän kilometrin säteellä räjähdyksestä laskeuma on akuutisti tappavaa kaikille ei-suojautuneille henkilöille ensimmäisen tunnin aikana ja suurimmalle osalle kevyesti suojautuneista. Tällä alueella olevilla on aikaa etsiä mahdollisimman hyvä suoja muutamasta minuutista 15 minuuttiin. Tämän vyöhykkeen ulkopuolella oleville suojautumisaika riippuu myös tuulen suunnasta ja nopeudesta. 4–10 kilometrin päässä räjähdyksestä laskeuma on akuutisti tappavaa useimmille ei-suojautuneille ja eloon jääneiden syöpäriski nelinkertaistuu. Suojautumiseen on aikaa 15–60 minuuttia ja siirtyä tulisi ainoastaan, jos tietää paremman suojan olevan saatavilla ennen laskeuman tuloa. Ylimääräinen aika tulisi käyttää suojan vahvistamiseen. Kevyesti suojautuneille säteily olisi akuutisti tappavaa joillekin ja tuplaisi selviytyjien syöpäriskin. 10–20 kilometrin päässä räjähdyksestä laskeuma olisi akuutisti tappavaa joillekin ei-suojautuneille henkilöille ja kevyesti suojautuneilla syöpäriski lisääntyisi 20 %:lla. Laskeuman saapumiseen menee 30–90 minuuttia ja siirtyä tulee ainoastaan, jos hyödyt siitä ovat suuremmat kuin haitat. 20–50 kilometrin päässä ei-suojautuneiden henkilöiden syöpäriski kasvaa 20 % ja kevyesti suojautuneiden 2 %. Laskeuman tuloon menee aikaa 1–3 tuntia. Suojautumisen epäonnistumisen seurauksena aiheutuu vakavia terveyshaittoja, mutta vaikutukset eivät ole akuutisti tappavia. Yli 50 kilometrin päässä laskeuman saapumiseen menee yli 2 tuntia, jolloin on aikaa mennä kotiin, hakea perheenjäseniä tai evakuoitua. Tällä etäisyydellä suojaamattoman henkilön syöpäriski kasvaa 5 % ja kevyesti suojatun vähemmän kuin prosentin.

Suojautumisajankohdan lisäksi toinen säteilyannokseen vaikuttava tekijä on suojassa vietetty aika. Säteilyannos kasvaa sekä suojassa ollessa riippuen suojan gammasäteilyltä suojaavasta vaikutuksesta ja vaihtuvan ilman määrästä ja suodatuksesta, että evakuoinnin aikana riippuen ulkona saadusta säteilymäärästä. Yleensä gammasäteilyannos, joka saadaan ulkona olevista laskeumahiukkasista, arvioidaan paljon merkityksellisemmäksi kuin säteilyannos, joka saadaan sisälle päässeistä hiukkasista. Säteily vähenee samalla nopeudella sekä kaukana, että lähellä räjähdyspaikasta, joten se ei vaikuta evakuoinnin nopeuteen eri alueilla. Sen sijaan suojan vahvuus ja evakuointiin kuluva aika (kontaminoituneen alueen ylitys) vaikuttavat siihen, miten nopeasti tulisi evakuoitua. Esimerkiksi puutalon ensimmäiseen kerrokseen suojautunut henkilö saa noin 90 % ulkona olevasta gammasäteilystä, kun taas tiilitalon kellariin suojautunut henkilö saa 20 %, ja monikerroksisen kerrostalon keskelle suojautunut henkilö 10 % ulkona olevasta gammasäteilystä. Tämän perusteella heikossa suojassa olevien tulisi evakuoitua vain muutaman tunnin sisällä laskeuman saapumisesta, kun taas vahvassa suojassa kannattaa olla useita päiviä erityisesti, jos poistumiseen kuluu kauan aikaa. Tällöin suojassaoloaikaan vaikuttaa eniten se, miten epämiellyttävää suojassa oleminen on. Säteilyannoksen minimoimiseksi suojausta kannattaa jatkaa ainakin viisi päivää, ellei evakuointiin ole käytettävissä suojattua kalustoa, jolla ulkona suojaamattomana olemisen aikaa voidaan lyhentää. (Florig & Fischhoff, 2007.) Suomessa suojautumisen suunnittelun lähtökohta oli aiemmin noin viikon suojautumisaika, mutta nykyään 2-3 vuorokauden suojassa olon katsotaan riittävän suurimalla osalla radioaktiivisen laskeuman alueesta, jos suojautumista jatketaan osa-aikaisena. Tämä tarkoittaa, että viranomaisten ohjeiden mukaan suojasta voidaan poistua ensin lyhemmäksi ja sitten pidemmäksi aikaa päivittäin. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983; Rajajärvi, 2016.)

## 5 VÄESTÖNSUOJARAKENTAMINEN MAAILMANSODISTA NYKYPÄIVÄÄN

### 5.1 Väestönsuojat toisessa maailmansodassa

#### 5.1.1 Suomi

Väestönsuojelun Suomessa voidaan katsoa alkaneen vuonna 1927 Suomen Kaasupuolustusyhdistyksen perustamisesta. Nimi vaihdettiin Suomen kaasusuojelujärjestöksi vuonna 1930. Ensimmäisen maailmansodan myötä oli otettu käyttöön uusia sotateknologioita, kuten ilma-aseet ja taistelukaasut, ja nimensä mukaisesti järjestö keskittyi alussa kansalaisten valistamiseen mahdollisen kaasuhyökkäyksen varalta. 1930-luvun puolivälistä alkaen ymmärrettiin, etteivät taistelukaasut ole siviiliväestön ainoa uhka ja toimintaa laajennettiin kokonaisvaltaisemmaksi väestönsuojeluksi. Vuonna 1940 järjestön nimi muutettiin Suomen Väestönsuojelujärjestöksi. Vaikka esikunnan ja ministeriön ohjeistuksia oli julkaistu, puuttui väestönsuojelun toimilta lain velvoite, mikä hidasti kehitystä ja jätti sen vapaaehtoistoiminnan varaan. Kiristynyt maailmanpoliittinen tilanne vuonna 1939 antoi vauhtia lakien säätämislle ja 15.11.1939 väestönsuojelulaki sekä laki yksityisten suoritettavaksi määrätyistä väestönsuojelutoimenpiteistä tulivat voimaan. (Suomen väestönsuojelujärjestö, 1977.)

Ensimmäiset väestönsuojat rakennettiin ”kaasusuojiksi/suojakammioiksi” kaasuhyökkäyksiä vastaan vapaaehtoisesti. Vuonna 1933 julkaistiin suojapaikkojen järjestämisestä ensimmäiset ohjeet, joissa myös määriteltiin niiden vähimmäisvaatimukset. Lain puuttuessa uudisrakennuksiin tehtiin suojia suhteellisen vähän. Vuoden 1939 väestönsuojelulaki oli myös ensimmäinen laki, jossa määrättiin väestönsuojien rakentamisesta vuoden 1945 loppuun mennessä. Väestönsuojat tuli rakentaa kaikkiin suojelukohteissa sijaitseviin vähintään kaksikerroksisiin kivitaloihin, joissa oli ainakin 20 asuin- tai liikehuoneistoa ja joiden tilavuus on vähintään 2500 m<sup>3</sup>. Suomi jaettiin myös kolmeen eri vaaravyöhykkeeseen. Laki tuli voimaan kaksi viikkoa ennen kuin sota alkoi. (Suomen väestönsuojelujärjestö, 1977.)

Ennen sodan alkamista Helsingissä oli aloitettu kaivantojen rakentaminen sirpalesuojiksi pääasiassa puistoihin. Yksityisiä talonmestajia oli päätetty tukea, jos he suostuivat rakentamaan kiinteistönsä lakimääräistä suuremman väestönsuojan, joka voisi osin toimia myös yleisenä suojana. Pääasiassa talvisodan aikana Helsingissä oli neljänlaisia suojia: oman talon kellarikerros, joka oli tuettu hirsillä; yleiset tilapäissuojat puistoissa; muutamat käytössä olevat kallioleikkaukset; tai vesi- ja viemärijohtotunnelit. (Järvinen & Markkanen, 2015.) Kuitenkin talvisodan alussa koko Suomen mittakaavassa väestönsuojia oli olemassa vain murto-osalle väestöstä. Vihollisen ilmatoiminta oli jatkosodan alkua lukuun ottamatta melko hajanaista syksyyn 1943 saakka, mikä osaltaan vähensi väestönsuojarakentamisen innostusta sodan aikana. Talvisodan jälkeen tehtiin kallioon louhittuja yleisiä väestönsuojia suurimmille paikkakunnille, kuten Helsinkiin, Tampereelle ja Turkuun. Sodan päätyttyä Suomessa oli valmiina noin 5000 väestönsuojaa, joihin mahtui vajaa 500 000 ihmistä eli n. 40 % kohdealueiden väestöstä. (Rajajärvi, 2012.) Ilmastointi tuohon aikaan oli vain 2 %:ssa väestönsuojista (Rajajärvi, 2016).

Helsinki oli Euroopassa ilmapommitusten intensiteettiä suhteutettuna ykköstilalla siviiliuhrien vähäisyydessä, minkä on arveltu johtuvan sekä ilmatorjunnasta, että ilmasuojelun antamista ohjeista kiinteistöjen soveltuvien osien lujittamisesta väestönsuojiksi (Salmenlinna, 2008). Myös evakuoineilla maaseudulle oli merkitystä henkilötappioiden vähäisyydessä. Helsingissä poikkeuksellisen suuret henkilötappiot tulivat talvisodan ensimmäisessä pommituksessa, jolloin ei evakuoiteja ollut vielä ehditty tehdä. Muualla Suomessa ilmahälytysjärjestelmässä ja ilmatorjunnassa olevat puutteet vaikuttivat suhteellisen suuriin tappioihin erityisesti kohteissa, joita pommitettiin ensimmäisen kerran tai joissa pommitukset olivat harvinaisia. Muita henkilötappioita lisääviä tekijöitä olivat väestönsuojelukurin puute, ihmisten uteliaisuus seurata pommituksia suojautumisen sijasta sekä väestönsuojien puute. Yleisesti ottaen voidaan kuitenkin arvioida, että kansainvälisen vertailun mukaan Suomen väestönsuojelu täytti sille asetetut tavoitteet. (Vainio, 1989.)



### 5.1.2 Muut valtiot

Toisessa maailmansodassa väestönsuojat olivat laajasti käytössä eri puolilla Eurooppaa. Englannissa rakennettiin siirrettäviä, maahan upotettavia väestönsuojia, joita jaettiin ilmaiseksi köyhille ja varakkaat voivat ostaa niitä pientä maksua vastaan. Yhteensä niitä oli n. 6.5 miljoonalle ihmiselle. Lisäksi suojahautoja oli kaivettu eri puolille Englantia 500 000 henkilölle. (Arbuckle, 2015; Rajajärvi, 2016.) Lontoo kärsi toisessa maailmansodassa massiivisista pommituksista, jotka surmasivat n. 30 000 henkilöä. Väestönsuojina käytettiin Lontoon metroasemia ja erikseen rakennettuja syvällä olevia suojia, jonne väestö kokoontui öisten pommitusten ajaksi. Suojassa oli sängyt nukkumista varten ja musiikkia ja tanssiaisia oli viihdykkeenä. (Hornak, 2016.) Pariisissa olivat jokaiset pommitukset arkipäivää. Niiden aikana väestö nukkui väestönsuojissa, joita oli sodan alkuun mennessä rakennettu 1.7 miljoonalle hengelle. Myös sodan uhan lähetessä kaivettiin nopealla tahdilla suojahautoja 87 000 hengelle. (Rajajärvi, 2016.) Myös Saksassa oli käytössä väestönsuojia erityisesti riskialueilla. Osa suojista oli yksityisiä kellareita ja osa julkisia väestönsuojia. Esimerkiksi Hampurissa oli toisen maailmansodan lopulla julkisissa suojissa paikka n. 25 %:lle väestöstä. Väestönsuojat oli jaettu kolmeen luokkaan: julkisissa rakennuksissa olevat vahvistetut rakenteet, maahan kaivetut sirpalesuojat sekä ”pomminvarmat” bunkkerit. (Lucas ym. 1990.)

## 5.2 Väestönsuojarakentaminen Suomessa toisen maailmansodan jälkeen

Suomen väestönsuojeluorganisaatio käytännössä lakkautettiin sotien jälkeen, mikä johti väestönsuojelutyön pysähtymiseen, vaikka laki vuodelta 1939 oli edelleen voimassa. Kymmeneen vuoteen ei Suomessa rakennettu lähes lainkaan väestönsuojia poliittisen tilanteen vuoksi. 1940-luvun lopulla alkoi kiinnostus väestönsuojeluun uudelleen herätä ja rakenteellisen suojelun kehittämiseen palattiin 1950-luvulla, kun väestönsuojelun yleissuunnitelmaa muutettiin. Vuodesta 1955 lähtien kaikkiin uusiin vähintään 2500 m<sup>3</sup> suuruisiin uudisrakennuksiin suojelukohteissa tuli rakentaa väestönsuojat. Silloin annettiin yksityiskohtaiset tekniset ohjeet suojien rakentamisesta. Nykymuotoisen väestön suojaamisen taustalla on väestönsuojelulaki, joka tuli voimaan 1959. Tällöin suojelukohteissa tuli omistajan rakentaa vähintään n. 3000 m<sup>2</sup>:n suuruisiin kivisiin tai siihen verrattaviin rakennuksiin väestönsuoja, jonka arvioitiin riittävän siellä asuville, työskenteleville tai muutoin oleskeleville ihmisille sodan aikana tai siihen verrattavissa oloissa. (Rajajärvi, 2012.)

Valtion tuli lain mukaan rakentaa väestönsuojat matkustavan väestön ja liikennehenkilöstön suojaamiseksi suojelukohteissa oleville rautatie- ja lentoasemille. Kunnan velvollisuutena oli taas rakentaa väestönsuojat linja-autoasemille ja satamiin valtion osittaisella avustuksella. Laki velvoitti myös kunnan rakentamaan yleisiä väestönsuojia suojelukohdekuntiin siellä asuvia, oleskelevia ja liikkuvia ihmisiä varten silloin, kun väestön suojaamisen ei voitu katsoa olevan muutoin turvattu. (Rajajärvi, 2012.) Vuosina 1958–1991 väestönsuojarakentaminen keskitettiin ns. suojelukohdekuntiin, joita ehti olla enimmillään 137 ja ne sijaitsivat pääasiassa alueilla, jotka katsottiin teollisuutensa, liikenteensä tai hallinnon keskittymien vuoksi riskialueiksi. Suojelukohdeiden ulkopuolista aluetta kutsuttiin ensin valvonta-alueeksi ja myöhemmin muuksi alueeksi. (SPEK, 2016.) Yleisten suojien rakennusvelvoite oli kunnille taloudellisesti raskas ja siksi lain velvoitetta toteutettiin vain osassa suojelukohteita (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983).

Väestönsuojelulakiin tehtiin vuonna 1990 monia muutoksia. Väestönsuojarakentaminen laajennettiin koskemaan koko maata pelkkien suojelukohdekuntien sijasta ydinlaskeuman uhan vuoksi. Väestönsuojarakentamisvelvollisuus määritettiin koskemaan kaikkia rakennuksia, jotka olivat säännöllisessä käytössä ja kooltaan vähintään 600 m<sup>2</sup>. Ennen väestönsuojien rakennusvelvollisuus oli rakennuskohtainen, mutta uudessa lainsäädännössä se oli tonttikohtainen. Suojelukohdekuntien määrä laskettiin 52 kuntaan, joissa väestönsuojien lujutta koskevat säädökset pidettiin tiukempana kuin muilla alueilla. (Rajajärvi, 2012.) Vuoden 1999 lainsäädäntöuudistuksessa määriteltiin pelastustoimi keskeisimmäksi väestönsuojelutoimijaksi siirtämällä väestönsuojelua koskeva lainsäädäntö väestönsuojelulaista pelastustoimilakiin ja edelleen vuonna 2003 pelastuslakiin. Keskusjohtoista ohjausta purkamalla suojaamistoimien katsottiin voivan kohdentua tehokkaammin riskikohteisiin, jos paikallista vastuuta ja omatoimista varautumista kehitetään.

Keskusjohtotasoisesta suojelukohdemääräämisestä luovuttiin kokonaan vuoden 2011 lainsäädäntöuudistuksessa. Väestönsuojan rakentamisen raja muutettiin 600 m<sup>2</sup>:stä 1200 m<sup>2</sup>:iin ja yleisten väestönsuojien rakentamisvelvoitteesta luovuttiin. Sen sijaan vanhojen väestönsuojien kunnostamista nykypäivän uhkiin tehostettiin. (Väestön suojaamisen strategia, 2007; Työryhmämuistio SM059:00/2012.)

Nykyinen väestönsuojarakentaminen määritellään vuoden 2011 pelastuslaissa (379/2011). Kaikkiin uudisrakennuksiin, jotka ovat pinta-alaltaan vähintään 1200 m<sup>2</sup> ja joissa pysyvästi asutaan, työskennellään tai oleskellaan, tulee rakentaa väestönsuoja. Valtioneuvoston asetuksen (408/2011) mukaan suojan tulisi sijaita vähintään 250 metrin päässä rakennuksesta, jota varten se rakennetaan. Teollisuus-, tuotanto-, varasto- ja kokoontumisrakennusta varten väestönsuoja on edellä tässä momentissa säädetystä poiketen rakennettava, jos rakennuksen tai rakennusryhmän kerrosala on vähintään 1500 neliometriä. Tästä rakentamisvelvoitteesta voidaan poiketa tai sitä voidaan helpottaa, jos on esimerkiksi kyse maatilatuotantorakennuksesta tai kohteesta, jossa väestönsuojan rakentaminen aiheuttaisi kohtuuttomia kustannuksia tai teknisiä vaikeuksia, tai jos alueella on jo riittävästi suojia. Nykylainsäädäntö velvoittaa, että rakennuksen kunnostustyön yhteydessä myös väestönsuoja on kunnostettava vastaamaan ajantasaista vaatimustasoa. Tällä tavalla suomalaisen väestönsuojajärjestelmän kustannukset maksaa rakennuksen omistaja ja suojien normaaliajan käytöstä vastaa suojan omistaja. Kun suojien rakentaminen on osa rakennuksen omistajan laissa säädettyä velvollisuutta, ei suojien rakentaminen ole kiinni valtion niukoista resursseista ja väestönsuojakanta lisääntyy automaattisesti muun rakentamisen ohessa. (Rajajärvi, 2016.)

### 5.3 Väestönsuojapaikat Suomessa ja maailmalla

Asuinrakennusten väestönsuojat on yleensä suunniteltu rakennuksen omien asukkaiden käyttöön ja työpaikkojen ja organisaatioiden väestönsuojat niiden vakituisille käyttäjille. Vuonna 2012 väestönsuojapaikoista 42 % oli rakennettu asuinrakennuksiin, 16 % teollisuus-, varasto- ja kokoontumisrakennuksiin ja 42 % muihin rakennuksiin. Asuinrakennusten ja muiden rakennusten suhde kuitenkin vaihtelee paljon riippuen kunnasta. Suomessa oli vuoden 2013 lopussa noin 50 000 väestönsuojaa, joissa oli suojapaikkoja n. 4 000 000 henkilölle. Kuitenkin 1 000 000 suojapaikkaa on ilmanvaihdon suhteen täydellisen uudistamisen tarpeessa ja 200 000 suojapaikkaa, jotka on rakennettu vuosien 1939 ja 1958 välillä, tulisi saneerata tai poistaa tilastoista niiden huonon kunnon vuoksi. Suomen väestöstä 170 000 asuu 50 kunnassa, joissa ei ole ainuttakaan suojapaikkaa väestölle. Lisäksi 1.9 miljoonaa suomalaista asuu niissä 285 kunnassa, joissa on suojapaikkoja alle 50 %:lle asukkaista. Väestönsuojapaikoista suurin osa (87 %) on vuoden 2012 tilaston mukaan teräsbetonisuojuissa (K, S1, B1 ja C), 3 % järeissä teräsbetonisuojuissa (S3 ja A) sekä 10 % kalliosuojuissa. (Rajajärvi, 2016.)

Suojista kiinteistöjen omia väestönsuojia on n. 95 % kaikista Suomen väestönsuojista (sisältäen yhteiset ja yhteissuojat). Sen sijaan yleiset väestönsuojat on tarkoitettu niiden käyttöön, joilla ei ole omaa väestönsuojaa tai jotka muuten liikkuvat väestönsuojan läheisyydessä, kun suojautumistarve tulee. Yleisiä kallioväestönsuojia on Suomessa vain 3 % väestönsuojista ja ne sijaitsevat pääasiassa suurissa kaupungeissa. Loput väestönsuojat ovat joko viranomaisten johtokeskuksia tai sijaitsevat liikenneasemilla tai satamissa. Pääosa suojapaikoista sijaitsee entisissä suojelukohdekunnissa sekä isoissa kaupungeissa, joissa saattaa olla enemmän suojapaikkoja kuin väestöä (esim. Helsinki), kun taas maaseudulla ja kaupunkien pientaloalueilla ei ole väestönsuojia. Tämä asettaa väestön eriarvoiseen asemaan suojautumisessa. Konventionaalisen ilmahyökkäyksen suhteen riskikohteet ovat usein suurissa kaupungeissa, mutta ydinuhan alla oltaisiin siinä tilanteessa, että osa väestöstä jää ilman mahdollisesti tarpeellista suojapaikkaa. (Rajajärvi, 2012; Rajajärvi, 2016.)

Muista maista erityisesti Sveitsi on panostanut väestön suojaamiseen. Vuonna 2009 Sveitsissä oli ydinlaskeumalta suojaavia väestönsuojia 114 %:lle sen väestöstä. Ruotsissa väestönsuojia on lähes koko väestölle, Tanskassa ja Suomessa n. 80 %:lle ja Norjassa yli 50 %:lle. Itävallassa vuonna 2009 väestönsuojien kattavuus oli 30 % ja Saksassa vain 3 %. Euroopan ulkopuolella rakennetaan suojia mm. Kiinassa, Etelä-Koreassa, Singaporessa ja Intiassa, mutta niistä yhdessäkään ei ole yli 50 %:n kattavuutta väestölle. Israelissa on suoja 2/3 väestöstä, mutta suoja voi olla käytännössä vain

betoninen avoin rakennelma. Yleensä ottaen suojien tekniset vaatimukset vaihtelevat, eikä kaikissa ole esimerkiksi suodattimia tai ilmastointia. (Mariani, 2009; Rajajärvi 2012.)

## 6 VÄESTÖNSUOJIENTEKNISET VAATIMUKSET JA VÄESTÖNSUOJALUOKAT

Väestönsuojien tekniset vaatimukset ja suojaluokat ovat vaihdelleet aikakausittain. Vuoden 1939 lain tekniset vaatimukset jakoivat väestönsuojat neljään luokkaan. Osumankestävien väestönsuojien tuli kestää räjähdyspommien täysosuma sekä suojata taistelukaasuilta ja tykistötuulta. Kevytrakenteisten väestönsuojien tuli suojata räjähdyspommien välillisiltä vaikutuksilta, ilmapommeilta, rakennussortumilta ja taistelukaasuilta. Tilapäissuojien vaatimukset olivat samat kuin kevytrakenteisten väestönsuojien, mutta ne eivät suojanneet taistelukaasuilta. Sirpalesuojat tehtiin suojaamaan pommien sirpaleilta, paineiskulta ja rakennesortumilta. (Rajajärvi, 2016.)

Teräsbetonisuojien kehittyminen alkoi Suomessa vuonna 1954 annetusta sisäasianministeriön päätöksestä väestönsuojien teknillisistä vaatimuksista, jotka pohjautuivat saksalaisten määräyksiin väestönsuojista vuodelta 1938. Näiden pohjalta rakennettiin n. 50 000 suojaa. Näitä suoja voi käyttää niin kauan kuin ilmaa riittää suojassa ilmastointilaitteiden puuttuessa. Vuosina 1959–1963 rakennetuissa suojissa on käsikäyttöinen ilmanvaihtolaitteisto ja pelkkä hiekkasuodatus, jonka teho riippuu hiekan kunnosta. Hiekka ei suodata taistelukaasuja. Näissä suojissa on yli 100 000 suojapaikkaa. Kaasuja suodattavien hiilisuodattimien teknilliset vaatimukset asetettiin vuonna 1963. Hiilisuodattimen kehittymiseen vaikuttivat ydinasekokeet ja koneellinen ilmanvaihto suojiin kehitettiin 1960-luvulla ydinsotaan varautumisen myötä. Vuonna 1963 suojiin tulivat myös käymälä, varavesisäiliö ja sekä antenni- ja puhelinliitäntärasiat. Vuosina 1964–1972 rakennettiin sekä hiekkasuodattimella varustettuja väestönsuojia, joissa on n. 800 000 suojapaikkaa. Nykyisen kaltaiset tekniset määräykset säädettiin vuonna 1971, jolloin oli kehitetty uuden sukupolven ilmanvaihtolaitteisto ja siihen sopiva suodatin, eikä tulipaloja pidetty enää uhkatekijänä. Myös sulkuhuone vaihdettiin sulkuteltaan. Vuonna 2005 annettu sisäasianministeriön asetus edellytti suodattimilta myös jodin ja joidenkin teollisuuskaasujen suodatuskykyä. (Rajajärvi, 2012; SPEK, 2015; Työryhmämuistio SM059:00/2012.)

Vuodesta 1959 alkaen alettiin rakentaa A-, B- ja C-luokan väestönsuojia. C-luokka vastaa nykyistä S1-luokan väestönsuojaa, jossa voi suojautua maksimissaan 150 henkilöä ja sen tulee kestää 5000 kg/m<sup>2</sup> suuruinen painekuorma. B-luokka vastaa nykyistä S2-luokan väestönsuojaa, jossa voi suojautua maksimissaan 300 henkilöä, ja sen tulee kestää 10000 kg/m<sup>2</sup> suuruinen painekuorma. A-luokan suoja on tarkoitettu yli 300 henkilölle ja sen tulee kestää 30000 kg/m<sup>2</sup> painekuorma. Vuonna 1991 otettiin käyttöön uudet väestönsuojaluokat K (kevyt), S1 ja S3. Näissä oli hieman eri standardit suojelukohdekunnissa ja muilla alueilla esimerkiksi koon suhteen. K-luokan suoja kehitettiin erityisesti suojelukohteiden ulkopuolisten alueiden väestönsuojatyypiksi. K-luokan suojan tulee kestää 25 kN/m<sup>2</sup> suuruinen paineaalto ja sen varustelu tulee olla S1-suojan tasolla. Ensimmäisen väestönsuojelulain (1954–1959) mukaan rakennettiin myös lujudeltaan K-luokan suojiin verrattavia väestönsuojia. (Rajajärvi, 2012.)

Nykyisessä pelastuslaissa (379/2011) säädetään, että ”väestönsuojan tulee antaa siinä oleskeleville suoja asevaikutuksilta ja rakennussortumilta sekä ionisoivalta säteilyltä ja myrkyllisiltä aineilta. Väestönsuojan lämpötilan, ilmanlaadun ja hygieenisen varustetason tulee olla tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen riittävä”. Nykylainsäädännössä väestönsuojat jaetaan kolmeen eri suojaluokkaan sen perusteella, miten hyvä on sen suojaustaso. Valtioneuvoston (408/2011 ja 409/2011) ja sisäministeriön (505/2011) asetukset määrittelevät luokista seuraavaa:

S1-suojia rakennetaan pääasiassa asuinrakennuksiin ja sen koko on maksimissaan 135 m<sup>2</sup>. S1-suojan tulee kestää 100 kN/m<sup>2</sup> kuormitus. Siinä tulee olla joko sulkuhuone- tai sulkutelta ja yksi hätäpoistumisreitti. Vesipiste on joko suojassa tai sen välittömässä läheisyydessä suojan ulkopuolella. Hätävalaistus voidaan järjestää ilmanvaihtokoneen yhteyteen. Ilmanvaihtolaitteen tulee toimia sekä sähkömoottorilla, että käsikäyttöisenä, ja uutena vaatimuksena on tehdä varavoimakonetta varten pistorasia suojan ulkopuolelle.

S2-suojan maksimikoko on 900 m<sup>2</sup> ja sen pitää kestää 200 kN/m<sup>2</sup> kuormitus. Siinä on oltava sulkuhuone ja ensiapu- tai sairashuone sulkuhuoneen välittömässä läheisyydessä (10 % suojahuoneen pinta-alasta). Erillinen konehuone on polttomoottorikäyttöiselle ilmanvaihtokoneelle, jonka pitää voida toimia 7 vrk tauotta. Suojassa tulee olla vuotovesipumppu. Suojassa pitää olla lisäksi vesipiste suojan sisällä, kiinteä valaistus, pistorasiat ja varavalaistus ilmanvaihtokoneen virtalähteestä. Hätävalaistukselle on oltava oma akku.

Kalliosuoja voi maksimissaan olla 4500 m<sup>2</sup> ja sen tulee kestää 300 kN/m<sup>2</sup> kuormitus. Kalliosuojan varustus on pääasiassa sama kuin S2-suojan. Kalliosuojassa tulee olla kuitenkin vähintään kaksi hätäpoistumisreittiä ja ensiapuhuone jokaisen sisäänkäynnin välittömässä läheisyydessä.

## 7 VÄESTÖNSUOJEN KÄYTTÖ

### 7.1 Väestönsuojan kuntoon saattaminen ja käyttö

Väestönsuojan asianmukainen käyttö ja suojan kuntoon laittaminen vaatii realistista tilannekuvaa, oikea-aikaista päätöksentekoa sekä suojatilojen suojaominaisuuksien tuntemusta ja käyttötaitoa (Rajajärvi, 2012). Väärin käytettynä väestönsuoja ei ainoastaan suojaa vaillinaisesti, mutta voi myös surmata käyttäjänsä (Kohvakka & Valtonen, 2004). Nykyaikainen suoja on kansainvälisesti vertailtuna hyvin varusteltu ja siellä on valmiina sähköt, vesi- ja viemärilaitteet, radio- ja puhelinpistorasiat, tehokkaat ilmanvaihtolaitteet, varavesisäiliöt ja kuivakäymälät, mikä mahdollistaa pitkän suojautumisen. Käytön kannalta kriittisiä tekijöitä ovat kuorisuojaus, ilmanvaihto sekä vesi- ja jätehuoltoa koskevat laitteistot. Väestönsuojan käyttöön aletaan varautua, kun valmiutta kohotetaan. Esimerkiksi Helsingin kaupungissa on ajateltu olevan neljä valmiusastetta. Näistä perusvalmius on olemassa normaalioloissa ja tässä asteessa tulisi olla valmiit suunnitelmat, henkilöstö varattu ja osin koulutettu sekä viestiyhteydet varattu ja osin rakennettu. Johtamisvalmiuteen voidaan siirtyä pelastusviranomaisen päätöksellä, jolloin henkilöstön tulee olla valmiustilassa ja johtamispaikkojen tulee olla materiaalien ja henkilöstön osalta johtamisvalmiina. Tehostetussa valmiudessa muodostetaan omatoimisen varautumisen organisaatiot ja annetaan käsky tyhjentää väestönsuojat ja laittaa ne toimintakuntoon. Täysvalmiuden toimeenpano edellyttää valtioneuvostolta poikkeusolojen ja valmiuslain toimivaltuuksien voimaan saattamista, jolloin omatoimisen varautumisen suojeluorganisaatiot ovat jatkuvassa valmiudessa. (Markkanen, 2008; SPEK, 2015.)

Asukkaat tai työntekijät laittavat suojan käyttökuntoon ja väestönsuojelutehtävään määrätty henkilö jakaa tehtävät talossa oleville. Suojan kuntoon laittamisessa ensimmäinen askel on suojan tyhjentäminen ylimääräisestä tavarasta ja rakenteista sekä kulkuteiden raivaaminen tyhjäksi. Suoja tulee myös tuulettaa. Ilmaa suojassa riittää sille henkilömäärälle, jolle suoja on mitoitettu. Ilmanvaihto voi tarvittaessa puhdistaa haitalliset aineet ja sen avulla suojassa pidetään yllä ylipainetta. Ylipaine estää vaarallisten aineiden tunkeutumisen suojaan mahdollisista vuotokohdista. Tämän vuoksi suojan tulisi myös olla riittävän tiivis. Tiiviys tulee varmistaa sulkemalla normaaliolojen ilmanvaihtoaukot, tarkastamalla ovien riittävä tiiviys ja putkien, mittarien sekä venttiilien toiminta (ilmanvaihdon sulkulaitteet, viemäriin sulkuventtiili, ylipaineventtiilit, paineventtiili, poistoilmaventtiili ja kiertoilmaventtiili). Ilmanottoputki tulee asentaa suojan käyttöönoton yhteydessä. Suojan varustamiseen kuuluu sulkuteltan asentaminen, jos suojassa ei ole sulkuhuonetta. Sulkuteltan ja -huoneen tarkoitus on mahdollistaa liikkuminen pitkän suojautumisen aikana estämällä saastuneen ulkoilman pääsy suojaan. Siellä voi myös puhdistautua ennen suojaan tuloa. Suojautumiseen varauduttaessa myös varavesisäiliöt täytetään. Suojaan tuodaan jäteastiat ja kuivakäymälöitä varten kootaan komerot tai väliseinät. Suojassa tulisi olla sänkypaikkoja kolmasosalle suojautuvista ja mahdollisesti myös muita kalusteita. Hätäuloskäynnin ulospääsyaukko voi olla maan alla, jolloin suojasta pitää kaivautua ulos. Tämän vuoksi ennen suojautumista on tärkeää selvittää, onko hätäpoistumisreitillä päällä päällyste ja poistaa se tarvittaessa. Nykylainsäädännössä oleva 0.75 m<sup>2</sup> henkilöä kohden on todettu väestönsuojan täydessä miehityksessä ahtaaksi. Vanhemmissa suojissa tilaa on 0.6 m<sup>2</sup> per henkilö. Pitkän suojautumisen aikana tilaa on todettu tarvittavan vähintään 1 m<sup>2</sup> per henkilö, jolloin jaloittelutilaa joudutaan kunnostamaan esimerkiksi kellarikäytävältä. Suojaan tulisi

hankkia yhteisesti mm. paristokäyttöinen radio, puhelin, tiivistysmateriaaleja, suoja-asuja, kalusteita ja työkaluja, joiden avulla voidaan tarvittaessa murtautua ulos suojasta. (SPEK, 2015.)

Nykyaikaisen suomalaisen väestönsuojan käyttökuntoon laittamisesta todellisessa tilanteessa ei ole tutkimustietoa. Helsingin pelastusliitto on sen sijaan järjestänyt SUOJA 2007 -kokeen, jossa testattiin, voidaanko vuoden 1971 määräysten mukaan rakennettu S1-luokan väestönsuoja saattaa käyttökuntoon silloisen lainsäädännön määrittelemässä 24 tunnissa talon oman omatoimisen varautumisen organisaation turvin. Ennen koetta väestönsuoja oli todettu tarkastuksessa teknisesti keskimääräistä paremmassa kunnossa olevaksi, mutta kokeen aikana todettiin esimerkiksi viemäriin sulkuventtiilin ruostuneen käyttökelvottomaksi. Aktiivisesti kunnostukseen otti osaa kolmasosa asukkaista eli 20 henkilöä. Suoja saatiin käyttökuntoon 24 tunnissa. Kokeessa väestönsuojan tyhjentämiseen ja siivoamiseen kului 63 henkilötyötuntia ja väestönsuojan varusteluun käytettiin 80 henkilötyötuntia. Kokeessa havaittiin virheellistä toimintaa mm. suojan puhdistuksen suhteen, minkä pääteltiin johtuvan sekä puutteellisesta koulutuksesta, että viranomaistiedottamisesta. (Rajajärvi ym. 2008.)

SUOJA 2007 -kokeessa mukana oleva suoja valittiin tietoisesti perustuen sen hyvään kuntoon. Suojaa kuntoon laittaneesta ryhmästä kaksi oli käynyt väestönsuojelukurssin, yksi suojanhoitajan kurssin ja lisäksi kaksi asukasta oli saanut muuta väestönsuojelukoulutusta, minkä arvioitiin olevan paljon parempi tausta kuin useimmissa talonyhtiöissä (Rajajärvi ym. 2008). Tämän vuoksi voitaneen olettaa, että tositalanteessa teknisen tuen tarve viranomaisilta olisi suurempi. Vuonna 2005 sisäasiainministeriön teettämä teräsbetonisuojiin kuntokartoitus osoitti 174 suojan otoksella, että vuoden 1971 jälkeen rakennetuista suojista 80 % voitiin ottaa käyttöön 24 tunnissa. Sen sijaan ennen vuotta 1971 rakennetuissa suojissa on niin paljon puutteita, ettei niiden käyttöön ottaminen onnistuisi 24 tunnissa. Vuosina 1963–1971 rakennetut suojat olivat tyydyttävässä kunnossa, ennen vuotta 1963 rakennetut suojat olivat heikossa kunnossa ja vuosina 1954–1958 rakennetut suojat eivät olleet käyttöön soveltuvia lainkaan. Erityisesti haasteiksi arvioitiin varaosien saanti sekä vanhojen suojien kunnostukseen tarvittavan ammattitaidon puute. Kiinteistön huoltohenkilöstö ei yksinään pystyisi ilmastointilaitteiden, tiivisteiden ja suodattimien korjaukseen ja huoltoon. (Lemmetty & Laukkanen, 2005.)

Kun viranomainen kehottaa menemään suojaan tai antaa yleisen vaaramerkin, suojautumista johtaa ja ohjaa kiinteistön väestönsuojeluhenkilöstö. Heidän tulisi huolehtia, että kaikki rakennuksessa olevat saavat tiedon tarpeesta suojautua ja reitti suojaan on hyvin merkitty. Heidän tulisi myös tiedottaa ihmisille, mitä suojaan otetaan mukaan. Jokaisen tulisi tuoda suojaan mukanaan elintarvikkeita 2-3 päivän tarpeisiin, juomista, ruokailuvälineet, henkilökohtaiset hygieniatuotteet ja lääkkeet, vuodevaatteet, taskulamppu ja paristoja, joditabletteja, ajanvietettä sekä korvatulpat. Vaatetuksessa tulee ottaa huomioon, että suojassa on aluksi liian kylmä ja lopuksi liian lämmin. Liikuntaesteisille tulisi järjestää apua suojautumisessa. Suojautumisen johtajan tulisi huolehtia hyvästä järjestyksestä suojautuessa ja suojautumisen aikana. Ovella tulevien lukumäärä tulee laskea ja jos kaikki eivät mahdu suojaan, tulee heidät opastaa muuhun lähimpään suojaan. Suojaan ei saa tuoda mukanaan päihteitä, aseita, pahanhajuisia aineita, lemmikkejä tai lämpöä tuottavia laitteita. (SPEK, 2015.)

Suojautumisen aikana ilmanvaihtolaitteita käytetään eri tilanteiden mukaisesti. Sulkukäytössä ilmanvaihto suljetaan kokonaan ja yhteys ulkoilmaan estetään. Näin yleensä toimitaan, kun radioaktiivinen laskeuma tai muu päästö on pahimmillaan. Tällä tavoin voidaan säästää suodattimen suodatuskapasiteettia tai estää hiilimonoksidin tulo suojaan, koska sitä ei voida suodattaa. Sulkukäytössä voidaan olla yleensä pari tuntia täydessä suojassa, koska muuten happipitoisuus laskee vaaralliselle tasolle ja ilmankosteus ja lämpötila kohoavat. Suodatuskäytössä sisään tuleva ilma suodatetaan, jolloin ilma säilyy hengityskelpoisena. Suodatusta käytetään kaasui- tai radioaktiivisen päästön alussa. Konventionaalisessa pommitustilanteessa taas riittää ohituskäyttö, jolloin ilma vaihtuu suojassa normaalisti, mutta rakenteellinen suojaus toiminnassa. Käyttötavasta toiseen siirtymisen tulisi olla nopeaa, jottei suojautuminen vaarannu, ja sitä tulisi harjoitella etukäteen. (SPEK, 2015.) Rajajärvi (2016) antaa esimerkin radioaktiiviselta laskeumalta suojautumisen kulusta. Suoja täyttyy varoituksen saamisen jälkeen viiden minuutin sisällä ja suojan

sulkukäyttö alkaa maksimissaan kolmeksi tunniksi. Tämän jälkeen seuraa kahden vuorokauden suodatuskäyttö. Tämän jälkeen seuraa yhden vuorokauden mittainen ohituskäyttö, jonka jälkeen voidaan olla kevennetyssä suojauksessa, eli viettää aikaa suojan ulkopuolella, jos ympäristö niin sallii.

Florig & Fischhoff (2007) kartoittivat tekijöitä, jotka vaikuttavat suojassa olon onnistumiseen ja ihmisten kestävyteen säteilysuojatilanteessa. Ensinnäkin perustarpeet tulee tulla tyydytetyksi. Näihin lukeutuvat vesi, ravinto, sanitaatio ja unensaanti. Yksityisyyden puute voi haitata täydessä suojassa. Toisekseen suojan ulkopuoliset asiat vaikuttavat, kuten oma toimeentulo tai huoli läheisistä muualla. Kolmanneksi oma tai muiden terveys voi huolettaa. Suojautuneet eivät välttämättä osaa arvioida, miten hyvin oma suoja suojaa säteilyltä, jolloin huoli saadusta säteilyannoksesta joko ennen suojautumista tai suojautumisen aikana vaikuttaa suojautumishalukkuuteen. Huoli siitä, että suojassa on kontaminoituneita henkilöitä tai suoja on sisältä kontaminoitunut vähentää suojassa pysymisen todennäköisyyttä. Lääkkeiden puute ja suojassa olevat sairast ihmiset lisäävät huolta sekä muiden, että omasta terveydestä. Kun väestö on joutunut suojautumaan usein tai pitkään, ja erityisesti jos epäillään biologisen aseiden käyttöä, tarttuvien tautien merkitys kasvaa suojissa ja evakuointikeskuksissa jopa modernissa yhteiskunnassa. Esimerkiksi Japanin vuoden 2011 maanjäristyksen jälkeen yksi tartuttavaa tuberkuloosia sairastanut henkilö tartutti kolmessa päivässä evakuointikeskuksessa latentin tuberkuloosin 20 %:iin noin 50 evakuoidusta (Kanamori ym. 2013). Erityisen suuren haasteen tuovat suojautumis- ja evakuointitilanteeseen kroonisesti sairast ja vanhukset. Japanin maanjäristysten jälkeen lisääntyneen sairastavuuden on osoitettu korreloivan alueen tuhon laajuuden kanssa. Sairastavuus on lisääntynyt ainakin keuhkokuumeen, nestehukan, sydämenpysähdyksen, astmakohtausten, vatsahaavojen ja sydän- ja verisuonisairauksien vuoksi, joista erityisesti lisääntyneet vanhusten keuhkokuumeetapaukset on yhdistetty suojissa olemiseen (Matsuoka ym. 2000; Suzuki ym. 2011).

Suojautumisen aikana on suojan turvallisuushenkilöstön tehtävänä yrittää lieventää suojautumistilanteen aiheuttamaa ahdistusta, levottomuutta ja ärtymystä. Totuudenmukainen tiedottaminen uutisista kaikille suojassa oleville henkilöille on tärkeää. Suojassa vältetään liikkumista, jotta hapensaanti ja kalorien kulutus vähenisi, eikä lämpötila turhaan kohoaisi. Suojassa on hyvä olla lukemiseen riittävää valoa ja suojautumisen jatkuessa suojan johtajan tulisi kehittää päiväohjelmaa. Tämä sisältää erilaisia tehtäviä suojautuville henkilöille sekä ohjelmaa lapsille. Uni- ja lepovuorot voidaan jakaa esimerkiksi niin, että noin puolet lepäävät 6–8 tuntia kerrallaan. (SPEK, 2015.) Suojautumisen onnistumista kolme päivää tutkittiin SUOJA 2000 -kokeessa, jossa simuloitiin kuviteltu ydinaseonnettomuus Itämerellä. Kokeessa väestönsuojaan Helsingissä suojautui 60 henkilöä, joista nuorin oli 8 kuukauden ja vanhin 65-vuotias. Vain yksi henkilö keskeytti kokeen kolmen vuorokauden aikana heikon olon vuoksi ja tämän lisäksi yhdestä sairaustapauksesta raportoitiin. Suojan ilman koostumusta, kosteutta ja lämpötilaa tarkkailtiin kokeen ajan. Ilmanvaihdon käyttäminen oli suojautuville haasteellista, eikä ilmapirtauksia saatu optimaalisiksi venttiilien käytön ongelmien takia. Myös hiilidioksidipitoisuudet suojassa sulkukäytön aikana nousivat nopeasti, mikä tarkoittaa, että suojautujien tulisi osata lukea mittareita. Henkisesti kokeeseen osallistujat selvisivät suojassa olosta hyvin, ja henkistä ja fyysistä kuormitusta olisi voinut vielä nostaa. Erityisenä haasteena esiin nousi suojan johtajien tiimityö ja heidän rooliensa epäselvyys. (Kianto, 2001.)

## **7.2 Väestön suojautumisen johtaminen ja väestölle viestiminen**

Suojautuvan väestön tulisi saada ohjausta ja tukea suojauksen onnistumiseksi. Kriisitilanteessa myös oikean ja luotettavan informaation saamisen tarve korostuu ja suojan ulkopuolelta tuleva viestintä on tärkeä vaikuttava tekijä suojautumismielialaan. Edellisessä kappaleessa kuvattiin väestönsuojan kuntoon laittamisessa huomioon otettavia asioita sekä mahdollisia haasteita, joiden vuoksi tarvitaan teknistä ohjausta. Tämän lisäksi tietoa tarvitaan suojauksen aloittamiseen ja suojauksen tason määrittämiseen (täyssuojaus/kevennetyt suojaus jne.). Suojauksen loppumisesta ja mahdollisista evakuoinneista tulisi myös tiedottaa. Pelastusviranomaiset tarvitsevat tietoa alueelta tilannekuvan kokoamiseksi sekä suojautumisen suunnittelua, että pelastustyötä varten. Viestinnän tarve myös eri viranomaistahojen välillä korostuu. Tiedonkulun onnistumiseksi tulee viestintäverkon

olla toiminnassa ja varmistettu varajärjestelmillä. Haasteen voi muodostaa vihollisen tahalliset hyökkäykset puolustajan viesti- ja tietoliikenneinfrastruktuuria kohtaan. Ydinaseiskussa viestintä vielä entisestään vaikeutuu, kun elektromagneettinen pulssi tuhoaa elektroniikkaa.

Turvallisuuskomitean (2015) modernin yhteiskunnan sähköriippuvuutta käsittelevässä julkaisussa on avattu, miten pitkäaikainen sähkökatko voi syntyä ja vaikuttaa yhteiskunnassa viestintäjärjestelmiin. Pitkiä sähkökatkoja on sattunut erityisesti maaseudulla, jossa ilmassa kulkevat johdot voivat altistua myrskytuhoille. Esimerkiksi eri myrskyissä sähköt ovat voineet olla poikki puolelta miljoonalta suomalaiselta ja pisimmät katkot ovat kestäneet kuusi viikkoa. Myös viranomaisilla on ollut tietoliikenneyhteyksiä poikki ja matkapuhelinverkkojen häiriöt ovat aiheuttaneet sen, ettei hälyttäminen ole ollut mahdollista. Tällöin ihmisiä on kehoitettu hakemaan apua lähimmältä paloasemalta. Sähköverkon vahingoittaminen tahallisesti on myös mahdollista, ja koko Suomen laajuisen sähkökatkon voi aiheuttaa kahdella samanaikaisella merkittävällä kantaverkkoon kohdistuvalla vialla. Esimerkiksi kahden ison voimalaitoksen putoaminen pois verkosta voi riittää pimentämään koko Suomen. Sähköverkon vahingoittumiseen ei tarvita manuaalista vikaa, vaan sitä voidaan vahingoittaa myös kyberhyökkäyksellä tunkeutumalla sähköverkon järjestelmiin. Suurin osa käyttäjistä Suomessa käyttää tukiasemia, lankapuhelinverkon puhelinkeskittimiä, laajakaistakeskittimiä ja muuta tekniikkaa, joka lakkaa toimimasta 2–6 tunnin kuluttua sähkökatkon alkamisesta. Taajamissa on tukiasemia enemmän kuin maaseudulla. Lankaja matkapuhelimet käyttävät samaa tele- ja tietoliikenteen perusverkkoa, joten niiden toiminnassa ei ole eroja. Lankapuhelinta voi käyttää niin kauan kuin televerkko toimii, kun taas muita laitteita riippuen niiden sähkönsäädöksen ja akuista. Radiolla voi lähettää viestiä niin kauan kuin siihen on sekä lähetin ja vastaanotin. Pienillä radioyhtiöillä on varavoimaa vaihtelevasti, mutta Yleisradiolla on lakisääteinen velvollisuus lähettää televisio- ja radio-ohjelmia kaikissa turvallisuustilanteissa. Vastaanottajat pystyvät kuuntelemaan lähetyksiä, jos heillä on esimerkiksi patteriradio.

Väestönsuojassa on aiemmin ollut sekä antenni-, että puhelinpiste. Vanhemmissa suojissa on talojakamoon yhdistetty puhelinpiste. Vuoden 1991 jälkeen rakennetuissa suojissa on taas puhelinpiste kytketty valmiiksi puhelinverkkoon joko omana tai rinnakkaisliittymänä. Kytkenät on pystyttävä tekemään itse ja suojan puhelinnumeron tulisi olla pelastusviranomaisten tiedossa. Kuitenkin lankaverkkoja ollaan purkamassa, eikä esimerkiksi Sonera tue lankaverkkoja enää pitkään. GSM-verkko ei kuulu välttämättä väestönsuojassa, mutta uudemmissa suojissa on ylimääräinen läpivienti antennikaapeleille. Suojassa tulisi olla radio, joka toimii sekä paristolla, että syötettävällä virralla. (SPEK, 2015.) Kohvakka & Valtonen (2004) korostavat, että jokaiseen suojaan on saatava tilanetietoja ja toimintaohjeita, vaikka viime kädessä lähetti yhteyksin. Tiedon kulku väestönsuojelutilanteessa on perinteisesti suunniteltu ns. väestönsuojelun johtamisjärjestelmällä, joka perustuu laajaan valvonta- ja tilannekuvaverkostoon, joka perustetaan valmiuden kohottamisen vaiheessa. Tämä verkosto myös hajauttaa johtamista, jolloin järjestelmä on vähemmän haavoittuva.

Väestönsuojelun johtamisorganisaatiossa perinteisesti kunnan väestönsuojelun johtokeskus johtaa suojelupiirejä tai -lohkoja. Nykyään väestön suojaamista johtaa pelastustoimen johtokeskus, joka voi olla samassa paikassa tai erikseen kunnan johtokeskuksen kanssa. Piirien ja lohkojen lukumäärä ja koot riippuvat johtamisedellytysten, asukasluvun, kunnan alueellisen laajuuden, taajamien ja kunnan alueella sijaitsevien erityiskohteiden ja maastollisten olosuhteiden perusteella. Lohkojen perustana tulee käyttää esimerkiksi kaupunginosia. Lohkot voivat johtaa myös alalohkoja, jotka ovat pienempiä alueita. Jos lohkojen lukumäärä nousee yli 10, pitää niitä yhdistää suojelupiireiksi. (Sisäasiainministeriön ohje A49/1995.) Suojeluyksiköt ovat taas suojelu(ala)lohkojen pienempiä 200–500 hengen osia, kuten kylä, kortteli tai suurehko laitos, virasto tai yritys, joita perustetaan tarvittaessa. Nämä eivät kuulu viranomaisten miehittämään väestönsuojelun organisaatioon. Suojeluyksiköillä on alueen omatoimisen varautumisen toimijoista valittu suojelujohtaja, jonka tulee ohjata ja valvoa suojelun järjestelyjä asuinrakennuksissa, laitoksissa, virastoissa, ja yrityksissä, sekä johtaa suojelutoimintaa tuhotilanteessa. Pienin yksikkö on omatoimisen varautumisen toimijat kiinteistöissä.

Sen lisäksi, että kunnan/pelastuslaitoksen johtokeskuksilla tulisi olla suojatut tilat, myös suojelupiirien ja lohkojen johtokeskuksilla tulisi olla asevaikutuksilta suojatut tilat. Ennen oletettiin,

että johtamistilojen tulisi olla valmiina käyttöön jo normaaliaikana ja että jokaisella tehostetun suojelun alueen kunnalla tulisi olla ainakin yksi S1-luojan johtopaikka perusvalmiudessa. Vuonna 1983 suojelukohdekuntien johtokeskuksista oli 48 %:lle rakennettu omat suojatilansa ja 43 %:lle varattu tilaa muissa suojissa. Valvonta-alueilla voitiin pysyviin suojatiloihin sijoittaa 21 % ja tilapäis- tai säteilyuojatiloihin 57 % johtokeskuksista. (Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea, 1983.) Kuhanen (2003) toi esiin johtamistilojen suojauksen merkityksen, koska strategisen iskun kohteiksi voivat joutua myös valtionhallinnon ja siviilielämän kriittiset kohteet sekä tiedotuskanavat. Tällöin johtamistiloihin voi kohdistua vaikutuksia terrorismista ja erikoisjoukkojen toiminnasta, tavanomaisten aseiden vaikutuksesta, elektronisesta sodankäynnistä, joukkotuhoaseista sekä tietoturvallisuushista.

Kriisijohtamiseen yleisesti kuuluu erilaisen tiedon vastaanottaminen, sisäiset prosessit sekä ulospäin annettava tieto. Tietoa voidaan saada esimerkiksi kentältä, muilta viranomaisilta tai kansalaisilta. Sisäiseen prosessiin kuuluvat tilannekuvan muodostaminen, tilannekuvan edellyttämien päätösten tekeminen sekä päätösten, ohjeiden ja käskyjen viestiminen alaisille toimijoille, muille viranomaisille, tiedotusvälineille ja kansalaisille. Näitä tehtäviä varten johtokeskuksessa on yleensä eri henkilöstöryhmät. (Korhonen, 2010.) Edellä kuvattu omatoimisen varautumisen johtamisen organisaatio on laajimmillaan käytössä Helsingin alueella. Helsingissä suojelupiirin johtokeskukset toimivat pelastustoiminnan johtokeskuksen alaisena ja niiden tehtävä on johtaa lohkojen johtokeskuksia, koota tilanneilmoitukset, koordinoita evakuointivalmistelua ja omatoimisen varautumisen toimeenpanoa alueellaan, seurata suojapaikkatilannetta ja osoittaa suojapaikkoja väestölle, johtaa alueellaan olevia väestönsuojelumodostelmia ja hälyttää ne tarvittaessa tilannepaikalle, jos normaali hälytysjärjestelmä ei toimi. Suojelulohkojen johtokeskusten tehtävä taas on johtaa suojelualalohkojen toimintaa, huolehtia evakuointivalmisteluista, seurata ja ylläpitää tilannekuvaa ja kerätä tilanneilmoituksia, valvoa ja ohjata väestön suojautumista alueellaan, välittää avunpyyntöjä väestönsuojelun toimintaorganisaatioille. Suojelualalohkojen tehtävä on koota, käsitellä ja välittää tilannetietoja, välittää avunpyyntöjä, pitää yhteyttä suojeluyksiköihin ja kiinteistöjen suojelujohtajiin, valmistautua toimimaan evakuoinnin kokoontumiskeskuksena ja välittää väestölle suojelua koskevia tietoja, ohjeita ja käskyjä. (Markkanen, 2008.) Tällöin perinteisessä väestönsuojelun johtamisjärjestelmässä on huomioitu sekä normaalin operatiivisen pelastustoiminnan johtaminen poikkeusoloissa, että omatoimisen varautumisen ja väestön suojaamisen johtaminen, mikä on pelastuslaitoksille muodostuva uusi normaaliajasta poikkeava tehtävä aseellisen konfliktin tilanteessa.

Sisäministeriö antoi ennen tarkat ohjeet ja mitoitukset kunnille niiden väestönsuojeluorganisaatioiden laajuudesta, materiaaleista ja tehtävistä (esim. sisäasiainministeriön ohje A49/1995). Vuonna 2003 pelastustoiminta siirrettiin kunnilta 22 alueelliselle kuntien yhteiselle pelastuslaitokselle, jolla on vastuu väestön suojaamisen johtamisesta. Sisäministeriö ei ole päivittänyt valtakunnallista ohjeistustaan, vaan jättänyt vastuun väestönsuojelun mitoittamisesta ja käytännöistä paikallisesti päätettäväksi, mikä on jättänyt väestönsuojelun osittain pieneen rooliin kunnissa ja pelastuslaitoksissa. (Sillanpää, 2012.) Velvoite väestönsuojelun johtamisjärjestelmän ylläpitämisestä ilman keskitettyjen ohjeiden ja tiedotuksen puuttumista on johtanut tilanteeseen, jossa jokainen pelastuslaitos joutuu improvisoimaan. Tämä voi tarkoittaa paikallisesti tarkoituksenmukaisia ratkaisuja, mutta myös väestönsuojelun laiminlyöntiä tai virheellisiä painotuksia. (Visuri, 2013.) Vuonna 2012 tutkittiin pelastuslaitosten valmiussuunnitelmien, evakuointisuunnitelmien, palvelutasopäätösten sekä asiantuntijoiden haastattelujen perusteella, miten pelastuslaitokset ymmärtävät väestönsuojelun ja omatoimisen varautumisen käsitteitä. Omatoimisen varautumisen organisaatiot näyttivät hyvin paljon samalta kuin väestönsuojeluorganisaatio, jossa pelastuslaitos johtaa omatoimista varautumista kunnan johtokeskuksesta käsin. Tärkeimmäksi tehtäväksi oli kuvattu molemminpuolinen tiedonvälitys. (Wiikinkoski, 2012.)

Perinteisen väestönsuojelun johtamisorganisaation ajanmukaisuus jakaa kuitenkin mielipiteitä pelastusviranomaisten parissa. Jotkut kokevat sen vanhentuneeksi organisaatioksi. Syinä tähän on esimerkiksi se, että sen henkilöstön kouluttaminen ja tilojen ylläpito ovat kallista ja aikaa vievää. Motivoituneita henkilöitä on myös vaikea löytää koulutuksiin ja rinnakkaisten, vain sotilaallisiin



poikkeusoloihin, tarkoitettujen johtamistilojen ja niiden viestiliikenneyhteyksien huoltaminen ja valmistelu tuhlavat resursseja, joita ei pelastuslaitoksilla ole. Tällaisen johtamisjärjestelmän päätarkoitus on tiedonvälitys, jolloin sen tarve laskee, jos normaalit viestiliikenneyhteydet toimivat. Se ei myöskään vastaa nopeisiin hybriditilanteisiin. (esim. Korhonen, 2015; Carlson, 2016.) Monet ovat kuitenkin sitä mieltä, että väestönsuojelun paikallinen ohjaaminen ja johtaminen vaativat tuekseen vastaavanlaisen rakenteen, jossa suojelupiireillä, -lohkoilla ja -yksiköillä on omat johtopaikkansa, jotka luovat kattavan alueellisen johtamisjärjestelmän tilannekuvan luomiseksi ja väestön ohjaamiseen (esim. Kohvakka & Valtonen, 2004; Koivukoski, 2007, Wiikinkosken, 2012 mukaan). Hyytiäinen (2016) korosti, että hybridisodankäynnin tilanteessa on kansan kriisinsietokyvyn kannalta erityisen tärkeää, että väestöllä on paikka, jonne kokoontua tietoa vaihtamaan ja josta voi saada oikeaa luotettavaa tietoa, vaikka tietoliikennejärjestelmät muuten toimisivatkin. Vuonna 2015 tehdyn opinnäytetyön mukaan 68 %:lla pelastuslaitoksista oli omatoimisen varautumisen johtamista varten laadittu aluejako käytössä ja lopuilla ei ollut tai ne olivat vanhentuneita. 17 pelastuslaitoksella jaot perustuivat vain lohkoihin ja 13 oli myös piirijako käytössä isoimmista kaupungeissa. Kahdella pelastuslaitoksella oli myös käytössään alalohkoja ja seitsemällä yksiköitä. Vain kuuden pelastuslaitoksen mielestä erilliseen omatoimisen varautumisen johtamisen organisaatioon oli tarvetta ja kaksi pelastuslaitosta ei osannut ottaa asiaan kantaa. 16 pelastuslaitoksella oli joko integroitu tai suunniteltiin integroitavan väestönsuojelun johtamisen organisaatiota muihin organisaatorakenteisiin. Useimpien mielestä paras ratkaisu olisi toiminnan organisointi mahdollisimman pitkälle normaaliolojen järjestelyin, joita tarvittaessa vahvennetaan. (Carlson, 2016.)

Carlson (2016) on kritisoinut aiempaan ohjeistukseen ja historiaan perustuvaa johtamisorganisaation mallia ja esittänyt vaihtoehdoisen mallin, jossa sotilaallisissa poikkeusoloissa ei luoda rinnakkaista johtamisen organisaatiota, vaan käytetään jo olemassa olevaa paloasemaverkostoon perustuvaa normaaliolojen johtamisorganisaatiota. Tällainen lähellä normaaliaikojen organisaatiota oleva poikkeusolojen johtamisen organisaatio voidaan tarvittaessa ottaa käyttöön nopeasti. Paloasemat kykenevät johtamaan toimintaansa varsin itsenäisesti myös tietoliikennekatkosten aikana ja alueen väestölle paikallinen paloasema on helposti löydettävissä ja sieltä haetaan automaattisesti apua. Tällöin normaalin operatiivisen toiminnan johtamisen lisäksi paloasemilla olisi päivystyspisteitä väestölle. Tässä mallissa olisi normaalilla väestönsuojeluorganisaatiolla esimerkiksi sopimuspaloasemien toimista tehtävänä väestön tukeminen suojien kuntoon laittamisessa ja suojautumisessa. Malli ei kuitenkaan sisällä arviota siitä, millaiset resurssit tähän tehtävään olisi käytettävissä. Paloasemaverkostoon perustuvan mallin vahvuus on paloasemien valmiit viestiliikenneyhteydet ja jonkinlainen valmius varavoiman saantiin. Sen sijaan heikkouksiksi arvioidaan väestönsuojatilojen puute osassa paloasemia. Paloasemaverkosto on myös harvempi verrattuna perinteiseen piiri-lohkojakoon, jolloin paloasemia ei ole jokaista lohkoa kohden, vaan yhden johtokeskuksen alaisena oleva väkimäärä kasvaisi, eikä toimintaa voisi hajauttaa ja sitä kautta suojata tappioilta yhtä laajasti kuin perinteisessä mallissa. Tällöin voisi perustaa paloasemien alaisuuteen tarvittaessa alajohto- tai palvelupisteitä esimerkiksi kaupunkien palvelupisteiden yhteyteen.

Yksi vaihtoehtoinen järjestelmä perinteiselle johtamisjärjestelmälle perustuu ns. palvelukeskuksiin, joista saa useamman viranomaisen palveluja ja informaatiota. Tämän järjestelmän etuna on se, että se säästää resursseja, kun kaikilla viranomaisilla ei ole omia erillisiä johtamis- ja palveluorganisaatioitaan, sekä helpottaa avun saantia, kun apua ei tarvitse hakea useasta eri paikasta. Perinteinen omatoimisen varautumisen johtamisen organisaatio keskittyy pääasiassa tiedon välitykseen, kun taas palvelukeskusmallissa on mukana myös operatiivista toimintaa. Uudessa-Seelannissa on käytössä tämän tyylinen malli, jossa on paikallisia väestönsuojelukeskuksia (Civil Defence Centre), joiden tarkoituksena on palvella yhteisöä tarveanalyysin mukaan, joten sieltä voi tarvittaessa saada tietoa, sosiaali- ja terveyspalveluja ja se voi myös toimia evakuointikeskuksena. Myös lemmikeille on oma tilansa keskuksen välittömässä läheisyydessä. Tämän lisäksi yhteisöt voivat perustaa omia kokoontumiskeskuksiaan, joista voi saada apua, joissa voi tarjota apuaan ja joihin voi kokoontua vaihtamaan tietoa siitä, mitä naapurustossa on tapahtunut. Uuden-Seelannin mallissa on kyse vain palvelujen tarjoamisesta, eikä siihen sisälly johtamista. (Welfare Services in an Emergency, 2015.)

Väestönsuojelun johtamisorganisaation toimintaa tutkittiin sekä SUOJA 2000, että SUOJA 2007 -kokeissa, joissa molemmissa sekä kuntoon laittamista, että suojautumista johti kuvitteellinen alalohkon johtokeskus. SUOJA 2007 -koetta varten luotu skenaario alkoi pelastusviranomaisen tiedotteella tehostettuun valmiuteen siirtymisestä. Tiedote luettiin tasatunnein radiossa sekä julkaistiin verkkosivuilla ja teksti-TV:ssä. Tiedotteessa annettiin aikaa 24 tuntia laittaa väestönsuojat käyttökuntoon sekä ilmoittaa omatoimisen varautumisen organisaation suojelujohtajat, suojanhoitajat tai niitä koskevat muutokset pelastuslaitokselle. Seuraavana päivänä valtioneuvoston julistaessa poikkeusolot, asukkaille tiedotettiin täysvalmiuteen siirtymisestä radiossa ja televisiossa. Tiedotteessa annettiin kiinteistöjen suojelujohtajien tehtäväksi selvittää kuljetuksien tarve mahdollisessa evakuointitilanteessa, raportoida käyttämättömien suojapaikkojen määrä ja raportoida suojapaikkoja vailla olevien henkilöiden määrä päivä- ja yöaikaan. Suojelujohtajien tuli ilmoittaa edellä pyydetty tiedot alalohkon johtokeskukseen määräaikaan mennessä. Väestönsuojiin suojautumisen määräys annettiin sekä vaaramerkkinä väestöhälyttimillä, että tiedotteena radiossa. Myös merkki suojautumisen lopettamisesta annettiin sekä vaara ohi -merkillä, että radiolla. Kokeessa jätettiin ohjaus tarkoituksella minimiin, jotta voitiin tutkia omatoimisen varautumisen organisaation toimintaa. Kokeessa tärkeimmäksi viestiksi nousi riittävän yksityiskohtaisen tiedon saamisen tärkeys, jotta talon suojeleorganisaatio osaa suorittaa sille kuuluvia tehtäviä oikea-aikaisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Tämä löydös korostaa pelastusviranomaisten tiedottamisen merkitystä omatoimiseen varautumiseen liittyvien väestönsuojeluvalmistelujen ja –toimenpiteiden onnistumisen edellytyksenä. Väestönsuojan kuntoon laittamista ohjaavilla johtohenkilöillä tulisi olla riittävästi tietoa ohjaamiseen myös tarvittaessa itsenäisesti ilman ylempien johtokeskusten tukea. Valmiuden nostovaiheessa eivät suojeleorganisaatiot ole välttämättä vielä valmiina, jolloin pelastuslaitoksella saatetaan joutua lisäämään henkilöresursseja neuvontaan ja omatoimisen varautumisen yhteystietojen päivittämiseen liittyviin tehtäviin. (Markkanen, 2008.)

SUOJA-2000 -koe alkoi myös kuvitteellisella vaaratiedotteella Yleisradion kautta, jossa kerrottiin sattuneesta onnettomuudesta ja kehoitettiin heti siirtymään suojauksessa täysvalmiuteen. Väestönsuojeluhenkilöstöä pyydettiin ilmoittautumaan toimipaikoillaan. Ennen onnettomuutta oli jo nostettu valmiutta tiukentuneen kansainvälisen turvallisuustilanteen johdosta. Tunnin kuluttua annettiin suojautumiskäske ja laskeuman arvioitiin saavuttavan Helsingin noin puolentoista tunnin kuluttua ensimmäisestä tiedotteesta. Kokeen aikana tieto välitettiin suojaan joko radiolla tai puhelimitse. Suojautumisen aikaiset viranomaistiedotteet koskivat mm. säteilyn mittaustuloksia, joditablettien nauttimista, ilman suodatustarvetta ja ilmanvaihtolaitteiston ohjeita, kaasuvaaratilannetta, puhelinverkkojen tukkeutumista, vesikatkoa, sähkökatkoa, yleisiä tilanneilmoituksia, viranomaispalveluja, suojautumisen päättymistä sekä yleisiä toimintaohjeita suojan ulkopuolella toimimiseen suojautumisen aikana ja sen jälkeen. Suojautujat itse voivat olla pääasiassa yhteydessä alalohkon johtokeskukseen puhelimitse ja erityisen painavista syistä suojelulohkoon. Skenaariossa matkapuhelinverkon tukkeuduttua kehoitettiin pelastusviranomaisten apua tarvitsevia menemään suoraan alalohkon johtokeskuksiin, jos hätänumero ei vastaa. Koetta varten perustettiin oma katastrofiradio ”Trombi”, joka lähetti ohjelmaa koko pääkaupunkiseudulle kolme päivää. Kokeen aikana alalohkon johtokeskus pyrki neuvomaan suojautujia itsenäisesti. Alalohkon johtokeskus varmisti tiedotusten perille menon suojaan sekä opasti suojautujia tarvittaessa esimerkiksi sairaustapausten ja teknisten ongelmien vuoksi. Loppupäätelmänä oli, että alalohkon johtaessa useaa suojaa puhelinliikenne ja ohjauksen tarve tulisi olemaan vilkasta. (Hakokorpi, 2001; Kianto, 2001; Pahkasalo, 2001.)

### 7.3 Väestönsuojien ja väestönsuojelun johtamisen henkilöstö

Yksityisten rakennusten väestönsuojat on tarkoitettu rakennuksen vakituisten käyttäjien käyttöön ja heidän joukostaan tulisi löytyä myös ne henkilöt, jotka osaavat suojan laittaa kuntoon ja käyttää suojaa. Perinteisesti suojeletoimenpiteitä varten nimettiin taloon suojelevalvoja, jonka avuksi piti nimetä 1-2 henkilöä per porraskäytävä. Jokaisessa suojaassa piti olla myös suojanvalvoja ja hänen apunaan suojan teknisistä laitteista vastaava henkilö. Virastoissa, laitoksissa ja yrityksissä ovat olleet omat suojelejohtajat johdon apuna sekä perustettu suojeletoimisto poikkeusoloissa. (Parlamentaarisen väestönsuojelukomitean mietintö, 1983.) Nykyään suojelelunimikkeistä on pitkälti

luovuttu ja puhutaan asuinrakennuksen turvallisuushenkilöstöstä, joka viittaa myös normaaliajan turvallisuustilanteisiin. Syynä tähän on se, että kansalaisia on hankala motivoida väestönsuojeluun liittyville kursseille, koska heillä ei ole riittävästi tietoa väestönsuojelusta ja siihen liittyvistä uhkakuvista. Toisaalta Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön tutkimuksessa havaittiin, että kansalaisten valmius toimia väestönsuojelutehtävissä oli kasvanut vuoden 2010 40 %:sta 55 %:iin vuoden 2015 kyselyssä (Laurikainen, 2015).

Yleinen käytäntö on valita asukas tai työntekijä, joka vastaa suojan hoidosta ja joka perehdytetään tehtäväänsä väestönsuojan hoitajan koulutuksen kautta (SPEK, 2015). Koulutuksia asuinrakennusten ja laitosten turvallisuushenkilöstölle ohjaavat pelastuslaitokset ja niitä järjestävät usein järjestöt. Koulutuksen tulisi sisältää tietoa yleiseen vaaramerkkiin liittyvistä toimintaohjeista normaali- ja poikkeusoloissa, suojautumisesta väestönsuojaan tai sisätiloihin, väestönsuojan kuntoon saattamisesta sekä omassa kunnassa olevista suojautumismahdollisuuksista. (Sisäasianministeriön ohje, 2007; esim. Uudenmaan Pelastusliitto, 2016.) Normaalioloissa väestönsuojan hoidosta vastaava on vapaaehtoinen, eikä tehtävään voida määrätä ketään. Jos vapaaehtoista tehtävään ei löydy, hoidon järjestäminen on kiinteistön omistajan vastuulla. Valmiutta kohottaessa määrätään, nimetään ja koulutetaan vastuulliset suojan hoitajat ja suojeluhenkilöstö. Suojautumistilanteessa erilaisia tehtäviä riittää useammalle talon asukkaalle. Suojausta johtavat henkilöt voivat määrätä avukseen esimerkiksi kaksi ovenvartijaa, kaksi ensiaputaitoista huoltajaa ja kaksi järjestysmiestä. 2-3 koneenkäyttäjää, 2-3 kulunvalvojaa ovelle, 2-3 huoltohenkilöä, 2-3 ensiapuhenkilöä, 1-2 henkistä tukijaa, 1-3 päivystäjää ja 1 muistuttamaan lemmikkieläinten hoidosta suojan ulkopuolella. (SPEK, 2015.)

Mitä suurempi suoja kyseessä, sitä enemmän se sisältää tekniikkaa ja sitä isompi on suojan henkilöstötarve. Isoista yleisistä kalliosuojista, jotka ovat kaupungin omistuksessa, vastaavat joko kaupungin viranomaiset tai pelastuslaitokset riippuen sopimuksista. Esimerkiksi Helsingin kallioväestönsuojat, jotka sijaitsevat keskustan metroasemilla (kapasiteetti 3000–4000 henkeä), tarvitsevat varsin paljon osaavaa henkilöstöä. Poikkeusoloissa ammattitaito metroasemien nopeaan muuttamiseen väestönsuojiksi korostuu. Metroaseman väestönsuojan johtotehtäviin on laskettu tarvittavan kuusi henkeä ja varahenkilöt. Tekninen henkilöstö käsittää kahdeksan henkeä sekä varahenkilöt. Ovien käyttö vaatii 20 henkilöä sekä varahenkilöt. Lääkintäryhmä sisältää 10 henkilöä sekä varahenkilöt. Metroaseman kalliosuojan pyörittäminen siis vaatii vähintään 50 henkilöä, jotka on koulutettu ja varattu etukäteen, ja kaikki Helsingin metroasemat pelkästään huomioiden tarvitaan 300–400 (600 huomioiden varalla olevat) henkilön koulutettu ja varattu reservi. Normaaliin kalliosuojien henkilöstötarve vaihtelee arvioiden mukaan välillä 8–30 henkilöä. Näiden tehtävät ovat pääosin samoja kuin metroväestönsuojassa, mutta isoista lääkintäryhmistä on pitkälti luovuttu. (Schneider, 2016.) Vielä suuremman haasteen luovat eri kiinteistöjen yhteiskäytössä olevat yhteisväestönsuojaratkaisut, koska niiden käytöstä ovat vastuussa käyttäjät eli kiinteistöjen asukkaat, mutta suojat yleensä omistaa kaupunki. Tällaisten yhteiskäyttökalliosuojien käyttö ja johtaminen ovat vaativia tuli-iskutilanteissa. (Kohvakka & Valtonen, 2004.)

Väestönsuojien henkilöstön lisäksi tarvitaan koulutettua ja varattua henkilöstöä väestönsuojelun johtamisen organisaatioissa, joita kuvailtiin edellisessä kappaleessa. Esimerkiksi Helsingissä on varattu väestönsuojelun johtamisen organisaatioon yhteensä 2307 henkilöä. Tässä on mukana myös piirien operaatiokeskuksen henkilöstö, jotka johtavat operatiivista pelastustoimintaa. (Schneider, 2016.) Rajajärvi (2012) on arvioinut, että yhteensä Suomessa väestönsuojelutehtäviin tarvittaisiin n. 40 000 henkilöä sisältäen kaikki väestönsuojelutehtävät. Parlamentaarinen komitea (1983) arvioi, että omatoimisen suojelun tehtäviin tarvitaan n. 250 000–300 000 henkilöä. Talvisodan aikana Suomessa palveli väestönsuojelujoukoissa yhteensä 45 000 henkeä ja omakohtaisen suojelun elimissä noin 35 000 henkeä. Jatkosodan loppuvaiheessa suurimmillaan ilmasuojelujoukoissa palveli 31 500 henkeä ja omakohtaisessa suojelussa noin 290 000 henkeä (Vainio, 1989.) Väestönsuojelu Suomessa oli alussa hyvin kiinteässä suhteessa sotilasviranomaisiin ja sotien aikana se oli alistettu sotilasviranomaisen johdettavaksi. Koko sotien jälkeisen ajan väestönsuojelua on kuitenkin kehitetty puolustusvoimista erillisenä pelastuslaitosjohtoisena organisaationa, vaikka useassa muussa maassa väestönsuojelu toimii sotilasjohdon alaisena ja organisaatioon kuuluu sotilashenkilöitä. (Rajajärvi, 2016.)

## 8 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 8.1 Tutkimuksen käyttöteoria – ohjeet ja lainsäädäntö

#### 8.1.1 Viranomaisten varautuminen väestön suojaamiseen ja poikkeusoloihin

Tutkimuksen käyttöteorian tausta pohjautuu viranomaisia ja väestöä velvoittavaan ajantasaiseen lainsäädäntöön, ministeriöiden ajantasaisiin ohjeisiin sekä muihin väestönsuojelua ohjaaviin virallisiin dokumentteihin niiltä osin, kun viralliset ohjeet puuttuvat. Nämä määrittelevät väestönsuojeluun varautumisen valtakunnallista tavoitetasoa. Analyysissä on viitattu tarkemmin niihin lakeihin tai ohjeisiin, jotka ovat keskeisimmät tarkasteltavassa asiassa. Tähän on koottu yleisesti väestönsuojiiin ja suojaamiseen liittyvien lainsäädännön ja ohjeiden kokonaisuutta.

Poikkeusoloihin varautumiseen velvoittaa sekä pelastuslaki (379/2011), että valmiuslaki (1552/2011). Pelastustoimen viranomaisten on varauduttava toimintansa hoitamiseen poikkeusoloissa riittävin suunnitelmin ja etukäteen tapahtuvin valmisteluin. Lisäksi pelastustoimen viranomaiset huolehtivat pelastustoimintaan liittyvän poikkeusolojen toiminnan ja suunnitelmien yhteensovittamisesta alueellaan. Kaikkia viranomaisia sitoo yleinen varautumisvelvollisuus, jonka mukaan ”valtioneuvoston, valtion hallintoviranomaisten, valtion itsenäisten julkisoikeudellisten laitosten, muiden valtion viranomaisten ja valtion liikelaitosten sekä kuntien, kuntayhtymien ja muiden kuntien yhteenliittymien tulee valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluin sekä muilla toimenpiteillä varmistaa tehtäviensä mahdollisimman hyvä hoitaminen myös poikkeusoloissa”. Aluehallintoviraston vastuulla on pelastustoimen alueiden palvelutason valvonta ja varautumisen yhteensovittaminen eri viranomaisten kesken alueella (laki aluehallintovirastoista, 896/2009). Tämän lisäksi kappaleessa 8.1.5 kuvattu omatoimisen varautumisen lainsäädäntö velvoittaa rakennusten omistajia, haltijoita ja toiminnanharjoittajia poikkeusoloihin varautumisessa ja väestönsuojien huoltamisessa.

Kappaleessa 4.1 on esitelty väestön suojaamista ohjaavia valtioneuvoston periaatteellisia dokumentteja. Suomalaisessa lainsäädännössä (pelastuslaki 379/2011) iso osa käytännön väestönsuojelutehtävistä kuuluu pelastustoimelle, vaikka väestönsuojelutehtäviä on myös usean muun hallinnonalan ja viranomaisen vastuulla (Työryhmämuistio SM059:00/2012, 2013). Pelastuslaitoksen vastuulla olevaan pelastustoimintaan kuuluu vaarassa olevien ihmisten, ympäristön ja omaisuuden suojaaminen ja pelastaminen niiltä osin kuin toimenpiteet eivät onnettomuuden tai uhan kohteeksi joutuneen itsensä hoidettavissa tai kuulu muun viranomaisen vastuulle. Alueen tai sisäministeriön pelastusviranomaiset voivat määrätä ihmisiä suojautumaan tai evakuoita ihmisiä ja omaisuutta. Kuitenkin laajoista väestönsiirroista päättää valtioneuvosto valmiuslain (2011/1552) antamien toimivaltuuksien mukaisesti. Myös sotilasviranomaisen voi puolustustilalain (1991/1083) suomin toimivaltuuksin määrätä väestön siirtymään muualle sellaiselta alueelta, johon kohdistuvan hyökkäyksen tai muun vastaavan toiminnan ja niiden uhan vuoksi on välttämätöntä ryhtyä kiireellisiin puolustustoimenpiteisiin.

Sisäasiainministeriön ohjeessa palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta (2013) ohjeistetaan, että pelastuslaitosten tulee määritellä väestön suojaaminen väestönsuojiiin ja tilapäisiin väestönsuojiiin. Suorituskyky pitäisi myös kuvata mahdollisimman konkreettisesti esimerkiksi arvioimalla, miten suuri osuus väestöstä voidaan suojata. Sisäasiainministeriön ohjeen (2007) mukaan pelastuslaitoksilla on vastuu alueensa väestön suojaamisen suunnittelussa yhteistyössä kuntien ja muiden osapuolten kanssa sekä suojautumista koskevien ohjeiden antamisesta väestölle. Normaaliolojen suojaamisessa on pääasiallisena keinona joko sisälle suojautuminen tai evakuointi. Joillakin alueilla esimerkiksi ydinvoimaloiden tai muiden riskikohteiden läheisyydessä valmistaudutaan väestön suojaamiseen myös väestönsuojissa. Poikkeusoloissa väestö taas valmistaudutaan suojaamaan riskinarvioiden mukaisesti joko olemassa oleviin väestönsuojiiin, mahdollisimman hyvän suojan antaviin sisätiloihin tai evakuointien avulla. Pelastuslaitoksilla tulisi

olla selvillä alueensa väestönsuojapaikkatilanne ja eri suunnitelmien yhteydessä tiedot väestönsuojien käytöstä. Pelastusviranomaisten ja sotilasviranomaisten lainsäädännöllisiä rakennusten suhteen on kuvattu kappaleessa 8.1.4.

Sisäasiainministeriön ohjeessa väestön evakuointien suunnittelusta ja toimeenpanosta (2003) ohjeistetaan suorittamaan evakuointi poliittisen, taloudellisen ja sotilaallisen painostuksen aikana sellaisista kohteista lähiympäristöineen, jotka voivat joutua erikoisjoukkojen toiminnan tai muun yllättävän iskun kohteeksi. Strategisen iskun uhan aikana väestö evakuoidaan myös alueilta, joille ryhmittyy omia joukkoja tai joille todennäköisesti kohdistuu vihollisen asevaikutusta tai joukkojen toimintaa. Laajamittaisen hyökkäyksen aikana evakuoitavat alueet voivat olla huomattavasti laajempia. Pelastusviranomainen arvioi siviiliväestöön kohdistuvat uhat, mutta sotilasviranomaisten tulisi antaa perusteet pelastusviranomaisille sotilaallisesta toiminnasta aiheutuvista uhista ja omasta toiminnastaan. Kaikilla pelastustoimen alueilla tulisi olla valmiudet sekä evakuoida, että vastaanottaa evakuoituja henkilöitä. Evakuoituja henkilöitä ei tulisi sijoittaa riskikohteisiin, joissa on sotilaallisen voimankäytön uhka. Ohje myös määrää, että jokaisen pelastustoimen alueen tulee valmistautua ottamaan vastaan 25 % lisää väestöä vakinaiseen väestöön verrattuna. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaiseman Sosiaalitoimen valmiussuunnitteluoheeseen (2008:12) mukaan edellä mainittu tarkoittaa, että jokaisen kunnan tulee varautua ottamaan vastaan 25 % alueensa vakituisesta väestöstä, jos ei pelastuslaitoksen kanssa ole muuta sovittu. Kuntien sosiaalitoimi on vastuussa evakuoitujen väestön majoituksesta ja huollosta sosiaalihuoltolain (1301/2014) mukaan. Laki määrää myös kunnat vastaamaan sosiaalipalveluista, joilla tuetaan jokapäiväisestä elämästä selviytymistä, asumista, äkilliseen kriisitilanteeseen liittyvistä tarpeista sekä toimintakykyyn liittyvistä tuen tarpeista.

#### 8.1.2 Väestön suojaamisen johtaminen

Pelastuslaki (379/2011) antaa pelastusviranomaisille paljon vastuuta ihmisten suojautumisen johtamisessa. Pelastuslaitoksen tulee huolehtia väestön varoittamisesta, johtamis-, valvonta- ja hälytysjärjestelmien perustamisesta ja ylläpidosta sekä huolehtia muistakin näitä vastaavista toimenpiteistä. Valvonta- ja tunnistusjärjestelmien avulla pelastusviranomaisten tulisi pyrkiä havaitsemaan uhkaavat vaarat niin ajoissa, että tarvittavat suojaamistoimeenpiteet voidaan toteuttaa oikea-aikaisesti. Poikkeusoloissa pelastusviranomaiset saavat ennakkovaroituksen puolustusvoimien ilmavalvontajärjestelmän kautta ilmasta kohdistuvasta sotilaallisesta uhasta. Tämän perusteella tehdään päätökset väestön hälyttämisestä väestönsuojiiin. Päätökset tulevat hätäkeskuksiin, jotka huolehtivat väestön varoittamistoimenpiteiden käynnistämisestä. (Sisäasiainministeriön ohje, 2007.) Valmiuslaki (1552/2011) erikseen velvoittaa pelastusviranomaiset ja kunnat perustamaan johtokeskuksia väestön suojaamiseksi ja väestönsuojelun johtamisen tehostamiseksi. Pelastuslaki (379/2011) myös edellyttää, että pelastusviranomaisten johtamistilat tulee suunnitella niin, että johtaminen on mahdollista myös poikkeusoloissa, mikä käytännössä tarkoittaa väestönsuojatiloja. Tämä ei tarkoita ainoastaan johtohenkilöstön suojaamista vaan myös toimitilojen sekä johtamiseen tarvittavien viesti- ja tietoliikenteen suojaamista ja oman toiminnan jatkuvuudesta huolehtimista (Sisäasiainministeriön ohje, 2007). Lisäksi valtioneuvoston asetuksessa väestönsuojista (408/2011) erikseen mainitaan, että pelastuslain (379/2011) mukaan rakennettavan johtamistilan tulee olla riittävän suuri sille henkilömäärälle, joka tulee tiloissa työskentelemään.

Pelastuslaitosten voimassa olevassa valmiussuunnitteluohjeessa (Sisäasiainministeriön ohje, 2007) ohjeistetaan, että väestönsuojelutehtävät ja omatoimisen varautumisen johtaminen merkitsevät johtamistehtävien laajenemista ja johtoportaiden lukumäärän lisääntymistä. Omatoimisen varautumisen organisointi tulisi järjestää niin, että omatoimisen varautumisen toimintoja voidaan johtaa suojautumista ja evakuoiteja edellyttävissä tilanteissa, ja että ohjeiden perillemeno ja tilannekuvan kokoaminen ovat mahdollisia, mikä edellyttää perinteistä omatoimisen varautumisen aluejakoon perustuvaa johtamisjärjestelmää. Yksi pelastuslaitoksen johtokeskuksen tehtävä on omatoimisen varautumisen johtaminen, joka tapahtuu ensisijaisesti ketjussa pelastustoimen johtokeskus-suojelupiiri-suojelulohko-suojeluyksikkö, mutta voidaan myös alistaa suoraan pelastustoimen johtokeskuksen johdettavaksi tuhotilanteessa. Suojeluyksiköt voidaan suunnitella

valmiuden tehostamisvaiheessa. Muita pelastuslaitoksen johtokeskuksen tehtäviä ovat tilannekuvan ylläpito, pelastustoiminnan johtaminen, evakuoitien johtaminen, väestön varoittaminen, viestintä ja yhteistyö. Ohjeessa myös kehoitetaan suunnittelemaan omatoimisen varautumisen aluejaot yhteistyössä kuntien kanssa, jotta kunnat voivat myös hyödyntää tätä johtamisjärjestelmää omassa poikkeusolojen toiminnassaan. Uudemmassa Sisäasiainministeriön ohjeessa palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta (2013) on väestönsuojelun johtamisjärjestelmän toteuttamisessa korostettu sanaa tarvittaessa. Tällöin pelastuslaitoksen tulee määrittellä johtamisjärjestelmän täydentäminen tarvittaessa alajohtoportailta sekä huolehtia johtokeskusten perustamisesta ja henkilöstöstä. Lisäksi pelastuslaitoksen tulee tukea omatoimisen varautumisen järjestelyjä ja tarvittaessa muodostaa omatoimisen varautumisen aluejako suojelupiireiksi, -lohkoiksi ja -yksiköiksi sekä niiden johtamisjärjestelmä. Myös pelastustoimen vastuulla oleva väestönsuojeluhenkilöstö tulee varata, kouluttaa ja toimintaa harjoitella. Väestönsuojelun johtamisorganisaatioiden ja väestönsuojien henkilöstöstä, henkilöstön varaamisesta ja siihen liittyvästä lainsäädännöstä on kerrottu seuraavassa kappaleessa.

### 8.1.3 Väestönsuojelun henkilöstö

Pelastusviranomaiselle on annettu paljon toimivaltuuksia sekä pelastuslaissa (379/2011), että valmiuslaissa (1552/2011) varmistamaan pelastustoimintaan ja väestönsuojeluun tarvittavan henkilöstön riittävyys. Pelastuslaissa on yleinen toimintavelvollisuus, jonka mukaan jokaisella, joka havaitsee tulipalon tai onnettomuuden, on velvollisuus ilmoittaa siitä ja ryhtyä kykyjensä mukaan pelastustoimenpiteisiin. Pelastustoiminnan johtaja voi määrätä toimintakykyisen henkilön avustamaan pelastustoiminnassa, jos se ihmisten pelastamiseksi on välttämätöntä. Valmiuslaissa on erikseen vielä annettu väestönsuojeluvollisuus jokaiselle Suomessa asuvalle yli 18-vuotiaalle. Sen mukaan voidaan antaa määräys kahdeksi viikoksi kerrallaan tehdä sammutus-, pelastus-, ensiapu-, huolto-, raivaus- ja puhdistustehtäviä sekä väestönsuojeluorganisaation johto- ja erityistehtäviä, hätäkeskustehtäviä taikka muita näihin rinnastettavia, väestön suojelemiseksi välttämättömiä tehtäviä. Tämän lisäksi valmiuslaki käsittelee työvelvollisuutta, joka mahdollistaa työvoimaviranomaisille työvelvollisuusrekisterin ylläpitämisen ja työmääräyksen antamisen 18–68 -vuotiaille Suomessa asuville henkilöille maanpuolustuksen, väestön suojaamisen, välttämättömän terveydenhuollon, vähimmäistoimeentulon tai huoltovarmuuden kannalta erityisen merkityksellisen tuotannon turvaamiseksi.

Pelastuslaissa (379/2011) veloitetaan pelastustoimen viranomaiset varautumaan toimintansa hoitamiseen poikkeusoloissa riittävin suunnitelmin ja etukäteisvalmisteluin varaamalla ja kouluttamalla henkilöstöä väestönsuojelu- ja muihin erityistehtäviin. Saman pykälän mukaan myös muut viranomaiset huolehtivat tarvitsemansa henkilöstön varaamisesta ja kouluttamisesta. Oman henkilöstönsä kouluttamisen lisäksi pelastuslaitoksen tulisi järjestää koulutusta perustamisvastuullaan olevalle väestönsuojeluorganisaatioon kuuluvalla väestönsuojelun johto- ja erityishenkilöstölle (Sisäasiainministeriön ohje, 2007). Pelastuslain (379/2011) mukaan pelastuslaitos tai muu yhteisö, joilla on poikkeusoloissa lakisääteisiä pelastustoimintaan liittyviä tehtäviä ja siihen liittyvää varautumisvelvoitetta, voi ylläpitää henkilörekisteriä tehtäviin varatuista henkilöistä ja voimavaroista. Nämä tiedot on tarkastettava viiden vuoden välein. Suomen perustuslaki (731/1999) antaa jokaiselle Suomen kansalaiselle velvollisuuden puolustaa isänmaata tai avustaa siinä. Asevelvollisuuslaki (1438/2007) määrittää jokaisen miespuolisen 18–60 -vuotiaan Suomen kansalaisen asevelvolliseksi. Asevelvollisuudesta voi hakemalla saada tilapäisen vapautuksen, jos yleinen tai sotilaallinen etu sitä vaatii. Tämän vuoksi viranomaisten ja yritysten on haettava vapautus ja varattava tarvitsemansa poikkeusolojen henkilöstö etukäteen aluetoimistoilta, jotta vältetään saman henkilön varaaminen useisiin päällekkäisiin tehtäviin. Vapautusta haettaessa henkilö määrittellään sen mukaan, miten tärkeä hän on organisaatiolleen. Puolustusvoimat ei pääsääntöisesti vapauta asevelvollisuuden piiriin kuuluvia henkilöitä, jotka ovat alle 35-vuotiaita, kenttäkelpoisia, erikoiskoulutettuja tai viimeisen viiden vuoden sisällä kertausharjoituksiin osallistuneita. (Kaartin jääkäriyrykmentti, 2015.)

Geneven yleissopimuksen I lisäpöytäkirjan (82/1980) VI. luku määrittää lisäksi väestönsuojeluun osallistuvia henkilöitä ja organisaatioita. Väestönsuojeluorganisaation henkilöstöllä tarkoitetaan

toimivaltaisen viranomaisen valtuuttamaa organisaatiota tai yksikköä, jonka tehtävänä on hoitaa ainoastaan väestönsuojelutehtäviä aseellisen selkkauksen aikana. Tällainen siviiliväestön suojeluun osallistuva organisaatio nauttii suojelua, joka ei lakkaa, elleivät henkilöt osallistu vihollista vahingoittaviin toimiin. Kuitenkin väestönsuojeluorganisaatioita voi johtaa tai valvoa sotilasviranomaisen, ne voidaan muodostaa sotilaallisen mallin mukaisesti tai väestönsuojeluhenkilöstö voi tehdä yhteistyötä sotilashenkilöstön kanssa väestönsuojelutehtävissä. Väestönsuojelussa mukana olevat sotilashenkilöt nauttivat myös suojelua, jos he hoitavat ainoastaan artiklassa 61 määriteltyjä tehtäviä, heidät voidaan selvästi erottaa muusta sotilashenkilöstöstä, eivätkä he osallistu vihollisen vahingoittamiseen. Väestönsuojeluhenkilöstö voi myös kantaa kevyitä henkilökohtaisia aseita järjestyksen ylläpitämiseksi tai itsepuolustukseksi. Maataistelualueilla näiden aseiden tulisi rajoittua pistooleihin ja revolvereihin, jotta väestönsuojeluhenkilöstö voidaan erottaa taistelijoista. Väestönsuojeluorganisaatioiden, -henkilöstön, -materiaalin ja siviiliväestön suojien tunnistaminen on tärkeää. Tähän käytetään sekä väestönsuojelun kansainvälistä tunnusta sininen kolmio oranssilla pohjalla, että henkilökorttia.

#### 8.1.4 Pelastus- ja sotilasviranomaisten valtuudet kiinteistöjen suhteen

Sekä pelastuslaki (379/2011), että valmiuslaki (1552/2011) antavat pelastusviranomaisille suuret toimivaltuudet sekä normaali-, että poikkeusolojen pelastustoiminnan turvaamiseksi. Alueen tai sisäministeriön pelastusviranomaiset voivat määrätä luovutettavaksi pelastustoiminnassa tarvittavia rakennuksia, yhteyksiä tai kalustoa, sekä ryhtyä muihin pelastustoiminnassa vaadittaviin toimenpiteisiin. Valmiuslain toimivaltuudet antavat pelastusviranomaiselle oikeudet määrätä kiinteistön tai alueen haltijan tai omistajan luovuttamaan kiinteistönsä tai sen huonetiloja pelastusviranomaisen hallintaan. Väestönsuojien osalta edellinen voi tarkoittaa, että pelastusviranomaisen voi määrätä antamaan väestönsuojan muidenkin kuin rakennuksen omistajan tai haltijan käyttöön erityisesti tilanteessa, jossa suojapaikkaa ei ole muuten kaikille sitä tarvitseville. Valmiuslain (1552/2011) toimivaltuuksilla pelastusviranomaisen voi myös määrätä kiinteistön omistajan tai haltijan rakentamaan tai järjestämään 3 §:n 1 ja 2 kohtien poikkeusoloissa tilapäisiä väestönsuojia. Valtioneuvosto erillisellä asetuksella määrittää, missä kunnissa tätä toimivaltuutta voidaan käyttää ja millaiset ovat tilapäissuojien rakenteelliset vaatimukset. Sisäministeriön asetuksella annetaan tarkemmat teknilliset vaatimukset. Pelastuslaki (379/2011) painottaa pelastusviranomaisen etukäteen tapahtuvaa suunnittelua ja varautumista, johon sisältyy myös muiden kuin kunnan omistamien väestönsuojelutehtävissä tarvittavien rakennusten varaaminen. Kunnat voivat poikkeusoloissa pitää omistamansa rakennukset itsellään. Varatuista rakennuksista ja muista voimavaroista voidaan pitää yllä varautumisrekisteriä, joka tulee päivittää viiden vuoden välein.

Puolustusvoimien rooli ja sotilaallisen ja taloudellisen maanpuolustuksen toimintaedellytysten turvaaminen aseellisen uhan tai hyökkäyksen tilanteessa aiheuttaa haasteen pelastuslaitosten varautumiselle ja väestönsuojelulle. Valmiuslaki (1552/2011) määrää alueiden, kiinteistöjen ja materiaalien luovutuksista puolustusvoimille sotilaallisen puolustusvalmiuden turvaamiseksi. Valmiuslain lisäksi valtiollisen itsenäisyyden turvaamiseksi voidaan valtakunnan puolustusta tehostaa ja sen turvallisuutta lujittaa puolustustilalain turvin. Puolustustilalaki (1083/1991) voidaan saattaa voimaan Suomeen kohdistuvan aseellisen hyökkäyksen tilanteessa tai sisäisissä väkivaltaisissa levottomuuksissa, joissa pyritään kumoamaan perustuslain mukainen valtiojärjestys. Puolustustilalain mukaan huolimatta siitä, mitä valmiuslain nojalla on säädetty, on sotilasviranomaisella määräyksestään valta priorisoida kiinteistöt ja muut resurssit omaan käyttöönsä. Ainoastaan valmiuslain toimivaltuuksien ollessa käytössä priorisoinneista vastaa valtioneuvosto erikseen tehtävällä asetuksella.

Geneven sopimus (8/1955) ja sen lisäpöytäkirjat (82/1980) korostavat erottelun periaatetta siviilien suojaamisessa, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että sotilaskohteet ja siviilikohteet tulisi pitää erillään. Tämän vuoksi väestönsuojeluun ja suojaukseen tarkoitetut kohteet tulee merkitä ja erottaa selvästi sotilaskohteista. Rakennukset ja materiaali, jotka on tarkoitettu väestönsuojelutehtäviin nauttivat sopimusten antamaa suojaa, eikä niitä voi käyttää sotilaallisiin tarkoituksiin. Erityisesti väestönsuojelun suunnittelussa on huomioitava paikallispuolustus. Paikallisjoukkojen tehtäviä

kaupungissa ja muilla alueilla on joukkojen perustaminen, alueen valvonta, kohteiden suojaaminen, erikoisjoukkojen vastainen toiminta, yhteistoiminta siviiliviranomaisten kanssa, muiden joukkojen tukeminen ja paikallishuolto. Näihin tehtäviin liittyy alueiden ja tiestön käyttö, liikenteen ohjaaminen, muiden joukkojen huollon tukeminen ja tilannekuvan ylläpito alueella. (Kaartin jääkäriyrykmentti, 2016.) Tämän vuoksi valmiussuunnittelu ja resurssien varaaminen tulisi tehdä yhteistyössä sekä aluehallintoviraston, että sotilasviranomaisten kanssa niin, että sotilaalliset valmiusnäkökulmat otetaan huomioon (Sisäasiainministeriön ohje, 2013).

#### 8.1.5 Omatoimisen varautumisen velvoitteet

Pelastuslaki (379/2011) edellyttää, että väestönsuojien varusteet ja laitteet on pidettävä toimintakunnossa ja huollettava ja tarkastettava asianmukaisesti. Tästä velvollisuudesta vastaa yleisten ja koko rakennusta palvelevien tilojen (esim. väestönsuojat) osalta rakennuksen omistaja. Nykyisen lain mukaan väestönsuoja on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se voidaan ottaa käyttöön 72 tunnissa. Lisäksi sisäministeriön asetuksessa (506/2011) määrätään, että väestönsuojan laitteet tulee tarkastaa ja huoltaa vähintään 10 vuoden välein. Tästä tarkastuksesta on tehtävä tarkastuspöytäkirja, joka pyydettyessä voidaan esittää pelastusviranomaiselle.

Pelastuslaki (379/2011) antaa vastuuta yksilöille ja yhteisöille omasta turvallisuudestaan omatoimisen varautumisen kautta. Omatoiminen varautuminen tarkoittaa, että rakennuksen omistajan ja haltijan sekä toiminnanharjoittajan tulee osaltaan ehkäistä kiinteistön tulipaloja ja muita vaaratilanteita; varauduttava henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa; varauduttava tulipalojen sammuttamiseen ja muihin sellaisiin pelastustoimenpiteisiin, joihin omatoimisesti kykenevät; sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin poistumisen turvaamiseksi ja pelastustoiminnan helpottamiseksi tulipaloissa ja muissa vaaratilanteissa. Omatoimisen varautumisen/suojelun tarkoituksena on mahdollistaa ihmisten omatoiminen selviäminen mahdollisimman pitkään tilanteessa, jossa viranomaisten resurssit ovat ylikuormitetut. Omatoimiseen varautumiseen kuuluu pelastussuunnitelman laatiminen, josta valtioneuvoston asetuksessa pelastustoimesta (407/2011) annetaan tarkempia yksityiskohtia. Näiden mukaan pelastussuunnitelma tulee laatia asuinrakennuksiin, joissa on enemmän kuin kolme asuinhuoneistoa, hoitolaitoksiin, opetuksessa käytettäviin tiloihin, lapsille tarkoitettuihin tiloihin, majoitustiloihin, urheilu- ja kulttuuritiloihin, liikenneasemille, sekä isoihin ravintoloihin, myymälöihin, teollisuuslaitoksiin ja työpaikoille. Pelastussuunnitelman tulee sisältää kuvaus riskeistä ja vaaroista, rakennuksen ja tilojen turvallisuusjärjestelyistä sekä muista omatoimisen varautumisen toimenpiteistä. Pelastussuunnitelman tulee sisältää myös kuvaus siitä, millä tavoin omatoimisen varautumisen toimenpiteet toteutetaan poikkeusoloissa.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (2015) ohjeen mukaan väestönsuojasta on huolehdittu hyvin, kun suojan hoito on vastuutettu, suoja laitteineen huolletaan säännöllisesti, suojassa on tarpeellinen varustus, suoja osataan laittaa kuntoon 72 tunnissa ja suojassa on käyttö- ja huolto-ohjeet, suojan piirustukset ja tarkastuspöytäkirjat. Kiinteistön pelastussuunnitelmassa tulisi olla suunnitelma väestönsuojan tyhjentämisestä, käyttöönotosta ja varustamisesta. Tämän suunnitelman tulisi olla myös kaikkien kiinteistössä asuvien tai työskentelevien tiedossa. Kiinteistön omistajan tai haltijan vastuulla on huolehtia, että laitteet toimivat, metalliosat eivät ruostu, tiivisteet pysyvät ehjinä ja suojaan tarkoitettu materiaali pysyy tallessa. Suositeltavaa olisi huoltaa ja koekäyttää laitteet kerran vuodessa.

Pelastuslaki (379/2011) antaa pelastuslaitoksille tehtäväksi valvoa kiinteistön omistajan ja haltijan velvollisuuksien noudattamista esimerkiksi palotarkastuksen muodossa. Valvonnan tulisi perustua riskien arviointiin, olla säännöllistä, laadukasta ja tehokasta. Kiinteistön omistajan, haltijan tai toiminnanharjoittajan tulee toimittaa pelastussuunnitelma pelastuslaitoksille tätä tarkoitusta varten ja pyydettyessä tarkastuspöytäkirja väestönsuojien tarkastuksista. Pelastusviranomaiset voivat myös suorittaa tarkastuksia poikkeusolojen varautumisjärjestelyjen valvomiseksi ja vaatia tietoja näiden varalle laadituista suunnitelmista. Havaitut puutteet pelastusviranomaisen on määrättävä korjattaviksi. Jos puutteita ei voida heti korjata, korjaamiselle tulee antaa määräaika.



## 8.2 Tutkimuksen metodologia

### 8.2.1 Yleistä tutkimuksen toteutuksesta

Pro gradu -tutkimus tehdään osana Etelä-Suomen aluehallintoviraston pelastustoimi ja varautuminen -vastuualueen tekemää väestönsuojeluun liittyvää kartoitusta. Selvityksen alussa laadittiin yhteistyössä puolustusvoimien kanssa vakavan aseellisen hyökkäyksen skenaario, jonka tarkoituksena oli toimia kyselyssä viitekehäyksenä sille, millainen voisi olla valmiuslain 3 §:n kohtiin 1 ja 2 perustuva poikkeusolojen tilanne ja toimintaympäristö, johon viranomaisten tulisi varautua. Skenaario sisälsi kuvauksen hybridisodankäynnistä ja konventionaalisen, biologisen ja ydinaseen vaikutuksista väestöön sekä yhteiskunnan infrastruktuuriin. Tätä skenaariota käytettiin apuna kyselylomakkeiden laadinnassa sekä nykyisten väestönsuojelukäytäntöjen arvioinnissa.

Laadullisen tutkimuksen aineistona tavallisesti käytetään kyselyjä, haastatteluja, havainnoimista ja dokumentteja. Kyselylomakkeet soveltuvat myös kvantitatiivisen tutkimuksen tekemiseen. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.) Tässä tutkimuksessa aineiston keräämiseen käytettiin sekä kyselyitä, havainnointia että haastatteluja. Kyselyt tehtiin pelastuslaitoksille ja kunnille. Havainnointi suoritettiin Pelastustoimen varautumisseminaarissa sekä pelastuslaitosvierailuilla. Haastattelut tehtiin muutamalle valitulle väestönsuojan omistajalle/haltijalle sekä pelastustoimen asiantuntijoille. Tutkimusaiheen harvinaisuudesta johtuen ei valmiita kyselylomakkeita ollut saatavissa, vaan aineiston keruu oli suunniteltava alusta alkaen.

Aineiston analyysi on tehty käyttämällä apuna sisällönanalyysiä, jota voi käyttää monenlaiseen laadulliseen tutkimukseen ja jota ohjaa systemaattinen ja objektiivinen aineiston järjestely ja analysointi. Analyysiin on sisällynyt sekä kvantitatiivista sisällön erittelyä, että laadullista aineiston sanallista analyysiä. Kvantifioinnin avulla voidaan tehdä myös yleistyksiä aineiston pohjalta, koska pelastuslaitosten suhteen kyseessä on kokonaisuutena. Kuntien kyselyssä otanta perustui asiantuntijoidenarvioiden avulla harkinnanvaraisuuteen sisältäen eri kokoisia kuntia eri alueilla. Vastauksissa voidaan ajatella olevan mukana kattava otos eri varautumisen käytännöistä ja niiden eroavaisuuksista, mutta ilman satunnaisuutanta ei luotettavia tilastollisia yleistyksiä voida esittää. Sekä aineiston, että metodien monitriangulaatiolla haluttiin saada tutkittavasta kohteesta mahdollisimman kattava ja monipuolinen kuva. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.)

### 8.2.2 Aineiston keruu

#### *Kyselyaineisto*

Lomakekysely soveltui aineistonkeruumenetelmäksi hyvin kuntien ja pelastuslaitosten osalta, koska sen avulla voitiin saada helposti kvantifioitavaa aineistoa vastaajilta, joiden vastausprosentin oletettiin olevan korkea. Kyselyissä oli tarkoitus kartoittaa eri käytäntöjä ja tapoja, minkä vuoksi vastausvaihtoehtoja ei annettu valmiiksi, vaan suurin osa vastauksista oli avoimissa kentissä. Näin annettiin vastaajalle mahdollisuus antaa vastaus ymmärtämällään tavalla ja haluamassaan laajuudessa. Tämän vuoksi vastausten laajuus vaihteli paljon ja soveltuvin osin pelastuslaitoksen kyselyssä vastauksia tarkennettiin sähköpostikyselyllä jälkepäin vertailukelpoisen aineiston saamiseksi ja tulosten yleistettävyyden parantamiseksi. Sähköpostikysely kohdistettiin sekä alkuperäiseen kyselyyn vastanneille, että mahdollisesti muille pelastuslaitosten asiantuntijoille, jos tiedustelut heille ohjattiin. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.)

Pelastuslaitosten kyselylomake oli ennen lähtemistään kommentoitavana Etelä-Suomen aluehallintoviraston pelastustoimi ja varautuminen -vastuualueella, muiden aluehallintovirastojen pelastustoimi ja varautuminen vastuualueilla, Pelastusopistolla sekä sisäministeriön pelastusosastolla. Kommenttien pohjalta kyselylomaketta muokattiin. Kyselyyn liitettiin vakavan aseellisen hyökkäyksen skenaario. Kysely kaikille Suomen 22 pelastuslaitokselle lähetettiin sähköpostilla 22.1.2016 aluehallintovirastojen kautta, ja siihen annettiin vastausaikaa 29.1.2016 asti Pelastustoimen varautumisminaarin vuoksi. Tähän mennessä saatiin 12 pelastuslaitoksen vastaukset. Pelastuslaitoksia muistutettiin kyselyyn vastaamisesta, kunnes viimeisen

pelastuslaitoksen vastaus kyselyyn saatiin 4.4.2016 ja vastausprosentti oli 100 %. Kysely oli hyvin laaja ja vain väestönsuojia ja väestönsuojelun johtamista koskevia kysymyksiä käytetään tässä tutkimuksessa. Liitteessä 3 on nähtävissä lista tutkimuksessa käytetyistä kysymyksistä.

Kunnan kyselylomake lähetettiin kommentoitavaksi Etelä-Suomen aluehallintoviraston pelastustoimi ja varautuminen, peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueille, Vantaan kaupungin varautumisen vastuuhenkilölle sekä pelastuslaitosten varautumisverkostolle. Palautteen pohjalta kyselyä muokattiin. Kuntien kyselyn mukana ei lähetetty vakavan aseellisen hyökkäyksen skenaariota, vaan siinä viitattiin Yhteiskunnan turvallisuusstrategian (2010) aseellisen hyökkäyksen uhkamalliin. Kunnille tarkoitettu kysely lähetettiin ensin muille aluehallintovirastoille 21.9.2016. Niistä ne välitettiin edelleen aluehallintovirastojen valitsemiin kuntiin 22.9–3.10 välisenä aikana. Jokaisella aluehallintovirastolla oli alueensa kuntien lukumäärään perustuva kiintiö, joista tuli otokseksi yhteensä 40 kuntaa. Tarkoituksena oli valita mahdollisimman eri kokoluokkaa olevia kuntia mukaan otantaan eri pelastuslaitosten alueilta asiantuntijoiden arvioiden avulla. Kyselyyn vastaamiseen annettiin aikaa noin kolme viikkoa ja ensimmäinen aikaraja oli 21.10. Kyselyyn vastaamisesta lähetettiin muistutukset kaksi kertaa niille kunnille, jotka eivät vastanneet aikarajaan mennessä. Viimeinen vastaus saatiin 4.1.2017, jolloin vastausprosentti oli 83 % eli 33 kuntaa (10,6 % Suomen kaikista kunnista). Tässä tutkimuksessa käytetyt kysymykset kunnille suunnatusta kyselylomakkeesta on listattu liitteessä 4.

### *Haastattelut*

Omatoimisen varautumisen käytännön toteutuksen ja haasteiden selvittämiseksi suoritettiin kolme haastattelua väestönsuojien omistajille/haltijoille. Haastatteluun valittiin erilaisia organisaatioita, joilla on käytössään tai vastuullaan joko useita väestönsuojia tai merkittävä mahdollisesti yleisessä käytössä oleva suoja. Tällaisia organisaatioita olivat liikenneasema, asuntosijoitusyhtiö ja liikekäytössä oleva kiinteistö. Haastatteluissa käytettiin strukturoitua teemahaastattelua ja samoja kysymyksiä käytettiin soveltuvien osien eri haastateltaviin (Tuomi & Sarajärvi, 2009). Haastattelurunko lähetettiin haastateltaville etukäteen tutustuttavaksi, jolloin heillä oli aikaa valmistautua tiedon hankkimiseen. Haastatteluista kirjattiin ylös vastaukset pääkohdittain. Haastattelu tehtiin organisaation väestönsuojista vastuussa olevalle henkilölle, joita saattoi olla myös useampia. Haastattelujen tarkoituksena on tukea ja syventää kyselyistä saatavaa tietoa käytännön tapauskuvauksilla. Liitteissä 5, 6 ja 7 ovat haastattelujen koosteet ja liitteessä 8 haastattelurunko.

Haastatteluja suoritettiin myös eri pelastustoimen asiantuntijoille ministeriö-, aluehallinto- ja pelastuslaitostasolla. Haastattelut suoritettiin joko sähköpostitse, puhelimitse tai tapaamalla. Haastattelut eivät perustuneet haastattelurunkoon, vaan aineiston analysoinnissa ja substanssin ymmärtämisessä esiin nousseisiin haasteisiin ja lisätiedon tarpeeseen. Liitteessä 9 on lista haastatelluista asiantuntijoista.

### *Havainnointi*

Havainnointi tehtiin helmikuussa 2016 Pelastusopistolla Pelastustoimen varautumisseminaarissa, jossa käsiteltiin alkuperäistä väestönsuojeluselvitystä, sekä syksyn 2016 aikana Etelä-Suomen aluehallintoviraston alueen pelastuslaitosvierailuilla, joilla käsiteltiin pelastuslaitosten vastauksia väestönsuojeluselvitykseen. Pelastuslaitoksen varautumisseminaarissa jakauduttiin pienryhmiin keskustelemaan eri aihepiireistä ja aiheesta keskusteltiin yleisesti luentosalissa. Pienryhmien keskustelut dokumentoitiin ja esitettiin muille. Läsnä pienryhmissä oli noin 10 henkeä ja yhteensä osallistujia varautumisseminaarissa oli noin 50. Heistä suurin osa oli pelastuslaitosten vastaavia varautumishenkilöitä, mutta joukossa oli myös aluehallintovirastojen pelastustoimi ja varautuminen -vastuualueen sekä sisäministeriön pelastusosaston henkilöstöä. Pelastuslaitosvierailuilla oli mukana 3-4 henkilöä Etelä-Suomen aluehallintoviraston pelastustoimi ja varautuminen vastuualueelta sekä pelastuslaitoksilta 3–4 henkilöä yleensä käsittäen pelastuslaitoksen johtoa ja varautumisesta vastaavia henkilöitä. Havainnointiaineiston tarkoitus oli monipuolistaa aineistoa ryhmäkeskusteluista tulevilla erilaisilla näkökulmilla (Tuomi & Sarajärvi, 2009).

### 8.2.3 Aineiston analyysin kuvaus

Huolellinen analyysin tekeminen ja tutkimuksen toteutuksen kirjaaminen ovat oleellisia laadullisen tutkimuksen tekemisessä (Tuomi & Sarajärvi, 2009). Tämän tutkimuksen analyysi toteutettiin niin, että ensin päätettiin, mitä kohtia laajasta kyselyaineistosta tutkimukseen käytetään, koska aineisto kerättiin osana selvitystä ennen tutkimusaiheen ja tutkimuskysymysten tarkkaa valintaa. Kyselyaineiston käyttökelpoisuus ja mielenkiintoisuus siis ohjasivat osaltaan tutkimuskysymysten valintaa. Seuraavassa vaiheessa aineiston avointen kysymysten vastaukset käytiin lävitse sen kartoittamiseksi, millä tavoin pelastuslaitokset olivat vastanneet kyselyyn. Aineiston analyysi aloitettiin tunnistamalla aineistosta kiinnostavia tutkimuskysymyksiin vastaavia teemoja, joita vastaajat olivat nostaneet esiin. Seuraavaksi vastauksissa olevat, näitä teemoja vastaavat ilmaisut, pelkistettiin ja ryhmiteltiin ilmaisujen joukoiksi (Tuomi & Sarajärvi, 2009.) Osa kysymyksistä oli sellaisia, joihin oli helppo vastata yksiselitteisesti, mutta osassa kysymyksiä vastauksen informatiivisuus riippui vastaajasta sekä kysymyksen monitulkintaisuudesta. Tämän vuoksi vastausten teemoittelun jälkeen aineistoa täydennettiin pyytämällä lisätarkennuksia pelastuslaitoksilta niiltä osin kuin vastaukset olivat jääneet vajaiksi. Myös lisätarkennukset saattoivat tuoda uusia näkökulmia esiin. Aineistoon tutustumisen jälkeen suoritettiin myös teemahaastattelut omatoimisen varautumisen toimijoille, jolloin haastattelujen suunnittelussa voitiin hyödyntää aineistosta nousseita huomioita. Tutkimuskysymykset ja kyselyaineiston vastausten teemat ja siitä havaitut lisätiedon tarpeet ohjasivat siis sekä väestönsuojien omistajille/haltijoille, että sähköpostilla pelastuslaitoksille esitettyjä kysymyksiä.

Aineiston kategorisoinnissa hyödynnettiin sekä luokittelua, teemoittelua, että tyypittelyä. Tämä on analyysin kriittinen vaihe, koska tutkijalla on valta päättää, mitkä ilmaisut kuuluvat samaan tai eri kategoriaan ja ovat tutkimuskysymysten kannalta oleellisia. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.) Ensin aineistosta pyrittiin löytämään vastausten samankaltaisuuden perusteella luokkia ja kvantifioimaan ne. Luokat esitetään joko taulukoissa tai kaavioina ja niitä käytetään aineiston yleisessä tilastollisessa kuvailussa. Luokkien sisältä lisäksi haettiin erilaisia teemoja joko perustuen vastausten samankaltaisuuteen, mielenkiintoisiin näkökulmiin, eroavaisuuksiin tai ristiriitaisuuksiin. Aineistosta pyrittiin nostamaan esiin myös yksittäisiä toimivan oloisia käytäntöjä, joita voisi käyttää jatkossa hyvinä esimerkkeinä toimintatavoista. Analyysin suhde käyttöteoriaan oli teoriaohjautuvaa ja abduktiiviseen päättelyyn perustuvaa, jossa aiempi tieto ja lainsäädäntö ohjaavat analyysiä, mutta merkityskokonaisuuksien jäsentelyssä otetaan huomioon myös aineistolähtöisyys ja aineistosta pyritään löytämään uusia ulottuvuuksia. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.)

### 8.2.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimukseen voi liittyä potentiaalisesti kansallisen turvallisuuden kannalta arkaluontoista tietoa. Osa aineistosta on tietoturvaluokiteltua tietoa, jota pitää käsitellä yleisten periaatteiden mukaisesti ml. käytön rajoittaminen sekä salatun sähköpostin käyttö (laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999, 24 § 8). Pelastuslaitoksille ja kunnille tutkimuksesta viestittiin ei-julkisena ja osa niistä merkitsi vastauksensa ei-julkiseksi, jolloin yksittäisiä pelastuslaitoksia tai kuntia ei pidä tunnistaa tutkimuksesta. Toimivaltaisen viranomaisen linjaus on, että tutkimuksen johtopäätökset ovat kuitenkin julkista tietoa.

Alueellisten eroavaisuuksien vuoksi (esim. maantieteellinen koko, asukastiheys, asukkaiden demografia, infrastruktuuri, uhkamallit) kaikille alueille sopivan yhteisen vakavan aseellisen hyökkäyksen uhkamallin ja siihen perustuvan kyselylomakkeen tekeminen ei ole ongelmatonta. Osa viranomaisista ei välttämättä halua jakaa omaa aluettaan koskevaa luottamuksellista informaatiota kansallisessa kyselyssä. Kaikki tutkimukseen osallistuneet vastaajat tietävät, että heidän vastauksiaan käytetään selvityksen tekemiseen, mutta pro gradu -tutkimuksesta ei ole kaikille erikseen mainittu. Tätä tutkimusta voidaan kuitenkin pitää osana selvitystä. Pelastuslaitosvierailuilla väestönsuojeluselivityksen käsittely oli osa aluehallintoviraston valvontatyötä. Tutkimukseen osallistuminen pelastuslaitosten osalta ei ollut vapaaehtoista ja kuntien osalta kyselyyn vastaamiseen on saattanut rohkaista myös selvityksen virallinen tausta.

Tutkimukseen osallistujat tekevät yleensä mielellään yhteistyötä, kokevat asian tärkeäksi ja ovat motivoituneita vastaamaan. Myös aluehallintovirastojen valvova rooli velvoittaa vastaamaan. Tästä voi toisaalta olla ongelmana se, että vastaajat saattavat antaa positiivisemmän kuvan varautumisensa tasosta kuin mikä on realistista, tai vaihtoehtoisesti haluavat korostaa resurssien vähäisyyttä ongelman huomioimiseksi. Pelastuslaitosten kyselyn yhteydessä nousi esiin, etteivät kaikki pelastuslaitokset olleet tietoisia vastaamishetkellä, mikä on kyselyn tarkoitus, eivätkä tienneet onko kyseessä tutkimus vai valvontatoimenpide. Koska pelastuslaitoksille annettiin aikaa ainoastaan reilu viikko vastata kyselyyn, useat vastaajat ilmaisivat, että lyhyt aika vaikutti vastausten laatuun ja tarkkuuteen. Myös kyselyn pituus on voinut vaikuttaa vastausten laatuun. Osittain tarkkuus on parantunut vastausten tarkennusten myötä. Myöhemmin tuli myös tietoon, että osalla pelastuslaitoksia ei ollut ollut lainkaan vakavan aseellisen hyökkäyksen skenaariota käytössään alusta alkaen ja sen käyttö vastaamisen tukena on vaihdellut. Myös kuntien vastauksissa vastausten laajuus ja tarkkuus on vaihdellut. Kuntien vastauksia ei erikseen jälkeempään tarkennettu mikä vaikuttaa vastausten vertailukelpoisuuteen ja tutkimuksen tulosten tarkkuuteen. Kuntien vastauksissa on myös virallinen kysely voinut antaa paineen hyvän kuvan antamiselle oman kunnan tilanteesta, vaikka kuntien osalta saatekirjeessä korostettiin, ettei kyseessä ole valvontatoimenpide, vaan nykyisten käytäntöjen kartoitus lainsäädännön ja ohjeiden kehittämiseksi. Kyselyissä käytettyjen käsitteiden ymmärtäminen voi myös vaihdella eri viranomaisten perehtyneisyyden ja virkaiän mukaan. Lopulta suurimman haasteen varautumisen ja erityisesti poikkeusoloihin liittyvän tutkimuksen tekemisessä luo aiheen epävarmuus ja abstraktisuus.

Tutkimuksen tekemisessä on pyritty noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä (Tuomi & Sarajärvi, 2009). Aineiston analysoinnissa on pyritty rehellisyyteen ja tarkkuuteen, mutta sitä mahdollisuutta, että osa vastauksista on voitu tulkita ja luokitella väärin, ei voida täysin sulkea pois. Tutkija on aineiston analyysin aikana toiminut ylitarkastajan määräaikaisessa virkasuhteessa Etelä-Suomen aluehallintoviraston pelastustoimi- ja varautuminen -vastuualueella, millä on voinut olla vaikutusta aineistosta tehtyihin tulkintoihin ja ennako-oletuksiin erityisesti tutkimuksen loppuvaiheessa. Sen sijaan tutkimuksen alkuhetkellä tutkijalla ei ollut ennestään tietoa erityisesti väestönsuojelun aihepiiristä, mikä taas on lisännyt objektiivisuutta aiheen tarkastelussa ja erityisesti erilaisten teemojen ja huomioiden esiin nostamisessa.

### 8.3 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, millä tavalla väestönsuojia on varauduttu käyttämään valmiuslain (1552/2011) 3 §:n kohtien 1 ja 2 poikkeusoloissa suhteessa lainsäädäntöön ja virallisiin ohjaaviin dokumentteihin ja millaisia kehityskohteita voidaan varautumisessa havaita. Tavoitteena on myös analysoida tämänhetkisten ohjeiden ja käytänteiden tarkoituksenmukaisuutta. Painopiste on väestön suojautumisen johtamisessa ja siihen varautumisessa, sekä yleisissä ja julkisissa rakennuksissa sijaitsevien väestönsuojien käyttövalmiudessa. Suojauksen onnistumiseen vaikuttavista asioista ei käsitellä väestön varoittamista, väestön kriisikäyttäytymistä, suojan rakennusteknisiä ominaisuuksia muulta kuin kunnossapidon osin, eikä huolto- ja tukijärjestelmää.

Pro gradu -tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

Millä tavalla väestönsuojajärjestelmää on varauduttu käyttämään valmiuslain (1552/2011) 3 §:n 1 ja 2 kohtien poikkeusoloissa ja millaisia puutteita ja valtakunnallisia kehitystarpeita voidaan väestönsuojia koskevassa varautumisessa havaita suhteessa lainsäädäntöön ja valtion viranomaisten suosituksiin?

Alakysymykset:

1. Millä tavoin väestön suojaamiseen on varauduttu valmiuslain 3 §:n kohtien 1 ja 2 poikkeusoloissa pelastustoimen ja kunnan alueilla?
2. Millaisella väestönsuojelun johtamisen organisaatiolla on väestön suojautumista ja omatoimista varautumista suunniteltu johdettavaksi ja millä tavoin siihen on varauduttu?

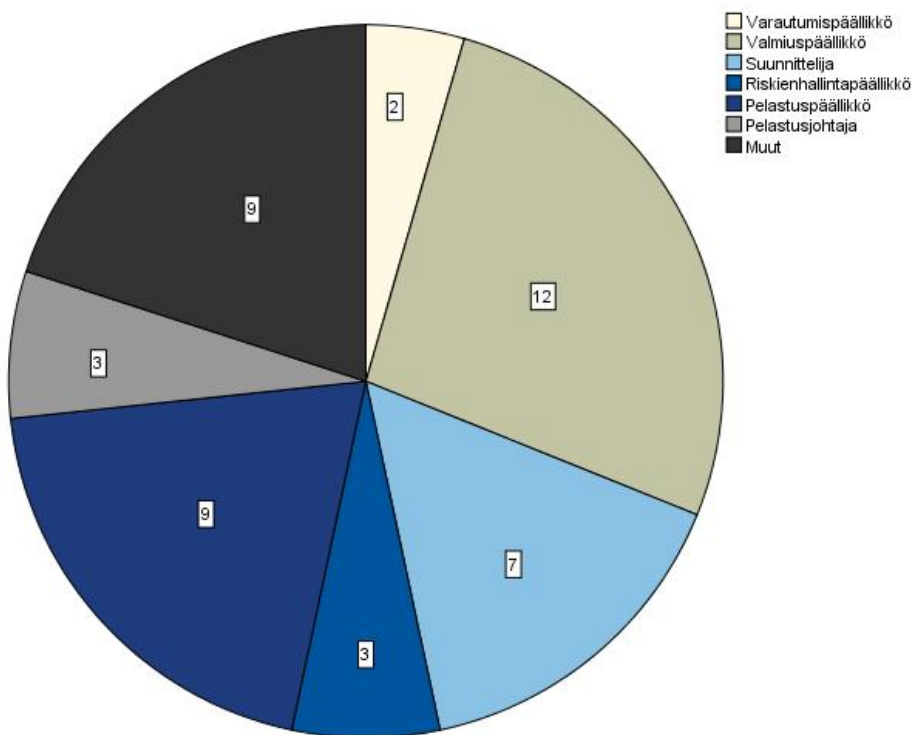
3. Millä tavoin omatoimisen varautumisen lainsäädäntö (pelastuslaki 379/2011) toteutuu väestönsuojien ja väestön suojaamisen suhteen?
4. Millaisia kehitystarpeita voidaan havaita väestönsuojien käyttöön varautumisessa sekä sitä ohjaavissa lainsäädännössä ja dokumenteissa?

## 9 TULOKSET

### 9.1 Vastaajat

#### 9.1.1 Pelastuslaitokset

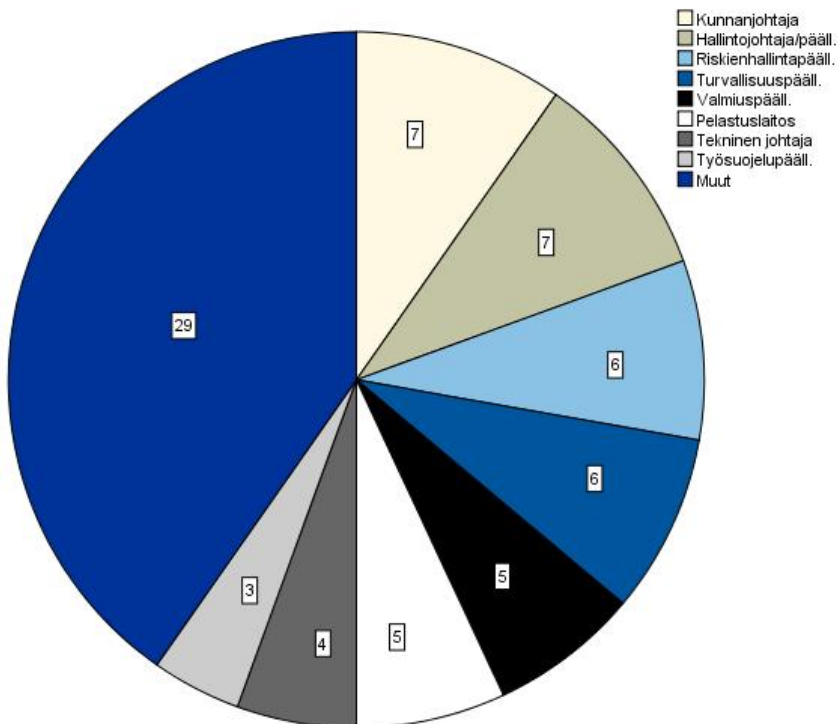
Kyselyyn vastaamiseen osallistui 22 pelastuslaitoksesta yhteensä 45 henkilöä. Suurin osa oli valmius- tai varautumispäälliköitä (yhteensä 14) sekä pelastuspäälliköitä (9). Kuvassa 2 näkyy vastaajien jakauma ammattiaseman mukaan. Kategoriassa muut ovat ammattinimikkeet, jotka oli mainittu vain kerran, kuten aluepalopäällikkö, projektipäällikkö, palopäällikkö, valmiusmestari, tukipalvelupäällikkö, paloinsinööri, varautumisen opettaja, apulaispelastusjohtaja ja palomestari. Suunnittelija-kategoria sisältää väestönsuojelusuunnittelijan, valmiussuunnittelijan, erikoissuunnittelijan ja erityissuunnittelijan ammattinimikkeet. Pääosin vastaajia pelastuslaitoksista oli yksi (10 pelastuslaitosta). Kaksi vastaajaa oli mukana vastaamassa neljässä ja kolme kuudessa pelastuslaitoksessa. Yhdestä pelastuslaitoksesta oli vastaamassa neljä ja yhdestä viisi henkilöä. Kuitenkin myöhemmin tuli ilmi, että kaikki pelastuslaitokset eivät olleet merkinneet kaikkia vastaajiaan. Vastaajien lukumäärä voi vaikuttaa siihen, miten paljon vastaus edustaa yksittäisen henkilön tietämystä ja kantaa ja miten paljon koko pelastuslaitoksen virallista kantaa.



KUVA 2 Pelastuslaitosten vastaajien ammattiasema (N=22)

### 9.1.2 Kunnat

Kuntien kyselyyn vastasi 33 kuntaa 40 kunnan otannasta. Kunkin aluehallintoviraston alueilta otanta määräytyi kuntien lukumäärän mukaan. Siten pienin otanta oli Lapin aluehallintoviraston alueelta (kolme kuntaa) ja suurin Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston alueelta (11 kuntaa). Otannassa oli mukana kuntia 21 eri pelastuslaitoksen alueelta. Helsinki jäi tarkoituksella pois otannasta, koska Helsingin kaupunki ilmoitti vastaustensa olevan käytännössä samoja kuin Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen vastaukset. Muiden pelastuslaitosten alueilta otantaan tuli mukaan yhdestä kolmeen kuntaa. Lopulta vastauksia saatiin 19 pelastuslaitoksen alueelta, koska kahden pelastuslaitoksen alueilta otantaan mukaan tullut kunta ei vastannut. Ainoastaan Lounais-Suomen aluehallintoviraston alueelta vastasivat kaikki otantaan mukaan valitut kunnat ja muuten vastaukset jakautuivat suhteellisen tasaisesti alueittain. Kussakin kunnassa kyselyyn vastasi 1–10 henkilöä. Yksi kunta ei ilmoittanut lainkaan vastaajiaan. Eniten oli yhden henkilön tekemiä vastauksia, joita oli 15 kappaletta. Vähän yli puolessa vastanneista kunnista vastaamiseen osallistui kuitenkin useampi kuin yksi henkilö. Kahdeksassa kunnassa vastaamiseen osallistui kaksi, kolmessa kolme ja kolmessa neljä henkilöä. Yhdessä kunnassa vastaajia oli kuusi, yhdessä seitsemän ja yhdessä kymmenen. Yhteensä vastaamiseen 33 kunnasta osallistui vähintään 104 henkilöä (ml. kunta, joka ei määritellyt vastaajien lukumäärää). Vastaajien viesteistä sai kuitenkin kuvan, että suurempi osa kunnista käytti vastaukset käsiteltävinä kunnan johtoryhmässä, kuin mitä oli vastaajien lukumäärissä ilmoitettu. Vastaajien ammattinimikkeiden kirjo oli hyvin laaja, mikä kuvastaa sitä, miten erilaisilla ammattinimikkeillä valmiusasioita kunnissa hoidetaan. Kuvassa 3 on esitetty vastaajien ammattinimikkeitä. Eniten vastaajina oli kunnanjohtajia ja hallintopäälliköitä/hallintojohtajia, joita molempia oli seitsemän kappaletta. Seuraavaksi eniten oli riskienhallinta-, turvallisuus- ja valmiuspäälliköitä, joita oli yhteensä 17 henkilöä. Muita yleisesti vastaamiseen osallistuneita kunnan virkamiehiä olivat työsuojelupäälliköt ja tekniset johtajat. Osa kunnista oli laittanut vastaajiin myös pelastuslaitoksen, mutta tietojen mukaan pelastuslaitos oli mukana vastaamassa useammassa vastauksessa, kuin mitä ilmoitettiin. Suurin osa vastaajista sijoittuu ammattinimikkeeltään muut-kategoriaan, jossa mainittiin 29 eri virkanimikettä.



KUVA 3 Kuntien vastaajien ammattiasema (N=32)

## 9.2 Väestön suojaaminen kuntien ja pelastustoimen alueilla

### 9.2.1 Väestön suojaamisen alueelliset strategiat

Pelastuslaki (379/2011) antaa pelastuslaitoksille veloitteen johtaa väestön suojaamista ja varautua väestön suojaamiseen etukäteen laadittavin suunnitelmin sekä yhteen sovittaa alueellista varautumista eri toimijoiden välillä. Lisää tähän liittyvästä lainsäädännöstä ja ohjeista kappaleissa 8.1.1 ja 8.1.2. Yhtenä tutkimuskysymyksenä oli selvittää, minkälaisia suojautumisstrategioita pelastuslaitosten alueelle on suunniteltu. Kaikki pelastuslaitokset vastasivat kysymykseen. Kuitenkin muutamassa vastauksessa viitattiin suunnitelmiin tai pelastuslaitoksen yleiseen rooliin, jolloin niitä ei voinut käyttää strategian arvioinnissa. Suojausstrategiat voitiin jakaa vastausten perusteella kolmeen kategoriaan: paikallaan suojaaminen, evakuointi tai näiden yhdistelmä. Suurin osa pelastuslaitoksista mainitsi suojausstrategiaksi suojaväestön riskikohteiden alueella ja väestönsuojien käytön yhdistelmän.

*”Painopiste evakuoinneissa on ennalta suunniteltujen kohteiden ja alueiden valmiusevakuoinneissa (mm. strategisten iskujen kohteet ja laajamittaisen hyökkäyksen uhka-alueet raja-alueella). Muilla alueilla väestö pyritään ensisijaisesti suojaamaan asuinsijoilleen. Maakunnalliseen väestönsiirtoon on suunnitelmavalmius (evakuointisuunnitelma).”*

*”Ensisijaisesti suojaudutaan. Tarvittaessa evakuoidaan suunnitelman mukaisesti. Tiettyjen korkeariskisten alueiden osalta on suunnittelu valmiusevakuoinneista työn alla.”*

Kolmessa vastauksessa korostettiin, että väestö suojataan pääasiassa paikoilleen.

*”Ensisijaisesti suojataan paikallaan (väestönsuojat)”*

*”Suojautuminen tapahtuisi mitä todennäköisimmin siellä missä väestö asuu, eli alueellisissa väestönsuojissa. Väestönsiirto olisi hidas ja haastava operaatio. Evakuoitaisiin selkeiden maalien läheisyydestä asukkaat.”*

Neljä vastaajaa mainitsi pääsuojautumisstrategiaksi suojaväestön tai väestönsiirron. Muutama pelastuslaitos korosti myös valtioneuvoston ja sotilasviranomaisten roolia erityisesti laajamittaisesta väestönsiirrosta päätettäessä.

*”Ensisijaisesti ja ensin evakuointi.”*

*”Ennakoivat väestönsiirrot ja evakuointi sotilas- ja valtionhallinnon päätösten mukaisesti. Varautuminen riskialueille jääville suojautumiseen tiedottamalla ja kouluttamalla.”*

Pelastuslaitoksille annetussa skenaariossa oli mukana myös ydinasevaikutus, jolloin saastuneiden alueiden koko väestö tulisi evakuoida joko välittömästi tai säteilytasojen laskettua. Osa pelastuslaitoksista oli vastauksessaan ottanut huomioon myös tämän säteilyvaikutuksen.

*”Haasteellista jos olemme jatkuvasti ilmavaaran vaikutusalueella ja jos liittyy CBRNE- kategoriaan kuuluvia elementtejä. Valmiusevakuointi pyrittäisiin toteuttamaan ennakoivana toimenpiteenä. Välittömässä vaarassa olevat pyrittäisiin ensin siirtämään (ilman väestönsuojaa olevat). Väestönsuojassa olevat ihmiset siirretään tarpeen mukaan.”*

Eroja suojautumisstrategioissa selittänee osittain maantieteellinen sijainti, riskikohteet sekä väestötiheys. Sekä kyselyssä, että pelastuslaitosvierailuilla tuli esiin, että erityisesti suurissa kaupungeissa ei voi ajatella laajojen väestönsiirtojen olevan realistinen suojauskeino, jolloin väestö pyritään suojaamaan paikoillaan. Tällöin väestönsuojien käyttö on ainoa vaihtoehto väestön suojaamiseen. Kolme pelastuslaitosta toi esiin myös tilapäisten väestönsuojien rakentamisen tarpeen.

*”Väestö joutuu iskujen lähialueilla ensivaiheessa suojautumaan väestönsuojiiin. Suojien käyttöönotossa joudutaan monissa kohteissa käyttämään pelastuslaitoksen opastusta. Tämä seikka on syytä ennakoida jo tilanteen kärjistymisen alkuvaiheessa. Tilapäissuojien rakentamisen ohjeita jaetaan mm. infopisteiden kautta. Muilta alueilta mahdollisuuksien mukaan asukkaat evakuoidaan valmiusevakuoinnin tapaan, vastuullisten viranomaisten antamien ohjeiden mukaan. Varsinainen evakuointi toteutetaan suojelualueittain kriittisimmiltä alueilta aloittaen. Tehtävässä turvaututaan suojelualueiden johtamisjärjestelmään ja tarvittaessa määrätään lisäjoukkoja niiden avuksi.”*

*”Väestönsuojien käyttökuntoonlaiton valmistelu ja ohjeistus aloitetaan jo kriisin kiristyessä. Tilapäissuojien rakentamisen ohjeistus saataneen ympäristöministeriöstä ja se kanavoituu kuntien rakennusvalvonnan kautta. (pelastuslaitos avustaa)”*

Vastauksissa tuli esiin, että osa pelastuslaitoksista korosti pelastuslaitosten roolia väestön suojaamisessa ja toiset taas omatoimisen varautumisen toimijoiden roolia.

*”Kiinteistöt vastaavat omatoimiseen varautumiseen liittyen väestönsuojien käyttökuntoon laitosta ja suojaumisesta”*

### 9.2.2 Väestönsuojat pelastustoimen alueilla

Pelastuslaki (379/2011) velvoittaa pelastuslaitokset huolehtimaan väestön suojaamisesta. Sisäasiainministeriön ohje valmiussuunnittelusta (2007) lisäksi ohjeistaa pelastuslaitoksia varautumaan väestön suojaamiseen etukäteissuunnittelulla ja selvittämällä alueensa väestönsuojajapaikkatilanne. Osa kokee nämä ohjeet vanhentuneeksi, vaikka sisäasiainministeriön ohjeessa palvelutasosta (2013) myös ohjeistetaan väestön suojaamisen suorituskyvyn arviointiin mahdollisimman konkreettisesti. Tämän lisäksi ohje neuvoo käyttämään suorituskyvyn arvioimisessa apuna valmiussuunnitteluohjetta. Lisää pelastuslaitosten velvollisuuksista suojaamisen suunnittelussa ja johtamisessa kappaleissa 8.1.1 ja 8.1.2.

Pelastuslaitos voi saada tietoja alueensa väestönsuojista monessa eri vaiheessa. Kunnan rakennustoimi lähettää rakennusvaiheessa piirustukset pelastuslaitokselle lausuttaviksi ja rakennuksen valmistuttua siellä tehdään käyttöönottotarkastus, jolloin pelastuslaitokset voivat kirjata myös väestönsuojan järjestelmänsä. Pelastuslaitoksilla on siten mahdollisuus pitää tarkkaa tietoa alueensa väestönsuojajapaikoista ja ainoastaan tiedot käytöstä poistetuista tai puretuista väestönsuojista eivät tavoita pelastuslaitosta. Tilastokeskuksen väestönsuojajapaikat tilastoidaan kunnan rakennusvalvonnan ilmoittamina valtakunnallisesta kiinteistörekisteristä. Kuitenkin osalla kuntia ilmoittamisessa voi olla puutteita ja tiedot vanhentuneita, eivätkä kiinteistörekisterin tiedot ole aina täsmänneet todelliseen tilanteeseen. Perinteisesti kunnat olivat velvoitettuja pitämään tarkkaa rekisteriä väestönsuojajapaikoista ja tiedot oli tallennettu väestönsuojelun johtamisjärjestelmän johtopaikkoihin kiinteistöjen piirustuksineen. Tämän oli tarkoitus varmistaa, että tiedot ovat käytössä myös tietoliikennekatkosten aikana, jotta pelastustyöntekijät tietävät, missä on talon väestönsuoja ja sen uloskäynnit. Valtakunnallisesti pelastustoimella on käytössään Pronto-järjestelmä, johon pelastuslaitokset merkitsevät alueensa väestönsuojajapaikkatilanteen. Kuitenkin myös tämä on vajavainen järjestelmä, koska osa pelastuslaitoksista ei merkitse alueensa väestönsuojia ja osalla on puutteelliset tiedot. Kuntien rekisterien osalta on myös ongelma, että osa kunnista on muuttanut suojajapaikkojen lukumäärän vastaamaan nykyistä 0.75 m<sup>2</sup> suojautumistilaa per henkilö, kun taas osalla väestönsuojajapaikkojen rekisteri perustuu edelleen vanhaan 0.6 m<sup>2</sup> suojautumistilaan per henkilö.

Pelastuslaitoksilta kysyttiin, miten suuri osa pelastuslaitoksista pitää ajantasaista tietoa alueensa väestönsuojajapaikoista ja miten suurelle osalle väestöä pelastuslaitoksen alueella löytyy väestönsuojajapaikka. Kaikki pelastuslaitokset vastasivat kysymykseen. Kuvassa 4 on esitetty vastausten jakaumaa. Vastaajista 15 ilmoitti pitävänsä ajantasaista tietoa alueensa väestönsuojajapaikoista. Kaksi ilmoitti, että tiedot ovat tarvittaessa saatavissa mm. alueelliselta pelastusliitolta. Yksi pelastuslaitos ilmoitti, ettei pidä ajantasaista tilannekuvaa

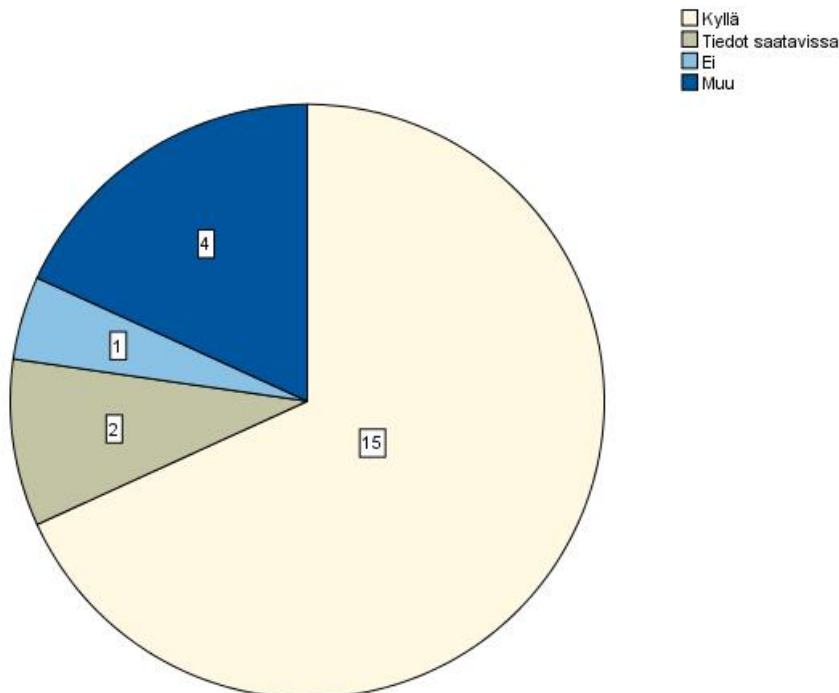


väestönsuojapaikoista. Kategoriaan muu kuuluu neljä pelastuslaitosta, joista yksi vastasi, että pyrkii pitämään ajantasaista tietoa väestönsuojapaikoista, toisen mukaan tilannetieto löytyy osista alueen kunnista ja kaksi muuta viittasivat kunnan rakennusvalvonnan rekistereihin, jolloin jäi epäselväksi ovatko tiedot pelastuslaitoksella vai saatavissa tarvittaessa kunnista. Viisi ajantasaista rekisteriä pitävää vastaajaa kertoi, että tiedot väestönsuojapaikoista on rekisteröity Merlot-palontarkastusohjelmaan. Yksi vastaaja tarkensi, että pelastuslaitoksen rekisteri päivittyy rakennusvalvonnan rekisterien mukaan, jolloin viimeisin päivitys on vuodelta 2013. Myös pelastuslaitos, jolla oli päivitetty tiedot vain osasta kunnista, kertoi viimeisen kattavan tietokannan olevan vuodelta 2011.

*”Tiedot ovat vuodelta 2013, rakennusvalvonnan päivitysten mukaisesti”*

Yksi pelastuslaitos lisäksi kertoi, että tiedot väestönsuojapaikoista löytyvät arkistoituina pelastuslaitoksen tilannekeskuksesta, mikä mahdollistaa tietojen saatavuuden helposti ja nopeasti kriisitilanteessa.

*”Tiedot löytyvät arkistoituina tilannekeskuksesta”*



KUVA 4 Pitävätkö pelastuslaitokset ajantasaista tilannetietoa alueensa väestönsuojapaikoista (N=22)

Vastausten perusteella voidaan päätellä, että lain ja ohjeistuksen vaatimukset ja suositukset täyttyvät pääosassa pelastuslaitoksia kohtuullisen hyvin väestönsuojapaikkojen rekisteröintien suhteen. Toisaalta se, että tiedot ovat käytössä tai saatavissa käyttöön, ei ole vielä väestön suojaamisen aktiivista suunnittelua. Pohdintaa herättää myös se, minkä vuoksi osa pelastuslaitoksista saa tiedot väestönsuojapaikoista viiveellä, vaikka teoriassa pelastuslaitoksilla on tiedossaan jokainen alueelle rakennettu väestönsuoja jo lausuntovaiheessa ja viimeistään käyttöönottotarkastuksen yhteydessä. Tästä voidaan päätellä, että rekisteröintikäytännöt poikkeavat alueittain.

Pelastuslaitoksilta myös kysyttiin, miten suurelle osalle alueen väestöä on olemassa väestönsuojapaikka. Yksi pelastuslaitos ei vastannut kysymykseen ja yksi pelastuslaitos kertoi, ettei päivitettyä tietoa ole saatavissa. Pelastuslaitoksista 19 vastasi kysymykseen numeerisesti. Yksi pelastuslaitos arvioi sanallisesti, että aluekeskuksissa väestönsuojia on lähes kaikille määrällisesti. Kuvassa 5 näkyy pelastuslaitosten vastauksiin perustuva jakauma pelastuslaitosten alueiden väestönsuojapaikoista. Keskimäärin pelastuslaitosten alueella on suojapaikka n. 70 %:lle väestöstä, mutta alueiden keskiarvojen erot ovat suuret vaihdellen 15 %:sta 147 %:iin. Pelastuslaitoksista 10:llä on väestönsuojapaikkoja n. 60 %:lle väestöstä. Kuvassa 6 on esitetty vertailuksi vuoden 2010 tilastokeskuksen tietoihin perustuva väestönsuojapaikkojen jakauma pelastuslaitosten alueilla (Rajajärvi, 2016). Kuvien perusteella nämä kaksi jakaumaa eroavat toisistaan varsin paljon. Osaltaan se voi johtua siitä, että osalla pelastuslaitoksista oli uudempaa tietoa alueensa väestönsuojapaikoista ja osaltaan siitä, että pelastuslaitosten vastauksista puuttui kolmen pelastuslaitoksen prosentti-tieto. Kyse voi myös olla siitä, ettei väestönsuojapaikoista ole olemassa täysin luotettavaa ja johdonmukaista tietoa.

Lisäkysymys pelastuslaitoksille oli, millä tavoin he arvioivat alueensa väestön sijoittumisen väestönsuojapaikkojen suhteen, kun otetaan huomioon suojautumisetäisyys 250 metriä. Yhtä pelastuslaitosta lukuun ottamatta kaikki muut ottivat kantaa väestön sijoittumiseen suhteessa väestönsuojapaikkoihin. Viisi pelastuslaitosta kommentoi, että väestönsuojapaikkojen sijainti on määräytynyt rakentamisvelvoitteen mukaan. Tämä ei kuitenkaan kerro vielä ihmisten sijoittumisesta erityisesti suhteessa työ- ja asuinkiinteistöihin, kuten Rajajärven (2016) tilastot osoittavat. Kaksi vastaajista arvioi, että 90 % väestöstä sijoittuu ”oikein” ja yksi arvioi ”hyvin”.

*”Hyvin. Suojista valtaosa n. 60 % on rakennettu asuinrakennusten yhteyteen, loput työpaikka- tai liikerakennusten yhteyteen.”*

Sen sijaan viisi pelastuslaitosta toi esiin, että väestö sijoittuu suhteessa väestönsuojapaikkoihin joko heikosti tai vaihtelevasti. Isoissa kaupungeissa voi määrällisesti olla jopa ylipaikkoja väestöön nähden, mutta pienessä kunnassa paikkoja on vain pienelle osalle väestöstä edes määrällisesti. Lisäksi kalliosuojissa todettiin suojautumisetäisyyden osin olevan pidempi kuin 250 metriä.

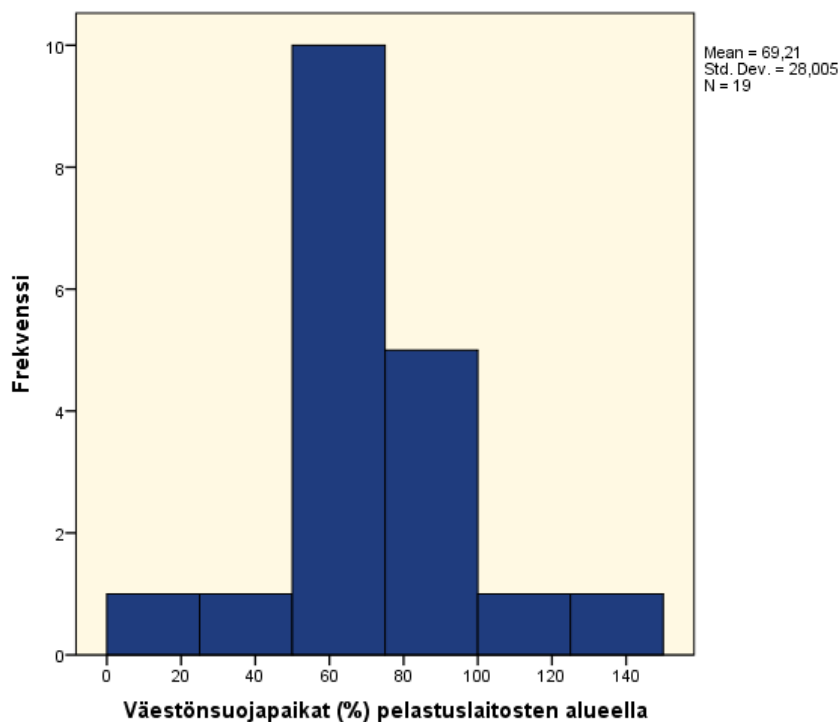
*”Suojapaikat ja väestö eivät välttämättä kohta toisiaan”*

*”Puolella 37 %:sta pidempi matka kuin 250 m”*

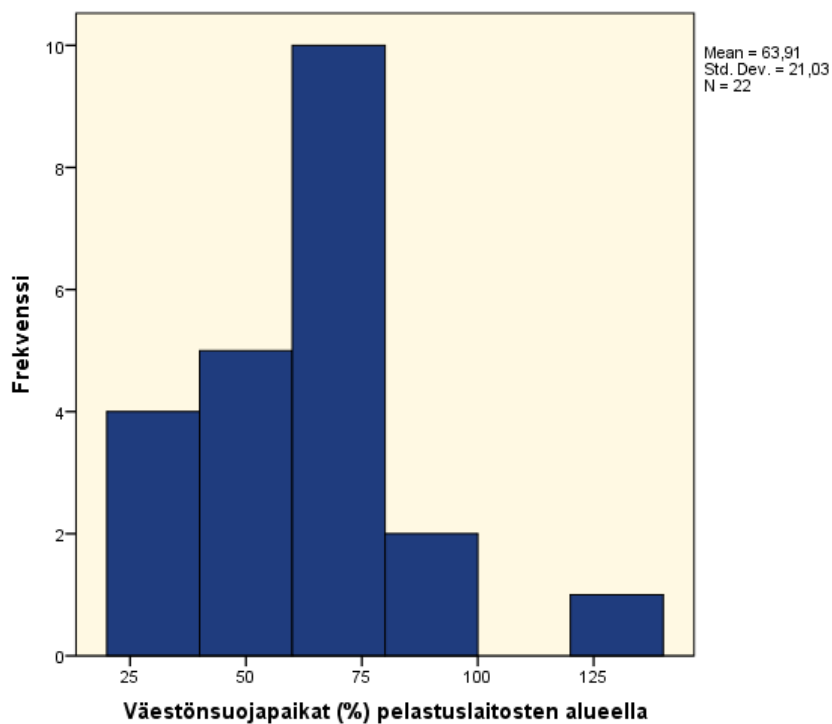
*”Määrällisesti lähes kaikille aluekeskuksissa, mutta ei välttämättä siellä, missä asutusta on”*

Yksi pelastuslaitos lisäksi pohti kriisitilanteen vaikutusta väestömäärään alueellaan, mikä tulee ottaa myös huomioon väestönsuojapaikkojen riittävyttä ja sijoittumista arvioitaessa. Suojaamisen suunnittelua ja kansallista suojapaikkojen riittävyden arviointia alueellisen suojapaikkatarpeen analysointi huomioiden myös evakuoinnit, työvelvollisuus ja puolustusvoimien liikkeet hyödyttäisi.

*”Ei tietoa, paljonko väestöä on paikalla ko. tilanteessa milläkin alueella? Arvio voi olla, että kriittisillä alueilla on enää vain turvallisuuden kannalta välttämättömät henkilöt. Esim. väestömäärä 10 000 paikalla 1000, joista suojautuu 300, joista alle 250 m on 20 %.”*



KUVA 5 Pelastuslaitosten vastauksiin perustuva väestönsuojapaikkojen kattavuuden jakauma pelastustoimen alueilla (N=19)



KUVA 6 Tilastokeskuksen vuoden 2010 tietoihin perustuva väestönsuojapaikkojen jakauma pelastuslaitosten alueilla (N=22) (Rajajärvi, 2016)

### 9.2.3 Väestönsuojapaikat evakuoituille

Nykyisissä ohjeistuksissa ei erikseen mainita evakuoitujen suojaamisen huomioimista, vaikka esimerkiksi Parlamentaarinen väestönsuojelukomitea (1983) otti kantaa siihen, että väestön suojaamisen suunnittelussa tulisi huomioida evakuoinneissa evakuoidun väestön yhdenvertaiset suojautumismahdollisuudet paikalliseen väestöön nähden. Tämä voi olla haastavaa, jos ei paikallisellekaan väestölle ole riittävästi väestönsuojapaikkoja. Pelastuslaki (379/2011) määrää pelastuslaitokset varautumaan väestön suojaamiseen, ja yhdessä muiden viranomaisten kanssa suunnittelemaan pelastustoimintaa, johon liittyy myös evakuoitujen huolto ja majoitus. Evakuoitujen huolto ja majoitus ovat kunnan sosiaalitoimen vastuulla ja kunnan sosiaalitoimen tehtävänä on varautumisessa etukäteen selvittää mahdollisia majoitustiloja huollettavalle väestölle. Kuitenkaan evakuoitujen suojaamisen huomioimista ja poikkeusolojen huomioimista evakuointitilojen suunnittelussa yhdessä pelastuslaitoksen kanssa ei käsitellä Sosiaalitoimen valmiussuunnitteluoppaassa (2008). Evakuointikeskuksen perustaminen - ohjeessa (2015) mainitaan poikkeusolot, mutta poikkeusoloissa kerrotaan noudatettavan evakuoinnin toteuttamisessa ja evakuointikeskuksen perustamisessa samoja periaatteita ja toimintamalleja kuin normaalioloissakin. On kuitenkin otettava huomioon, että evakuoinnit ovat laajempia, evakuoitujen sijoitustarve on todennäköisesti pidempikestoisen ja evakuoitavat siirretään kauemmas lähtöpaikoistaan. Evakuoitujen suojaamisen huomioimista ei siis erikseen mainita edellä mainituissa oppaissa. Myöskään evakuoitujen sijoituspaikkoja koskevaa suunnittelua ei ohjeisteta poikkeusolojen kannalta (esim. sotilaallisten riskikohteiden välttäminen). Evakuointikeskusten sijainteja määrittävät myös sotilasviranomaisen toimivaltuudet ja Geneven sopimus, joista on kerrottu kappaleessa 8.1.4.

Kunnilta kysyttiin, onko kunnan alueelle suunniteltujen evakuointikeskusten läheisyydessä tilaa väestönsuojissa myös evakuoituille henkilöille. Kolme kuntaa jätti vastaamatta kysymykseen, jolloin 30 kunnalta saatiin vastaus. Niiden vastaukset on esitetty kuvassa 7. Kolme kuntaa vastasi, ettei asiasta ole tietoa. Lopuista kunnista vain kaksi vastasi, että suunniteltujen evakuointikeskusten läheisyydessä on riittävästi tilaa myös evakuoituille. Sen sijaan yhdeksän kuntaa vastasi, että evakuointikeskusten läheisyydessä on osittain tilaa myös evakuoituille. Tätä perusteltiin sillä, että osissa evakuointikeskuksia on joko omat väestösuojat tai lähellä on yleinen väestönsuoja. Myös lähellä sijaitsevat liikerakennukset koettiin potentiaalisiksi väestönsuojiksi, joissa voi olla tilaa.

*”Pääosin ei, mutta ydinkeskustassa 3000 hengen väestönsuoja 1 km päässä”*

*”Todennäköisesti. Evakuointiin tarkoitettujen rakennuksen sijaitessa lähellä suurta liiketilaa, johon on rakennuksen koon perusteella rakennusluvan mukaisesti rakennettu väestönsuoja. Näin ei ole kaikkien evakuointikäyttöön suunniteltujen kohteiden osalta.”*

Sen sijaan yksi osittain vastannut sekä kaksi muu-vastajaa kertoivat, ettei tilaa ole evakuoituille, koska kaupungissa ei ole yleisiä väestönsuojia, tai että keskusten läheisyydessä olevien suojien käyttö voi olla kyseenalaista. Pelastuslaitoksella on kuitenkin valtuutus valmiuslain nojalla ottaa haltuun väestönsuojelussa tarvittavia tiloja ja rakennuksia, jolloin kyseessä ei tarvitse olla yleinen väestönsuoja, jotta sitä voi käyttää, kunhan rakennuksen omistajille tai haltijoille riittää myös suojaa. Esimerkiksi SUOJA 2007-kokeessa pelastuslaitos selvitti vapaana olevien suojapaikkojen määrän kiinteistöissä niitä varten, joilla ei ole omaa suojapaikkaa (Markkanen, 2008).

*”Osassa evakuointikeskuksista on väestönsuoja/väestönsuojia ko. kiinteistöissä, mutta ei kuitenkaan aivan kaikissa. Väestönsuojia on pääosin runsaasti 250m etäisyydellä, mutta on huomattava että kaupungissa X ei kuitenkaan ole yleisiä väestönsuojia, joten em. suojien käyttöönotto on kyseenalaista.”*

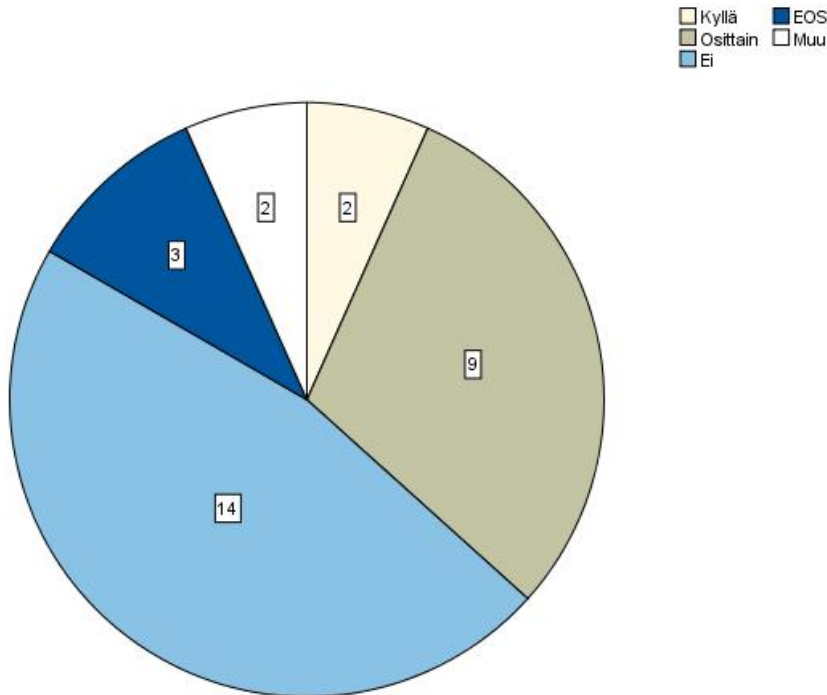
*”Osassa on, mutta tätä ei ole tarkemmin kartoitettu. On todennäköistä että tilat eivät ole riittäviä.”*

Kunnista 14 vastasi, ettei suunniteltujen evakuointikeskusten lähellä ole tilaa evakuoituille. Yksi kunta perusteli, että väestö on joka tapauksessa varauduttu siirtämään muualle. Toinen kunta taas

pohti mahdollisuutta perustaa evakuoitikeskus kalliosuojaan, jolloin evakuoitaville saadaan myös suoja.

*“Ei ole, vaan on varauduttu siirtämään väestöä muualle.”*

*”Ei. Yksi vaihtoehto on perustaa evakuoitikeskus kalliosuojaan.”*



KUVA 7 Onko kunnassa suunniteltujen evakuoitikeskusten lähellä tilaa väestönsuojissa myös evakuoituille (N=30)?

#### 9.2.4 Tilapäiset väestönsuojat

Valmiuslaki (1552/2011) antaa pelastusviranomaiselle poikkeusoloissa valtuudet velvoittaa kiinteistön omistajan tai haltijan rakentamaan ja järjestämään väestön suojaamiseksi tilapäisiä väestönsuojia. Lisäksi sisäasiainministeriön ohjeessa palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta (2013) ohjeistetaan, että pelastuslaitosten tulee huolehtia väestön suojaamisesta väestönsuojiiin ja tilapäisiin väestönsuojiiin. Valmiuslaki määrittelee väestön suojaamiseen tarkoitetut rakenteet välttämättömäksi rakentamiseksi, josta tulee huolehtia poikkeusoloissa, eikä siihen tarvita lupaa säännöstelevältä viranomaiselta. Puolustusvoimilla on kuitenkin etuoikeus käyttää materiaaleja ja koneita omissa linnoitustöissään puolustustilalain (1083/1991) toimivaltuuksin. Valmiuslain toimivaltuuksien ollessa käytössä priorisoinneista vastaa valtioneuvosto erillisellä asetuksella.

Kylmän sodan aikana tilapäisiä väestönsuojia kartoitettiin valmiiksi ja oletus oli, että väestönsuojelusta vastaavien viranomaisten tuli suunnitella valmiiksi tilapäisten väestönsuojien rakentamistarvetta alueellaan, siihen tarvittavaa aikaa sekä resursseja (esim. rakennusmateriaalit). Tämän hetkinen lainsäädäntö ja ohjeistus eivät määrittele sen tarkemmin, millä tavoin pelastuslaitosten tulisi varautua tilapäisten väestönsuojien järjestämiseen. Pelastuslaitoksilta kysyttiin, miten paljon niiden alueella tulee rakentaa tilapäisiä väestönsuojia ja onko tilapäisten väestönsuojien sijainteja alueella kartoitettu. Vastaukset olivat varsin samankaltaisia läpi Suomen.

Kaksi pelastuslaitosta ei vastannut kysymykseen ja 13 pelastuslaitosta vastasi, ettei tilapäisten väestönsuojien tarvetta, eikä sijainteja ole kartoitettu.

Loput seitsemän pelastuslaitosta olivat arvioineet tilapäisten väestönsuojien tarvetta, mutta yksikään ei ollut kartoittanut valmiiksi tilapäisten väestönsuojien sijainteja. Osa oli vastauksessaan selvästi ajatellut tilapäissuojia radioaktiivisen laskeuman kannalta ja osa taas konventionaalisten asevaikutusten kannalta, koska osa koki tarpeen olevan suurempi taajama-alueilla ja osa taas taajamien ulkopuolella, jossa ei ole yleensä väestönsuojia. Annetussa skenaariossa oli mukana molempia asevaikutuksia.

*”Taajamien ulkopuolella lähes kaikki suojautuminen laskeumatilanteessa perustuu tilapäissuojiiin. Tilakartoitusta ei ole tehty, mutta julkisia rakennuksia otetaan käyttöön tarpeen mukaan.”*

*”Aika vähäinen tarve, lähinnä pienissä kuntakeskuksissa ja suurempien kuntakeskusten välittömässä läheisyydessä. Ei ole kartoitettu.”*

Muutama pelastuslaitos antoi numeerisen arvion tilapäissuojien tarpeesta.

*”Tarve haja-asutusalueen väestölle ilmeinen, 10–20 % väestöstä.”*

*”Tarve olisi noin 9710 tilapäissuojaa”*

*”Tarve on n. 15 000 paikkaa. Mahdollisia sijainteja ei kartoitettu”*

*”Puolen tulee suojautua omatoimisesti”*

Yksi pelastuslaitos oli myös tarkentanut, että tilapäissuojina toimivat lähinnä asunnot, joiden säteilysuojauksen vahvistamiseen tarvittaessa annetaan väestölle ohjeita.

*”Lähtökohta on, että tarvittaessa säteilysuojausta rakennuksissa parannetaan kuntalaisille annettavin ohjein”*

Eräs pelastuslaitos oli vastauksessaan pohtinut puolustusvoimien merkitystä resurssien käyttäjänä, yksi ilmaisi tarpeen PV-yhteistyölle ja kolmas pelastuslaitos taas ilmoitti olevansa tietoinen puolustusvoimien resurssitarpeista.

*”Määrää ja sijainteja ei ole kartoitettu. Tähän vaikuttaa myös yleisen rakentamisen säännöstely kriisin aikana ja millä aikaikkunalla po. skenaario kehittyy. Vaikutus on myös linnoitusrakentamisella, koska on rajallinen määrä henkilöstöä ja materiaalia käytössä”*

*”Tarve kartoitettava PV:n kanssa”*

*”Puolustusvoimien tarve on tiedossa”*

#### 9.2.5 Haavoittuvassa asemassa olevien suojautumisen tukeminen

Sosiaalihuoltolain (1301/2014) mukaan kunnat vastaavat sosiaalipalveluista, joilla tuetaan jokapäiväisestä elämästä selviytymistä, asumista, äkilliseen kriisitilanteeseen liittyvistä tarpeista sekä toimintakykyyn liittyvistä tuen tarpeista. Nämä tehtävät on valmiuslain (1552/2011) mukaan voitava hoitaa myös poikkeusoloissa. Omatoimisen varautumisen lainsäädäntö pelastuslaissa (379/2011) antaa yksilöille ja yhteisöille vastuuta omasta varautumisestaan ja suojautumisestaan. Tähän kuuluu myös toiminnan suunnittelu poikkeusoloissa ja henkilöiden suojaamiseen varautuminen, jolloin myös pelastussuunnitelmassa tulisi huomioida kollektiivisesti kaikkien kiinteistössä olevien henkilöiden suojeleminen omatoimisen varautumisen organisaation toimesta. Riippuneekin kuitenkin tukea tarvitsevien henkilöiden määrästä ja organisaation laajuudesta, millä tavoin tällaisesta haasteesta voidaan kiinteistöissä selviytyä. Joka tapauksessa kuntien on hyvä olla

tietoinen tukea tarvitsevista henkilöistä ja heidän tuen tarpeestaan suojautumis- ja evakuoititilanteissa sekä tilanteissa, joissa kriittisen infrastruktuurin toiminta on häiriintynyt.

Kunnille suunnatussa selvityksessä kartoitettiin, ovatko kunnat suunnitelleet kotona asuvien haavoittuvassa asemassa olevien henkilöiden tukitoimia (esimerkiksi vanhukset, kroonisesti sairaat, mielenterveyden häiriöistä kärsivät) suojautumistilanteessa. Viisi kuntaa ei vastannut kysymykseen. Loppujen 28 kunnan vastaukset on kategorisoitu taulukkoon 1. Kuusi kuntaa vastasi, ettei ole suunnitellut tukitoimia ainakaan erikseen muusta valmiussuunnittelusta ja yksi kunta kertoi, että suunnitelma on vain normaaliajan häiriötilanteiden varalle.

*”Ei erityisesti suojautumistilanteessa, erilaisissa normaaliolojen häiriötilanteissa kylläkin. Nämä valmiudet palvelevat varmasti myös suojautumistilanteissa.”*

Yksi kunta vastasi, että tukitoimia on osittain suunniteltu ja kaksi kuntaa vain, että ”on suunniteltu”. Kuusi kuntaa viittasi joko sosiaalihuollon, perusturvan tai sosiaali- ja terveydenhuollon valmiussuunnitelmiin. Kaksi kuntaa ilmoitti alueen terveydenhuollon kuntayhtymän olevan vastuussa suunnittelusta. Loput 10 kuntaa olivat määrittäneet suunnitelmiaan tarkemmin. Käytännöt voitiin karkeasti jakaa kolmeen kategoriaan: suojautumisen tukeminen kotona, evakuointi palvelukeskuksiin tai näiden yhdistelmä. Oman kategoriansa muodosti kunta, joka ei määritellyt tarkemmin tukitoimea, vaan määritteli käytännön toimijan.

Kunnista viisi oli suunnitellut erityistä tukea tarvitsevien evakuointia palvelukeskuksiin, joiden luku- ja paikkamäärää voitiin tarvittaessa lisätä.

*”Tukitoimia on suunniteltu: Vanhusten pelastus- ja poikkeusolosuunnitelmassa ikäihmisten osalta, ensin omaiset jne. sitten evakuointi päiväkeskuksiin. Poikkeusoloissa varmistetaan lastensuojelulain mukaisesti sijoitettujen lasten ja nuorten turvallisuus. Ostopalveluihin sijoitettujen lasten välitön turvaaminen tapahtuu sijoitusalueen/kunnan valmiussuunnitelman mukaisesti. Jos sijaishuoltopaikoilla ei ole mahdollisuutta huolehtia huostassa olevista lapsista, heidät sijoitetaan kaupungin omiin lastensuojelulaitoksiin. Evakuointitilanteissa toimitaan ohjeiden mukaisesti. Kotona yksin asuvien kehitysvammaisten osalta vammaispalvelun päivätoimintayksiköt ovat laatineet evakuointiohjeet. Evakuointipaikkoina toimivat vammaispalveluiden omat yksiköt.”*

*”Poikkeusolojen aikana kotona asuvien haavoittuvassa asemassa olevien kotona pärjääminen heikentyy todennäköisesti, koska on oletettavaa, että turvateknisten laitteiden toiminta on häiriintynyt. Olettaen tulee perustaa uusia yksiköitä tai lisätä olemassa olevien yksiköiden paikkamäärää.”*

Vain yksi näistä viidestä kunnasta toi esiin evakuoitujen suojaamisen ja tässäkin tapauksessa niin, ettei sitä ollut suunniteltu erikseen.

*”Terveyskeskuksen ja vanhuseyksiköiden valmiussuunnitelmissa on huomioitu potilaiden ja asukkaiden evakuointi ja evakuointipaikat, mutta suojautumista vss-tiloihin ei ole huomioitu.”*

Kolme kuntaa ilmoitti lisäävänsä kotihoidon resursseja, jolloin kotihoidon piirissä olevien henkilöiden määrää voidaan lisätä.

*”Kotihoidon piirissä olevien asiakkaiden osalta kyllä. Tukipalvelut tuotetaan kotihoidon puitteissa kotipalvelun ja terveydenhuollon kotihoidon kanssa yhteistyössä. Asiakkaiden palvelutarpeiden mukaan kotihoidon piiriin otetaan lisää asiakkaita poikkeusoloissa.”*

*”Erityinen huomio juuri näihin henkilöryhmiin. Kotipalvelun toiminnan tehostaminen. Mukana mm. SPR.”*

Yhdessä kunnassa oli tukitoimina suunniteltu sekä evakuointia, että kotipalvelujen lisäämistä järjestöjen tuella.

*”Kyseisiä väestöryhmiä pyritään tavoittamaan sekä kotihoidon henkilöstön että esimerkiksi kyläyhdistysten jäsenten (tästä erillisiä häiriöolosuhdesopimuksia) kautta. Tarvittaessa osa voidaan siirtää asumispalvelupaikkoihin tai sitten yleisiin evakuointipisteisiin.”*

Eräässä kunnassa tukitoimet oli suunniteltu kylien vapaaehtoisista koostuvien pelastusryhmien ja järjestöjen vastuulle. Yhteensä kolme kuntaa mainitsi järjestöjen roolin tukitoimien suunnittelussa (kaksi listattu aiemmin).

*”Kaupungin X alueella vapaaehtoiset kylien pelastusryhmät sekä sopimuksin toteutettu yhteistyö alueella toimivien järjestöjen ja seurakuntien sekä muiden toimijoiden kanssa.”*

TAULUKKO 1 Haavoittuvassa asemassa olevien suojautumisen tukemisen suunnitelmat kunnissa (N=28)

Haavoittuvassa asemassa olevien suojautumisen tukeminen	
On suunniteltu	2
Osittain suunniteltu	1
Normaaliajan häiriötilanteet	1
Ei suunniteltu erikseen	6
Soten valmiussuunnitelmat	6
Terveystuon kuntaryhtymä vastaa	2
Evakuoinnit	5
Kotipalvelujen lisääminen	3
Evakuointi ja kotipalvelut	1
Järjestöt ja kylien pelastusryhmät	1

### 9.3 Väestönsuojien kunto

#### 9.3.1 Väestönsuojien kunnan valvonta pelastustoimen alueilla

Pelastuslaki (379/2011) antaa veloitteita omatoimisen varautumisen pykälien kautta rakennuksen omistajalle säännöllisten kuntotarkistusten ja pelastussuunnitelman tekemisessä. Nykyisen lain mukaan väestönsuoja on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se voidaan ottaa käyttöön 72 tunnissa. Lisäksi sisäministeriön asetuksessa (506/2011) määrätään, että väestönsuojan laitteet tulee tarkastaa ja huoltaa vähintään 10 vuoden välein. Tästä tarkastuksesta on tehtävä tarkastuspöytäkirja, joka pyydettyä voidaan esittää pelastusviranomaiselle. Pelastuslaitosten tehtävä on taas valvoa kiinteistön omistajan ja haltijan velvollisuuksien noudattamista. Valvonnan tulisi perustua riskien arviointiin, olla säännöllistä, laadukasta ja tehokasta. Pelastusviranomaiset voivat myös suorittaa tarkastuksia poikkeusolojen varautumisjärjestelyjen valvomiseksi ja vaatia tietoja näiden varalle laadituista suunnitelmista. Havaitut puutteet pelastusviranomaisen on määrättävä korjattaviksi. Jos puutteita ei voida heti korjata, korjaamiselle tulee antaa määräaika. Lisää omatoimisen varautumisen toimijoiden ja pelastuslaitosten velvollisuuksista on kappaleessa 8.1.5. Väestönsuojien yleinen kunto alueella on myös oleellinen tieto väestön suojaamisen suunnittelussa, koska väestön tarvitsema tuki ja kapasiteetti riippuvat suojien kunnosta. Aiemmin väestönsuojia varten oli erillisiä väestönsuojien tarkastajia ainakin osassa maata.

Pelastuslain vuoden 2011 uudistuksen jälkeen sisäministeriö ei ole ohjeistanut pelastuslaitosten suorittamia tarkastuksia, vaan antanut käytäntöjen määrittelyssä vastuuta pelastuslaitoksille. Ennen myös tarkastusväli määritettiin lainsäädännössä, mutta nyt tarkastusvälin pelastuslaitoksissa tulisi perustua riskienarviointiin. Kuitenkaan kaikissa pelastuslaitoksissa tällaista riskienarviointia ei ole tehty. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto on tehnyt suositukset tarkastuksista, mutta ne toimivat ainoastaan ohjeina, eivätkä velvoita. Näissä suosituksissa maksimitarkastusväli on 10 vuotta asuinrakennuksille. Pelastuslaitos tekee vuosittain valvontasuunnitelman, jossa määrittelee



tarkastettavat kohteet ja tarkastusvälit. Kuitenkin aluehallintoviraston tekemää pelastuslaitosten valvontaa on hankaloittanut se, että tarkastusvälejä voidaan muuttaa resurssien perusteella vuosittain, jolloin 10 vuoden tarkastusvälin toteutumaa on hankala arvioida valvontasuunnitelmien muuttuessa. Uudistuksen jälkeen aluehallintovirasto ei ottanut kantaa tarkastuksiin neljään vuoteen, jotta pelastuslaitoksille on jäänyt aikaa määrittää uudet käytännöt.

Tutkimuksessa kartoitettiin, pitääkö pelastuslaitos ajantasaista tilannetietoa väestönsuojapaikkojen kunnosta ja siitä, milloin kuntotarkastus on viimeksi suoritettu. Kaikki pelastuslaitokset vastasivat kysymykseen, mutta vastausten tarkkuus vaihteli paljon. Yksi vastaaja ei osannut kertoa pelastuslaitoksensa tilannetta. Muissa vastauksissa tuotiin esiin erilaisia tarkastuksiin liittyviä teemoja, kuten tilannetiedon pitämisen käytäntöjä ja ongelmia, valvontakeinojen eroja eri kiinteistöjen suhteen, konkreettisia valvontakäytäntöjä sekä valvonnan tuloksia esimerkiksi korjausmääräysten suhteen. Esiin tulleiden teemojen perusteella vastauksia pyydettiin täydentämään sähköpostilla sen osalta, millä keinolla tarkastukset suoritetaan, mitä väestönsuojassa palotarkastuksen yhteydessä tarkistetaan, pidetäänkö rekisteriä kunnosta ja annetaanko korjausmääräyksiä, jos ne eivät alkuperäisessä vastauksessa tulleet esiin. Ainoastaan kaksi pelastuslaitosta ei vastannut tarkennuspyyntöön.

Pelastuslaitokset voivat yleensä tarkastaa väestönsuojien kunnan uudisrakentamisen, korjausrakentamisen ja määräaikaisten palotarkastusten yhteydessä.

*”väestönsuojia valvotaan määräaikaisten palotarkastuksien, uudisrakentamisen yhteydessä sekä silloin, kun rakennuksessa tehdään maankäyttö- ja rakennuslain mukainen rakennuksen rakentamiseen verrattavissa oleva korjaus- tai muutostyö.”*

Kuvassa 8 on kaavio, jossa on esitetty pelastuslaitosten vastausten jakautuminen. Vastausten mukaan suurin osa pelastuslaitoksista valvoo säännöllisillä palotarkastuksilla A1–A6 -mukaiset kohteet, eli ne joissa henkilöturvallisuusriski on tavanomaista korkeampi, kokoontumis- ja liiketilat, teollisuustilat ja maatalousrakennukset. Sen sijaan asuinkiinteistöjen, eli A7/B -kohteiden valvonta vaihtelee. Yksi pelastuslaitos kertoi, ettei tee väestönsuojiiin lainkaan tarkastuksia, vaan väestöllä on vastuu pitää suojat kunnossa. Toinen pelastuslaitos taas ilmoitti, että valvoo ainoastaan A1–A6 -kiinteistöjen väestönsuojia.

*”Annan vain lausunnot uusista ja uusittavista suojista. Me ei tarkasteta. Pelastuslain 2011 mukaan pelastusviranomaiset eivät tee väestönsuojien tarkastuksia. Suojien määräaikaistarkastuksista 10 vuoden välein vastaa omistaja, joka voi pyytää tarkastusta ulkopuoliselta tarkastajalta. Käyttöönottotarkastuksen tekee myös yksityinen tarkastaja.”*

*”palotarkastusluokkien A1-A6 mukaisten kohteiden väestönsuojien kunto tarkastetaan palotarkastusten yhteydessä. Asuntokiinteistöjen väestönsuojien kuntoa ei valvota.”*

Muutama pelastuslaitos korosti, ettei väestönsuojia tarkasteta erillisillä käynneillä, mutta yksi kertoi alueen kalliosuojiiin tehtävän erillisiä tarkastuksia. Yksi pelastuslaitos oli myös palkannut erikseen tarkastajan käymään lävitse kaikki kaupungin X väestönsuojat vuosina 2006–2007.

*”Ei erillisiä kohdennettuja väestönsuojatarkastuksia pl. kalliosuojat, joissa on pidetty kohdennettuja valvontakäyntejä.”*

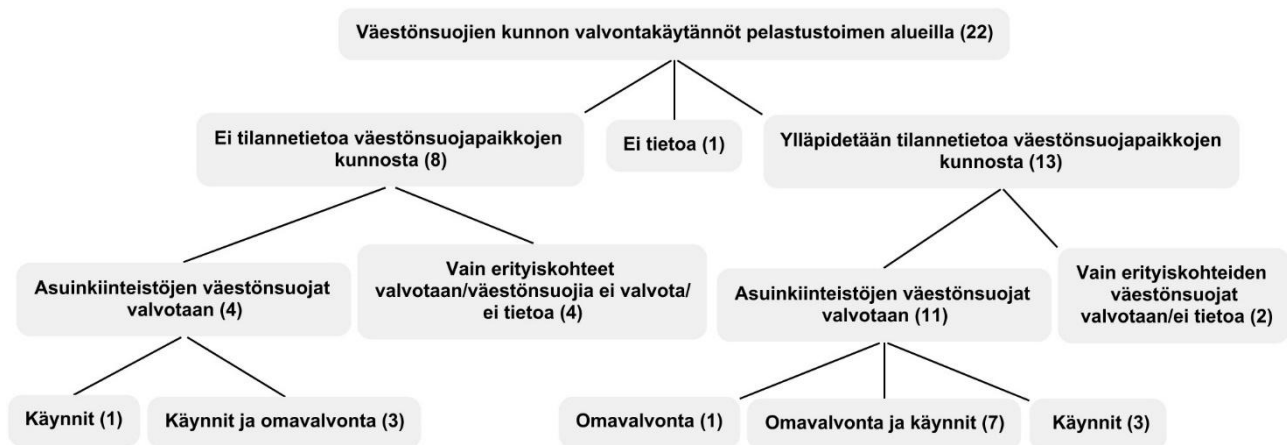
Kahdeksan pelastuslaitosta ilmoitti, että ne eivät pidä ajantasaista tilannetietoa väestönsuojapaikkojen kunnosta. Yhdeksi syyksi mainittiin se, että tieto merkitään irrallisena tekstinä pöytäkirjaan, eikä sitä voida hakea millään kriteerillä. Toinen pelastuslaitos taas kertoi, että Merlot-palotarkastusohjelma ei sisällä valmiuksia väestönsuojien kunnan tallentamiseen.

*”Pöytäkirjoihin tulee irrallinen teksti. Sitä ei voida hakea millään kriteerillä joten se taitaa tarkoittaa ettemme tallentaa ko. asia tietokantaan.”*

*”Kunnossapidon tieto ei sisälly ylläpidettäviin asioihin. Tietojärjestelmä (Merlot Palotarkastus) vaatisi tältä osin myös päivityksen, jotta siihen olisi puitteet olemassa.”*

Neljä kahdeksasta pelastuslaitoksesta, jotka eivät pidä tilannetietoa väestönsuojien kunnosta, kuitenkin ilmoitti valvovansa väestönsuojien kuntoa. Kaikilta ei asiaa erikseen selvitetty. Yksi tekee valvonnan normaalien palotarkastusten yhteydessä 10 vuoden välein ja kolme sekä omavalvonnalla, että tarkastuksilla. Kolme pelastuslaitosta ilmoitti pyytävänsä väestönsuojan tarkastuspöytäkirjat nähtäväkseen tarkastuksen yhteydessä. Näistä yksi kuitenkin korosti, että vaikka tarkastuspöytäkirja kysytään, ei sitä kuitenkaan vaadita uhkasakolla.

*”Tarkastuskäynnillä pyydetään tarkastuspöytäkirja esitettäväksi ja jos ei löydy olemme lähinnä informoineet niitä sen tarpeellisuudesta ja että se on heidän velvollisuus tehdä sitä. Toistaiseksi emme ole jyrkästi uhkasakolla lähteneet vaatimaan sitä.”*



KUVA 8 Väestönsuojien kunnan valvonta pelastustoimen alueilla (N=22)

Pelastuslaitoksista 13 ilmoitti pitävänsä ajantasaista tietoa väestönsuojapaikkojen kunnosta. Tiedot tallennetaan palotarkastustietokantoihin (Merlot/Wisemaster). Näistä pelastuslaitoksista yksi ei käytännössä juuri valvonut asuinkiinteistöjen väestönsuojia muuten kuin käyntiä pyydetessä eli todella harvoin.

*”Asuinrakennusten valvonta hoidetaan pääasiassa omavalvonnalla, joten väestönsuojien valvontaa näihin viranomaisen toimesta ei tehdä. Muihin kohteisiin tehdään valvontakäyntejä, joiden yhteydessä tarkastetaan myös väestönsuoja.”*

Taulukkoon 2 on koottu 11 pelastuslaitoksen väestönsuojien valvontakäytännöt asuinkiinteistöjen suhteen. Näistä 11 pelastuslaitoksesta kolme valvoi väestönsuojia normaalien palotarkastuskäyntien yhteydessä. Kahdessa näissä valvontaväli, jonka aikana tarkastettiin kaikki kohteet, oli 10 vuotta, ja yhdessä tarkastettiin 10-vuotiskiintiöstä 20 %.

*”Asuinrakennusten palotarkastusalueet on jaettu kunnittain kymmeneen alueeseen. Alueen tarkastuskiertona on siis 10 vuotta. Alueen taloyhtiöistä joissa väestönsuoja saattaa olla, tarkastetaan satunnaisotannalla 20 %.”*

Seitsemän pelastuslaitosta ilmoitti tarkastavansa asuinkiinteistöt sekä omavalvonnalla, että perinteisillä tarkastuksilla. Kuitenkin tarkastuskäytännöt vaihtelivat paljon. Kolme pelastuslaitosta ei määritellyt tarkemmin numeerista perustetta käynneille. Yhdessä pelastuslaitoksessa käytännöt vaihtelevat ja vain osa asuinkiinteistöistä kuuluu omavalvonnan piiriin, eikä omavalvonnan piiriin kuuluvia kiinteistöjä ei tarkasteta lainkaan. Kaksi muuta pelastuslaitosta kertoi tarkastuskäyntien perustuvan omavalvonnan tuloksiin.

*”Asuinrakennuksiin tehdään omavalvonnan tukena operatiivisia tarkastuksia tai varsinaisia palotarkastuksia. Valvonta 10 vuoden välein ja tällä hetkellä suurimmassa osassa käydään paikanpäällä joko palotarkastuksella, vuorojen tekemänä operatiivisena tarkastuksena tai jälkivalvontana/pistokokeena.”*

TAULUKKO 2 Asuinkiinteistöjen väestönsuojien valvontakäytännöt pelastustoimen alueilla (N=11)

Asuinkiinteistöjen väestönsuojien valvontakäytännöt		
Valvontakeino	Valvonnan sisältö	
Tarkastuskäynnit	3 Tarkastuspöytäkirja valvotaan	6
Omavalvonta ja käynnit	7 Tarkastuspöytäkirja pyydetään	3
Omavalvonnan tuloksiin perustuen (10/vuosi)	Yleinen kunto	5
Osa omavalvonnan piirissä, ei tarkastuksia niissä	Korjausmääräykset	8
Omavalvonnan tukena		
Omavalvonnan perusteella		
Osalla alueista ja 5 % omavalvonnan tuloksista		
10 % omavalvonnan kohteista (omavalvonnan puutteet, satunnaisotanta)		
10 % omavalvonnan kohteista (omavalvonnan puutteet, satunnaisotanta)		
Omavalvonta	1	

Neljä pelastuslaitosta oli määritellyt numeerisesti tarkastuskäyntien määrää. Yhdessä pelastuslaitoksessa tehtiin tarkastus käyttöönottotarkastusten ja omavalvonnan perusteella noin 10 asuinkiinteistöön vuodessa.

*”Kohdekäynti perustuu omavalvonnan tuloksiin sekä käyttöönottotarkastuksiin. Käyntejä arviolta noin 10/vuosi”*

Lopuissa kolmessa pelastuslaitoksessa käynnit määräytyivät prosentuaalisesti joko satunnaisotantana tai omavalvonnan tuloksiin perustuen. Näistä yhdessä valvontakäytäntö riippuu maantieteellisestä sijainnista suhteessa miehitettyyn paloasemaan niin, että tarkastuksia tehdään lähellä oleviin kiinteistöihin ja omavalvontaa kauempana oleviin. Kuitenkin myös omavalvontakohteista noin 5 %:iin tehdään valvontakäynti omavalvonnan tulosten perusteella.

*”Toimialue X on jaettu 10 vuoden alueisiin siten, että miehitettyjen asemien ympärillä on omat 10 vuoden alueet, joissa vuosittain työvuorot hoitavat yhden alueen. Paloasemien valmiusalueen ulkopuolinen alue on samoin jaettu kymmeneen alueeseen, joissa resurssien puitteissa käydään tekemässä tarkastuksia. Samaa jakoa käytetään omavalvonnan pohjana (jos alue on ollut tarkastusalueena 2011 niin 2016 alueelle lähetetään omavalvonta-lomake). Omavalvonta aiheuttaa fyysisiä tarkastuksia noin 5%. Muilla alueilla vähän samanlainen periaate. Ongelmana ovat ne alueet, joita ei voida tavoittaa valmiudesta, koska resurssia asuinrakennusten tarkastuksille ei ole (tosin ei niillä alueilla ole myöskään sellaisia asuinrakennuksia, joissa olisi väestönsuoja.”*

Kahdessa muussa pelastuslaitoksessa tarkastuskäynnit taas tehdään noin 10 %:iin omavalvonnan kohteista ja nämä käynnit perustuvat sekä satunnaisotannalla tehtyihin pistokokeisiin, että omavalvonnan tuloksiin/tuloksettomuuteen.

*”Omavalvonnalla katetaan valtaosa kohteista. Ainoastaan sellaiset kohteet jotka eivät palauta määräaikaan mennessä lomaketta tullaan palotarkastamaan. Lisäksi suoritamme 5% kaikista omavalvonnan piirissä oleviin asuintaloihin ns. pistokoeluonteisen valvontakäynnin, jolla varmennetaan meille annetut tiedot oikeiksi. Vuositasolla käyntejä on noin 100 kpl, joka vastaa noin 10% kulloisen valvonnassa olevan asuintalomäärän.”*

*”Asuinrakennukset (omakotitalot, kerros- ja rivitalot ovat omavalvonnan piirissä. Omavalvonta suoritetaan kunnissa vuosittain n. 10 % kunnassa olevista asuinrakennuksista. Näistä vuosittaisista kohteista kymmeneen prosenttiin tehdään lisäksi perinteinen palotarkastus. Tarkastus tehdään myös jos omavalvonnan tulos tai tuloksettomuus antaa siihen aiheita.”*

Pelastuslaitoksilta myös kysyttiin, mitä väestönsuojissa valvotaan ja annetaanko puutteista korjausmääräyksiä. Tuloksia on kerätty myös taulukkoon 2. Niistä 12 pelastuslaitoksesta, jotka pitävät tilannetietoa väestönsuojapaikoista ja tarkensivat vastaustaan, kuusi ilmoitti, että tarkastuksen yhteydessä katsotaan 10-vuotistarkastusten pöytäkirja. Kaksi ilmoitti pyytävänsä kaikki 10-vuotistarkastusten pöytäkirjat pelastuslaitokselle. Näistä yksi oli pelastuslaitos, joka suoritti vain omavalvontaa ja toinen sekä tarkastuksilla, että omavalvonnalla väestönsuojia valvova pelastuslaitos.

*”Kiinteistöjen valvonnan yhteydessä seurataan määräaikaistarkastusten suoritusta ja niiden ajantasaisuutta. Määräaikaistarkastuksista pyydetään toimittamaan pöytäkirja, jonka perusteella tehdään merkintä palotarkastusrekisteriin.”*

*”Tiiveyskokeiden pöytäkirjat pyydetään toimittamaan, mutta vuosihuoltojen osalta ei (katsotaan kohteessa).”*

Yksi pelastuslaitos lisäksi pyysi 10 %:sta kiinteistöjä 10-vuotistarkastuspöytäkirjat toimitettavaksi pelastuslaitokselle satunnaisotannalla ja kaksi ilmoitti pyytävänsä tarpeen mukaan tarkastuspöytäkirjat.

*”Noin 10 % väestönsuojan omaaviin kohteisiin pyydetään satunnaisotannalla viimeisimmän tiiveyskokeen ja huollon pöytäkirja.”*

Yksi pelastuslaitos taas toi esiin, ettei pidä kirjaa muiden tekemistä määräaikaistarkastuksista, jolloin voidaan valvonnasta huolimatta arvioida, että suurin osa väestönsuojista on virallisesti tarkastamatta.

*Tila ”palotarkastetaan” palotarkastuksen yhteydessä. Myös terveystarkastuksia on tässä yhteydessä tehty (PT-ohjelmaan tästä merkintä). Muiden suorittamista tarkastuksista ei pidetä yllä kattavaa tilannetietoa/tilastoa. Oletusarvona on, että suurin osa väestönsuojista on ns. virallisesti tarkastamatta.”*

Viisi pelastuslaitosta kertoi tarkastavansa väestönsuojan kunnon yleisesti, esimerkiksi tiivisteet ja varusteet. Kaksi pelastuslaitosta korosti, ettei pelastuslaitos tee väestönsuojille tiiveyskokeita, mutta yksi pelastuslaitos kertoi projektista, jossa kaikki kaupungin väestönsuojat käytiin läpi erikseen myös tiiveyskokeita suorittaen.

*”Väestönsuoja tarkastetaan silmämääräisesti palotarkastusten yhteydessä (Tiivisteet, huoltokirja, vastuuhenkilöt, suojan varusteet). Edellisistä tiiveyskokeista on jo yli 10 v lukuunottamatta uudis- ja korjauskohteita”*

*Tarkastuksilla ei lähtökohtaisesti tehdä tiiveyskokeita. 2006 – 2007 erikseen palkattu palotarkastaja kävi läpi kaikki kaupungissa X olevat suojat, jolloin suojiin tehtiin myös meidän toimesta tiiveyskokeita.”*

Kaikista 20 vastaustaan tarkentaneesta pelastuslaitoksesta 10 ilmoitti yhteensä antavansa korjausmääräyksiä, jos tarkastuksissa havaitaan puutteita, mutta tätä ei kysytty kattavasti kaikilta, erityisesti niiltä, jotka eivät tallentaneet väestönsuojien kuntoa koskevaa tietoa. Pari pelastuslaitosta toi esiin, että korjausmääräyksiä valvotaan vaihtelevasti; toisaalta osa taas korosti myös niiden velvoittavuutta.

*”Annetaan korjausmääräyksiä, jos puutteita havaitaan. Puutteita valvotaan, mutta jälkivalvonnassa on vielä tehostamisen tarvetta. Jälkivalvontaan menevä aika on jatkossa paremmin huomioitava henkilöstön koko vuoden työajassa.”*

*”Korjausmääräyksiä annetaan väestönsuojan tarkastus pöytäkirjan mukaisesti. Mikäli määräaikaisen palotarkastuksen yhteydessä havaitaan puute väestönsuojan osalta, niin tällöin veloitetaan tekemään tiiviyskoe, jonka mukaisesti tulee esille velvoittavat korjaustoimenpiteet.”*

### 9.3.2 Väestönsuojien kunto pelastustoimen alueilla

Pelastuslain (379/2011) mukaan väestönsuojat tulisi voida ottaa käyttöön 72 tunnissa. Kuorisuojauksen suoja antaa jo ennen sitä, mutta CBRN-vaikutuksilta suoja suojaava vasta laitteistojen toimiessa ja materiaalien ollessa kunnossa. Edellisessä kappaleessa määriteltiin väestön vastuuta suojien kunnossapidossa sekä pelastuslaitoksen vastuuta suojien kunnan valvonnassa. Lisäksi pelastuslaitoksella on vastuu väestön suojaamisen johtamisessa ja siihen varautumisessa, joihin liittyvää ohjeistusta on esitelty kappaleissa 8.1.1 ja 8.1.2.

Pelastuslaitoksilta kysyttiin, millä tavoin he arvioivat suojien käyttöönoton toteutuvan omalla alueellaan, eli miten suuri osa niiden alueen väestönsuojista voidaan ottaa käyttöön tuossa lain edellyttämässä 72 tunnissa. Pelastuslaitoksista 20 antoi arvionsa väestönsuojien käyttöön ottamiseen vaadittavaan aikaan alueellaan ja vastaukset on koottu histogrammiin kuvassa 9. Keskimäärin 73.75 % väestönsuojista voidaan arvioiden mukaan ottaa käyttöön lain edellyttämässä 72 tunnissa, mutta hajonta pelastuslaitosten välillä oli suurta. Neljä pelastuslaitosta arvioi, että alueensa väestönsuojista 100 % voidaan ottaa käyttöön 72 tunnissa, kun taas yksi pelastuslaitos arvioi, että vain 20 % alueen väestönsuojista voidaan ottaa käyttöön lain edellyttämässä ajassa. Tällaiselle vaihtelulle voidaan ajatella olevan syynä se, että erot väestönsuojien kunnossa ovat todellisia, eli eroihin on voinut vaikuttaa joko väestön alueellinen aktiivisuus tai pelastuslaitoksen valvontatoiminta ja korjausmääräykset. Toisaalta voidaan myös pohtia, voiko eroja selittää se, että pelastuslaitosten tilannetieto väestönsuojien kunnosta vaihtelee, jolloin realistista näkemystä asiasta ei ole.

Yksi pelastuslaitos, joka oli arvioinut, että 100 % alueen väestönsuojista voidaan ottaa käyttöön 72 tunnissa, tarkensi syyksi sen, että pelastuslaitos tarkastaa suojat, antaa korjausmääräyksiä ja valvoo korjausmääräyksiä, jolloin kaikkien suojien pitäisi olla kunnossa. Myös toinen pelastuslaitos arvioi käyttöön otettavaksi 90 % suojista, koska osassa on parhaillaan menossa kunnostuksia. Pelastuslaitosten vastauksissa korostui valvonnan ja sen kautta tulleen tilannetiedon merkitys väestönsuojien käyttöön ottoon kuluva aika arvioitaessa.

*”Väestönsuojan normaaliaikaista käyttöä valvotaan palotarkastuksilla niin, että käyttöönotto on mahdollinen. Osassa suojia käynnissä kunnostuksia, jolloin arvio, että 90 % suojista otettavissa käyttöön määräajassa”*

Ottaen huomioon väestönsuojista tehdyn kuntokartoituksen (Lemmetty & Laukkanen, 2005.), jossa todettiin erityisesti osan vanhemmista väestönsuojista olevan täysin käyttökelttomia, herää kysymys, miten realistinen on arvio, että 100 % väestönsuojista on otettavissa käyttöön 72 tunnissa. Kaksi pelastuslaitosta toikin esiin, että vaikka pääasiassa väestönsuojat saadaan kuntoon 72 tunnissa, voi yksittäisiä puutteita niissä olla esimerkiksi hiekkasuodattimissa ja teknisissä laitteissa.

*”80–90 %, mutta toimivuudessa ja varusteissa voi olla puutteita”*

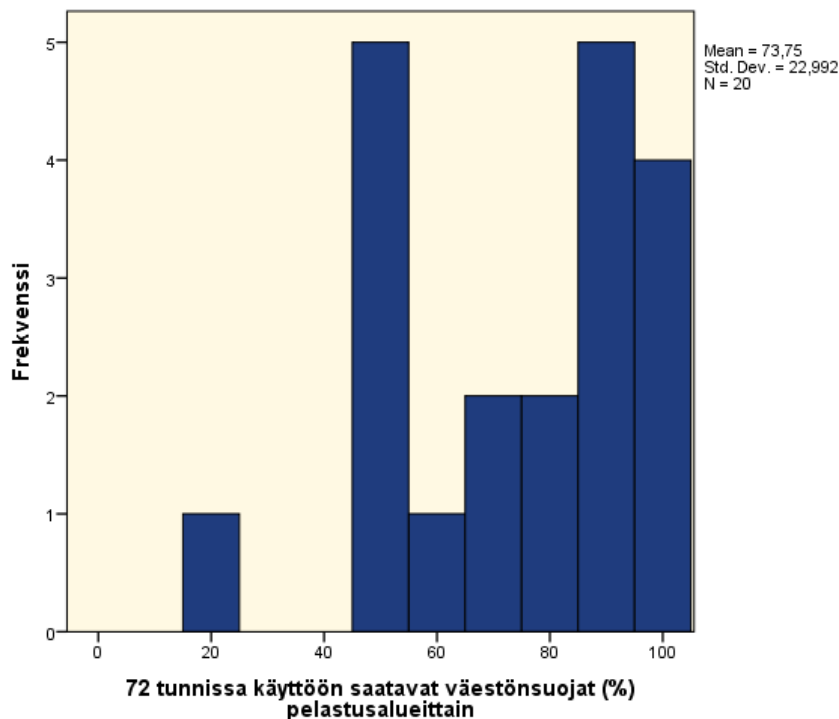
Eräs pelastuslaitos analysoi oman alueensa väestönsuojien kuntoa palotarkastusten perusteella ja selvensi tyypillisimpiä puutteita väestönsuojissa päätyväällä johtopäätökseen, että 45 %:ssa alueen väestönsuojista on jonkinlaisia puutteita.

*”Tällä hetkellä omavalvonnan piirissä on ollut n. 800 talosuojaa, joista 350 on puutteita. Voidaan siis vetää johtopäätelmä, että keskimäärin kaupungissa X n. 45 % talosuojista on puutteellisia. Yleisimmät puutteet ovat padotusventtiilin jumiutuminen, hiekkasuodattimen vika (vain harva suoja on modernisoitu), iv-koneen vaihteisto jumissa, jälkikäteiset muutokset suojissa, suojamateriaali on hävinnyt, tiivisteet ovat vaurioituneet sekä suurimpana epäätietämys suojan ylläpidosta.”*

Yksi pelastuslaitos kertoi, että väestönsuojat ovat kyllä teknisesti kunnossa, mutta niiden kuntoon saattamiseen vaikuttaisi eniten väestön osaamattomuus. Toinen korosti myös sitä, että teknisesti suojat ovat kunnossa, mutta nykyisen lainsäädännön puitteissa ei voida edellyttää osaamista väestöltä.

*”Ongelmana on suojanhoitajien harveneminen. Aasukkaat eivät enää koe kutsumusta tehtävään. Suojat teknisesti kunnossa, mutta ei osaamista. Tässä kohtaa tarvittaisiin velvoittavaa lainsäädäntöä”*

*”Väestönsuojat meidän pelastuslaitoksilla kunnossa, mutta kansalaisilla ei ole osaamista niiden käyttökuntoon saattamiseksi ja sitä ei voida enää vaatia. Ainoastaan käyttökuntoon saattamiseksi vaadimme suunnitelmaa osana palotarkastusten asiakirjavalvontaa.”*



KUVA 9 Osuus pelastustoimen alueiden väestönsuojista, jotka voidaan ottaa käyttöön 72 tunnissa pelastuslaitosten mukaan (N=20)

### 9.3.3 Kalliosuojien kunto pelastustoimen alueilla

Kalliosuojat ovat pääosin kaupungin omistuksessa, jolloin niiden huolto ja kunnossapito on pelastuslain (379/2011) mukaan kaupungin vastuulla. Joillakin alueilla on kuitenkin saatettu sopia, että pelastuslaitos vastaa kalliosuojista. Väestön suojautumisen suunnittelussa kalliosuojat ovat merkittävässä asemassa erityisesti, koska kalliosuojiiin voidaan suojata suuri määrä ihmisiä ja niiden suojauskyky asevaikutuksia vastaan on hyvä. Kalliosuojiiin liittyen pelastuslaitoksilta kysyttiin, millaisessa kunnossa alueen kalliosuojat ovat. Osa oli ymmärtänyt kysymyksen tarkoittamaan vain yleisiä kalliosuojia, mutta osa kommentoi myös muita suoja, kuten johtokeskuksia ja yhteissuojia. Kuvassa 10 näkyy kaikkien 22 pelastuslaitoksen vastaukset.

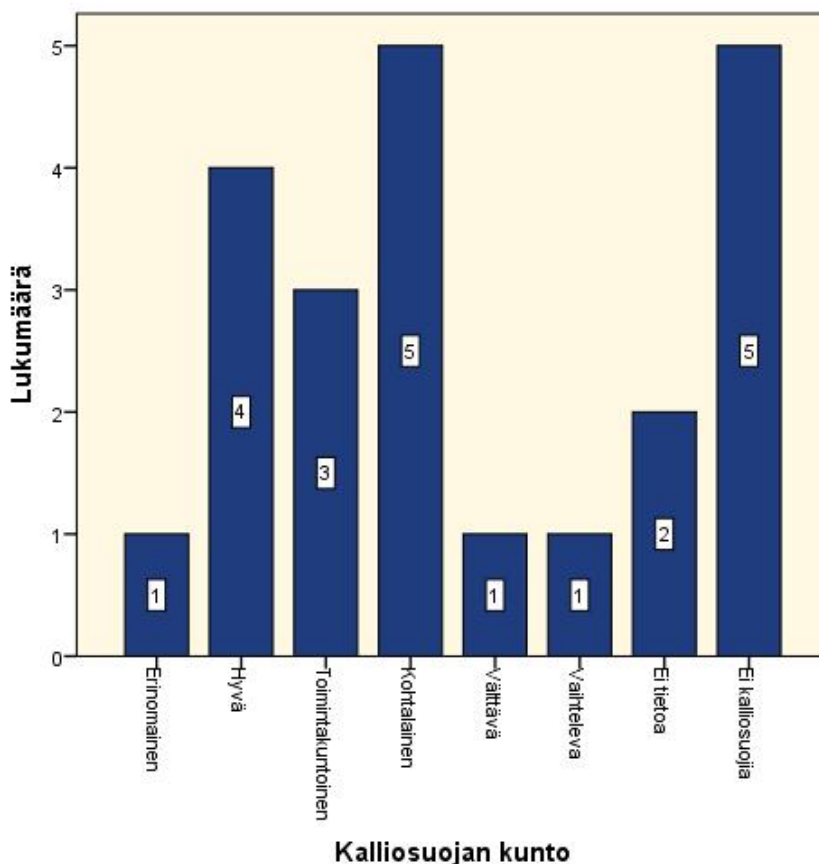
Viiden pelastuslaitoksen alueella ei ollut yleisiä väestönsuojia, eikä muista kalliosuojista ollut mainintaa. Kahdella pelastuslaitoksella ei ollut kalliosuojien kunnosta tietoa ja näistä toisen pelastuslaitoksen alueella oli vain tilastoissa näkyvä yksi pieni kalliosuoja, eikä pelastuslaitos ollut varma, mikä suoja tämä on. Sen epäiltiin olevan erään kaupungin johtokeskustila, joka vastaajan

tietämyksen mukaan on hyvässä kunnossa. Yhden pelastuslaitoksen alueella oli vain johtokeskuksena toimiva kalliosuoja.

Loppujen vastausten luokittelu oli osittain hankalaa, koska suojien kuntoa kuvailtiin vaihtelevin adjektiivein. Kolme pelastuslaitosta määritteli kalliosuojansa kuntoa toimintakuntoiseksi tarkastusten perusteella. Yksi kertoi kalliosuojan olevan uusi ja erinomaisessa kunnossa. Neljä pelastuslaitosta määritteli kunnan hyväksi, mutta yksi näistä täsmensi, että alueella on myös yksi kalliosuoja, joka ei ole hyvässä kunnossa. Myös toinen pelastuslaitos kertoi alueensa kalliosuojien olevan vaihtelevassa kunnossa. Viiden pelastuslaitoksen alueella suojat olivat kohtalaisessa/tyydyttävässä kunnossa ja yhdellä alueella välttävissä kunnossa. Suojan huonoa kuntoa perusteltiin sillä, että ne ovat jo iäkkäitä ja kiinteistöhoito kaupungin vastuulla. Yleinen ongelma suojissa oli esimerkiksi huono sisäilma. Kaksi pelastuslaitosta toi esiin, että kalliosuojien kunnostukseen on nyt herätty ja budjetoitu rahaa.

*”Alueen kunnat ovat syksyllä 2015 havahtuneet suojien kunnostamiseen ja siihen on budjetoitu rahaa.”*

*”Kaupungissa X määräraha kunnostukseen 2015”*



KUVA 10 Kalliosuojien kunto pelastustoimen alueilla (N=22)

#### 9.3.4 Kunnan organisaatioiden väestönsuojien kunto

Kunnan vastuu omistuksessaan olevien väestönsuojien kunnossapitoon tulee pelastuslain (379/2011) omatoimisen varautumisen pykälien kautta (ks. kappale 8.1.5). Kunnan organisaatioiden käytössä olevien väestönsuojien kunnan ylläpitoa ja käyttöön varautumista voidaan katsoa ohjaavan myös valmiuslain (1552/2011) yleisen varautumisvelvollisuuden pykälä, jonka mukaan kunnan ja

kuntayhtymien organisaatioiden tulee varautua tehtäviensä mahdollisimman hyvään hoitamiseen myös poikkeusoloissa. Organisaation henkilöstön suojele voidaan ajatella olevan osa tällaista jatkuvuudenhallintaa.

Kunnille suunnatussa kyselyssä kysyttiin, pitävätkö kunnat ajantasaista tietoa kunnan organisaatioille tarkoitettujen väestönsuojapaikkojen kunnosta ja siitä milloin kuntotarkastus on viimeksi suoritettu. Neljä kuntaa ei vastannut kysymykseen, joten vastauksia oli yhteensä 29. Vastaukset on koottu kuvaan 11, jossa muutama kunta kuuluu useampaan kuin yhteen kategoriaan. Kunnista neljä ilmoitti, ettei kunnan vastuulla ole lainkaan väestönsuojia. Tämä voitaneen tulkita niin, että väestönsuojia ei ole lainkaan rakennettu kunnan organisaatioiden hallitsemiin rakennuksiin tai ettei kunta omista niitä itse, jolloin omistajalla on väestönsuojan huoltovelvollisuus riippuen sopimuksista. Toisaalta, kunnalla olisi hyvä olla ymmärrys siitä, mitkä sen organisaation suojausmahdollisuudet ovat, vaikka lain mukaan ei kunnossapidon vastuuta olisikaan. Yksi kunta ilmoitti, että sen vastuulla on ainoastaan johtokeskustila, jonka kuntotarkastuksista ei ole tietoa. Viisi kuntaa oli vastannut kysymykseen niin kuin se oli kysytty, eli pitääkö se tilannetietoa väestönsuojapaikkojen kunnosta ja kuntotarkastuksista. Suurin osa vastaajia oli myös tarkemmin kuvaillut tarkastuskäytäntöjään ja millä tasolla ne ovat.

Kunnista vain kolme ilmoitti, että väestönsuojat tarkastetaan lainsäädännön ja ohjeiden mukaan, eli oma tarkastus kerran vuodessa ja 10 vuoden välein laitteiden huolto ja tarkastus tiiveyskokeineen. Yksi kunta kertoi, että tarkastusten ajankohta vaihtelee.

*”Omatoimista huoltoa ohjeistuksen mukaisesti. Väestönsuojan tarkastuslomakkeen mukaisesti kerran vuodessa. Tiiveyskokeet 10 vuoden välein.”*

Mielenkiintoista on, että kahdeksan kuntaa kertoi tarkastusten tapahtuvan palotarkastusten yhteydessä, jolloin väestönsuoja huolletaan palotarkastusten tulosten ja annettujen korjausmääräysten mukaan. Kunnista yksi tarkensi että edellinen tarkastus on ollut pitkän aikaa sitten, eikä suojaa ole sen jälkeen tarkastettu. Tästä voisi tehdä johtopäätöksen, että palotarkastusten merkitys väestönsuojien kunnan ylläpitämisessä voi olla merkittävä, mikä on yleisessä linjassa muiden tulosten kanssa. Samansuuntainen päätelmä tuli myös tapauskuvauksista (liitteet 5–7).

*”Kunnostuksia on tehty pääsääntöisesti pelastusviranomaisten korjauskehotuksien mukaan. Tavoitteena on jatkossa määritellä kullekin vuodelle tarkistettavat / kunnostettavat väestönsuojat, jotka priorisoidaan yhdessä pelastusviranomaisen kanssa.”*

*”VSS-tilat tarkistetaan palotarkastusten yhteydessä ja havaitut puutteet korjataan”*

*”Varsinaista kuntotarkastusta ei ole pidetty sen jälkeen, kun pelastusviranomainen on suojat tarkastanut (vuosia sitten).”*

Kolme kuntaa ilmoitti, että heillä on väestönsuojien kuntokartoituksia, joihin perustuvat myös väestönsuojien investointihankkeet. Nämä kuntokartoitukset oli tehty vuosina 2006, 2008 ja 2013.

*”Pääosin toteutumaton peruskorjausohjelma on laadittu viimeksi vuonna 2008. Uusi kuntokartoitus on tulossa lähiaikoina.”*

*”Väestönsuojat on viimeksi tarkastettu vuosina 2011–2013. Suojia peruskorjataan investointihankkeiden yhteydessä sekä ylläpidetään kunnossapitomäärärahojen puitteissa.”*

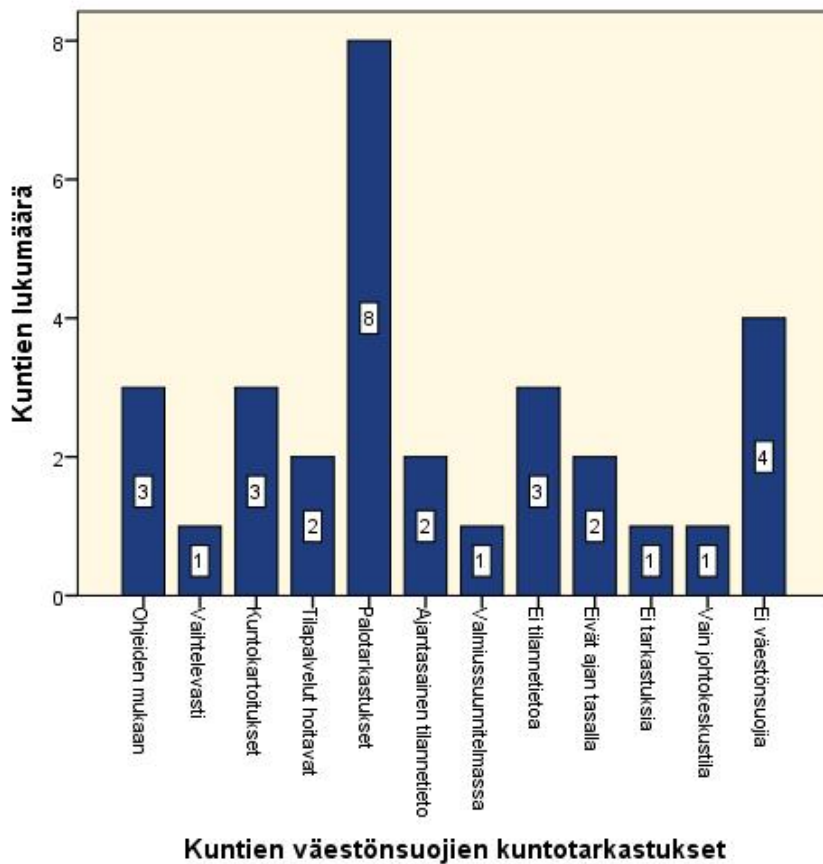
Kaksi kuntaa ilmoitti, että tarkastukset eivät ole ajan tasalla, ja yksi, ettei kuntotarkastuksia tehdä lainkaan.



*”Teknisellä puolella ei ole koontiluetteloja a.o. tiloista, joskin tilojen sijainnit ovat tiedossa. Tilojen kuntotarkastusta ja tilojen vss-käyttöön palauttamisen vaatiman toimenpideajan selvitystä ei ole tehty säännöllisin väliajoin.”*

Viisi kuntaa oli kommentoinut ajantasaista tilannetietojen pitämistä. Näistä kunnista kaksi ilmoitti pitävänsä ajantasaista tilannetietoa kunnan organisaatioiden väestönsuojien kunnosta. Kolme kuntaa kertoi, ettei ajantasaista tilannetietoa väestönsuojien kunnosta ylläpidetä. Yksi kunta ilmoitti väestönsuojien tietojen olevan kunnan valmiussuunnitelmassa sekä pelastuslaitoksen tiedossa. Kaksi kuntaa kertoi, että kunnan tilapalvelut vastaavat väestönsuojista. Toinen näistä kunnista kyselyn myötä selvitti oman kuntansa tilannetta tilapalveluista ja havaitsi ongelmana sen, että kunnan omistamien väestönsuojien kunnossapitovastuuta on annettu kohteiden vuokralaisille, minkä vuoksi tarkastuksia ei ole toteutettu ja niistä kysely systemaattisesti.

*”Havaitsimme omassa toiminnassamme puutteita (väestönsuojien ilmanvaihto-, vesi-, viemäri-, sähkö- ja viestilaitteiden vaatimuksista ja kunnossapidosta.). Lainmukaisia tarkastuksia ja huoltotoimenpiteitä ei toteuteta systemaattisesti. Väestönsuoja-asioita on aika paljon vastuutettu kohteiden vuokralaisille mutta on aika varmaa, että he eivät näitä ole hoitaneet. Ja me emme ole kyselleet riittävästi. Tehdään suunnitelma tarkastuksien toteutuksista. Tarkastusten toteutus jaetaan todennäköisesti useammalle vuodelle. Kunnossapitovastuu määritetty tilapalveluille, käyttäjä vastaa VSS tarvikkeista. Muissa kuin laitoskiinteistöissä, kiinteistön turvallisuusorganisaatio vastaa suojan tarkastuksista. Arvelemme että johtuen väestönsuojien suuresta lukumäärästä, tästä voi tulla melko paljonkin kuluja, varsinkin jos suojiin joudutaan tekemään muutakin kuin varusteiden lisäystä. Tilapalvelujen ja vuokralaisten kesken on myös aloitettava keskustelut kulujen kattamisesta.”*



KUVA 11 Pitääkö kunta ajantasaista tilannetietoa kunnan organisaatioille tarkoitettujen väestönsuojien kunnosta? (N=29)

## 9.4 Väestönsuojien henkilöstö

### 9.4.1 Väestönsuojien henkilöstö pelastustoimen alueilla

Nykyinen lainsäädäntö (pelastuslaki 379/2011) ei erikseen määrää väestönsuojien henkilöstöstä, vaan ainoastaan väestönsuojan kunnosta huolehtimisesta ja yleisestä omatoimisesta varautumisesta myös poikkeusolojen osalta. Tämän mukaan kiinteistöjen tulisi varautua suojaamaan ihmisiä, omaisuutta ja ympäristöä vaaratilanteissa. Ennen kiinteistöissä tuli olla suojeluvalvojat ja suojanvalvojat sekä isommissa laitoksissa ja yrityksissä myös suojelujohtajat. Nykyään kiinteistöhuollosta vastaavat usein huoltoyritykset ja kiinteistön oman käyttöhenkilöstön koulutus riippuu vapaaehtoisuudesta, mikä voi johtaa tilanteeseen, jossa kukaan kiinteistöistä ei tunne väestönsuojan tekniikkaa tai ole suunnitellut suojan kuntoon laittamista ja käyttöä. Pelastuslaitosten ollessa vastuussa väestön suojaamisen johtamisesta on tieto väestön varautumisen tasosta oleellinen tieto suojaamisen johtamisen ja siihen tarvittavien resurssien suunnittelussa. Lain mukaan pelastuslaitos vastaa myös turvallisuuskoulutuksesta alueellaan, johon sisältyy sekä väestönsuojanhoitajan kurssit, että yleiset kiinteistönsuojelukurssit, joista ensimmäinen on tarkoitettu nimenomaan suojan kunnan ylläpitämiseen ja jälkimmäinen suojeluun varautumiseen. Tutkimuksessa kysyttiin pelastuslaitoksilta, miten suuressa osassa alueensa väestönsuojista he arvelevat olevan väestöä koulutettu niiden käyttöön. Myös henkilöstön varaamisesta puolustusvoimilta kysyttiin, mutta se koskee enemmän yritysten käytössä olevia väestönsuojia. Kahdeksan pelastuslaitosta ilmoitti, ettei heillä ole arviota väestönsuojiin koulutettujen henkilöiden määrästä. Lisää taustaa omatoimisesta varautumisesta ja väestönsuojien henkilöstöstä on kappaleissa 8.1.5, 8.1.3 ja 7.3.

*”Pelastuslaitoksella ei ole kattavaa tietoa koulutettujen henkilöiden määrästä. Tietoja päivitetään tarkastusten yhteydessä Merlot-järjestelmään.”*

Numeerisen arvion kysymykseen antoivat loput 14 pelastuslaitosta, joiden vastausten jakauma on nähtävissä kuvassa 12. Kuvasta näkyy, että arviot koulutetusta henkilöstöstä vaihtelevat alueittain. Alimmat arviot koulutetusta väestöstä ovat 1–2 % ja ylin arvio 70 % keskiarvon ollessa 29,4 %. Erot herättävät kysymyksen näiden alueellisten erojen syistä. Onko kyse todellisista alueellisista eroista esimerkiksi väestön varautumisen aktiivisuudessa tai koulutusten markkinoinnissa/saatavuudessa? Vai kuvaavatko erot sitä, ettei ole realistista tilannetietoa olemassa? Ainoastaan yhdessä vastauksessa tuotiin esiin arvion perustuvan todellisiin suojanhoitajakurssien kävijämääriin ja tämän vastauksen mukaan koulutettua henkilöstöä olisi noin 5 %:ssa väestönsuojista. Toinen pelastuslaitos taas arvioi, että niiden alueella on koulutettu henkilöstöä melko vähän, vaikka koulutusta olisikin saatavissa.

*”Suojanhoitajakurssien perusteella noin 5 %”*

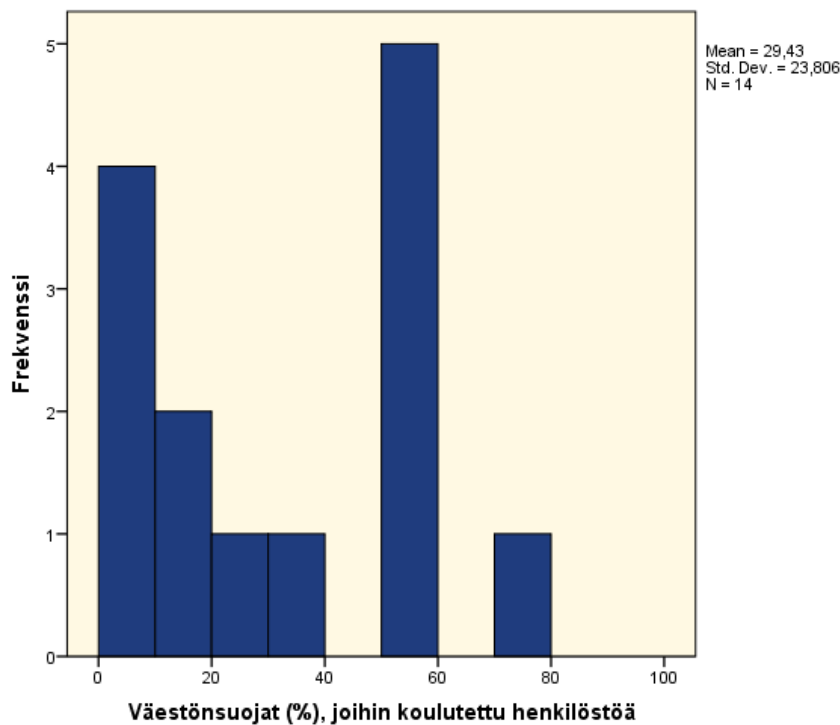
*”Suojan hoitajia on koulutettuna alueellamme melko vähän, vaikka pelastusalan liitto on koulutusta tarjonnut.”*

Tämä luku pitänee siis sisällään talon oman suojeluhenkilöstön, jonka lisäksi kiinteistöissä voi olla käytössään kiinteistöhuoltoyritysten henkilökuntaa. Näiden vastuulla on usein suojien huolto ja kahdessa tapauskuvauksessa näiden oletettiin olevan se taho, joka väestönsuojat laittaa kuntoon (liitteet 5 ja 6). Vain yhdessä tapauskuvauksessa korostettiin omatoimisuuden merkitystä (liite 7). Yksi pelastuslaitos toi esiin saman huomion, eli kiinteistöhoitajilla olisi todellisessa tilanteessa vastuullaan suuri määrä suoja, jolloin kaikkiin ehtiminen olisi mahdotonta. Osa pelastuslaitosten arvioista voi siis sisältää myös kiinteistöhoitajat. Kiinteistöhoitajat eivät ole yleensä myöskään suojien käyttäjiä, joten suojien käytössä heidän osaamisestaan ei ole hyötyä

*”50 % (Mutta henkilöstö on pääosin kiinteistöhoitajia, jotka eivät ehdi 72 tunnissa joka paikkaan)”*

Tapauskuvausten mukaan kiinteistön omistajat eivät olleet myöskään sopineet erikseen poikkeusolojen käytännöistä ja palvelutasosta sopimuksissaan, eikä heillä ollut tietoa siitä, miten

kiinteistönhuoltoyritys on huolehtinut henkilökuntansa varaamisesta puolustusvoimilta tai henkilöstön saatavuuden ylipäättään poikkeusoloissa.



KUVA 12 Osuus väestönsuojista, joihin koulutettu henkilöstöä pelastustoimen alueilla pelastuslaitosten mukaan (N=14)

Vastauksissa tuli esiin, että useilla pelastuslaitoksilla on ongelma saada riittävästi osallistujia sekä väestönsuojanhoitaja-, että kiinteistönsuojelukursseille ja kursseja on jouduttu jopa peruuttamaan sen vuoksi. Syyksi tähän pidettiin velvoittavan lainsäädännön puuttumista ja useat pelastuslaitokset toivoivatkin velvoittavan lainsäädännön lisäämistä. Väestön ei myöskään koettu motivoituvan aseelliseen hyökkäykseen liittyvistä uhkista varautumisessa, jolloin kurssien sisällössä on erityisesti keskitytty normaaliajan häiriötilanteisiin. Toisaalta pelastuslaitosten vastaukset ovat hieman ristiriidassa SPEKin tutkimuksen kanssa, jossa havaintona oli väestön lisääntynyt valmius osallistua väestönsuojelutehtäviin mahdollisessa kriisitilanteessa (Laurikainen, 2015). Tämä herättää kysymyksen, voisiko syynä vähäiselle osallistujamäärälle olla vääränlainen tai riittämätön markkinointi sekä uhkakuvista, että kurseista?

*”Kurssille ei tulijoita. Syynä velvoittavan lainsäädännön puuttuminen”*

*”Asiakokonaisuudet eivät kiinnosta kuin aktiivisia, varautumishenkisiä kansalaisia. Samalla velvoittavan säädösten puuttuminen esimerkiksi väestönsuojan hoitajien suhteen on lopullisesti romuttanut organisoidun koulutuksen antamisen”*

*”Viimeaikaiset uhkakuvat ovat vieneet koulutuksen painopistettä normaaliajan uhkiin. HUOM pelastuslaista ei löydy selkeää normiohjausta perinteiselle talosuojelukurssitukseen/pelastussuunnitelmalle PI 15 §”*

*”Varautumista etenkin sodan ajan uhkille ja sodan aikaan ei mielletä ajankohtaiseksi ja siten itselle tärkeäksi asiaksi”*

Pelastuslaitosten vastauksissa useassa kohtaa tuli myös esiin se, että omatoimisen varautumisen ohjeistus ja toteutus eivät ole selviä.

*"Omatoimisen varautumisen ohjeistusta ja käytännön toteutusta ei ole avattu riittävän selkeästi (vastuut selvät?)"*

#### 9.4.2 Kalliosuojien henkilöstö

Kalliosuojien käyttö on poikkeusoloissa monella tapaa haasteellista, koska niiden tekniikka on monipuolisempaa ja vaatii osaamista vielä enemmän kuin pienempien suojien käyttö. Myös henkilöstötarpeet ovat suuremmat ja esimerkiksi järjestyksen ylläpito ja terveydenhuolto tuhansien henkilöiden suojassa erityisesti poikkeusoloissa nousee merkittäväksi huomioitavaksi asiaksi. Kalliosuojat ovat yleensä kaupungin omistuksessa ja ne voivat olla joko yleisiä tai yhteissuojia. Yleisiä suojia voi poikkeusoloissa käyttää kuka tahansa suojaa tarvitseva. Sen sijaan yhteissuojista ovat kiinteistöt ostaneet paikkoja täyttääkseen lain mukaisen väestönsuojan rakentamisvelvollisuuden. Omistajan vastuu suojan kunnossapidosta on selvä pelastuslain (379/2011) mukaan, mutta omatoiminen varautuminen ja esimerkiksi pelastussuunnitelman tekeminen on omistajan, haltijan ja toiminnanharjoittajan vastuulla, jolloin ensisijainen vastuu esimerkiksi ihmisten suojautumisen suunnittelussa on epäselvä. Toisaalta pelastusviranomaisella on lain mukaan vastuu ihmisten suojautumisen johtamisessa ja ihmisten suojaamisessa, jolloin laki omatoimisen varautumisen velvoitteiden ja pelastuslaitoksen roolin ja velvoitteiden suhteen ei ole selvä. Yleisissä suojissa suojautuvaa väestöä ei ole etukäteen määritelty ja suojat on suunniteltu liikkuvalla väestölle tai niille, joilla ei ole omaa väestönsuojaa, jolloin suojien merkitys korostuu alueen väestön suojaamisen kannalta. Esimerkiksi Helsingissä pelastuslaitos on ottanut aktiivisen roolin yleisten kalliosuojien ja yhteissuojien henkilöstön ja käytön suunnittelussa. Yhteissuojissa vastuut ovat vielä epäselvempiä, koska suojapaikan varanneet kiinteistöt ovat yhteissuojien käyttäjiä, mutta kuten yhdessä tapauskuvauksessakin (liite 1) tuli esiin, ei kiinteistöillä ole välttämättä mitään tekemistä normaaliaikana näiden kalliosuojien kanssa, eikä niiden käyttöön valmistautumisesta tiedetä mitään.

Pelastuslaitoksilta kysyttiin erikseen, onko niiden alueen kalliosuojiiin riittävästi varattu ja koulutettu henkilöstöä. Yksi pelastuslaitos ei vastannut kysymykseen. Viidellä alueella ei ollut ainakaan yleisiä kalliosuojia ja kolme ei ollut tietoinen alueensa kalliosuojien henkilöstötilanteesta. Kuvaan 13 on koottu pelastuslaitosten vastaukset.

*"Kunnossapidon piirissä, mutta henkilöstön määrästä ja varaustilanteesta ei ole tietoa"*

Yksi pelastuslaitos, joka ei ollut varma kalliosuojastaan, epäili kalliosuojan olevan erään kaupungin johtokeskus, jonka käyttöön on olemassa osaavaa henkilöstöä. Myös toinen pelastuslaitos ilmoitti ainoan alueen kalliosuojan toimivan johtokeskuksena, jossa on omat kiinteistöhoitajansa ja tältä osin henkilöstö kunnossa. Lisäksi yhden pelastuslaitoksen mukaan kiinteistöhoito on kaupungin vastuulla, eikä henkilöstön riittävyyttä ollut sen enempää määritetty. Muuten vastaukset olivat varsin johdonmukaisia kautta Suomen, eli yhdeksän pelastuslaitosta ilmoitti, ettei alueen kalliosuojissa ole riittävästi henkilöitä koulutettuna tai varattuna suojien käyttöhenkilöstöksi.

*"Kalliosuojat ovat kohtuullisessa kunnossa. Ongelmina suojien suhteen osaavien hoitajien puuttuminen"*

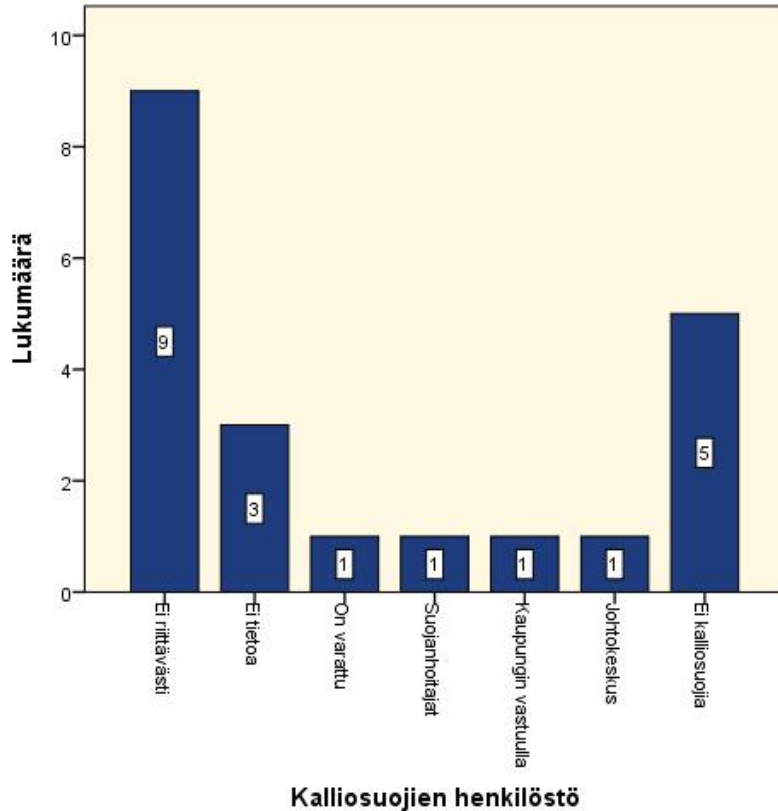
*"Ei ole koulutettu riittävästi (henkilöstömäärällisesti), varattu tehtäviin liian vähän."*

*"Käytön osaavista henkilöistä on jatkuvasti ollut puutetta, suojat itsessään ovat kohtuullisessa kunnossa"*

Yksi pelastuslaitos ilmoitti, että alueen kalliosuojien käyttöön on varattu henkilöitä ja toinen pelastuslaitos ilmoitti, että suojanhoitajia on koulutettu. Toisaalta kaikissa vastauksissa ei tullut esiin, miten paljon nyt oli henkilöstöä varattu, koska kysymyksessä kysyttiin riittävyyttä. Kuten kappaleessa 7.3 tuotiin esiin, kalliosuojien käyttöhenkilöstö voi suurimmillaan koostua kymmenistä eri henkilöistä, jolloin ei riittävästi varattu -vastauksissa voi olla eroja siinä, tarkoitetaanko henkilöstön puutteella muutamaa henkilöä, vai ettei henkilöstöä ole varattu lainkaan.

*”Yksi yleinen kalliosuoja, jonka kunto on erinomainen (otettu käyttöön 2015). On varattu.”*

*”Kalliosuojia on kolme, joista kaksi hyvässä kunnossa. Kaikista kolmesta suojasta suojanhoitaja tai hoitajat osallistuivat vuonna 2015 pelastusopistolla olleeseen koulutukseen. Toivoivat jatkokoulutusta”*



KUVA 13 Onko pelastustoimen alueilla riittävästi varattu ja koulutettu henkilöstöä kalliosuojien käyttöä varten (N=21)

#### 9.4.3 Kunnan organisaatioille tarkoitettujen väestönsuojien henkilöstö

Nykyisessä pelastuslaissa (379/2011) ei enää määrätä väestönsuojien hoitajasta ja kiinteistön suojeluhenkilöstöstä muuta kuin yleisen omatoimisen varautumisen lainsäädännön kautta. Kuitenkin kunnan organisaatioiden väestönsuojien käytön ja henkilökunnan suojaamisen suunnittelu on osa kunnan toimintojen jatkuvuudenhallintaa, johon valmiuslain (1552/2011) yleinen varautumisvelvollisuus edellyttää kunnan varautuvan omien toimintojensa osalta. Väestönsuojien kuntoon laittaminen ja käyttö edellyttävät osaamista. Kunnilta kysyttiin, millä tavoin kunnissa on suunniteltu väestönsuojien henkilöstö ja onko henkilöstöä koulutettu väestönsuojien käyttöön. Tämä kysymys koski sekä omistus, että hallinto-oikeuden piirissä olevia väestönsuojia. Kunnista 25 otti kantaa siihen, onko väestönsuojien käyttöön koulutettu henkilöitä. Vastaukset on esitetty kuvassa 14. Vastaajista 11 kertoi henkilöitä koulutetun (sisältää kiinteistöhoitajat). Neljä kertoi osan olevan koulutettu ja 10 kuntaa kertoi, ettei henkilöitä ole koulutettu väestönsuojien käyttöön. Vain 20 kuntaa tarkensi, millä tavoin väestönsuojien henkilöstö on suunniteltu. Yksi kunta kertoi, ettei asiaa ole suunniteltu ja kaksi ei osannut vastata. Yksi mainitsi henkilöstön olevan käyttäjän vastuulla.

*”Ei ole nimetty. Kenen vastuualue? Tilakeskus?”*

*”Ei ole suunniteltu. Ei ole koulutettu”*

Yksi kunta vastasi, että tieto löytyy pelastussuunnitelmista ja toinen viittasi kunnan valmiussuunnitelmaan. Molemmissa osa henkilöstöstä on koulutettu suojeiden käyttöön.

*”Väestönsuojienhoitajat on nimetty kiinteistöjen pelastussuunnitelmissa. Osittain koulutettu, mutta puutteitakin on.”*

Suurin osa eli seitsemän kuntaa mainitsi väestönsuojien henkilöstöksi kiinteistöhoitajat, joiden koulutukseen sisältyy väestönsuojien tekniikan hallitseminen. Näistä yksi kunta kertoi myös erikseen järjestäneensä kurssin henkilöstölleen. Toisaalta ei ollut mainintaa siitä, ovatko nämä kiinteistöhoitajat myös suojeiden käyttäjiä.

*”Kiinteistöhoitajat jotka ovat myös poikkeusolojen henkilövarauksen piirissä. Vanhemmat kiinteistöhoitajat ovat saaneet koulutuksen (3 henkilöä), väestönsuojanhoitaja kurssi.”*

Yksi kunta viittasi väestönsuojelun johtamisjärjestelmän henkilökuntaan.

*”Suojelulohkojen päälliköt ja varapäälliköt kokoavat johtopaikkoihinsa (tilanne-keskuksiin) tarvittavan henkilöstön (luettelo). Henkilöluettelot toimitetaan kunnan turvallisuuskoordinaattorille, joka kokoaa ja ylläpitää henkilöstörekisteriä. Turvallisuuskoordinaattori, varautuminen ja valmiussuunnittelu yhteyshenkilön kanssa, varaavat henkilöt tehtäviinsä. Väestönsuojien katselmointiin ja tilojen päivystys- ja työskentelyvalmiuteen nostamiseen on henkilöstöä koulutettu. Koulutuksen on antanut pelastuslaitos, joka tarjoaa myös väestönsuojien käyttökoulutuksen.”*

Yhdellä kunnalla oli sijoittamattomia reserviläisiä koulutettu väestönsuojien käyttöön osana väestönsuojelun johtamisjärjestelmää, vaikka muuten suunnitelmat olivat vanhentuneet.

*”Suunnitelmat ovat ajalta ennen alueellista pelastuslaitosta. Paikoin kiinteistöjen pelastussuunnittelun yhteydessä on määritelty suojeidenhoitajat, mutta muutoin tilanne on haastava normaalioloissakin mm. kunnossapidon osalta. Pelastuslaitos koulutti 2016 syksyllä sijoittamattomasta reservistä koostuvalle 20 hengen ryhmälle tämänkin taidon.”*

Yksi kunta viittasi koulujen henkilöstöön ja yksi normaaliajan henkilöstöön.

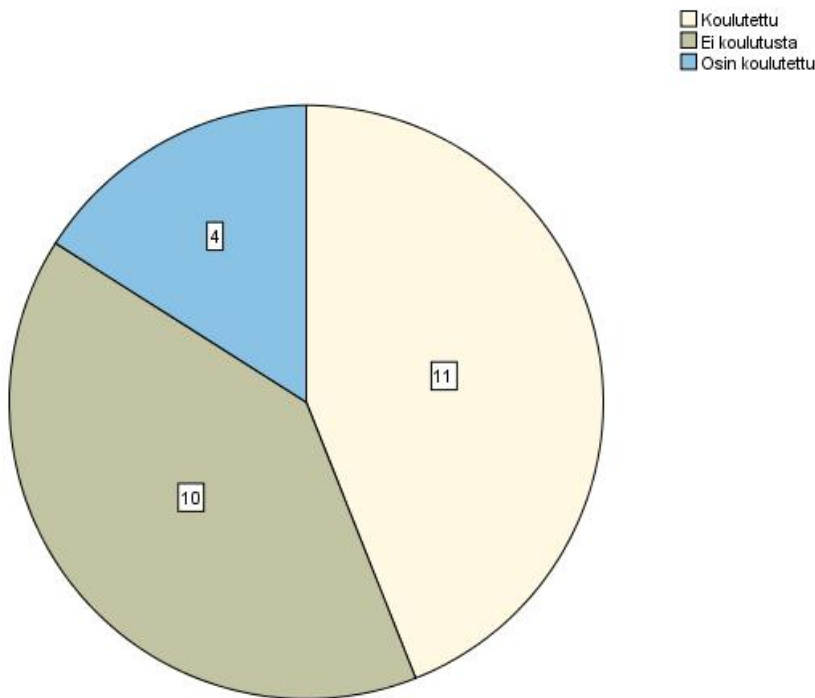
*”Henkilöstö sama kuin muutoinkin poikkeusoloissa, ei säännönmukaista koulutusta”*

*”Lähinnä koulujen henkilöstöä. Ei ole koulutettu viime vuosina.”*

Yksi kunta kertoi, että riittävän henkilöstön kouluttaminen ja väestönsuojien kuntoon laittamiseen varautuminen on tilakeskuksen vastuulla.

*”Tilakeskuksen toimitilakiinteistöissä sijaitsevien väestönsuojien ja kallioväestönsuojien kunnosta ja toimintavalmiudesta huolehtiminen on Tilakeskuksen vastuulla. Tilakeskuksen tulee varmistaa riittävä osaaminen ja tarvittavat resurssit väestönsuojien ylläpitoon ja toimintavalmiuteen saattamiseen. Väestönsuojien toimintavalmiuteen saattaminen 24 h aikana hoidetaan yhteistyössä pelastuslaitoksen ja Tilakeskuksen teknisen henkilöstön toimesta.”*

Kahdella kunnalla oli ainoastaan toiminnallisten suojeiden henkilöstö suunniteltu ja näistä toinen oli osin kouluttanut tämän henkilöstön suojeiden käyttöön.



KUVA 14 Onko kunnan vastuulla olevien väestönsuojien käyttöön koulutettu henkilöstöä? (N=25)

## 9.5 Väestönsuojelun johtaminen

### 9.5.1 Väestönsuojelun johtamisjärjestelyt pelastustoimen alueilla

Pelastuslaki (379/2011) velvoittaa pelastuslaitokset huolehtimaan johtamis-, valvonta- ja hälytysjärjestelmien perustamisesta ja ylläpidosta sekä kouluttamaan ja varaamaan henkilöstöä ja väestönsuojelun johto- ja erityishenkilöstöä poikkeusolojen tehtäviin. Pelastuslaitoksilla on myös vastuu pelastustoimintaan liittyvän poikkeusolojen toiminnan ja suunnitelmien yhteensovittamisesta. Valmiuslaki (1552/2011) edelleen velvoittaa pelastuslaitokset ja kunnat perustamaan johtokeskuksia väestönsuojelun johtamisen tehostamiseksi sekä väestön suojaamiseksi. Kukin viranomainen myös kouluttaa ja varaa tehtäviensä hoitoon tarvitseman väestönsuojeluhenkilöstön. Pelastuslaitosten voimassa olevassa valmiussuunnitteluohjeessa (2007) ja ohjeessa palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta (2013) ohjeistetaan lisää johtamisjärjestelmästä. Vuoden 2013 ohjeessa korostetaan sanaa tarvittaessa johtamisjärjestelmän alaportaiden ja omatoimisen varautumisen johtamisjärjestelmän perustamisesta. Ohjeessa ei kuitenkaan määritellä tarkemmin, mihin tarpeen sekä johtamisjärjestelmän alaporrasjaosta, että omatoimisen varautumisen aluejaosta tulisi perustua. Ensimmäisessä ohjeessa omatoimisen varautumisen johtamista käsitellään osana muuta pelastustoiminnan poikkeusolojen johtamisjärjestelmää; kun taas jälkimmäisessä ohjeessa mainitaan erikseen pelastustoiminnan johtamisjärjestelmä ja sen mahdolliset alajohtoportaat sekä omatoimisen varautumisen aluejako sekä sen johtamisjärjestelmä. Johtamisjärjestelmää ja siihen liittyviä ohjeita on tarkemmin avattu kappaleissa 7.2 ja 8.1.2.

Pelastustoimen varautumiseminaarissa, pelastuslaitosvierailuilla ja Carlsonin (2016) opinnäytetyössä tuli esiin, että tarvetta perinteiselle väestönsuojelun johtamisorganisaatiolle tunnustetaan vaihtelevasti pelastuslaitoksissa. Johtamisjärjestelmän toiminta ja siihen liittyvät kysymykset ja kehitysnäkökulmat myös ymmärretään vaihtelevasti pelastustoimessa. Yksi korostaa asiaa aluejako- ja tilakysymyksenä, toinen ylläpidon vastuun ja henkilöstön määrittelyn kysymyksenä, kolmas johtamisjärjestelmän tehtävien kautta ja neljäs koko järjestelmän nykyisen tarpeen kautta (esim. viestintäjärjestelmien haavoittuvuus/joukkojen hajauttamisen tarve). Yleisesti

väestön suojaamisen johtamisen ja omatoimisen varautumisen tukemisen kannalta väestönsuojelun johtamisjärjestelmän soveltuvuuden arvioinnissa merkityksellisintä lienee järjestelmän saavutettavuus (etäisyys/viestijärjestelmien toimivuus), järjestelmän oma jatkuvuudenhallinta, henkilöstön kyky tarjota tukea väestönsuojien kuntoon laittamisessa ja suojautumisessa sekä riittävä henkilöstö- ja materiaalikapasiteetti näiden tehtävien hoitoon. Pelastustoimen varautumisseminaarin neljästä ryhmätyöryhmästä kolmessa toivottiin väestönsuojelun johtamisjärjestelyjen suhteen yhtenäisiä valtakunnallisia käytäntöjä johtotilojen suojaustason, viestiyhteyksien, yhteistoimintokäytäntöjen, tehtävien, suorituskyvyn ja hajautuksen suhteen kuitenkin ottaen huomioon alueelliset erot. Myös velvoittavaa lainsäädäntöä toivottiin lisää.

Pelastuslaitoksille suunnatussa kyselyssä kysyttiin, millä tavoin suojelupiiri- ja -lohkokäytännöt ovat olemassa pelastuslaitosten alueella ja millaista yhteistyötä pelastuslaitoksilla on niihin liittyen. Tarkoituksena ei ole kartoittaa tarkkoja piirien ja lohkojen lukumääriä, vaan yleisesti varautumista väestönsuojelun johtamiseen ja erityisesti omatoimisen varautumisen järjestelyjen ja väestön suojautumisen tukemiseen. Kaikki 22 pelastuslaitosta vastasivat kysymykseen väestönsuojelun johtamisjärjestelyistä. Koska vastausten tarkkuus vaihteli paljon, tarkennuksia vastauksiin pyydettiin sähköpostitse. Ainoastaan kaksi pelastuslaitosta ei vastannut tarkennuspyyntöihin. Taulukkoon 3 on luokiteltu pelastuslaitosten väestönsuojelun johtamisjärjestelyjä, järjestelmän henkilöstöä sekä henkilöstön koulutuskäytäntöjä. Taulukon perusteella voidaan päätellä, että erilaisten käytäntöjen määrä on lähes sama kuin pelastuslaitosten määrä. Vastauksista voitiin muodostaa kuusi eri pääkategoriaa: perinteinen väestönsuojelun johtamisjärjestelmä, vanhentunut järjestelmä, siirtymävaiheessa oleva järjestelmä, paloasemaverkostoon perustuva järjestelmä, kuntien vastuulla oleva järjestelmä sekä ei lainkaan järjestelmää. Kategorisointi erityisesti paloasemapohjaisen ja kuntien vastuulla olevan järjestelmän, sekä järjestelmättömyyden välillä oli osittain hankalaa, koska väestönsuojelun johtamisjärjestelyjen tavoitteet ja käsitteet ymmärretään eri tavoin. Taulukon jako perustuu pääasiassa pelastuslaitosten omaan käsitykseen siitä, millä tavoin niiden järjestelmää kutsutaan, jolloin esimerkiksi operatiivisen toiminnan johtamiseen suunniteltu paloasemapohjainen järjestelmä voitaisiin luokitella myös ei-järjestelmää kategoriaan, jos omatoimisen varautumisen johtamista ei ole suunniteltu.

TAULUKKO 3 Väestönsuojelun johtamisen järjestelyt pelastustoimen alueilla (N=22)

Väestönsuojelun johtamisen järjestelyt pelastustoimen alueilla					
Järjestelmä		Henkilöstö		Koulutus	
Perinteinen järjestelmä	8 →	Henkilö- ja tilavaraukset yhdessä kuntien kanssa	4	MPK	2
		Reserviläiset	2	Pela	1
		Vapaaehtoiset/Vapepa/pela	1	MPK/PeO	1
		Ei tietoa	1	Ei kouluteta	1
				Ei tietoa	3
Vanhentunut järjestelmä	1 →	Päivitetään 2017	1	Ei tietoa	1
Paloasemapohjaiseksi siirtyvä					
Vanha järjestelmä	→	Vanhentunut	3	Ei kouluteta	5
		Kunnan henkilöstö	2		
Uusi järjestelmä	→	Palotarkastajat	1	Ei tietoa	5
		Seniorit/eläköityneet/Vapepa	1		
		Pela, kunnat, järjestöt	1		
		Ei suunniteltu	1		
		Ei tietoa	1		
Paloasemapohjainen järjestelmä	4 →	Pela ja vapaaehtoiset kyläryhmät	1	Pela	1
		Vain pela	3	Ei erikseen	3
Kuntien vastuulla	2 →	Kunnan henkilöstö/pela/palotarkastajat	1	Kunta/PeO	1
		Käytännöt vaihtelevat kunnissa	1	Ei tietoa	1
Ei järjestelmää	Uudistus tulossa	1			
	Ei tarvetta	1			



Perinteinen väestönsuojelun johtamisjärjestelmä oli tällä hetkellä yleisin. Kahdeksan pelastuslaitosta ilmoitti sen olevan käytössä, ja lisäksi viisi kertoi sen olevan tällä hetkellä järjestelmänä ennen paloasemapohjaiseen siirtymistä. Yksi pelastuslaitos ilmoitti perinteisen järjestelmänsä olevan vanhentunut ja olevan päivitettävänä vuonna 2017. Todennäköisesti useampi perinteinen järjestelmä kuuluisi vanhentuneen järjestelmän kategoriaan, jos sitä ei ole moneen vuoteen päivitetty. Paloasemapohjaisia järjestelmiä oli tällä hetkellä käytössä neljä ja viisi oli siirtymässä tähän järjestelmään. Kahden pelastuslaitoksen alueella vastuu johtamisjärjestelmän ylläpidosta oli kunnilla ja kaksi pelastuslaitosta ilmoitti, ettei ole järjestelmää lainkaan käytössä. Tämä tulos poikkeaa jonkun verran Carlsonin (2016) tuloksista (15 käytössä, 7 ei käytössä), mutta eroavaisuudet voivat selittyä myös ajalla sekä erilaisella kategorisoinnilla, koska Carlsonin analyysissä oli osa vanhentuneista järjestelmistä laskettu ei-vastauksiin valmiiksi annetuissa vastausvaihtoehdoissa ja myöskin käsitteitä saatettiin käyttää eri tavalla.

Niistä kahdeksasta pelastuslaitoksesta, jotka ilmoittivat ylläpitävänsä perinteistä väestönsuojelun johtamisjärjestelmää, seitsemän tarkensi vastaustaan henkilöstön ja viisi henkilöstön koulutuksen suhteen. Neljällä alueella väestönsuojelun johtamisjärjestelmää ylläpidetään ja henkilöstö sekä tilat varataan yhdessä kuntien kanssa eli ainakin osa henkilöstöstä koostuu kunnan viranomaisista. Yksi pelastuslaitos ilmoitti itse vastaavansa henkilöstön kouluttamisesta. Toinen pelastuslaitos ilmoitti, ettei henkilöstöä ole valmiiksi koulutettu tai johtamisjärjestelmän käyttöä harjoiteltu, vaan se tehdään siinä vaiheessa, kun organisaatio perustetaan.

*”Pelastuslaitos on yhteistyössä kuntien kanssa laatinut lohkojaon, varannut paikat ja henkilöt. Henkilöitä ei ole koulutettu (koulutus suunniteltu pidettäväksi siinä vaiheessa vss-muodostelmat perustetaan). Asiaa ei ole harjoiteltu.”*

Kaksi perinteisen johtamisjärjestelmän pelastuslaitosta on vuoden 2016 aikana kouluttanut sijoittamattomia reserviläisiä (upseerit ja aliupseerit) väestönsuojelun johtamisorganisaation henkilöstöksi. Yhdessä pelastuslaitoksessa taas johtamisjärjestelmän henkilöstön muodostavat vapaaehtoiset sekä Vapaaehtoinen pelastuspalvelu (Vapepa). Nämä kolme pelastuslaitosta tekevät yhteistyötä Maanpuolustuskoulutusjärjestön (MPK) kanssa, joka hoitaa henkilöstön koulutuksen. MPK:n paikallispäälliköiden apua on myös tarvittu reserviläisten tavoittamiseen, koska puolustusvoimat ei anna pelastuslaitoksille tietoa sijoittamattomista reserviläisistä.

*”Eli tarkoitus värvätä meidän riveihin ne reservin upseerit ja aliupseerit joita ei ole sijoitettu puolustusvoimien muodostelmiin. Tämän vuoksi ollaan oltu yhteydessä kaupungin X MPK:hon, joiden kautta heidän koulutustaan viedään eteenpäin. Järjestettiin MPK:n paikallispäälliköille asiasta tiedotustilaisuus, jossa toivottiin heidän apua rekrytointiin. Puolustusvoimilta ei saa enää ko. upseereista listaa.”*

Kaksi pelastuslaitosta myös määritteli, millä tavoin on pelastuslaitoksen ja muiden tahojen henkilöiden vastuualueet jaettu johtamisjärjestelmässä. Yhdellä pelastuslaitoksella piirien henkilökunta on pelastuslaitoksen henkilökuntaa, mutta siitä eteenpäin kuntien henkilökuntaa, kun taas toisella paloasemien vastaavat on veloitettu tekemään yhteistyötä suojelualueiden henkilöstön kanssa.

*”Suojelupiirien ja lohkojen johtohenkilöstölle (vapaaehtoisesti tehtävään lupautuneet) on järjestetty 3 pv mittainen koulutus Pelastusopistolla sekä heille täydennyskoulutukset piireittäin. He ovat koonneet pääosin itse johtokeskushenkilöstön ja suojeluyksiköiden johtajat. Täydennys- ja ylläpitokoulutus toteutetaan yhteistyössä MPK:n kanssa. Pelastuslaitos on SPRn /Vapepan ja kuntien kanssa järjestetty muutamia järjestöille suunnattuja tilaisuuksia, joissa kerrotaan omatoimisesta varautumisesta ja toiveesta järjestöjen osallistumisesta omilla vahvuusalueillaan kunnan varautumistyöhön. Radioamatöörien kanssa on käynnistetty viestitukeen tähtäävää suunnittelua. Paloasemien asemavastaavat on perehdytetty ja veloitettu tekemään suojelualueiden*

*johtohenkilöstön kanssa yhteistyötä suunnittelussa ja tilanteen aikana. Vapepan toimintaedellytyksiä voidaan normaaliolojen käytännön periaatteiden mukaan kanavoida suojelualueiden tarpeisiin.”*

Niistä viidestä pelastuslaitoksesta, joilla on tällä hetkellä käytössä perinteinen järjestelmä, mutta jotka ovat siirtymässä paloasemapohjaiseen järjestelmään, kolme ilmoitti nykyisen organisaation henkilöstön vanhentuneeksi. Kahdella oli varattuna organisaatioon sekä pelastuslaitoksen, että kunnan henkilöstöä, mutta henkilöstöä ei ollut koulutettu enää pitkään aikaan.

*”Perinteiseen malliin on henkilöstö suunniteltu pelastuslaitokselta piirien johdon osalta ja muu henkilöstö kuten lohkojen johto on kuntien sivistystoimesta. Käytännössä henkilöitä ei kuitenkaan ole koulutettu tehtäviinsä enää vuosiin - varattu on (kuntien toimesta).”*

*”Kouluttautuminen on ollut heikkoa kunnissa ja kaupungeissa. Mielestäni piiri- ja lohkokoulutukseen ei viime vuosina, eikä oikeastaan koko kuluvalle vuosituhannelle ole panostettu riittäväällä koulutuksella ja suorituskykyvaatimuksella.”*

Sekä kyselyssä, että Pelastustoimen varautumisseminaarissa paloasemapohjaiseen järjestelmään siirtymistä perusteltiin erityisesti sillä, että se saadaan nopeasti käyttöön poikkeusoloissa myös hybriditilanteissa, joissa ei aikaa valmiuden kohottamiseen välttämättä jää paljon. Tällöin järjestelmä, joka on käytössä jo normaalioloissa, pystyy vastaamaan nopeisiin uhkiiin. Myös resursseja säästyy, jos ei tarvitse ylläpitää useaa rinnakkaista järjestelmää. Sen sijaan heikoudeksi mainittiin suojatilojen puute useilla paloasemilla sekä toimintojen keskittäminen, jolloin tappioiden mahdollisuus kasvaa.

*”Hybridisodan uhka on noussut. Osa viimeaikaisista kriiseistä, joihin on liittynyt myös aseellisen voiman käyttöä, ovat kehittyneet varsin nopeasti. Siihen nykyisin käytössä olevat pelastustoimen väestönsuojelun rakenteet kykenevät vastaamaan liian hitaasti. Perimmäinen idea olisi saada järjestelmä vastaamaan kriiseihin normaalioloista eri poikkeusoloihin asti mahdollisimman pitkälle normaalijärjestelyihin perustuen. Tulisi yhteisesti ohjeistaa periaate miten väestönsuojelussa voitaisiin hyödyntää paremmin pelastustoimen kattavaa paloasema-verkostoa. Pelastustoimella oleva hyvä valmius ja osaaminen päivittäisissä onnettomuustilanteissa ympärivuorokauden antaa mahdollisuuden myös nostaa väestönsuojelun valmius nopeasti. Pelastuslaitoksella ei myöskään ole resursseja pitää lohkojen ja piirien johtopaikkoja kunnossa.”*

Yleisesti perinteisen järjestelmän heikkoutena korostettiin sen toimimattomuutta erityisesti operatiivisen pelastustoiminnan johtamisessa, koska se poikkeaa normaaliajan johtamisorganisaatiosta.

*”Itselläkään ei ole uskoa siihen, että keinotekoinen ja tilanteessa perustettava suojelulohko voisi toimia tosielämässä.”*

Omatoimisen varautumisen tukemisen ja väestön suojaamisen johtamisen näkökulmasta oleellista ei ole niinkään se, kenen rakennuksessa tai millä alueella johtaminen tapahtuu, jos jatkuvuudenhallinta on otettu huomioon suojauksen tai hajauttamisen osalta. Merkityksellistä on se, ovatko pelastuslaitokselle aseellisessa hyökkäyksessä muodostuvat väestönsuojelun erityistehtävät (esim. omatoimisen varautumisen tukeminen ja suojaaminen) otettu suunnittelussa ja henkilöstökapasiteetissa huomioon. Esimerkiksi SUOJA 2000- ja SUOJA 2007- kokeissa yhdet keskeisimmistä löydöksistä olivat väestön tuen tarve sekä suojien kuntoon laittamisessa, että suojaautumisessa (Hakokorpi, 2001; Markkanen, 2008). Niistä viidestä pelastuslaitoksesta, jotka ovat siirtymässä paloasemapohjaiseen järjestelmään, kolme määritteli tarkemmin suunnitelmiaan tulevan paloasemapohjaisen järjestelmänsä henkilöstöstä, mutta tulevan henkilöstön koulutusta ei määritelty tarkemmin. Yhdellä alueella paloasemapohjaisen järjestelmän omatoimisen varautumisen johtamisen alue perustuu palotarkastusalueisiin ja sen henkilöstö koostuu palotarkastajista. Väestönsuojien käytön kannalta tämä lienee toimiva henkilöstöratkaisu, koska palotarkastajat tuntevat väestönsuojien tekniikan sekä alueensa väestönsuojien kunnon.

*"Nykyinen suojelupiiri- ja lohkojako on vanhentunut, vuoden 2016 aikana lohkojako uudistetaan siten, että omatoimisen varautumisen (asunkiiinteistöt, yritykset, laitokset, virastot) johtamispaikat perustetaan alueiden paloasemille, "lohkoalue" muodostuu palotarkastusalueista, johtamispaikasta vastaavat alueiden palotarkastajat, suojelupiirit poistetaan"*

Toinen pelastuslaitos ilmoitti tulevan paloasemapohjaisen järjestelmänsä henkilöstöksi eläköityneet pelastuslaitoksen työntekijät, kokeneet sopimuspalokuntalaiset, jotka eivät enää osallistu pelastustöihin, sekä Vapepan. Kolmas pelastuslaitos taas suunnittelee käyttävänsä väestönsuojelun johtamisorganisaation henkilöstönä pelastuslaitosten, sopimuspalokuntien, kunnan ja kansalaisjärjestöjen aktiiveja.

*"Paloasemapohjaisessa järjestelmässä rungon muodostavat sopimuspalokuntien kokeneempi osasto, jotka eivät ole enää sammutustoimissa mukana. Lisäksi on tarkoitus hyödyntää pelastuslaitokselta eläköityneitä ja osittain Vapepaa."*

*"Pelastuslaitosten, sopimuspalokuntien, kunnan ja kansalaisjärjestöjen aktiiveja. Pilottihanke on kesken johtuen pelastustoimen ja maakuntahallinnon uudistamishankkeesta."*

Paloasemajärjestelmään jo siirtyneistä neljästä pelastuslaitoksesta yksi pelastuslaitos oli suunnitellut pelastuslaitoksen ulkopuolista kapasiteettia. Väestönsuojelun johtamisjärjestelmä perustuu pääosin pelastuslaitoksen henkilöstön, sopimushenkilöstön sekä vapaaehtoisten kyläläisten varaan, jotka koulutetaan pelastuslaitoksen toimesta. Tässä järjestelmässä tuli myös esiin, millä tavoin on suunniteltu haja-asutusväestön tavoittaminen ja omatoimisen varautumisen tukeminen kyläpelastusryhmätoiminnan avulla.

*"Suojelupiirit -, lohkot ja – yksiköt ovat osa pelastustoimen organisaatiota ja johtopaikat pääosin pelastuslaitosten tiloissa tai siihen käyttöön pelastuslaitoksen varaamia tiloja. Toiminta on suunniteltu pelastustoimen näkökulmasta tehtävänä esimerkiksi hälytystoiminta, tilannetietojen välitys ja tiedottaminen. Kunnilla ei ole omaa lohko- yms. - jakoa. Johtaminen on suunniteltu pääosin vakinaisen pelastushenkilöstön ja vapaaehtoisen sopimushenkilöstön varaan. Kylien pelastusryhmien jäsenet ovat vapaaehtoisia kyläläisiä, jotka koulutetaan toimimaan tarvittaessa pelastuslaitoksen apuna normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Mikäli kylien pelastusryhmiä käytetään pelastuslaitoksen apuna normaalioloissa, niin henkilöt ovat työsuhteessa pelastuslaitoksen tehtävän ajan vakuutusturvan säilyttämiseksi. Poikkeusoloissa määrätään pelastuslaitoksen palvelukseen/hoitamaan väestönsuojelutehtävää pelastuslaitoksen vss-organisaatiossa (henkilöt vapitetaan ja sijoitetaan sitä mukaa, kun koulutus edistyy, tavoitteena vähintään 50 pelastusryhmää)."*

Kuitenkin kolmen muun paloasemapohjaisen järjestelmän ilmoittaneiden kesken ei omatoimisen varautumisen tukemista ja johtamista ollut toistaiseksi paljoa suunniteltu, vaan järjestelmät vaikuttivat olevan pääasiassa normaalin pelastustoiminnan operatiivisen johtamiseen, jolloin ne olisi voitu sijoittaa myös "ei järjestelmää" -kategoriaan omatoimisen varautumisen johtamisen osalta. Erityistä koulutusta ei ole järjestetty tämän organisaation henkilöstölle, vaan osaamisen kerrottiin kuuluvan peruskoulutukseen tai koulutus järjestetään tilanteen mukaan. Kaksi pelastuslaitosta myös korosti perinteisen järjestelmän olevan lähinnä kuntien palveluja ja tarpeita varten ja yhdessä oli kokeilussa valmiuskeskuksiin perustuva malli joissakin kunnissa.

*"Yksittäisissä kunnissa käytännöt ovat vanhojen perua olemassa, mutta toiminta on ilmeisen epävarmaa. Pelastuslaitos ei ole suojelupiiri- tai suojelulohkojako määrittänyt. On katsottu, että alueen paloasemat muodostavat kattavan ja luontaisen verkon myös poikkeusolojen johtamiseen. Toisaalta alueen kuntarakente on ollut sellainen, että yksittäinen kunta on ollut suojelulohkon kokoinen. Meillä ei ole tarkempaa suunnitelmaa vielä olemassa (omatoimisen varautumisen tukemisesta). Meillä on parhaillaan valmiussuunnitelman päivitys käynnissä ja siinä yhteydessä oli puhetta myös poikkeusolojen aikaisesta tiedottamisesta ja juuri suojautumistoimien ohjeiden tiedottamisesta jne. (suojiin käyttöönoton ohjeistaminen ja mahdolliset tilapäissuojat). Poikkeusoloissa varmasti alueellisena resurssina toimisivat sopimuspalokunnat, jotka*

*pikakoulutettaisiin tehtävään mahdollisen kriisin lähestyessä. Johtamisjärjestelmä perustuu poikkeusoloissakin pelastusyksiköiden johtamiseen ja siitä ylöspäin oleviin johtoelimiin. Mutta tosi vähän on tätä pohdittu.”*

*”Piiri- ja lohkokäytännöstä on luovuttu käsitteenä. Suojelupiiri = pelastuslaitoksen toimialue. Suojelulohko = pelastuslaitoksen vastuualue. Normaali yhteistoiminta toimintaan osallistuvien kanssa -> samat toimintamallit ja järjestelmät kuin normaalioloissa. Käytänteet ja toimintamallit kehitetään ja ovat käytössä jo normaalioloissa.”*

Pelastuslaitos, joka oli suunnitellut kylien pelastusryhmätoimintaa haja-asutusalueella, toi myös esiin haasteet samanlaisen toiminnan jalkauttamisessa kaupunkeihin, joihin ei ole vielä suunniteltu tarkemmin omatoimisen varautumisen tukemisen järjestelyjä.

*”Hankkeen kohdentuminen maaseudulle on ongelmana hyvän mallin jalkauttamisessa kaupunkiin. Maaseutu on alustana hedelmällinen teemoille naapuriapu ja arjen turva, ja todennäköisyys ”häilytyksille” sekä tarve pelastusryhmille on maaseudulla suurempi kuin paloasemien läheisyydessä – peruseriaatehan on ollut luoda resurssia sinne missä sitä ei ole, eli kauas paloasemaverkostosta. Lohkon päälliköksi ollaan alustavasti suunniteltu pelastuslaitoksen henkilökuntaa mutta vain paloasemittain, jolloin eri kaupunginosat ei ole varauslistassamme huomioitu. Kun suunnittelua ei ole viety tuolle tasalle, tulee organisoitua uudelleen ja suunnata esim. palotarkastajien työpanos VSS –tehtäviin.”*

Käsitys siitä, millainen henkilöstöresurssi olisi riittävä väestönsuojelun johtamiseen, ml. omatoimisen varautumisen tukeminen, vaihteli pelastuslaitoksissa. Yksi paloasemapohjaisen järjestelmän pelastuslaitos toi esiin, ettei ole varma, millä tavoin henkilöstö tulisi järjestää kaupunkiolosuhteissa, jossa pelastuslaitos saattaa olla muutenkin täystyöllistetty. Myös selvityksessä yleisesti tuli esiin, ettei pelastuslaitoksissa oltu kovin hyvin mietitty ylipäätään operatiivisen toiminnan jatkuvuudenhallintaa pitkään kestävässä laajoissa väestönsuojelutilanteissa.

*”Kaupungin x osalta on hankala arvioida, mikä resurssi olisi paras hoitamaan kaupunginosansa vss-organisaatiota. Voinen kuvitella että organisaatiomme varattu koko on täystyöllistetty, ja todellisuudessa joudutaan organisoitumaan uudelleen tilanteen edetessä.”*

Toisaalta toinen paloasemapohjaiseksi siirtyvä pelastuslaitos toi esiin, ettei koe paloasemapohjaisen järjestelmän suorituskyvyssä suurta eroa piiri-lohkomalliin verrattuna.

*”Suorituskyvyssä ei olisi merkittävää muutosta lohko- ja piirimalliin. Väestönsuojien kuntoon laitto molemmissa järjestelmissä perustuu siihen, että kiinteistöt huolehtivat itse suojat käyttökuntoon ja pelastuslaitoksen suunnalta neuvotaan, ohjataan ja valvotaan työtä (jossa lohkojärjestelmä / paloasemapiirit olisivat apuna samalla tavalla). Meillä on X palokuntalaista pelastuslaitoksen alueella ja pelastustoimintaan tarvitsemme niistä maksimissaan normaalioloissa 0.2X henkilöä ja sotilaallisissa poikkeusoloissa hieman noin 0.3X. Meillä siis on mahdollista hyödyntää vahvaa sopimuspalokuntaverkostoamme vielä reilusti ja Vapepa on erittäin mielellään myös tarjoamassa käsiä käyttöömme. Erityisesti pitkään palokuntatoiminnassa mukana olleet henkilöt, jotka omaavat alueen tuntemuksen lisäksi paljon kokemusta pelastustehtävistä, voivat osaamisellaan ja kokemuksellaan merkittävästi tukea omatoimista varautumista.”*

Toisaalta sopimuspalokunnissa oleva käytössä oleva kapasiteetti voi vaihdella suuresti alueittain ja yksi pelastuslaitos, jolla on perinteinen järjestelmä, toi esiin, ettei sopimuspalokunnissa oleva kapasiteetti riittäisi millään järjestelmän ylläpitoon. Kuitenkin myös perinteisen järjestelmän suorituskyky sai kritiikkiä henkilöstön riittävyden osalta.

*”Alalohkon johtopaikka on sekasikiö osana johtamisputkea ja toisaalta apua antavana kansalaisrapapintana, joka miehityksensä puolesta ei tehtävänsä, edes teoreettisesti, mielestäni kykenisi!”*

Kaksi pelastuslaitosta ilmoitti vastauksissaan, että väestönsuojelun johtamisjärjestelmä on kuntien vastuulla. Heistä yksi kertoi kunnissa olevan vaihtelevat käytännöt, eikä pelastuslaitos ole asiaa ohjannut ajantasaisia ohjeita odottaessa.

*”Asiasta keskusteltu eri yhteyksissä pelastuslaitoksen sisällä ja kuntien kanssa, mutta odoteltu mm. valtakunnallista ohjeistusta / yhtenäistä toimintatapaa. Kunnissa lohkokäytännöt suunniteltu nykyisin toisistaan poikkeavin perustein”*

Toisessa pelastuslaitoksessa sen sijaan on palvelutasopäätökseen kirjattu, että lohko-piiri-järjestelmästä huolehtiminen on kuntien vastuulla, minkä vuoksi kunnissa on vaihtelevat käytännöt. Kuitenkaan pelastuslaitos ei tähän velvoita, vaan on kuntien oman päätäntävallassa ylläpitääkö piiri-lohko-järjestelmää. Osassa kuntia järjestelmää on kehitetty valmiuskeskusten suuntaan, joka olisi käytössä myös normaaliolojen häiriötilanteissa. Pelastuslaitos tarvittaessa hyödyntää järjestelmästä tulevaa tietoa ja heillä on yhteyshenkilöt johtokeskuksissa sekä yhdessä kunnassa myös palotarkastajia sijoitettu myös lohkoihin. Kuitenkin pelastuslaitoksen operatiivinen johtaminen tapahtuu yhdestä johtokeskuksesta käsin, eikä johtamista ole tältä osin hajautettu. Pelastuslaitoksen mukaan lainsäädäntö ei velvoita pelastuslaitoksia järjestelmän ylläpitoon ja koulutuksesta on vastuussa Pelastusopisto sitä koskevan lain perusteella. Omatoimisen varautumisen tukeminen ja suojautumisen johtaminen hoidetaan normaalien viestintäkanavien kautta, eikä siihen koeta tarvittavan erityisjärjestelyjä.

*”PTP:n perusteella vastuu piirien ja lohkojen jaosta, henkilöstöstä, varustamisesta ja kouluttamisesta kuuluu kunnalle. Eräissä kunnissa lohkokäytännöt on korvattu valmiuskeskusjärjestelmällä. Kuntien johtokeskuksiin on sijoitettu pelastuslaitoksen yhteyshenkilöt (2/kunta + keskuskuntaan aluekeskuksiin).”*

Niistä kahdesta pelastuslaitoksesta, jotka ilmoittivat, ettei heillä ole käytössään ainakaan perinteistä järjestelmää, yksi kertoi syyksi, että sen väestönsuojelujärjestelmä on murroksessa, jolloin ajantasaisia suunnitelmaa ei ole. Syyksi mainittiin myös se, ettei kuntien organisaatioista löydy enää henkilöitä ylläpitämään järjestelyjä, jolloin muut toiminnot ovat etusijalla resurssien käytössä.

*”Kuntien organisaatiot ovat ohentuneet, eikä sieltä enää välttämättä löydy ”ylimääräisiä” ihmisiä yllä mainittujen muodostelmien miehittämiseen. Monet toiminnot ovat joko ulkoistettu tai liikelaitostettu. Jäljelle jäänyttä henkilöstöä käytetään kuntien omien toimintojen (koulut, päiväkodit, hallinto ja päätöksenteko jne.) ylläpitämiseen niin kauan kuin se on mahdollista ja tarpeen.”*

Toinen pelastuslaitos taas kertoi, ettei heillä ole mielestään tarvetta ainakaan perinteiselle järjestelmälle, eivätkä he usko ihmisten jäävän lohkoihin kriisin tullessa, vaan väestö evakuoidaan.

*”Suojelupiireille ja -lohkoille ei nähdä tarvetta. Toiminta ja yhteistyö hoidetaan kuntien ja kuntien johtoryhmien kautta.”*

Vastauksista tuli myös esiin, että lainsäädäntöä omatoimisesta varautumisesta ja pelastuslaitoksen vastuusta ja käytännön toiminnasta väestön suojautumisen ja omatoimisen varautumisen tukemisessa tulkitaan pelastuslaitoksissa eri tavoin. Erityisesti pelastuslaitokset, joissa ei ollut järjestelmää, joilla oli paloasemapohjainen järjestelmä tai kuntien varassa oleva järjestelmä, korostivat väestön vastuuta omasta suojautumisestaan.

*”Meillä ei ole erillisiä suojelupiirejä ja lohkoja yksiköistä puhumattakaan pelastuslaitoksen ylläpitämänä. Meillä on kunnat ns. lohkoja ja siellä toimii kunnanjohtokeskus, jossa meillä on pelastuslaitoksen vakinainen henkilö asiantuntijana/yhdyshenkilönä pääsääntöisesti palotarkastaja. Kunnat itse määrittelee kunnanjohtokeskuksen henkilöstön joka huolehtii kunnan ja kuntalaisen peruspalvelujen ylläpidosta kaikissa turvallisuustilanteissa. Kuntalainen vastaa omatoimisesti omasta suojelustaan kuka enemmän kuka vähemmän osaavana.”*

Vastauksissa myös tuli esiin monessa kohtaa vastuiden jättäminen kunnille perinteisen järjestelmän ylläpidossa erityisesti silloin, kun siihen ei ole yhdistetty pelastuslaitoksen operatiivista toimintaa. Tällöin järjestelmä oli usein tarkoitettu pääasiassa kuntien oman toiminnan järjestämiseen. Kuitenkin tässä on vaarana se, ettei omatoimisen varautumisen tukemisesta ja väestön suojaamisen johtamisesta ota vastuuta kunnolla mikään toimija ja aseellisen konfliktin tilanteessa pelastuslaitoksen vastuulla olevien tehtävien (väestön suojaaminen, evakuointi, varoittaminen jne.) suunnittelu ja yhteensovittaminen jäävät vähälle huomiolle. Kunnassa ei ole välttämättä kompetenssia väestön suojaamiseen ja erityisesti väestönsuojien tekniikkaan liittyen ilman pelastuslaitoksen ohjausta ja yhteistyötä. Tällöin voidaan myös pohtia, millä tavoin pelastuslaitoksen väestön suojaamista, varoittamista sekä omatoimisen varautumisen tukemista koskevat velvoitteet toteutuvat käytännössä, koska kunnalla ei lainsäädännöllisesti ole velvoitetta omatoimisen varautumisen ja väestön suojautumisen tukemiseen. Lainsäädännössä johtamisjärjestelmien perustaminen ja henkilöstön kouluttaminen on myös annettu pelastuslaitosten tehtäväksi, kuten poikkeusolojen toiminnan yhteen sovittaminen liittyen pelastustoimintaan. Tämän vuoksi tällaisen järjestelmän toimiminen myös pelastuslaitoksen tarpeisiin edellyttäisi vähintään läheistä yhteistyötä järjestelmän suunnittelussa yhdessä kuntien kanssa tai muunlaisen pelastuslaitosten lisääntyvät velvoitteet huomioivan järjestelmän kehittämistä pelastuslaitosten toimesta. Pelastustoimen varautumiseminaarissa kahdessa ryhmätyössä neljästä korostettiin, että väestönsuojelun johtamisjärjestelmä tulisi pitää osana pelastustoimen johtamisorganisaatiota ja että pelastuslaitoksella on kyky omatoimisen varautumisen tukemiseen. Kolmannessa ryhmässä järjestelmä nähtiin pelastuslaitoksen alaisena, jossa olisi mukana kuntien kanssa yhteistyössä myös valmiuskeskustoimintaa. Neljännessä ryhmätyössä lisäksi korostettiin järjestelmän tiedonvälityksen merkitystä ja kuntien vastuuta väestölle viestimisessä sekä yhteistoimintaa järjestöjen kanssa.

#### 9.5.2 Väestönsuojelun johtamisen järjestelyt kunnissa

Perinteisesti kunnat huolehtivat ennen aluepelastuslaitosten tuloa väestönsuojelun johtamisjärjestelyistä ja omatoimisen varautumisen aluejaosta. Nykyisessä lainsäädännössä valmiuslain (1552/2011) mukaan pelastuslaitokset ja kunnat veloitetaan perustamaan johtokeskuksia väestön suojaamiseksi ja väestönsuojelun johtamisen tehostamiseksi. Kunnan vastuulla ja johdossa olevia operatiivisen toiminnan väestönsuojelumudostelmia ovat esimerkiksi puhdistus- ja raivausmuodostelmat. Sen sijaan pelastuslaki (379/2011) antaa tehtäväksi pelastuslaitoksille huolehtia johtamis-, valvonta- ja hälytysjärjestelmien ylläpidosta. Kukin viranomaisen lisäksi kouluttaa ja varaa väestönsuojeluhenkilöstönsä. Lisäksi Pelastuslaitosten valmiussuunnitteluohje (2007) kehottaa tekemään johtamisjärjestelmän suunnittelun yhdessä kuntien kanssa, jolloin kuntien on myös mahdollista hyödyntää tätä järjestelmää omassa poikkeusolojen toiminnassaan.

Kunnilta kysyttiin, millä tavoin kunnan väestönsuojelun johtamisjärjestelmä on toteutettu ja onko suojelupiiri- ja –lohkokäytännöt edelleen olemassa kunnan alueella. Lisäkysymyksenä haluttiin tietää, onko pelastuslaitoksen ja kunnan toimintoja väestönsuojelun johtamisjärjestelyjen suhteen yhdistetty. Vain yksi kunta ei vastannut kysymykseen, jolloin analyysissä on mukana 32 kunnan vastaukset. Vastauksia ei täydennetty, kuten pelastuslaitosten kohdalla, joten vastaukset eivät olleet täysin vertailukelpoisia, eivätkä kaikki kunnat olleet määritelleet järjestelmän ylläpidon johtovastuita tai henkilöstöä. Taulukkoon 4 on kategorisoitu kuntien vastaukset perustuen kunnan ilmoittamaan järjestelmään ja johtovastuuseen. Kaksi kuntaa ilmoitti ainoastaan, ettei järjestelmää ole olemassa ja viisi kuntaa vastasi, että perinteinen lohko-piirijärjestelmä on poistettu käytöstä.

*”Käytännöt on poistettu käytöstä. Yhteistyö toimii harjoituksissa yhteyshenkilön toimesta ja jonkin verran toimintaa on kehitetty pelastuslaitoksen ja kuntien kesken.”*

TAULUKKO 4 Väestönsuojelun johtamisen järjestelyt kuntien alueilla, sekä johtamisjärjestelyjen ylläpidosta ja suunnittelusta vastaava toimija (N=32)

Väestönsuojelun johtamisen järjestelyt kunnan alueella			
Järjestelmä	Vastuutoimija		
	Pela	Kunta	Yhteistyö
Ei järjestelmää	7		
Päivityksessä	1		
Lohko-piirijärjestelmä	12	9	2
Siirtymässä			
paloasemapohjaiseen	3		3
Paloasemapohjainen	2	1	
Valmiuskeskus	2		1
Johtoryhmä	4		
Ei tietoa	1	1	

Neljä kuntaa viittasi kunnan johtokeskukseen ja johtoryhmään johtamisjärjestelmänä, jolloin voitaneen olettaa, ettei kyseisen kunnan alueella ole ainakaan johtamisjärjestelmän alaportaita.

*”Kunnan vahvistettu johtoryhmä koordinoi toimintaa. Pelastuslaitos asettaa yhteyshenkilön johtoryhmään.”*

Yksi kunta toi esiin, ettei tietoa ole tullut pelastuslaitokselta järjestelmästä, joten ei tiedä, onko lohko-piiri -jakoa olemassa, eikä sitä ole kunnassa tehty omatoimisesti.

*”Pelastuslaitos on ymmärtääksemme johtovastuussa näistä. Siellä on luonnosteltu erilaisia lohkojakoja, mutta kaupungille saakka ei ole tullut näistä kunnollista tietoa.”*

Yksi kunta vastasi, että lohko-piirijärjestelmä on päivityksessä ja 12 kuntaa ilmoitti, että heillä on lohko-piirijärjestelmä käytössä. Kuitenkin pelastuslaitosten vastausten perusteella voitiin päätellä, että ainakin kaksi näistä kunnista oli sellaisen pelastuslaitoksen alueella, joka oli ilmoittanut käytössä olevan paloasemapohjaisen järjestelmän, jolloin kunnat eivät olleet välttämättä erotelleet perinteistä lohko-piirijärjestelmää paloasemapohjaisesta järjestelmästä tai eivät olleet tietoisia järjestelmästä ja sen laadusta tarkemmin. Tätä tukee se, että yhdeksän kuntaa ilmoitti järjestelmän ylläpidon olevan pelastuslaitoksen vastuulla, eikä välttämättä tarkentanut sitä sen enempää.

*”Kaupungilla ei ole erillistä johtamisjärjestelmää, pelastuslaitos vastaa suojelupiiri ja –lohkojaosta.”*

Kaksi lohko-piirijärjestelmän kuntaa toi esiin yhteistyön järjestelmän suunnittelussa yhdessä pelastuslaitoksen kanssa.

*”Kaupungin X alueelle on pelastuslaitoksen kanssa yhteistyössä laadittu vuonna 2008 väestönsuojelun aluejaot, jossa on määriteltä suojelulohkot, suojeluyksiköt, johtopaikat ja kokoontumispaikat. Pelastuslaitos on kouluttanut oman toiminnan vss-organisaation vuonna 2011.”*

Kaksi kuntaa ilmoitti, ettei niiden lohko-piirijärjestelmään ole sen olemassaolosta huolimatta varattu ja määriteltä organisaatiota. Yksi lisäksi ilmoitti, että kunnan henkilöstö vaatii päivittämistä.

*”Väestönsuojelun johtamisjärjestelmää on ylläpitänyt pelastuslaitos, suojelupiiri- ja lohkokäytännöt ovat olemassa paperilla, varsinaista organisaatiota ei ole.”*

*"Pelastuslaitoksella on ko. suunnitelmat olemassa. Henkilösijoitukset vaativat kunnan osalta tarkistamista."*

Vain yksi lohko- ja piirijärjestelmän kunta kertoi, että kunnan henkilöstö on koulutettu ja varattu.

*"Väestönsuojelun johtamisjärjestelmä on toteutettu pelastuslaitoksen ylläpitämän suojelupiiri- ja suojelulohkokäytännön mukaan ja on edelleen käytössä. Suojelulohkojen päälliköt ja varapäälliköt ovat koulutettu tehtäviinsä, ja ovat väestöpohjaan nähden tarkoituksenmukaisilta alueilta, kaupungin X kaupungin sivistyskeskuksen perusopetuksen rehtoreita ja vararehtoreita. Suojelulohkojen johtopaikat (tilannekeskukset) sijaitsevat kunnan ja koulutuskuntayhtymän koulurakennusten väestönsuojissa."*

Kolme kuntaa, joista kahdella parhaillaan oli perinteinen lohko-piirijärjestelmä kuvattuna valmiussuunnitelmassaan, ilmoitti alueensa pelastuslaitoksen esittäneen siirtymistä paloasemapohjaiseen järjestelmään, jossa henkilöstö koostuu alueen palotarkastajista. Tämä oli linjassa alueen pelastuslaitoksen vastauksen kanssa. Tämä oli myös ainoa paloasemapohjainen järjestelmä, jossa suunnittelun pääpainon ilmoitettiin olevan omatoimisen varautumisen johtamisessa.

*"Johtamisjärjestelmä on määritelty kaupungin valmiussuunnitelmassa. Ei suojelupiirijakoa. Suojelulohkojen johtokeskukset toimivat kaupungin johtokeskuksen alaisina viestikeskuksina ja vastaavat lohkon alueella toimivien asuinkiinteistöjen, virastojen, laitosten ja yritysten ylläpitämästä omatoimisesta varautumisesta. Suojelulohko-organisaatioiden perustamisesta vastaavat yhteistyössä kaupunki X ja pelastuslaitos. Organisaatiot perustetaan ja koulutetaan, kun valmiuslain soveltamisedellytykset ovat voimassa. Pelastuslaitos on esittämässä muutosta suojelupiiri- ja suojelulohko-organisaatioihin siten, että omatoimisen varautumisen johtamispaikat perustettaisiin paloasemille. Johtamispaikat toimisivat kaupungin/pelastuslaitoksen johtokeskuksen alaisina viestikeskuksina, jotka vastaisivat alueella toimivien asuinkiinteistöjen, virastojen, laitosten ja yritysten ylläpitämästä omatoimisesta varautumisesta poikkeusoloissa. Omatoimisen varautumisen johtamisesta vastaisivat kyseisen palotarkastusalueen (lohkon) palotarkastajat."*

Kaksi kuntaa ilmoitti, että niiden alueella on käytössä paloasemapohjainen järjestelmä. Näitä ei kuitenkaan täsmennetty sen tarkempaa kuin, että yhden kunnan mukaan ei järjestelmään tehty henkilövarauksia, mikä tukee aiempia tuloksia siitä, ettei paloasemapohjaiseen järjestelmään siirtyneet ole välttämättä kovin aktiivisesti järjestelmää kehittäneet.

*"Pelastuslaitos muutti piiri- ja lohkojaon paloasemakartan ja -tunnusten mukaiseksi 2012–2013. Henkilö-, tila- ja muita varauksia ei ole käsittäkseni päivitetty näiden osalta."*

Kaksi kuntaa ilmoitti, että heillä on valmiuskeskusjärjestelmä käytössä ja tämä vastasi saman alueen pelastuslaitoksen vastausta, jossa kunnat ovat vastuussa järjestelmän ylläpidosta ja se palvelee pääasiassa niiden toimintoja. Kuitenkin pelastuslaitos on osallistunut ainakin toisen kunnan kanssa järjestelmän suunnitteluun.

*"Toiminnoista on sovittu pelastuslaitoksen kanssa ja ohjeita on laadittu yhteistyössä. Keväällä 2016 valmistui mm. valmiuskeskusten (entisten lohkojen) työjärjestys. Niitä (varavoima, miehitys, varustelu ym. kunnossa) on kaupungissa X neljä."*

## **10 JOHTOPÄÄTÖKSET**

### **10.1 Väestön suojaamiseen varautuminen**

Pro gradu -tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten Suomessa on varauduttu väestönsuojien käyttöön valmiuslain (1552/2011) 3 §:n kohtien 1 ja 2 mukaisissa poikkeusoloissa. Ensimmäisenä alakysymyksenä selvitettiin, millä tavoin pelastuslaitokset ja kunnat ovat varautuneet väestön



suojaamiseen alueillaan. Suurin osa pelastuslaitoksista mainitsi väestönsuojien suojautumisen pääasiallisesti suojautumisstrategiaksi, joka usein yhdistettiin suojaväistöihin riskikohteissa. Tämän perusteella väestönsuojille ja niiden käyttöön varautumiselle on tarvetta Suomessa. Vastauksissa tuli ilmi, etteivät laajat väestönsiirrot ole suojausstrategiana realistisia kuin alueilla, joilla on maahyökkäyksen riski ja silloinkin laajamittainen väestönsiirto on haasteellista suorittaa. Sen sijaan suurissa kaupungeissa väestö pyritään suojaamaan paikoillaan, mikä on myös yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen kannalta tärkeää. Suurimmalla osalla pelastuslaitoksia oli jonkinlainen ajantasainen tieto alueensa väestönsuojapaikkojen määrästä ja sijainnista. Väestönsuojapaikkojen määrä vaihtelee paljon pelastusalueittain, jolloin sekä väestön saama väestönsuojelupalvelu vaihtelee, kuten myös pelastuslaitosten mahdollisuudet suojata väestönsä. Konventionaalisen ilmahyökkäyksen tilanteessa väestönsuojien epätasainen jakautuminen ei ole suuri ongelma, jos väestönsuojapaikat keskittyvät alueille, joissa sijaitsevat myös riskikohteet. Sen sijaan ydinlaskeumatilanteessa väestön epätasa-arvoinen asema korostuu ja osa väestöstä jää ilman suojapaikkaa tai tilapäisten väestönsuojien varaan. Kuitenkaan tilapäisten väestönsuojien rakentamiseen ei ole varauduttu pelastuslaitoksissa, eikä siihen ole tällä hetkellä myöskään selkeää kansallista ohjeistusta tai lainsäädäntöä. Toinen epätasa-arvoisuutta lisäävä tekijä alueiden ja kiinteistöjen välillä on väestönsuojien kunto erityisesti CBRN-tilanteissa, koska osa väestönsuojista on sellaisessa kunnossa, etteivät ne täytä kaikkia teknisiä vaatimuksia esimerkiksi suodatuksen ja tiiveyden suhteen.

Yleinen johtopäätös on, ettei pelastustoimessa ole juurikaan viimeisten vuosien aikana suunniteltu väestön suojaamiseen ja väestönsuojien käyttöön liittyviä käytäntöjä, eikä aktiivisesti luotu yhteisiä valtakunnallisia ohjeita ja malleja. Toisaalta jo olemassa olevia ohjeita ei ole myöskään kaikilla alueilla seurattu ja osa lainsäädännöstä on monitulkintaista. Aluehallintovirasto ei ole myöskään valvonut väestönsuojelua ja pelastuslaitosten väestönsuojeluun varautumisen tasoa moniin vuosiin, jolloin painetta lakien ja ohjeiden noudattamiselle ei ole ollut. Tämä on johtanut alueellisiin eroihin väestönsuojien käyttöön varautumisessa. Erot eivät ole välttämättä ongelma, jos ne perustuvat riskinarvioihin ja todellisiin eroihin väestön terveyttä uhkaavissa riskeissä. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan voitu havaita erojen selittyvän alueiden erilaisilla riskeillä, vaan osassa riskialueita ei väestönsuojeluun ollut panostettu; kun taas joillakin vähäriskisillä alueilla oli väestönsuojeluun panostettu hyvin. Eroja on esimerkiksi siinä, millä tavoin väestönsuojapaikkojen määrää ja kuntoa seurataan. Myös valtakunnallinen luotettava tieto väestönsuojapaikkojen määrästä puuttuu tai tiedon kattavuus on ainakin kyseenalaistettavissa. Väestön alueellisen suojaamisen suunnittelun osalta on oleellista, että pelastuslaitoksilla on etukäteen suunnitelmia tehdessään ajantasainen käsitys alueensa väestönsuojapaikoista ja niiden käyttöön ja kuntoon saattamiseen tarvittavista resursseista. Näiltä osin velvoittavaa selkeää lainsäädäntöä olisi hyvä kehittää, jotta alueellisilta tulkintaeroilta vältytään. Toimivalla yhteistyöllä puolustusvoimien ja huoltovarmuusorganisaatioiden kanssa voidaan etukäteen arvioida väestön suojaamiseen käytössä olevia resursseja, evakointien vaikutusta tarvittavien suojapaikkojen määrään sekä ihmisten liikkumisen ja esimerkiksi asevelvollisuuden tai työvelvollisuuden vaikutusta suojapaikkojen vapautumiseen tai lisätarpeeseen. Aluehallinto- ja pelastustoimen uudistuksissa on myös mahdollisuus luoda valvontajärjestelmä, jossa alueellista väestönsuojelua ja poikkeusolojen valmiussuunnittelua valvotaan vaikuttavasti.

Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalaan kuuluu tämän tutkimuksen aihepiirissä erityisesti evakointikeskusten perustaminen ja haavoittuvassa asemassa olevien suojautumisen tukeminen poikkeusoloissa. Kuitenkaan alan toimijoille ei ole ohjeita siitä, millä tavalla aseellisen konfliktin toimintaympäristö tulisi ottaa huomioon näissä tehtävissä. Ohjeiden puute tuli esiin myös vastauksissa, joiden mukaan haavoittuvassa asemassa olevien suojautumisen huomioimiseen ja tukemiseen aseellisessa konfliktissa ei joko ole suunnitelmia, tai ne perustuvat vain normaaliajan häiriötilanteisiin. Erilaisten palvelukeskusten väestönsuojatilannetta ei ollut huomioinut vastausten perusteella yksikään kunta. Hyvin harva kunta on myöskään huomioinut evakuoitujen suojaamisen, tai aseellisen hyökkäyksen toimintaympäristön evakointien suunnittelussa ja evakointikeskusten perustamisessa. Evakuointi- ja palvelukeskusten turvallisuus voi olla oleellinen asia omaisille, jotka joutuvat luottamaan läheistensä olevan turvassa tilanteessa, jossa heillä itsellään saattaa olla virkaansa, työvelvollisuuteen, väestönsuojeluvollisuuteen tai asevelvollisuuteen liittyviä tehtäviä. Toisaalta myöskään pelastuslaitoksille ei ole ohjeita, joissa olisi nämä asiat huomioitu, vaikka

pelastuslaitos on vastuussa alueellisesta varautumisen koordinoinnista ja alueellisista evakuoitisuunnitelmista. Kun suuri määrä ihmisiä kerääntyy yhteen paikkaan, korostuu paikan suojaustason määrittely suurten henkilötappioiden välttämiseksi. Asiantuntijahaastattelussa ja kirjallisuudessa tuli lisäksi esille, että suojautumistilanne asettaa monenlaisia haasteita sosiaali- ja terveydenhuollon viranomaisille. Nämä haasteet muodostuvat ihmisten oleilusta ahtaissa tiloissa huonossa ilmanvaihdossa, jolloin voidaan tarvita erityisiä interventioita, jotta tartuntataudit eivät pääsisi synnyttämään epidemioita. Toisaalta, väestönsuojien nopea käyttöönotto aiheuttaa kysymyksiä siitä, millaisia ympäristöterveydenhuollollisia tavoitteita väestönsuojille tulisi asettaa esimerkiksi juomaveden ja sisäilman suhteen, ja millaisilla resursseilla näiden tavoitteiden saavuttamista valvottaisiin. Nämä molemmat ovat asioita, joihin tarvitaan ministeriötason ohjeistusta etukäteen varautumiseksi. Tällä hetkellä esimerkiksi kalliosuojien terveydenhuollollisen valmiuden suunnittelua on tapahtunut vain harvojen kalliosuojien suhteen, vaikka kriisit tutkimusten mukaan pahentavat myös kroonisia sairauksia.

## 10.2 Väestönsuojaamisen johtamisjärjestelyt pelastustoimen ja kuntien alueilla

Toisena pro gradu -tutkimuksen alakysymyksenä haluttiin selvittää, millä tavoin ja millaisilla johtamisjärjestelyillä pelastuslaitokset ovat varautuneet väestön suojaamisen johtamiseen. Kyselytutkimus osoitti, että kaikilla 22 pelastuslaitoksilla on varsin erilaiset johtamisen järjestelyt suunniteltuna väestönsuojelun johtamiseen. Tässä tutkimuksessa johtamisjärjestelyjä tarkasteltiin erityisesti omatoimisen varautumisen ja väestön suojaamisen tukemisen näkökulmasta. Ajantasaiset ohjeet ja lainsäädäntö antavat ainoastaan karkeat suuntaviivat väestönsuojelun johtamisjärjestelyjen toteuttamiseen, mikä mahdollistaa paljon toisistaan poikkeavien järjestelyjen syntymisen eri alueilla. Huolestuttavaa on se, että ohjeita erityisesti omatoimisen varautumisen johtamisen ja väestön suojaamisen tukemisen suhteen noudatetaan hyvin vaihtelevasti, jolloin on syntynyt alueita, joissa ei ole huomioitu ja suunniteltu pelastuslaitokselle suojautumisen johtamisesta syntyviä lisätehtäviä ja niiden vaatimaa kapasiteettia. Ymmärrys tarvittavasta henkilöresurssista näiden lisätehtävien hoitamiseen vaihtelee. Pelastuslaitoksissa on myös eri tavoin varauduttu ennakoitua järjestelmän käyttöön, joten osassa alueita organisaatio on suunniteltu ja koulutettu etukäteen, osassa varattu, mutta ei koulutettu, ja osassa taas ei ole suunniteltu paljontaan etukäteen. Tämä asettaa väestön keskenään eriarvoiseen asemaan vakavan aseellisen hyökkäyksen tilanteessa ja voi luoda erilaisia alueita, joissa toisissa suojautuminen ja viranomaisten antama tuki ja palvelut toteutuvat paremmin kuin toisissa. Myös kuntien roolit ja vastuut vaihtelevat johtamisjärjestelyjen ylläpidossa ja suunnittelussa. Osassa alueita pelastuslaitokset ovat ottaneet täyden vastuun johtamisjärjestelyjen suunnittelussa tai suunnittelemattomuudessa, eivätkä kunnat välttämättä ole tietoisia kovin tarkasti järjestelyistä. Sen sijaan osa pelastuslaitoksista on tulkinut koko järjestelmän ylläpidon kuuluvan kunnille, tai vaihtoehtoisesti järjestelmän ylläpidossa tehdään tiivistä yhteistyötä. Kahdessa kunnassa oli esimerkiksi hyödynnetty pelastuslaitoksen kanssa yhteistyössä johtamisjärjestelmään koulutettuja henkilöitä myös omien väestönsuojien käyttöön varautumisessa.

Vastauksissa tuli esiin, että pelastuslaitoksilla on hyvin erilainen odotus siitä, millainen on vakavan aseellisen hyökkäyksen toimintaympäristö ja millaiset haasteet ovat siinä toimintaympäristössä mahdollisesti läsnä. Tämän lisäksi pelastuslaitoksissa koetaan vaihtelevasti tarve vaihtoehtoisille viestintäjärjestelmille sekä hajautetuille johtamisjärjestelyille, jotka palvelevat tilanteissa, joissa normaali infrastruktuuri on häiriintynyt ja johtokeskukset mahdollisten strategisten iskujen kohteena. Perinteinen väestönsuojelujärjestelmä on kehitetty aikana, jolloin valmiuden nostamiselle saattoi olla aikaa useita viikkoja ja rajapinta konfliktin ja normaaliajan välillä oli selkeämpi. Tämä mahdollisti henkilöiden koulutuksen ja järjestelmän kuntoon saattamisen ennen aseellisen konfliktin alkua. Nykyään taas aseellisen konfliktin odotetaan mahdollisesti kehittyvän hyvinkin nopeasti ja rajapinnan rauhan ja konfliktin välillä olevan häilyvämpi, jolloin aikaa valmiuden kohottamiselle voi olla liian vähän tai ei lainkaan. Tämä pitäisi myös ottaa huomioon väestönsuojelun johtamisjärjestelyjen ja muiden käytäntöjen suunnitteluprosessissa. Kirjallisuuden mukaan suhteellisen suuret siviilitappiot tulevat ensimmäisissä tuli-iskuissa joko suorien asevaikutusten tai suojamateriaalin virheellisen käytön vuoksi. Tällöin prevention vaikuttavuuden näkökulmasta väestönsuojelun johtamisella ja väestön saaman tuen laajuudella on erityinen merkitys konfliktin alussa, mikä korostaa nopeasti

alkavissa konflikteissa etukäteisvarautumisen merkitystä entisestään. Väestönsuojien käyttöä koskevissa kokeissa on myös todettu, että väestö tarvitsee tukea sekä suojien käyttöönoton, että suojautumisen aikana. Hybridivaikuttaminen voi entisestään lisätä luotettavien informaatiolähteiden merkitystä.

Erilaiset alueelliset riskit ja väestötiheys vaikuttavat siihen, millaiset johtamisjärjestelyt ovat tarkoituksenmukaisia, jolloin liian yksityiskohtaiset ohjeet eivät välttämättä palvele kaikkia alueita samalla tavalla. Sen sijaan kansallinen yhtenäinen kriteerein tehtävä riskinarviointimenetelmä, johon johtamisjärjestelyt perustuvat, olisi tarkoituksenmukainen. Lisäksi käsitteet ja aseellisen konfliktin toimintaympäristön kuvaus tulisi yhdenmukaistaa, jotta kaikki ymmärtäisivät samalla tavalla, mitä johtamisjärjestelyillä ja sen osa-alueilla tarkoitetaan ja mihin niillä pyritään. Muiden viranomaisten rooli, vastuut ja yhteistoiminta järjestelmän käytössä, suunnittelussa ja ylläpidossa tulisi linjata selkeästi. Yhteiset valtakunnalliset ohjeet, jotka määrittelevät minimivaraustasoa edistäisivät yhdenvertaisuutta väestössä ja estäisivät palvelujen vaihteluista johtuvien alueellisten terveyserojen syntyä aseellisen hyökkäyksen tilanteessa. Lisäksi suunnittelussa tulisi ottaa huomioon alueiden demografiset ja sosioekonomiset erot, koska nämä vaikuttavat myös väestön omatoimisen varautumisen edellytyksiin ja konfliktin vaikutuksiin. Tutkimuksessa tuli esiin myös, että esimerkiksi paloasemapohjaisessa järjestelmässä ongelmana on suojatilojen puute useilla paloasemilla. Järjestelmän johtokeskukset keräävät pelastuslaitoksen ja mahdollisesti kunnan henkilöstön lisäksi informaatiota ja apua etsivää väestöä yhteen paikkaan, jolloin olisi tarkoituksenmukaista määrittellä, millainen minimisuojaustaso tällaisella keskuksella tulee olla. Geneven sopimus ja sen lisäpöytäkirjat kieltävät asevaikutukset väestönsuojeluun tarkoitettuja kohteita kohtaan, mutta viimeaikaisissa konflikteissa on väestönsuojelun henkilöstöön ja siviilikeskittymiin suunnattu sekä tahallisia, että tahattomia iskuja. Tällöin olisi hyödyllistä käydä kansallista keskustelua siitä, miten paljon Geneven sopimuksen suojaavan vaikutuksen varaan lasketaan muita suojauskäytäntöjä suunniteltaessa. Johtokeskuksella on merkittävä rooli myös väestön suojautumisen tukemisessa ja ohjaamisessa CBRN-tilanteissa. Johtamisjärjestelmä, joka ei suojaa johtokeskushenkilökuntaa CBRN-uhkia vastaan, ei voi myöskään johtaa ja tukea kansalaisia niiltä suojautumisessa.

### 10.3 Omatoiminen varautuminen ja väestönsuojat

Kolmas pro gradu -tutkimuksen alakysymys koski omatoimisen varautumisen lainsäädännön velvoitteiden toteutumista käytännössä. Tämän tutkimuksen perusteella väestönsuojien kunnan valvontakäytännöt erityisesti asuinkiinteistöissä vaihtelevat alueittain merkittävästi. Erilaiset riskikohteet on huomioitu valvonnassa paremmin, vaikka väestönsuojien kunnan valvonta riippuu näissäkin kohteissa pelastuslaitosten käytännöistä. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa väestönsuojien käyttöön ottamiseen tarvittava aika ja sitä kautta vaihtelut väestönsuojien vaikuttavuudessa luovat alueellisia eroja suojauksen onnistumisessa ja väestön terveydessä. Ajantasainen tilannetieto väestönsuojien kunnosta on avuksi myös väestön suojaamiseen tarvittavia henkilö- ja materiaaliressursseja suunniteltaessa. Pelastuslaitosten vastauksissa olikin nähtävissä suuri hajonta arvioissa, miten nopeasti pelastustoimen alueiden väestönsuojat voidaan saattaa käyttökuntoon, mikä saattaa osittain kertoa juuri valvonnan epätasaisuudesta (konkreettisista kuntoeroista), mutta myös siitä, ettei pelastuslaitoksilla ole realistista kansallisesti johdonmukaista tilannetietoa väestönsuojien kuntoon laittamisen ja käytön tukemiseen tarvittavista resursseista. Väestönsuojien kunnan tunteminen on lisäksi tärkeä tieto kansallisen huoltovarmuuden arvioimiseksi. Jos kriisitilanteessa on kerralla suuri määrä suojia, joihin tarvitaan varaosia tai suodattimia, tulisi tämä ottaa huomioon huoltovarmuutta suunniteltaessa. Kuntien ja muiden omatoimisen varautumisen toimijoiden vastauksissa tuli esiin, että määräaikaisilla palotarkastuksilla on tärkeä merkitys omatoimisen varautumisen velvollisuuksien noudattamisessa. Valvonnan merkityksestä huolimatta on lainsäädäntöä ja ohjeistusta sen suhteen kevennetty ja väestönsuojien valvonta on tällä hetkellä jätetty pitkälti pelastuslaitosten itsensä päätettäväksi. Vaarana on, että ilman kansallista valvonnan linjausta ja aikaista puuttumista alueelliset erot väestön tehokkaan suojaamisen edellytyksissä entisestään kasvavat.

Yksi tässä tutkimuksessa esiin tullut lainsäädäntöön liittyvä ongelmakohta on sekavat vastuut eri toimijoiden välillä. Omatoimisen varautumisen epäselvä suhde pelastuslaitosten vastuisiin tulee

esiin esimerkiksi väestönsuojelun johtamisjärjestelyissä ja väestönsuojien kunnossapidossa, koska pelastuslaitokset voivat perustella oman vastuunsa vähäisyyttä omatoimisen varautumisen lainsäädännön kautta, eikä tämä rajapinta ole selvä. Omatoimisen varautumisen lainsäädännöstä syntyvän vastuun ja pelastuslaitosten johtovuuteen suhdetta olisi hyödyllistä tarkentaa ohjeissa, koska nyt osa pelastuslaitoksista korostaa enemmän väestön itsensä vastuuta ja osa taas pelastuslaitoksen vastuuta väestön onnistuneessa suojautumisessa. Sama epäselvyys voidaan myös osittain nähdä kuntien ja pelastuslaitosten vastuiden välillä esimerkiksi johtamisjärjestelyjen suunnittelussa sekä kalliosuojien käyttöön varautumisessa. Osassa pelastuslaitoksia kalliosuojat ovat kunnan vastuulla ja osassa taas pelastuslaitoksen vastuulla, ja vastuita sekoittaa lisää vielä se, ettei kalliosuojia ole välttämättä tarkoitettu kummankaan käyttöön, vaan suojapaikan ostaneiden asukkaiden tai liikkuvan väestön käyttöön. Tällöin lopulliset käyttäjät ovat varautumisen ulkopuolella, eikä kalliosuojien käytön johtamista tai suojautumiskäytäntöjä ole kaikkialla suunniteltu, vaikka ne niiden käyttö on haastavaa ja edellyttää hyvää johtamista. Epäselvät vastuut ja monitulkintainen lainsäädäntö hankaloittavat myös valvontaviranomaisten työtä sekä paikallisella, että aluehallinnon tasoilla.

Tämänhetkinen lainsäädäntö ei myöskään selkeästi vastuuta ja ohjeista omatoimisen varautumisen toimijoita, jolloin väestönsuojeluun varautuminen on jäänyt väestön oman aktiivisuuden ja kiinnostuneisuuden varaan esimerkiksi väestönsuojien henkilöstön osalta. Oman aktiivisuuden merkitys näkyi myös tapauskuvauksissa, joissa kiinnostus väestönsuojeluun määritteli pitkälti omatoimisen varautumisen tasoa. Kuntia lisäksi velvoittaa viranomaisten varautumisvelvollisuus, joten yllättävää vastauksissa oli se, miten vähän oman organisaation suojaamisen ja sitä kautta jatkuvuudenhallinnan näkökulmia oli tutkimuksen perusteella pohdittu. Usealla kunnalla ei ollut koulutettu henkilöitä väestönsuojien käyttöön. Huolestuttava kehitys on myös väestönsuojiiin liittyvän osaamisen ulkoistaminen yrityksille, jolloin ei edes kuntien kiinteistöjen organisaatioissa ole välttämättä yhtään henkilöä, jolla olisi osaamista suojien suhteen. On selvää, että kaikkien väestönsuojien nopeaan kuntoon laittamiseen ei riitä pelkästään huoltoyritysten kapasiteetti varsinkaan, kun niiden poikkeusolojen varautumisen tasosta ei ole selvyttä, eikä varautumiselle useimmiten veloitteita. Huoltomiehiä ei ole välttämättä mukana suojautuvassa väestössä, jolloin suojautuvalla väestöllä itsellään tulisi olla suojan käytön osaamista. Yksi keino parantaa varautumisen tasoa on lisätä väestönsuojelun kiinnostavuutta ja tunnettavuutta väestössä sekä paremman markkinoinnin, että väestön uhkatietoisuuden avulla. Tutkimuksessa tuli myös esiin toive saada enemmän velvoittavaa lainsäädäntöä omatoimisen varautumisen toimijoille. Suomen turvallisuusympäristöä koskevan uhkakuvan muuttuminen on yleisesti tulkittu niin, että väestönsuojien kuntoon laittamiseen käytössä oleva aika voi olla lyhyt tai sitä ei ole lainkaan. Siitä huolimatta lainsäädäntöä on viime vuosina muutettu niin, että väestönsuojien kuntoon laittamiseen tulee varautua 72 tunnissa entisen 24 tunnin sijaan, mikä ei vastaa yleistä uhkakuvakehitystä ja hybridiuhkiin varautumista. Myös muita väestönsuojien käyttöön varautumista koskevia veloitteita on purettu (esim. väestönsuojanhoitajan nimeäminen kiinteistöissä). Kansallisella tasolla tulisikin arvioida realistisesti, millä resursseilla ja toimenpiteillä väestönsuojien nopea käyttöön ottaminen voidaan varmistaa. Väestön fyysisen ja psyykkisen toimintakyvyn, resilienssin ja yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että väestö osaa toimia oikein ja kokee voivansa vaikuttaa omaan turvallisuuteensa kriisitilanteessa.

#### **10.4 Jatkotutkimus- ja kehitysehdotukset**

Neljäntenä alakysymyksenä tutkimuksessa oli lainsäädäntöä ja ohjeita koskevien kehitysehdotusten tunnistaminen. Johtopäätösosion edellisissä kappaleissa on jo esitetty tarkemmin eri tutkimuskysymyksiin liittyvien osa-alueiden kehitysehdotuksia. Yleisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että Suomeen on syntynyt useita erilaisia käytäntöjä kuntien ja pelastustoimen alueille alueellisten pelastuslaitosten aikana, kun alueille on annettu enemmän vapautta kehittää oman alueensa käytäntöjä ja kansallista keskusjohtoista ohjausta on kevennetty. Tämän tutkimuksen perusteella keskusjohtoisen ohjauksen puuttuminen on johtanut alueiden eriarvoistumiseen väestönsuojelupalvelujen suhteen, mikä osoittaa tarpeen vahvemmalle kansalliselle ohjaukselle väestön yhdenvertaisuuden varmistamiseksi. Toisaalta keskusjohtoisen ohjauksen puute ei yksin selitä erilaisia käytäntöjä ja varautumisen tasoeroja, vaan osaksi syynä on myös voimassa olevan

lainsäädännön ja ohjeiden noudattamatta jättäminen tai niiden tulkitseminen vanhentuneiksi, sekä vastuun siirtäminen muille toimijoille. Tällöin systemaattisen valvonnan ja tiedonvälityksen tarve myös korostuu.

Kansallinen väestön suojaamisen strategia (2007) linjaa Suomen varautumista kokonaismaanpuolustuksen periaatteen mukaisesti väestön suojaamiseen aseellisessa konfliktissa. Väestö varaudutaan suojaamaan erityisesti väestönsuojiiin. Kansallisen lainsäädännön, ohjeiden ja valvonnan tulisi tukea näitä linjauksia asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Tällä hetkellä väestön suojaamiseen varautuminen ja siihen panostaminen ei tämän tutkimuksen perusteella ole linjassa väestön suojaamisen strategian kanssa, minkä vuoksi lainsäädäntöä, ohjeita tai valvontaa tulisi kehittää paremmin toisiaan vastaaviksi. Vuoden 2007 väestön suojaamisen strategian jälkeen väestön suojaamista on vaihtelevalla laajuudella käsitelty Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (Valtioneuvoston periaatepäätös, 16.12.2010) sekä vuodelta 2012 olevassa Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikkaa käsittelevässä valtioneuvoston selonteossa. Sen sijaan myöhemmin laadituissa Valtioneuvoston puolustuselonteossa (5/2017) ja Valtioneuvoston ulko- ja turvallisuuspoliittisessa selonteossa (7/2016) ei väestön suojaamista käsitellä suoraan, vaikka niissä korostetaan kokonaismaanpuolustuksen, kokonaisturvallisuuden ja yhteiskunnan kriisinsietokyvyn merkitystä. Huomioiden väestön terveyden ja hyvinvoinnin merkitys yhteiskunnan kriisinkestävyuden ja elintärkeiden toimintojen ylläpitämisessä, kansallisissa dokumenteissa on väestön suojaaminen ja väestönsuojat jääneet pienelle painotukselle esimerkiksi sotilaalliseen maanpuolustukseen verrattuna. Tulevaisuudessa tulee varmistaa, että väestön suojaamisen ja hyvinvoinnin merkitys aseellisessa konfliktissa tunnustetaan laajasti kaikissa viranomaisten ja päättäjien toimintaa ohjaavissa periaatedokumenteissa, ja tietoisuutta väestönsuojelusta edistetään aktiivisesti.

Tämän tutkimuksen perusteella jatkotutkimusta tarvitaan esimerkiksi väestön suojaamisen käytäntöjen ja vaikuttavuuden sekä uusien uhka-arvioiden vaikutusten arviointiin. Tämän laadullisen tutkimuksen tulokset antavat myös suuntaa jatkotutkimukselle omatoimisen varautumisen toimijoiden varautumisen tilanteen tarkemmaksi kartoittamiseksi määrällisin menetelmin. Suomessa väestön suojaaminen ja siihen varautuminen nähdään lähinnä pelastustoimen asiana, eikä millään tieteenalalla tehdä väestön suojaamiseen liittyvää tiedeyliopistotason tutkimusta lukuun ottamatta Maanpuolustuskorkeakoulua, jossa on kuitenkin painotus sotilasnäkökulmassa, eikä väestönsuojelua koskevia tutkimuksia ole viime vuosina julkaistu. Väestön suojaamiseen liittyvää opetusta on jonkin verran Pelastusopistolla, jossa kuitenkin painopiste on pelastusalan ammattilaisten kouluttamisessa ja pelastustoimen operatiiviseen toimintaan keskittyvässä kansallisessa julkaisutoiminnassa. Yleisesti ottaen kansainvälisessä kirjallisuudessa väestön suojaamiseen liittyvä tutkimus kuuluu usein terveystieteelliseen tai lääketieteelliseen tutkimuskenttään. Terveystieteissä on valmiudet tehdä korkeatasoista epidemiologista väestön terveyteen liittyvää arviointia ja tutkimusta myös poikkeusoloja ajatellen erityisesti yhteistyössä sotatieteiden asiantuntijoiden kanssa. Väestön suojaaminen koskee suoraan myös sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonala, koska väestön suojaamisen onnistuminen aseellisessa konfliktissa vaikuttaa terveydenhuollon resurssien tarpeeseen ja kansanterveyteen. Tällöin poikkihallinnollisen yhteistyön lisääminen tavoitteellisen kansanterveyden tason arvioimiseksi aseellisen konfliktin tilanteessa ja vaikuttavien preventiokeinojen suunnittelemiseksi on tarkoituksenmukaista. Kansainvälisesti kilpailukykyisen tutkimuksen kehittäminen väestön suojaamiseen, väestön kriisinkestävyteen ja kokonaismaanpuolustukseen liittyen edellyttää kansallisen monitieteellisen tutkimusstrategian luomista ja yhteistyön kehittämistä yli tiedekuntarajojen.

## LÄHDELUETTELO

- Aakko, K. & Salomaa, S. 2003. Säteilyvaaratilanteet ja suojautuminen. Säteilyturvakeskus
- Aboutanos, M.B. & Baker, S.P. 1997. Wartime Civilian Injuries: Epidemiology and Intervention Strategies. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 43(4) pp. 719–726
- Arbuckle, 2015. 1939–1944: Backyard bunkers of the Blitz. *Mashable*. Saatavilla: [http://mashable.com/2015/07/24/wwii-backyard-bunkers/#tuE\\_2keGukqG](http://mashable.com/2015/07/24/wwii-backyard-bunkers/#tuE_2keGukqG)
- Asevelvollisuuslaki. 1438/2007. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20071438#L1P2>
- Biological and Toxin Weapons Convention (BTWC). 1972. Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on Their Destruction. Saatavilla: <http://www.opbw.org/>
- Bleich, A., Dycian, A., Koslowsky, M., Solomon, Z. & Wiener, M. 1992. Psychiatric Implications of Missile Attacks on a Civilian Population. Israeli Lessons from the Persian Gulf War. *JAMA* 268 pp. 613–615
- Bond, M. 2013. The Survivor's Tale. *New Scientist* 219 (2932), p. 9
- Broido, A. 1963. Surviving fire effects of nuclear detonations. *Bulletin of the Atomic Scientists* 19 pp. 20–23
- Cardozo, B.L., Bilukha, O.O., Gotway Crawford, C.A., Shaikh, I., Wolfe, M.I., Gerber, M.I. & Anderson, M. 2004. Mental Health, Social Functioning, and Disability in Postwar Afghanistan. *JAMA* 292 pp. 575–584
- Carlson, J. 2016. Pelastustoimi ja omatoiminen varautuminen sotilaallisissa poikkeusoloissa. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
- Carr, I. 1984. The myths and realities of civil defence. *Canadian Medical Association Journal* 131 pp. 1277–1280
- Chan, W.R., Nazaroff, W.W., Price, P.N. & Gadgil, A.J. 2006. Effectiveness of Urban Shelter-in-Place. II: Residential Districts. *Atmospheric Environment* 41 pp. 7082–7095
- Coupland, R.M. & Meddings, D.R. 1999. Mortality associated with use of weapons in armed conflicts, wartime atrocities, and civilian mass shootings: literature review. *BMJ* 319 pp. 407–410
- De Jong, J.V.T.M., Komproe, I.H., Ommeren, M.V., El Masri, M., Araya, M., Khaled, N., van de Put, W. & Somasundaran, D. 2004. Lifetime Events and Posttraumatic Stress Disorder in 4 Postconflict Settings. *JAMA* 286 pp. 555–562
- Double, E.B., Mabuchi, K., Cullings, H.M., Preston, D.L., Kodama, K., Shimizu, Y., Fujiwara, M.D. & Shore, R.E. 2011. Long-term Radiation-Related Health Effects in a Unique Human Population: Lessons Learned from the Atomic Bomb Survivors of Hiroshima and Nagasaki. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 5(1) pp. 122–133
- Dyb, G., Jensen, T.K., Nygaard, E., Ekeberg, Ø., Diseth, T.H., Wentzel-Larsen, T. & Thoresen, S. 2013. Post-traumatic stress reactions in survivors of the 2011 massacre on Utøya Island, Norway. *British Journal of Psychiatry* 204 pp. 361–367

- Federal Emergency Management Agency (FEMA). 2006. National Planning Scenarios.
- Florig, H.K. & Fischhoff, B. 2007. Individuals' decisions affecting radiation exposure after a nuclear explosion. *Health Physics* 92 (5) pp. 475–483
- Geneven yleissopimusten LISÄPÖYTÄKIRJA kansainvälisten aseellisten selkkausten uhrien suojelemisesta (I pöytäkirja). 82/1980. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: [http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1980/19800082/19800082\\_2](http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1980/19800082/19800082_2)
- Genèven sopimus siviilihenkilöiden suojelemisesta sodan aikana 12 päivältä elokuuta 1949. 8/1955. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: [http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1955/19550008/19550008\\_5](http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1955/19550008/19550008_5)
- Geust, C-F. & Rahkola, E. 2015. Vaiettu Elisenvaaran pommitus: Evakkohelvetti 20. kesäkuuta 1944. Gummerus
- Glasstone, S. & Dolan P.J. 1977. The Effects of Nuclear Weapons. Washington DC. US Government Printing Office
- GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. 2016. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet* 388 pp. 1459–1544
- Guha-Sapir, D., Rodriguez-Llanes, J.M., Hicks, M.H., Donneau, A.F. Coutts, A., Lillywhite, L. & Fouad, F.M. 2015. Civilian deaths from weapons used in the Syrian conflict. *BMJ* 351:h4736
- Haddon, W. 1983. Approaches to Prevention of Injuries. American Medical Association Conference on Prevention of Disabling Injuries, Miami
- Hakokorpi, T. 2001. Alalohkon toiminnasta. Teoksessa Ylinen, R. Suoja 2000. Talosuojan käyttökokeilu. Helsingin pelastusliitto. pp. 59–62
- Hansen, M., Nissen, A.F.W. & Heir, T. 2013. Proximity to terror and posttraumatic stress: A followup survey of governmental employees after the 2011 Oslo bombing attack. *BMJ Open* 3 e002692
- Hashemian, F., Khoshnood, K., Desai, M., Falahati, F., Kasl, S. & Southwick, S. 2006. Anxiety, Depression, and Posttraumatic Stress in Iranian Survivors of Chemical Warfare. *JAMA* 296 pp. 560–566
- Helfand, I., Junkkari, A. & Onazi, O. 2015. Nuclear War: A Greater Threat than Ebola. *World Medical Journal* 1 (61) pp. 14–16
- Hicks, M.H., Lee, U.R., Sundberg, R. & Spagat, M. 2011. Global Comparison of Warring Groups in 2002–2007: Fatalities from Targeting Civilians vs. Fighting Battles. *PLoS ONE* 6(9): e23976
- Hicks, M.H., Dardagan, H., Serdan, G.G., Bagnall, P.M., Sloboda, J.A. & Spagat, M. 2011a. Violent Deaths of Iraqi Civilians, 2003–2008: Analysis by Perpetrator, Weapon, Time, and Location. *PLoS Medicine* 8(2): e1000415
- Hoelscher, K., Miklian, J. & Nygård, H.V. 2015. Understanding Attacks on Humanitarian Aid Workers. Conflict Trends. Peace Research Institute Oslo (PRIO)
- Hoffman, A., Eisenkraft, A., Finkelstein, A., Schein, O., Rotman, E. & Dushnitsky, T. 2007. A Decade after the Tokyo Sarin Attack: A Review of Neurological Follow-Up of the Victims. *Military Medicine* 172 (6) pp. 607–610

Home Front Command. 2016. Instructions for self-protection. Katsottu 30.9.2016. Saatavilla <http://www.oref.org.il/11099-en/Pakar.aspx>

Honkamaa, T., Hämäläinen, M., Kainulainen, E., Martikka, E., Nikkinen, M. & Varjoranta, T. 2003. Ydinmateriaalivalvonta kansainvälisen asevalvonnan edelläkävijänä. Säteilyturvakeskus

Hornak, L. 2016. London's forgotten network of massive underground air raid shelters is being found again. *Pri* 08.01.2016 Saatavilla: <http://www.pri.org/stories/2016-01-08/londons-forgotten-network-massive-underground-air-raid-shelters-being-found-again>

Huoltovarmuuskeskus. 2013. Huoltovarmuuden skenaariot 2025. Helsinki

Hyytiäinen, M. 2016. Hybridisodankäynti ja väestönsuojelu Suomessa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Esitys Väestönsuojelun perinnepäivillä. Helsingin kaupungin pelastuslaitos. Helsinki

International Committee of Red Cross. 2016. Factsheet: Explosive weapons in populated areas. Saatavilla: [www.icrc.org/ewpa](http://www.icrc.org/ewpa)

International Court of Justice. 2013. StetiMUN 2013. Guidelines. Saatavilla: [http://www.stetimun.lo2.szczecin.pl/wp-content/uploads/2013/09/GUIDE\\_-\\_ICJ.pdf](http://www.stetimun.lo2.szczecin.pl/wp-content/uploads/2013/09/GUIDE_-_ICJ.pdf)

Jousela, I. 2005. Kemialliset joukkotuhoaseet – ajankohtaiskatsaus anestesiologin näkökulmasta. *Finnanest* 38(2)

Järvinen, S. & Markkanen, J. 2015. Väestönsuojelu Helsingin suojana 1939–2014. Helsingin kaupungin pelastuslaitos. Saarijärvi

Kaartin jääkärirykmentti. 2016. Kuntien valmiussuunnittelu ja puolustusvoimat – poikkeusoloihin varautuminen. Luento Kunnan valmiussuunnittelun peruskurssilla. Pelastusopisto. Helsinki

Kanamori, H., Aso, N., Tadano, S., Saito, M., Saito, H., Uchiyama, B., Ishibasi, N., Inomata, S., Endo, S., Aoyagi, T., Hatta, M., Yamada, M., Gu, Y., Tokuda, K., Yano, H., Kunishima, H., Hirakata, Y., Saijyo, T., Kitagawa, M. & Kaku, M. 2013. Tuberculosis Exposure among Evacuees at a Shelter after Earthquake, Japan, 2011. *Emerging Infectious Diseases* 19 (5) pp. 799–801

Kenttäohjesääntö. 2008. Puolustusvoimat

Kauhanen, J., Myllykangas, M., Salonen, J. & Nissinen, A. 2007. Kansanterveystiede. 2.-3. painos. WSOY

Kianto, I. 2001. Projektihistoria. Teoksessa Ylinen, R. Suoja 2000. Talosuojan käyttökokeilu. Helsingin pelastusliitto. pp. 8–17

Kile, S.N. & Kristensen, H.M. 2016. Trends in World Nuclear Forces, 2016. SIPRI Fact Sheet. Stockholm International Peace Research Institute

Kirjallinen kysymys hallitukselle 11.5.1982.

Kohvakka, K. & Valtonen, V. 2004. Taistelun kuvat 2020. Näkökulmia tuho vaikutuksesta ja yhteiskunnan varautumisesta. Maanpuolustuskorkeakoulu. Taktiikan laitos

Kohvakka, K. 2016. Kimmo Kohvakka ei luopuisi väestönsuojista: "Sodassa on väestö suojattava". Kirjoittaja Aaltonen, E. *Pelastustieto* 1/2016 pp. 61–62

Koivukoski, J. 2007. Pelastustoimi ja väestönsuojelu. Teoksessa Parmes, R. Varautumisen käsikirja. Tietosanoma Oy. Helsinki



- Korhonen, J. 2010. Kunnan kriisijohtaminen. Pelastusopiston julkaisu
- Korhonen, J. 2015. Luento kunnan valmiussuunnittelun peruskurssilla. Pelastusopisto. Helsinki
- Krug, E.G., Dahlberg, L.L., Mercy, J.A., Zwi, A.B. & Lozano, R. 2002. World report on violence and health. World Health Organization. Saatavilla: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/violence/world\\_report/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/)
- Kuhanen, H. 2003. Toiminnallisten suojatilojen suojaavuusvaatimukset. Opinnäytetyö. Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu
- Laki aluehallintovirastoista. 896/2009. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090896>
- Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta. 621/1999. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990621#L7P26>
- Laurikainen, H. 2015. Arjen ja asumisen turvallisuus. Puhelinhaastattelututkimus kansalaisten omatoimisesta varautumisesta. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. Saatavilla: <http://www.spek.fi/loader.aspx?id=ceb521a2-ae1-44eb-8a48-eae8b5834452>
- Lemmetty, U. & Laukkanen. 2005. Teräsbetonisuojiin kuntokartoitus 2005. Sisäasianministeriö
- Limnell, J. 2009. Suomen uhkakuvapolitiikka 2000-luvun alussa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Strategian laitos. Julkaisusarja 1: Strategian tutkimuksia No 29
- Lucas, K.A., Orient, J.M., Robinson, A., Maccabee, H., Morris, P., Looney, G. & Klinghoffer, M. 1990. Efficacy of Bomb Shelters: With Lessons from the Hamburg Firestorm. *Southern Medical Journal* 83 (7) pp. 812–820
- Mariani, D. 2009. Bunkers for all. [Swissinfo.ch](http://www.swissinfo.ch/eng/bunkers-for-all/995134). Saatavilla: <http://www.swissinfo.ch/eng/bunkers-for-all/995134>
- Markkanen, J. 2008. Suoja 2007 –kokeen perusteet ja suojautumistilanne. Teoksessa Ahola, K. & Hassila, J. 2008. Väestönsuojan käyttöönotto. SUOJA 2007. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 22–29
- Martikainen, T., Pynnönniemi, K., Saari, S-K. & Ulkopoliittisen instituutin työryhmä. 34/2016. Venäjän muuttuva rooli Suomen lähialueilla. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja. Valtioneuvoston kanslia
- Matsuoka, T., Yoshioka, T., Oda, J., Tanaka, H., Kuwaqata, Y., Suqimoto, H. & Suqimoto, T. 2000. The impact of a catastrophic earthquake on morbidity rates for various illnesses. *Public Health* 114 (4) pp. 249–253
- Murray, C.J.L., King, G., Lopez, A.D., Tomijima, N. & Krug, E.G. 2002. Armed conflict as a public health problem. *BMJ* 324 pp. 346–349
- Nykänen, J. 1968. Erilaisia suojajärjestelmiä vastaavat suojaustehokkuudet ja – kustannukset. Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT). Helsinki
- Organization for the Prohibition of Chemical Weapons. 2005. Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling, and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction. Saatavilla: <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/download-the-cwc/>

Pahkasalo, J. 2001. Harjoituksen tilannekuvaus. Teoksessa Ylinen, R. Suoja 2000. Talosuojan käyttökokeilu. Helsingin pelastusliitto. pp. 18–23

Parlamentaarisen väestönsuojelukomitean mietintö. 1983:22. Valtion painatuskeskus. Helsinki

Pelastuslaki. 379/2011. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

Perustuslaki. 731/1999. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731#L12P127>

President Reagan´s civil defence program. 1982. *Defence Monitor Washington* 11 (5) pp. 1–8

Puistola, J-A. 2016. Näkökulmia hybridisodankäyntiin. Puolustusvoimien tutkimuslaitos. Saatavilla: [http://www.defmin.fi/files/3275/Nakokulmia\\_hybridisodankayntiin.pdf](http://www.defmin.fi/files/3275/Nakokulmia_hybridisodankayntiin.pdf)

Puolustustilalaki. 1083/1991. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19911083>

Puolustuslaitoksen tutkimuskeskuksen raportti. 1961. Teoksessa Rajajärvi, P. 2016. Väestönsuojien rakentamisen historia ja tietokirja 1927–2016. pp. 242–243

Puolustusvoimien tutkimuskeskuksen raportti. 1992. TM 254/92. K-luokan väestönsuojan paineaaltotestaus Kittilässä 1992. Teoksessa Rajajärvi, P. 2016. Väestönsuojien rakentamisen historia ja tietokirja 1927–2016. pp. 389–391

Rajajärvi, J., Ritanoro, J. & Rajajärvi, P. 2008. Suoja 2007 – Väestönsuojan käyttöönottokokeen 28.9.2007 tutkimus. Teoksessa Ahola, K. & Hassila, J. Väestönsuojan käyttöönottokoe. SUOJA 2007. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 72–113

Rajajärvi, P. 2012. Väestönsuojien rakentaminen eilen ja tänään. Teoksessa Nyström, S. Vaara ohi? Suomalainen väestönsuojelu kylmän sodan raunioilla. Suomen väestönsuojelusäätiö. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 189–236

Rajajärvi, P. 2016. Väestönsuojien rakentamisen historia ja tietokirja 1927–2016

Roscini, M. 2005. Targeting and Contemporary Aerial Bombardment. Published by: Cambridge University Press on behalf of the British Institute of International and Comparative Law. *The International and Comparative Law Quarterly* 54 (2), pp. 411–443

Rubinstein, Z. 2015. Introduction. Luentomateriaali kurssille Mental Health Issues in Emergencies and Disasters. Tel Aviv University

Salmenlinna, A-J. 2008. Suojautumisen tekniset haasteet. Teoksessa Ahola, K. & Hassila, J. Väestönsuojan käyttöönottokoe. SUOJA 2007. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 56–63

Saving lives amid civil war. 2014. *Crisis Response Journal* 9 (4) pp. 64-65. Saatavilla: <https://www.crisis-response.com/archive/?volume=9>

Schneider, A. 2016. Helsingin metroasemien väestönsuojien henkilöstö. Luentomateriaali. Pelastustoimen varautumisseminaari. Pelastusopisto. Kuopio

Sidel, V.W. & Levy, B.S. 2008. The health impact of war. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion* 15(4) pp. 189–195

Sillanpää, J. 2012. Kunnat ja väestönsuojelu. Teoksessa Nyström, S. Vaara ohi? Suomalainen väestönsuojelu kylmän sodan raunioilla. Suomen väestönsuojelusäätiö. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 237–249

Sisäasiainministeriön asetus väestönsuojien teknisistä vaatimuksista ja väestönsuojien laitteiden kunnossapidosta. 506/2011. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110506>

Sisäasiainministeriön ohje. A49/1995. Paikallisen yleisen väestönsuojelun henkilöstön ja materiaalin määrävahvuudet

Sisäasiainministeriön ohje. 2003. Ohje väestön evakuointien suunnittelusta ja toimeenpanosta. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/data/normit/24741-evakuointiohje.pdf>

Sisäasiainministeriön ohje. 2007. Valmiussuunnittelu pelastuslaitoksissa. Sisäinen turvallisuus. Sisäasiainministeriön julkaisuja 26/2007. Saatavilla: <http://www.pelastustoimi.fi/lainsaadanto/ministerion-ohjeet>

Sisäasiainministeriön ohje. 17/2013. Ohje palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta. Sisäinen turvallisuus. Sisäasiainministeriön julkaisuja. Saatavilla: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79032>

Smith, J.& Smith, T. 1981. Medicine and the Bomb: Attitudes towards civil defence and the psychological effects of nuclear war. *British Medical Journal* 283 pp. 963–965

Solomon, Z., Laor, N., Weiler, D., Muller, U., Hadar, O., Waysman, M., Koslowsky, M., Mordechai, B.Y. & Bleich, A. 1993. The Psychological Impact of the Gulf War: A Study of Acute Stress in Israeli Evacuees. *General Psychiatry* 50(4) pp. 320–321

Sosiaalihuoltolaki 1301/2014. Finlex. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141301>

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. 2008:12. Sosiaalitoimen valmiussuunnitteluopas. Saatavilla: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/72006>

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. 2015:1. Evakuointikeskuksen perustaminen – ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. Saatavilla: [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/125861/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3561-7.pdf](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/125861/URN_ISBN_978-952-00-3561-7.pdf)

Spoerri, P. 2009. The Geneva Conventions of 1949: origins and current significance 12-08-2009 Statement. Saatavilla: <https://www.icrc.org/eng/resources/documents/statement/geneva-conventions-statement-120809.htm>

Steinbicker, P. 1957. Shelter or Evacuation? *Bulletin of the Atomic Scientists* 13 (5) pp. 166–168

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö (SPEK)/Sanastokeskus TSK. 2014. Kokonaisturvallisuuden sanasto

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö (SPEK). 2015. Väestönsuojan huolto ja käyttö. Opas väestönsuojan haltijalle. 7. painos

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö (SPEK). 2015a. Suomalaiset eivät halua luopua väestönsuojien rakentamisesta. Katsottu 18.8.2016. Saatavilla: <http://www.spek.fi/news/Suomalaiset-eivat-halua-luopua-vaestonsuojien-rakentamisesta/kih24s4q/b6238db6-cdf1-4edd-88ba-e4334c636abd>

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2006. Väestörakenne. Suomen väkiluvun kehitys 1750 - 2006. Tilastokeskus. Saatavilla: [http://www.stat.fi/til/vaerak/2006/vaerak\\_2006\\_2007-03-23\\_kuv\\_001.html](http://www.stat.fi/til/vaerak/2006/vaerak_2006_2007-03-23_kuv_001.html)

Suomen väestönsuojelujärjestö. 1977. 50 vuotta väestönsuojelutyötä. Väestönsuojelusäätiö. Helsinki

Suzuki, M., Uwano, C., Ohru, T., Ebihara, T., Yamasaki, M., Asamura, T., Tomita, N., Kosaka, Y., Furukawa, K. & Arai, H. 2011. Shelter-acquired pneumonia after a catastrophic earthquake in Japan. *Journal of the American Geriatrics Society* 59 (10) pp. 1968–1970

Säteilyturvakeskus. 2008. Säteilyvaara ja suojautuminen. Säteily- ja ydinturvallisuuskatsauksia. Helsinki

Tam, C.C., Lopman, B., Bornemisza, O. & Sondorp, E. 2004. Epidemiology in conflict – A call to arms. *Emerging Themes Epidemiology* 1 (5)

Teirilä, O. 2012. Suomen sotilaalliset uhat kylmän sodan jälkeisessä turvallisuusympäristössä. Teoksessa Nyström, S. Vaara ohi? Suomalainen väestönsuojelu kylmän sodan raunioilla. Suomen väestönsuojelusäätiö. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 158–171

Terveysturvakeskus. 763/1994. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. painos. Tammi

Turvallisuuskomitea. 2015. Sähköriippuvuus modernissa yhteiskunnassa

Turvallisuuskomitean lausunto väestönsuojien rakentamista koskevia strategisia linjauksia selvittäneen työryhmän muistioon. 3.6.2013. Teoksessa Rajajärvi, P. 2016. Väestönsuojien rakentamisen historia ja tietokirja 1927–2016. Helsinki. pp. 82–83

Twentieth Century Atlas. 2005. World War Two Casualty Statistics. Katsottu 26.4.2016. Saatavilla: <http://necrometrics.com/ww2stats.htm#Sources>

Työryhmämuistio SM059:00/2012. 2013. Väestönsuojien rakentamista koskevia strategisia linjauksia selvittäneen työryhmän muistio. Sisäasiainministeriö. Saatavilla: [http://www.intermin.fi/download/41997\\_vaestosuojien-rakentaminen-strategialinjaukset-muistio-31032013.pdf?93dedefc1505d188](http://www.intermin.fi/download/41997_vaestosuojien-rakentaminen-strategialinjaukset-muistio-31032013.pdf?93dedefc1505d188)

US Strategic Bombing Survey: Final Report Covering Air-Raid Protection and Allied Subjects in Japan. Civilian Defense Division. 1947. Saatavilla: <http://onlinebooks.library.upenn.edu/webbin/book/lookupname?key=United%20States%20Strategic%20Bombing%20Survey>

Uudenmaan Pelastusliitto. 2016. Väestönsuojan hoitajan kurssi. Katsottu 1.4.2016. Saatavilla: <http://www.upl.fi/asuintalonturvallisuuskoulutus/vaestonsuojan-hoitajan-kurssi>

Vainio, K. 1989. Väestönsuojelu – Osa julkista hallintoa. Sisäasiainministeriö. Valtion painatuskeskus. Helsinki

Valmiuslaki. 1552/2011. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111552>

Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 407/2011. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110407>

Valtioneuvoston asetus väestönsuojista. 408/2011. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110408#Pidp3097344>

Valtioneuvoston asetus väestönsuojan laitteista ja varusteista. 409/2011. Finlex. Ajantasainen lainsäädäntö. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110409>

Valtioneuvoston ohjesääntö. VNOS 262/2003. Saatavilla:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030262#L3P16>

Valtioneuvoston periaatepäätös.16.12.2010. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. Puolustusministeriö. Saatavilla: [http://www.defmin.fi/files/1705/yts\\_2010\\_fi\\_nettiin.pdf](http://www.defmin.fi/files/1705/yts_2010_fi_nettiin.pdf)

Valtioneuvoston periaatepäätös. 14.6.2012. Turvallisempi huomina. Sisäisen turvallisuuden ohjelma. Sisäasiainministeriö. Helsinki. Saatavilla:  
[http://www.intermin.fi/download/34893\\_262012\\_STO\\_III\\_fi.pdf](http://www.intermin.fi/download/34893_262012_STO_III_fi.pdf)

Valtioneuvoston periaatepäätös kokonaisturvallisuudesta. 5.12.2012. Saatavilla:  
[https://www.defmin.fi/files/3023/Periaatepaatos\\_kokonaisturvallisuudesta\\_2012\\_fi.pdf](https://www.defmin.fi/files/3023/Periaatepaatos_kokonaisturvallisuudesta_2012_fi.pdf)

Valtioneuvoston puolustusselonteko. 5/2017. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Valtioneuvoston kanslia. Saatavilla:  
[https://defmin.fi/julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/valtioneuvoston\\_puolustusselonteko\\_2017](https://defmin.fi/julkaisut_ja_asiakirjat/valtioneuvoston_puolustusselonteko_2017)

Valtioneuvoston selonteko. 5/2012. Suomen turvallisuus ja puolustuspolitiikka 2012. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Saatavilla:  
[http://vnk.fi/documents/10616/622970/J0512\\_Suomen+turvallisuus-+ja+puolustuspolitiikka+2012.pdf/b534174a-13bc-4684-beb0-a093be30ce2a?version=1.0](http://vnk.fi/documents/10616/622970/J0512_Suomen+turvallisuus-+ja+puolustuspolitiikka+2012.pdf/b534174a-13bc-4684-beb0-a093be30ce2a?version=1.0)

Valtioneuvoston ulko- ja turvallisuuspoliittinen selonteko. 7/2016. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja. Valtioneuvosto. Saatavilla:  
[http://valtioneuvosto.fi/documents/10616/1986338/VNKJ072016\\_fi.pdf/9a3a074a-d97f-43c4-a1d8-e3ddb8d1da](http://valtioneuvosto.fi/documents/10616/1986338/VNKJ072016_fi.pdf/9a3a074a-d97f-43c4-a1d8-e3ddb8d1da)

Visuri, P. 2013. Suomen väestönsuojelun kehittäminen. SPEKin puheenvuoroja. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. Saatavilla:  
<http://www.spek.fi/Suomeksi/Kehittaminen/Tutkimustoiminta/Julkaisut/SPEK-puheenvuoroja>

Väestön suojaamisen strategia. 2007. Sisäasiainministeriö. Saatavilla:  
[http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/jyvaskyla/embeds/keskisuomenpelastuslaitosstructure/17420\\_vss-strategia.pdf](http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/jyvaskyla/embeds/keskisuomenpelastuslaitosstructure/17420_vss-strategia.pdf)

Väestönsuojelulehti. 1963.

Welfare Services in an Emergency. 2015. Director's Guideline for CDEM Groups and agencies with responsibilities for welfare services in an emergency. (DGL 11/15). Ministry of Civil Defence & Emergency Management. New Zealand

World Health Organization. 2016. HeRAMS 3rd Quarter 2016 Snapshot for Public Health Centres in Syria. Saatavilla:  
[http://applications.emro.who.int/docs/COPub\\_SYR\\_3Q\\_2016\\_EN\\_19160.pdf?ua=1](http://applications.emro.who.int/docs/COPub_SYR_3Q_2016_EN_19160.pdf?ua=1)

Wiikinkoski, T. 2012. Väestönsuojelua ja väestön suojaamista. Pelastustoimen näkökulma. Teoksessa Nyström, S. Vaara ohi? Suomalainen väestönsuojelu kylmän sodan raunioilla. Suomen väestönsuojelusäätö. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. pp. 263–283

Yamada, M. & Izumi, S. 2002. Psychiatric sequelae in atomic bomb survivors in Hiroshima and Nagasaki two decades after the explosions. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 37 pp. 409–415

## LIITE 1 MASSAMAISEN JA TÄSMÄASEIN TEHDYN TULI-ISKUN VAIKUTUKSIA

Esimerkkejä tuli-iskun vaikutuksista (massamainen/täsmäase) yhden maakuntakeskuksen alueella (Kohvakka & Valtonen, 2004; Rubinstein, 2015)				
Kohde	Keskeinen silta	Tietoliikenteen välityskeskus	Sähköasema x 2	Siviilihallinnon rakennus
Käytetty ase	4 laserohjattua pommia/1 täsmäpommi	32 yleispommia/3 risteilyohjusta	32 yleispommia/3 risteilyohjusta	32 yleispommia/3 risteilyohjusta
Menehtyneet	9/4	32/1	72/32	88/1
Vaikeasti loukkaantuneet	40/3	64/2	144/66	174/3
Lievästi loukkaantuneet	64/3	64/2	144/66	176/2
Sirpalevaikutukset massamaisessa tuli-iskussa	1 km	300 m	300 m	300 m
Ensihoitoa kuormittavat toimintakyvyn menettäneet akuutista stressireaktiosta kärsivät	565/50	800/25	1800/820	2190/30
Muut vaikutukset massamaisessa tuli-iskussa	Tietoliikenne- ja voimahuollon yhteydet katkeavat sillan alla, silta sortuu ja vesistöliikenne katkeaa	Rakennus ja 3 kerrostaloa sortuvat, tiet tukkeutuvat, tuhoalue 1 km, useita tulipaloja ja loukkuun jääneitä, yhteydet vaurioituvat	Useita tulipaloja, viereisten rakennusten julkisivut sortuvat ja tukkivat kadut, asema tuhoutuu, mutta maanalaiset yhteydet säilyvät	Tuhoalue 1 km, rakennus ja 3 muuta sortuvat ja useat muut saavat vakavia vauriota

**LIITE 2 10 KT:N YDINRÄJÄYTYKSEN VAIKUTUKSIA IHMISIIN**

10 kt:n ydinräjähdysten vaikutuksia ihmisiin (FEMA, 2006; Rubinstein, 2015)		
Etäisyys	0–1 km	1–35 km
Ihmisiä alueella	31 700	271 300
Menehtyy välittömästi	8600	Satunnaisesti
Menehtyy 24 tunnin sisällä	13 000	32 000
Menehtyy 8 viikon kuluessa	15000	68 000
Haavoittuneet	9100	126 900
Paineen aiheuttamat vammat	1000	100
Palovammat	1600	100
Alkusäteilyvammat	700	0
Useita vammoja (ei laskeuma)	2900	300
Kävelee	7000	129 000
Akuuttihoidon tarpeessa	8500	82 500
Laskeumasta syntyneet vammat	3600	125 400
Sokaistuminen	1600	800
Akuutin suojan tarpeessa	17000	208 000
Puhdistuksen tarpeessa	20000	81 000
Tulipalot	235	15
Psykososiaalista tukea tarvitsevat akuutisti tai pitkän ajan kuluessa (ASR/PTSD)	2 700 000	



### LIITE 3 PELASTUSLAITOSTEN KYSYMYKSET

6.11 Millä tavoin suojelupiiri ja – lohkokäytännöt ovat olemassa pelastuslaitoksenne alueella? Minkälaista yhteistyötä pelastuslaitoksella on siihen liittyen?

8.1 Miten skenaarion mukaisessa tilanteessa hoitaisitte väestön suojaamisen (evakuointi vs. väestönsuojat)

9.1 Ylläpitääkö pelastuslaitos ajantasaista tilannetietoa väestönsuojapaikoista (pelastuslaki 92 §)?

9.3 Miten alueenne väestö on sijoittunut suhteessa väestönsuojapaikkoihin, jos suojautumisetäisyys 250 m otetaan huomioon?

9.4 Ylläpitääkö pelastuslaitos ajantasaista tilannetietoa väestönsuojapaikkojen kunnosta ja siitä, milloin kuntotarkastus on viimeksi suoritettu? (pelastuslaki 12 §, 74 §, 76 § ja 84 §; sisäministeriön asetus 506/2011)

9.5 Miten suuri osa (%) alueenne väestönsuojista voidaan arvionne mukaan ottaa käyttöön 72 tunnissa (pelastuslaki 12 § ja 76 §)?

9.9 Kuinka paljon tilapäisiä väestönsuojia skenaarion tilanteessa pitäisi rakentaa? Onko sellaisten mahdollisia sijainteja alueellanne kartoitettu? (valmiuslaki 119 §)

9.6 Onko teillä arviota siitä, miten suuri osalla (%) pelastustoimen alueen väestönsuojista on henkilöstöä, joka on varattu ja koulutettu niiden oikeaoppiseen käyttöön?

9.7 Millaisessa kunnossa ovat alueenne kallioväestönsuojat ja onko niiden käyttöön koulutettu ja varattu riittävästi henkilöstöä?

## LIITE 4 KUNTIEN KYSYMYKSET

5.5 Millä tavoin kunnan väestönsuojelun johtamisjärjestelmä on toteutettu? (esim. ovatko suojelupiiri- ja -lohkokäytännöt edelleen olemassa)? Onko pelastuslaitoksen ja kunnan toimintoja näiden suhteen yhdistetty?

7.3 Onko evakuointikeskuksen suojaetäisyydellä (>250 m) väestönsuojia, joissa on tilaa myös evakuoituille?

8.4 Onko kunnassa suunniteltu kotona asuvien haavoittuvassa asemassa olevien henkilöiden tukitoimia (esim. vanhukset, kroonisesti sairaat, mielenterveysongelmaiset) suojautumistilanteessa?

8.1 Pidätkö ajantasaista tietoa kunnan vastuulla olevien väestönsuojapaikkojen kunnosta ja siitä, milloin kuntotarkastus on viimeksi suoritettu? (pelastuslaki 12 §, 14 §, 74 §, 76 §)

8.2 Miten kuntanne on suunnitellut kunnan vastuulla (omistus- tai hallintaoikeus) olevien väestönsuojien henkilöstön poikkeusolojen kohtien 1 ja 2 mukaisessa tilanteessa?

8.3 Miten kuntanne on suunnitellut kunnan vastuulla (omistus- tai hallintaoikeus) olevien väestönsuojien henkilöstön poikkeusolojen kohtien 1 ja 2 mukaisessa tilanteessa?

## LIITE 5 TAPAUSKUVAUS 1: ASUNTOSIJOITUSYHTIÖ

Asuntosijoitusyhtiöllä on tuhansia asukkaita sekä opiskelijakohteissa, että tavallisissa vuokra-asunnoissa. Tämän lisäksi säätiöllä on myös liikehuoneistoja. Väestönsuojia on säätiön vastuulla runsaasti ja osa asunnoista kuuluu yhteiskäyttöisen kalliosuojan piiriin. Väestönsuojat tarkistetaan kerran vuodessa itse ja lain mukaan tehdään testit kerran 10 vuodessa.

Osassa kiinteistöjä niiden käytössä oleva väestönsuojapaikka kalliosuojassa on etukäteen määritetty, mutta osalla ei ole. Kalliosuojan käyttöön varautumisesta ei yhtiöllä ole mitään käsitystä ja kaupungilta toivottaisiinkin enemmän informaatiota varautumisen suhteen. Esimerkkinä yhteissuojan käyttöön liittyviin haasteisiin nousee se, millä tavoin ylipäätään suojapaikkaan oikeutetut henkilöt tunnistettaisiin ja valikoitaisiin nopeassa tilanteessa.

Kiinteistöissä olevien väestönsuojien huollosta vastaa yhtiö eli kiinteistöjen omistaja, eikä niihin valita talon omaa suojeluhenkilöstöä, joten on epätodennäköistä, että asukkaissa olisi valmiiksi henkilöitä, jotka osaisivat suojia käyttää. Erityisesti opiskelija-asuntoloissa asukkaiden suuri vaihtuvuus muodostaa haasteen pidempijänteiselle turvallisuustyölle. Edes asukkaiden yhteystiedot eivät ole välttämättä päivittyneet säätiölle, jos nopeaa viestintää tarvittaisiin esimerkiksi väestönsuojien kuntoon laittamisen/käytön suhteen.

Kiinteistöjen huolto mukaan lukien väestönsuojat on ulkoistettu muutamalle eri kiinteistönhuoltoyritykselle ja yrityksen listoilla on vain yksi kiinteistönhoidosta ja väestönsuojista ymmärtävä henkilö, joka osaa viestinnällä tukea väestönsuojien kuntoon laittamista. Kuitenkin oletus on se, että kiinteistönhuoltoyritys olisi vastuussa väestönsuojien kuntoon laittamisesta, eikä sitä voisi laskea asukkaiden varaan. Tällöin kuntoon laittamiseen menevä aika riippuu kiinteistönhuoltoyrityksen kapasiteetista. Sopimuksissa ei ole erikseen sovittu poikkeusoloista, mutta sopimuksen mukaan kiinteistönhuoltoyrityksen tulisi olla valmiina apuun 24/7. Muuten ei yhtiöllä ole tietoa siitä, millä tavoin yritys on varautunut poikkeusoloihin tai onko sen henkilöstöä varattu puolustusvoimilta.

## LIITE 6 TAPAUSKUVAUS 2: LIIKENNEASEMA

Liikenneasemalla on noin 1000 suojapaikkaa S3-tason suojassa (tarkka suojaluokka ei ollut tiedossa). Organisaatio itse tarvitsee vain n. 25 % suojapaikoista, joten ylimääräisiä on myös liikkuvalla väestölle. Rakennuksen omistaa aseman toimija, mutta kiinteistön huolto ja isännöinti on ulkoistettu kiinteistöhuoltoyritykselle.

Koska liikenneaseman omistava toimija on kokenut useita muutoksia, on väestönsuojaa koskeva dokumentointi hukassa (tarkastuspöytäkirja), joten nykyisellä vastaavalla henkilöllä ei ole tietoa tehdyistä huolloista tai testeistä. Suoja on kuitenkin teknisesti hyvässä kunnossa ja on normaaliaikana käytössä, joten sen kuntoon laittaminen ei tulisi olla 72 tunnissa kunnan puolesta mahdoton tehtävä. Aikataulu riippuu kuitenkin huoltoyrityksen kapasiteetista, koska itse liikenneaseman henkilöstössä ei ole ketään, joka osaisi suojan tekniikkaa käyttää kuntoon laittamisessa tai suojautumisessa. Liikenneaseman henkilöstöllä ei ole tietoa, miten paljon kiinteistöhuoltoyrityksellä on muita väestönsuojia vastuullaan. Sopimuksissa ei ole mainintaa poikkeusoloista, eikä liikenneasemalla ole tietoa kiinteistöhuoltoyrityksen varautumisen tasosta tai henkilöstövarauksista puolustusvoimilta.

## LIITE 7 TAPAUSKUVAUS 3: LIIKEKIINTEISTÖ

Liikekiinteistön omistaa toinen yritys, mutta hallitsijalla on siihen täyshuoltovastuu. Samalla hallitsijalla on hallinnassaan useita eri liikerakennuksia ympäri Suomea. Tässä liikekiinteistössä on kolme S1-luokan väestönsuojaa, joihin mahtuu yhteensä 350 henkeä. Kiinteistöhuoltoyritys tekee kerran vuodessa omatoimisen väestönsuojien kunnan tarkastuksen ja kerran 10 vuodessa tilataan erillistyönä tiiveyskokeet.

Väestönsuojan käyttöön ottoon arvioitiin menevän n. 2 vrk, koska suojan tekniikka on kunnossa ja varusteet ajantasaisia. Liikekiinteistössä ei luoteta poikkeusoloissa kiinteistöhuoltoyrityksen varaan, vaan lähtökohta on, että pitää varautua hoitamaan tilanteet omalla väellä. Myös väestönsuojien kuntoon laittaminen on varauduttu tekemään omalla väellä. Tässä liikekiinteistössä on myyntihenkilöstöstä nimetty suojanhoitajat, mutta muualla ei ole uudemmissa liikkeissä nimetty suojanhoitajia henkilökunnan suuren vaihtuvuuden vuoksi. Organisaatiossa on myös henkilöitä, jotka voivat kouluttaa ja opastaa väestönsuojan kuntoon laittamisessa. Lisäksi myyntihenkilöstön tulee osata evakuoida oma osastonsa. Esimiehille ja päivystäjille on annettu tarkat ohjeet poikkeustilanteiden purkamiseen, eli heillä jonkinlainen käsitys siitä, miten toimitaan eri tilanteissa.

Yhdeksi haasteeksi suojautumisessa liikekiinteistöjen kannalta kerrottiin se, että yleensä kiinteistöissä varaudutaan evakuoimaan ihmiset ulos. Harvoin on varauduttu suojaamaan ihmiset sisälle, eikä sitä mielletä isossa kokonaisuudessa. Positiiviseksi asiaksi koettiin pelastuslaitoksen tehokas valvonta osalla paikkakunnista, mikä myös kannustaa parempaan omatoimiseen varautumiseen.

VAPit on suunniteltu organisaatiossa, mutta ongelmana on, että suurimmalle osalle haetuista ei ole vapautusta myönnetty. Esimerkiksi vartijoille on hankala saada vapautusta. Muiden organisaatioiden kanssa (esim. SPR, Vapepa) päällekkäisyyksiä on vain yksittäisiä.

Henkilökunnan lisäksi poikkeusoloissa ylimääräistä tilaa väestönsuojissa olisi n. 100–150 hengelle riippuen vuorokaudenajasta.

## **LIITE 8 HAASTATTELURUNKO**

Millainen väestönsuoja on organisaatiossa/kiinteistössä ja miten monelle hengelle?

Millaiset omistus/hallintasuhteet on kiinteistössä ja millä taholla on vastuu väestönsuojan tarkastuksista ja huollosta?

Miten usein väestönsuoja tarkastetaan?

Mikä taho huolehtii kriisitilanteessa suojan käyttöönotosta ja miten kauan arvioitte suojan käyttöönottoon kuluvan aikaa?

Onko organisaatiossa henkilöitä, jotka osaavat laittaa suojan kuntoon ja käyttää suojaa?

Onko väestönsuojien käytön osaava henkilökunta vapattu ja onko päällekkäisyyksiä tunnistettu?

Minkä verran arvioisitte poikkeusoloissa väestönsuojatilaa tarvittavan oman henkilökunnan tarpeisiin ja minkä verran tilaa riittäisi ulkopuolisille?

Millaisia haasteita tunnistatte väestönsuojien käyttöön liittyen?

## **LIITE 9 LISTA ASIANTUNTIJOISTA**

Järvinen Seppo, Helsingin kaupungin pelastuslaitos

Kirvesniemi Markku, Etelä-Suomen aluehallintovirasto

Kuhanen Hannu, Etelä-Suomen aluehallintovirasto

Laurinen Tommi, Etelä-Suomen aluehallintovirasto

Lehtonen Markku, Pirkanmaan pelastuslaitos

Markkanen Jari, Helsingin kaupungin pelastuslaitos

Rajajärvi Pekka, Sisäministeriö

Schneider Andreas, Helsingin kaupungin pelastuslaitos

Tarhanen Erja-Riitta, Etelä-Suomen aluehallintovirasto