



SAVONIA
AMMATTIKORKEAKOULU

Tekniikka

Palopäällystön koulutusohjelma

OPINNÄYTETYÖ

SUOJAVÄISTÖSUUNNITELMAN LAADINTA ITÄ-UUDENMAAN PELASTUS-
LAITOKSELLE

Santeri Pohjolainen

23.4.2018



SAVONIA–AMMATTIKORKEAKOULU - TEKNIikka, KUOPIO		
Koulutusohjelma Palopäälystön koulutusohjelma		
Tekijä Santeri Pohjolainen		
Työn nimi Suojaväistösuunnitelman laadinta Itä-Uudenmaan pelastuslaitokselle		
Työn laji	Päiväys	Sivumäärä
Opinnäytetyö	25.04.2018	68+52
Työn valvoja	Yrityksen yhdyshenkilö	
vanhempi opettaja, Timo Väisänen vs. pelastuspäällikkö Ilkka Eskelinen		
Yritys Itä-Uudenmaan pelastuslaitos		
Tiivistelmä		
<p>Pelastuslain (379/2011) 36§ mukaan tulipalon sammuttamiseksi ja sen leviämisen estämiseksi, muun onnettomuuden torjumiseksi ja vahinkojen rajoittamiseksi sekä vaaran välttämiseksi alueen pelastusviranomaisella on oikeus määrätä ihmisiä suojautumaan sekä evakuoida ihmisiä ja omaisuutta, jos tilanteen hallitseminen ei muutoin ole mahdollista. Tämä oikeuden perusteella pelastuslaitoksen toteuttamaa evakuointia kutsutaan suojaväistöksi.</p> <p>Laaja suojaväistö on vaativa toimenpide, johon osallistuu useita pelastuslaitoksen sidosryhmiä. Sen toteuttaminen vie voimavaroja paitsi sen toteuttajilta, myös muulta yhteiskunnalta. Toiminnan kannalta on olennaista ymmärtää tilanteen vaikutus evakuoitavaan väestöön. Osalle evakuoituvista tilanne voi olla erittäin raskas.</p> <p>Tämän opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäyte, jonka tuotoksena laadittiin Itä-Uudenmaan pelastuslaitokselle suunnitelman väestön suojaväistön toteuttamiseksi. Työni raportti on kuvaus käyttämieni suunnittelumenetelmien valitsemisesta ja siitä, miten hyödynsin niitä. Itäisen Uudenmaan toimintaympäristö ja onnettomuusriskit sekä evakuointeja sääntelevä lainsäädäntö olivat työni tärkeimmät suunnitteluperusteet.</p> <p>Suunnittelun teoreettisena pohjana käytin pelastustoiminnan johtamisen viitekehystä. Tärkeimpiä suunnittelutehtäviä olivat yhteistoiminnan varmistaminen, tarvittavien voimavarojen mitoittaminen, sekä väestön itseenäisten toimenpiteiden arvioiminen ja huomioiminen. Raportissa esitellään suunnittelun keskeisimmät tulokset, joista keskeisimpiä on suojaväistön johtamisen toimintamalli.</p>		
Avainsanat pelastustoiminta, pelastustoimen suunnitelmat, evakuointi, suojaväistö		
Luottamuksellisuus julkinen		

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Degree Programme Fire Officer (Engineer)		
Author Santeri Pohjolainen		
Title of Project Plan for Protective Evacuation for Eastern Uusimaa Emergency Services Department		
Type of Project Final Project	Date May 25, 2018	Pages 68+52
Academic Supervisor Mr Timo Väisänen, Senior Lecturer	Company Supervisor Mr Ilkka Eskelinen, Actin Rescue Chief	
Company Eastern-Uusimaa Emergency Services Department		
Abstract		
<p>According to the section 35§ of the Rescue Act, in order to extinguish fires and prevent them from spreading and to prevent other accidents, limit damage and prevent dangerous situations from arising, rescue authorities have the right, when the situation cannot otherwise be controlled, to order people to protect themselves and evacuate people and property. Evacuation performed based on this authority is called protective evacuation.</p> <p>A large-scale protective evacuation is a demanding operation for both officials and the surrounding society. A large-scale evacuation challenges the authorities to realize the effect evacuation has on the population; what kind of challenges may arise, and should be addressed in order to fulfill their task.</p> <p>This thesis is a functional study which produced the plan for performing a protective evacuation in Eastern Uusimaa area. The report consists of a description of the of the planning methods and how those were utilized. The basis for the planning were the legal requirements for an evacuation, the local conditions in Eastern Uusimaa region and the estimated threats in the area.</p> <p>Studies on planning and leading of emergency operations were the framework of the project. Unified methods of planning ensure that the operating models in different situations are compatible. The main and essential phases in the evacuation planning process are: to ensure coaction in evacuation operations, to determine resources needed to execute the evacuation, and to evaluate the independent actions of the population. The key results of the final project is an initial model of leading a protective evacuation operation.</p>		
Keywords emergency operations, rescue service plans, evacuation, protective evacuation		
Confidentiality public		

SISÄLLYS

LYHENTEET	6
1.2 Työn rajaus	8
1.3 Tavoitteet.....	9
1.4 Hyödynnetty opetus.....	9
1.5 Käytetyt teoriat	10
2 EVAKUOINTI JA SUOJAVÄISTÖ	12
2.1 Määritelmien käyttäminen työssä.....	12
2.2 Evakuoinnin käsitteestä	12
2.3 Evakuointityypit	14
2.4 Suojaväistö	14
2.5 Sisälle suojautuminen.....	15
2.6 Vaara-alue ja uhanalainen alue.....	15
2.7 Omatoiminen siirtyminen ja evakuointikuljetus	16
2.8 Suojaväistön toteuttaminen	16
2.9 Suojaväistön haasteita ja kriittisiä onnistumistekijöitä	18
3 LAINSÄÄDÄNTÖ JA KESKEISET OHJEET.....	19
3.1 Evakuointisuunnittelu pelastuslaitoksen johdolla	19
3.2 Pelastuslaitoksen kohdekohtainen evakuointisuunnittelu	20
3.3 Muiden toimijoiden osallistuminen suunnitteluun.....	20
3.4 Tehtävien lakisääteinen määräytyminen	21
3.5 Pelastuslaitoksen tehtävät suojaväistössä – mikä on pelastustoimintaa?	22
3.6 Poliisilain mukainen alueen eristäminen ja tyhjentäminen	23
3.7 Evakuoidun väestön vastaanottaminen ja sijoittaminen.....	24
3.8 Suojaväistön kustannukset	25
4 TOIMINTAYMPÄRISTÖN ARVIOINTI	26
4.1 Toimintaympäristön huomioiminen suunnittelussa	26
4.2 Väestörakenne	26
4.3 Evakuoitavan väestön määrän arviointi.....	27
4.4 Omatoimisesti evakuoituvan väestön osuuden arviointi	29
4.5 Avustettavan väestön määrän arviointi	31

4.6 Kuljetukseen osallistuvat resurssit	32
4.7 Joukkoliikenne.....	32
4.8 Taksit	33
4.9 Vastaanoton resurssit.....	34
5 SUOJAVÄISTÖN ONNETTOMUUSSKENAARIOT	37
5.1 Uhkaperusteisuus suojaväistösuunnitelmassa	37
5.2 Vaara-alue ja evakuoitava kohde	37
5.3 Eristäminen ja tyhjentäminen vaarallisen aineen kaasumaisessa päästössä.....	39
5.4 Räjähdyksvaarat	40
5.5 Maastopalot	41
5.6 Onnettomuusvaarat.....	42
5.7 Suojelutoimet säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa	42
5.8 Suojaväistö alueellisessa häiriötilanteessa	44
5.9 Yhteenveto skenaarioiden arvioinnista.....	45
6 SUUNNITTELU	46
6.1 Suunnittelumetodien esittäminen	46
6.2 Suojaväistön johtamisen vaiheet	46
6.3 Suunnittelun mitoittaminen	48
6.4 Evakuoitavat kohteet väestön määrän perusteella.....	49
6.5 Valvontajänne suojaväistössä.....	50
6.6 Toimintajaotukset.....	51
6.7 Tiedottamisen haasteet	52
7 KESKEISET SUUNNITTELUTULOKSET	55
7.1 Suunnitelman yleiskuvaus	55
7.2 Suojaväistön kokoluokat	56
7.3 Valmiuden säätelyn periaatteita suojaväistöön valmistautumisessa	58
8.1 Opinnäytetyön laadinta.....	62
8.2 Pohdinta.....	63
8.3 Jatkokehitys	64
LÄHTEET	66
LIITTEET	69

LYHENTEET

CBRNE – *Chemical, biological, radiological and nuclear*. Lyhenne uhkista, jotka liittyvät kemiallisiin, biologisiin tai säteileviin aineisiin tai räjähteisiin. Uhka voi olla onnettomuus, luonnonvoimista johtuva, tahallinen rikollinen teko tai sotilaallinen teko eri muodoissaan.

HEHU – *Kirkon henkinen huolto*. Luterilaisen kirkon järjestämää kriisitoimintaa, jonka tehtävänä on antaa onnettomuuden uhreille ja omaisille henkistä tukea.

IUPELA – *Itä-Uudenmaan pelastuslaitos*. Työn tilannut organisaatio, alue jonne suoja- väistösuunnitelma laaditaan.

MOMEVA – *Monialaisiin merionnettomuuksiin varautumisen yhteistoimintasuunnitelma*. Rajavartiolaitoksen yhteistoimintasuunnitelma, joka määrittelee muun muassa evakuoinnin toimintamallit eri toimijoiden roolit merellisissä suur- ja monialaonnettomuuksissa.

OVA-ohjeet – *Onnettomuuden vaaraa aiheuttavat aineet -turvallisuusohjeet*. Työterveyslaitoksen laatimat kemikaaliturvallisuuden turvallisuusohjeet, joita voidaan käyttää varauduttaessa kemikaaleista aiheutuviin vaaratilanteisiin sekä toimittaessa itse vaaratilanteessa.

P20 – *Päivystävä päällikkö*.

P30 – *Päivystävä palomestari*

STUK – *Säteilyturvakeskus*

TOKEVA-ohjeet – *TOKEVA 2012 – toimintaohjeet kemikaalionnettomuuksien varalle*. Torjuntaohjeet kemikaalien ja muiden vaarallisten aineiden vaaratilanteille. Sisältää muun muassa oppaita, taktiset torjuntaohjeet ja menetelmäohjeet.

TIKE – *Pelastuslaitoksen tilannekeskus*.

VAL -ohjeet – *Ohjeet suojelutoimista säteilyvaaratilanteen varhais- ja jälkivaiheessa*. Säteilyturvakeskuksen laatimat toimintaohjeet, jotka opastavat säteilyvaaratilanteiden evakuointia.

VAPEPA – *Vapaaehtoinen pelastuspalvelu*.

1 JOHDANTO

1.1 Työn tarkoitus

Tämän työn nimi on *Suojaväistösuunnitelman laatiminen Itä-Uudenmaan pelastuslaitokselle*. Työ on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotoksena syntyi kyseinen suunnitelma. Työnantajani on ollut koko prosessin ajan Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, joka on myös työn tilaaja.

Suojaväistö tarkoittaa arkikielellä evakuointia. Evakuointi on ollut kautta historian yksi tavallisimmista menetelmistä suojata kansalaisia uhkaavalta vaaralta, muodosti uhan siten sota, tulipalo tai tulva. Pelastuslaitos toteuttaa evakuointeja yleisesti (Pelastustieto 2015), mutta silti evakuoinnin ajatellaan joskus olevan poikkeuksellinen taktiikka tai erityisesti sotaan liittyvä asia. Evakuointi toistuu usein kotimaisissa ja kansainvälisissä medioissa tilanteissa jotka kuulostavat toisistaan hyvin erilaisilta. Kaikissa ei ole kyse evakuoinnista (kuva 1 ylempi otsikko) mutta monissa on (kuva 1 alempi otsikko). Tästä syystä on tärkeää, että asia ymmärretään toimintaan osallistuvilla aloilla samalla tavalla.



Kuva 1. Evakuointia ja siirtoja käsittelevää uutσιοintia (YLE, Iltalehti)

Suojaväistö on onnettomuuden johdosta suoritettava evakuointi, joka on ollut tällä nimellä palolaitoksen suunnitelmissa jo ainakin 1970-luvulta asti. Suojaväistö on monikäyttöinen, mutta hyvin raskas suojaamiskeino. Laajassa tilanteessa ratkaisu käyttää suojaväistöä vaatii hyvää harkintaa ja tilannetietoisuutta. Tästä syystä työni painottuu suojaväistön pelastuslaitokselle kuuluviin tehtäviin ja niihin vaatimuksiin, joita sen toteuttaminen asettaa pelastustoiminnan johtamiselle. Henkilökohtainen tavoitteeni tässä työssä on produktin saattaminen vahvaksi osaksi pelastuslaitoksen johtamisjärjestelmää. Tätä tavoitetta varten suunnitelman tulee ensisijaisesti olla käyttökelpoinen, ajantasainen ja todelliseen toimintaympäristöön pohjautuva.

1.2 Työn rajaus

Työn rajaamista varten valitsin evakuointisuunnittelulle viitekehyksen. Viitekehyksen muodostaminen evakuointisuunnitelman käynnistämiseksi oli todella merkittävässä asemassa alkuun pääsemiseksi. Tässä työssä viitekehys muodostuu evakuointeja ohjaavasta lainsäädännöstä ja ohjeista, pelastustoiminnan johtamisen teoriasta ja suunnittelutyölle valitsemistani perusteista.

Säädösperusta antaa perusteet suunnittelulle eri hallinnonaloille laissa säädettyjen tehtävien ja suunnitteluelvoitteiden kautta. Evakuointisuunnittelu on pelastuslain 47§ mukaista yhteistoimintasuunnittelua, jossa selvitetään, miten pelastustoimintaan velvollisten viranomaisten ja laitosten osallistuminen pelastustoimintaan toteutetaan. Nämä suunnitelmat laaditaan pelastuslaitoksen johdolla yhteistoiminnassa kaikkien toimintaan osallistuvien tahojen kanssa. Tekemääni suunnitelmaan on yhteensovitettu muilta toimijoilta saamani tiedot, mutta tehokkaan toiminnan varmistamiseksi yhteistyössä tehtävää suunnittelua tulee edelleen jatkaa.

Suunnittelutyön perustaksi valitsin uhkaperusteisuuden ja toimintaympäristön analysoimisen. Niiden avulla sain selvitettyä käytettävissä olevat resurssit ja ympäristön asettamat vaatimukset toiminnalle. Suunnittelun tieteellinen perusta on pelastustoiminnan johtamisen ja johtamissuunnittelun teoria.

Suunnitelma on tehty ensisijaisesti pelastustoiminnan johtajan valtuuksilla toteutettavaan evakuointiin eli suojavaistöön, mutta se on tarkoitettu hyödynnettäväksi myös muihin evakuointitilanteisiin ja siirtoihin. Omaisuuden evakuointia suunnitelma ei koske. Kokonaisturvallisuuden sanaston evakuointityyppien käsittekaavio ja työn rajautuminen niiden perusteella on esitelty kuvassa 2. Eri evakuointityypit käsitellään luvussa 2.3.

1.3 Tavoitteet

Työhön sisältyy kolme päätavoitetta. Suunnitelman päätavoite on varmistaa, että pelastuslaitos kykenee järjestämään toimintansa suojavaistössä tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti. Toisena tavoitteena on tuottaa suunnitelmaan sellaiset ohjeet, joiden sisällöstä suojavaistöä johtava pelastusviranomainen kykenee omaksumaan tilanteen eri vaiheissa onnistumisen kannalta kriittisimmät asiat. Työn kolmantena tavoitteena on tehdä suunnitelmasta toimintaa ohjaavana asiakirjana sellainen, että se perehdyttää lukijansa evakuointisuunnitteluun perusteisiin ja pelastuslaitoksen toimintaan suojavaistössä. Työni ratkaisut ja valinnat ovat sisällöltään ja laadultaan sellaisia, että ne ovat myös muiden evakuointisuunnitteluun hyödynnettävissä.

Tukimustavoitteiden saavuttamiseksi, perustelen tekemäni ratkaisut ja toimintamallit tiedolla, jonka katson olevan luotettavaa ja jonka alkuperä on tarkastettavissa. Suunnittelua pyrin tekemään yleisesti niin, että ratkaisuissa löytyvät tiedot perustuvat tosiasiallisiin tarpeisiin ja etteivät ne ole vain suunnittelua suunnittelun vuoksi. Edellisten lisäksi edistän työn hyödynnettävyyttä tekemällä kaiken kirjallisen työni yksiselitteiseksi ja havainnollistavaksi.

1.4 Hyödynnetty opetus

Työn tekemisen teemana on erittäin vahvasti laaja turvallisuuskäsitys. Vaikka työ rajataan yksinomaan pelastusviranomaisen käskystä tehtäviin suojavaistöihin, asia pyritään

käsittämään siten, ettei toimintamalli etäännyisi muista evakuointitilanteista. Suunnitelmaa voi hyödyntää myös muissa siirroissa, kuin evakuoinneissa.

Työn tekemisessä hyödynnän kattavasti Pelastusopiston kurssitarjonnan sisältöjä. Erityisesti seuraavat opintojaksot ohjaavat ajattelua tai toimivat tiedonlähteinä: *Sisäisen turvallisuuden perusteet, Riskienhallinta, Pelastustoimi ja julkinen hallinto, Johtamissuunnittelu, Pelastuskomppanian johtamisen perusteet, Tiedottaminen ja viranomaisyhteistyö* sekä *Pelastustoimen varautuminen ja valmiussuunnittelu*. Hyödynnettyjen opintojaksosten muodostama kokonaisuus kuvaa mielestäni hyvin evakuointisuunnittelun toimintaympäristön laaja-alaisuutta. Suojaväistösuunnitelma ei siis ole vain kuljetussuunnitelma.

1.5 Käytetyt teoriat

Suunnittelutyön tieteellisenä teoriapohjana käytetään pelastustoiminnan johtamisen ja suunnittelemisen teoriaa. Mielestäni johtamissuunnittelu on viitekehyksenä luonnollinen valinta, sillä hyväksytty suunnitelma on tarkoitus liittää osaksi Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen muiden johtamissuunnitelmien muodostamaa kokonaisuutta.

Tärkeimpinä lähteinä työssä ovat *Sisäministeriön ohje väestön evakuointien suunnittelusta ja toimeenpanosta* vuodelta 2003 (myöhemmin Evakuoinnin suunnitteluohje) ja *Kokonaisturvallisuuden sanasto* vuodelta 2017. Ensin mainittu on jo vanhahko, mutta se on ajantasaisilta osiltaan edelleen voimassa (Helismaa, I 2016).

Pelastustoiminnan johtamisen ja johtamissuunnittelun kannalta olennaisia lähteitä ovat Pelastusopiston *Pelastustoiminnan johtaminen – julkaisu* (2005) ja *Pelastustoiminnan johtaminen myrskytuhotilanteissa ja vastaavissa laajoissa häiriötilanteissa – Perusvalmius ja valmiuden tehostaminen* (2016). Työn kannalta keskeisimpiä virallisia ohjeita ovat Säteilyturvakeskuksen *Valmiusohjeet* (myöhemmin VAL-ohjeet) ja TOKEVA-ohjeet.

Lisäksi hyödynnän työssäni useita henkilölähteitä. Tärkein yksittäinen asiantuntijalähde on Loviisan16-harjoitukseen osallistunut logistiikkatoimikunta. Logistiikkatoimikunnan evakuointiharjoitukseen osallistui 22 henkilöä, 14:sta toimintaan eri tavoin osallistuvasta organisaatiosta. Lisäksi työtä tehdessäni pyydän tietoja ja asiantuntijatukea yli kymmeneltä toimintaan osallistuvalla taholta. Vaikka yhteistoimijoiden tietoja ja näkemyksiä kerätään laaja-alaisesti, on se vasta alkuaskel yhteisessä suunnittelussa.

2 EVAKUOINTI JA SUOJAVÄISTÖ

2.1 Määritelmien käyttäminen työssä

Tässä työssä noudatetaan kokonaisturvallisuuden sanaston ja pelastustoimen käsitteistön termejä. Määritelmiä on otettu myös *Varautumisen ja väestönsuojelun sanastosta*, niiltä osin, kun ne ovat kokonaisturvallisuuden sanastosta puuttuneet. Produktissa käytetty sanasto on yhdenmukainen Uudenmaan alueen pelastuslaitosten *Pelastustoiminnan johtamisen yleisohjeen* kanssa, joka on IUPELA-alueella voimassa oleva johtamisohje.

Evakuointi on väljä yleiskäsite, joka pitää sisällään monia erilaisia tilanteita, joten sitä ei tule käyttää yksinään ilman, että samalla ilmaistaan asiayhteys (SPEK 2014, 118). Tässä työssä evakuointi sanaa käytetään aktiivisesti, sillä tiedon merkitys ei rajoitu yleensä vain yhteen evakuointityyppiin. Mikäli asia liittyy muihin evakuointityyppeihin, kutsutaan näitä niiden tarkoilla määritelmillä. Työhön liittyvät evakuointikäsitteet on havainnollistettu Sanastokeskuksen käsitelkartoissa kuvassa 2. Kuvassa vihreällä merkityt termit ja määrittelyt ovat työni pääasiallinen suunnittelutehtävä. Keltaiset käsitteet huomioidaan suunnittelussa monelta osin, mutta ne ovat pääasiassa työn rajauksen ulkopuolella. Siniset käsitteet ovat vanhemmasta *Varautumisen ja väestönsuojelun sanastosta* suunnitelmaan ottamani määritelmät.

2.2 Evakuoinnin käsitteestä

Evakuoinnin tarkoitus on siirtää ihmisiä (ja omaisuutta) pois vaaran uhkaamalta alueelta. Evakuointi on yksi väestön suojaamisen keinoista. Muita keinoja ovat esimerkiksi sisälle suojautuminen, suojautuminen väestönsuojaan ja joditablettien ottaminen (säteilyvaaratilanteessa).

Yleisesti evakuoinnin erottaa muusta siirtämisestä ja kuljettamisesta se, että siirto tapahtuu vaaralliselta alueelta tai vaarallisesta paikasta (TSK 2017, 115). Vaarallisen alueen eristäminen, tyhjentäminen tai sulkeminen on poliisilain mukainen toimenpide, jonka keskeisenä lakisääteisenä tavoitteena ei ole suojata väestöä, toisin kuin evakuoinneissa

2.3 Evakuointityypit

Evakuoinnit on jaettu *Kokonaisturvallisuuden sanastossa* neljään eri evakuointityyppiin, sen mukaan minkä viranomaisen vastuulla sen toteuttaminen on. Evakuointityyppejä ovat suojaväistö, väestön siirtäminen, väestön siirtäminen sotilasviranomaisen määräyksellä ja laivaevakuointi. (TSK 2017, 70, 71). Evakuoinnin suunnitteluohje koskee sekä suojaväistöä että väestön siirtoja.

Väestön siirtäminen (myös *valmiusevakuointi* ja *alueellinen evakuointi*) ja *väestön siirtäminen sotilasviranomaisen määräyksellä* tarkoittavat poikkeusoloissa suoritettavia evakuointeja, jolloin niitä ei käsitellä tässä työssä. *Väliaikainen väestönsiirto* ja *pysyvät uudelleen asuttaminen* ovat sen sijaan Säteilyturvakeskuksen VAL 2 -ohjeessa määritellyjä säteilyonnettomuuden seurauksesta tehtäviä pitkäkestoisia evakuointeja. Merellä pelastustoiminnasta vastaa meripelastusviranomainen, mutta evakuoinnin käynnistäminen aluksella kuuluu aluksen päällikön toimivaltaan.

2.4 Suojaväistö

Pelastuslain 379/2011 36 § mukaisesti pelastustoiminnan johtajan toimivaltuuksiin kuuluu oikeus määrätä ihmisiä suojautumaan sekä evakuoida ihmisiä ja omaisuutta tulipalon tai muun onnettomuuden tai niiden välittömän uhkan vuoksi. Tässä yhteydessä evakuointi tarkoittaa suojaväistöä (TSK 2017, 70). Evakuoitavalla on tilanteessa velvollisuus totella evakuointikäskyä ja siirtäminen alueelta toteutetaan välittömästi (Hallituksen esitys 257/2010 vp, 55, 102). Suojaväistö voidaan toteuttaa niin normaali- kuin poikkeusoloisakin (TSK 2017, 70).

Siirtäminen suojaväistössä tapahtuu turvalliselle paikalle suhteellisen lähelle, ja sen kesto on lyhytaikainen (TSK 2017, 70). Ydinvoimalaitoksessa tapahtuneen vakavan onnettomuuden perusteella suoritettavat väliaikainen väestönsiirto voi kestää muutamasta kuu-kaudesta kahteen vuoteen tai olla äärimmäisessä tapauksessa pysyvä uudelleen asuttaminen (VAL 2 2012, 13). Laajan laskeumatilanteen seurauksesta siirtäminen voidaan tehdä

myös muihin onnettomuuksiin verraten kauas. Esimerkit ovat suojaväistöskenaarioiden vaikuttavuuden ääripäästä, mutta niiden toteutuminen on myös epätodennäköisintä.

Pelastustoimen tehtäviä, joissa suojaväistö tyypillisesti voidaan toteuttaa, ovat räjähdysvaarat, äkilliset tulvat ja sortumavaarat. Tyypillisin suojaväistötilanne pelastustoimessa on rakennuspalossa tehtävä evakuointi.

2.5 Sisälle suojautuminen

Sisälle suojautuminen on evakuoinnille lisäksi toinen väestön suojaamisen keino. Sisälle suojautumisessa väestöä kehoitetaan siirtymään sisätiloihin ja sulkemaan ovet, ikkunat ja ilmanvaihto. Sisälle suojautuminen on lähes aina vaihtoehto suojaväistölle ja tätä nopeampana ja kevyempänä suojaustoimenpiteenä yleisesti suositeltavampi (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2015, 35). Sisälle suojautuminen on ensisijainen suojautumiskeino vaarallisen aineen päästöissä ja säteilyvaaratilanteissa. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa sen tavoitteena on pienentää altistusta, kun suojaväistössä altistus pyritään kokonaan estämään (SPEK 2006, 118).

Sisälle suojautuminen voidaan joutua muuttamaan suojaväistöksi silloin, kun tilanne uhkaa pitkittyä. Vaarallisten aineiden onnettomuuksissa tämä tarkoittaa tunteja, jos ilmanvaihto on suljettu asianmukaisesti (TOKEVA 2012, Ohje T2h).

2.6 Vaara-alue ja uhanalainen alue

Suojaväistö toteutetaan vaaralliselle alueelle. Vaaran ero uhasta on määritelty kokonaisturvallisuuden sanastosta, joiden perusteella uhanalaisen ja vaarallisen ero voidaan myös määritellä. Vaarallinen alue tai vaara-alue, tarkoittaa aluetta tai tilaa, jossa haitallinen tapahtuma on hyvin todennäköisesti toteutuva (maastopalon leviämisuunta, räjähdysvaaratilanteet, hyvin vaarallisen sään ennuste) tai jo toteutunut (sortunut rakennus). Uhanlaisella alueella määritelmä on muutoin sama, mutta haitallisen tapahtumaan liittyy enemmän epävarmuutta, jolloin alueella ei välttämättä voida ajatella olevan pelastuslain mu-

kaista vaaraa. Uhanalaisia alueita ovat esimerkiksi ne alueet jotka eivät ole tuulen suunnan alapuolella kaasupäästössä tai ne alueet jonne sääennusteessa annetaan lievempiä varoituksia. Käytän työssäni *uhanalaista aluetta* yleisterminä ja käsitteenä tilanteille, joissa tarve pelastustoimille on epävarma. Onnettomuuksien sekä onnettomuusvaarojen kohdalla käytän vaarallisen alueen käsitettä.

2.7 Omatoiminen siirtyminen ja evakuointikuljetus

Evakuointiin liittyy yleensä ihmisten omatoimista siirtymistä pois vaara-alueelta, joka tapahtuu viranomaisten järjestämien *evakuointikuljetusten* rinnalla. Tässä työssä *omatoimisella evakuoisella* tarkoitetaan siirtymistä, jossa väestö siirtyy ja majoittuu omatoimisesti. Ilman viranomaisten määräystä tai kehotusta tapahtuvaa ihmisten *vapaaehtoista siirtymistä* uhanalaisilta tai vaara-alueilta ei lueta evakuoinnin piiriin (TSK 2019, 119).

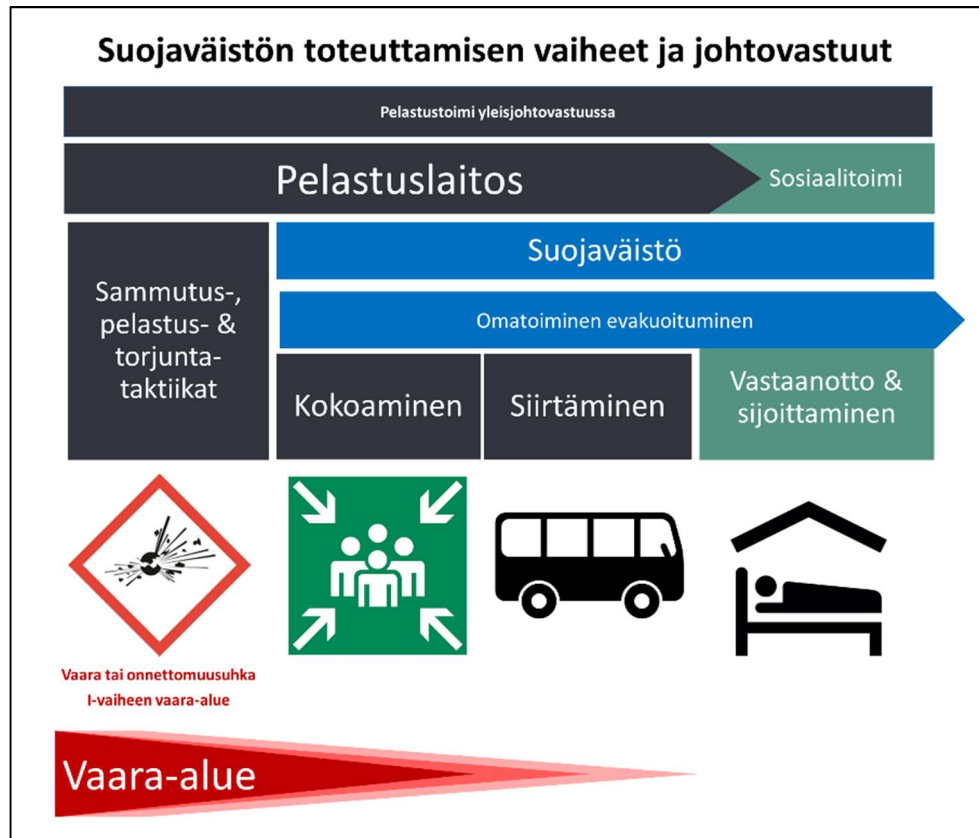
Omatoimisesti evakuoituvat vähentävät evakuointikuljetusten tarvetta. Kuljetusten saapumiseen ja koordinoimiseen kuluu aina aikaa ja resursseja, joten mahdollisimman monen omatoiminen evakuointi on paitsi suotavaa, myös koko evakuoinnin onnistumisen kannalta kriittistä.

Tämänhetkisissä IUPELA:n suunnitelmissa omatoimisesti evakuoitavien osuus evakuoitavasta väestöstä on mitoitettu 80 %:iin, kun osassa pelastuslaitoksista osuus on 70 %. Sain työn alkuvaiheessa Huoltovarmuuskeskuksen maakuljetuspoolin Lasse Otraselta tiedon, jonka mukaan 60 %:n osuus voisi olla käyttökelpoisin. Pysin työssäni selvittämään parasta oletusmitoitusta.

2.8 Suojaväistön toteuttaminen

Kuvassa 3 havainnollistan suojaväistön toteuttamisen vaiheet suhteessa uhattuun alueeseen ja muuhun pelastustoimintaan. Tehtävät on asetettu toteutusjärjestykseen, mikä lisäksi ylempi rakenne sisältää alempana esiintyvät tehtävän tai toiminnon. Värit edustavat

toteuttavaa tai johtovastuussa olevaa alaa. Sininen edustaa ilmiötä, jonka toteutus ja vastuu jakautuvat hyvin monelle taholle. Kuva on yksinkertaistettu kuvaus todellisuudesta, jossa vaiheiden ja ilmiöiden rajat eivät ole yhtä selkeitä



Kuva 3. Suojaväistön toteuttaminen

Suojaväistön toteuttaminen koostuu kokoamisesta, siirtämisestä ja vastaanotosta (Kuva 3). Tehtäväkokonaisuudet ovat loogisia evakuoituprosessin vaiheita ja ne vastaavat evakuoitien suunnitteluohjeen määriteltyjä suunnitteluvastuita (SM 2003, 5). Onnettomuustyyppin mukaan vaiheet sisältävät eri asioita. Kokoaminen tarkoittaa yleisesti evakuoitavan kohteen tai alueen tyhjentämistä kokoontumispaikoille (tilapäissuoja, suunniteltu kokoontumispaikka, kokoamiskeskus). Siirtäminen on kaikkea kokoamisen jälkeen tapahtuvaa väestön kuljettamista evakuoitien määränpään. Tämän siirtämisen rinnalla tapahtuu myös ensihoitopalvelun toteuttamaa loukkaantuneen kuljettamista hoitoyksikköön, joka ei ole osa suojaväistöä. Vastaanotto taas käsittää kaiken toiminnan joka tapahtuu kuljetusten määränpään jälkeen. Kuljetusten määränpää voi olla esimerkiksi evakuoitikeskus, hotelli, hoitolaitos tai evakuoidun koti. Paikka joissa evakuoidut majoittuvat

evakuoinnin aikana, on nimeltään sijoituspaikka. Toteutusvaiheisiin sisältyviä toimintoja ja tiloja on kuvattu tarkemmin liitteessä 8.

Suojaväistön vaiheet kerrostalohuoneiston palossa voisivat siis edetä seuraavasti: Päivystävä palomestari päättää evakuoida palokohteen alapuoliset asunnot. P30 antaa TIKE:lle tehtäväksi kuljetusten hälyttämisen. Evakuointimääräys tiedotetaan ovelta ovelle. Kokoaaminen tapahtuu kerrostalon kokoontumispaikalle. Pääosa poistuneista majoittuu sukulaisille, mutta osa tarvitsee hätämajoitusta. Siirtyminen toteutetaan taksikyydillä, joka vie evakuoidut sosiaalipäivystyksen maksusitoumuksella järjestämä hotellimajoitukseen.

2.9 Suojaväistön haasteita ja kriittisiä onnistumistekijöitä

Suunnittelutyön alkuvaiheesta alkaen on ollut tiedossa suojaväistöön liittyviä haasteita, joiden ratkaiseminen on ollut keskeisessä osassa työn tavoitteisiin pääsyä. Suojaväistön toteutukseen haasteita ovat suojaväistötarpeen tunnistaminen, käytettävissä olevan ja toteutukseen kuluvan ajan arvioiminen, evakuoitavan alueen rajaaminen, evakuoitavien määrän arviointi ja tavoittaminen sekä väestön itsenäisten toimenpiteiden hallinta. Näiden haasteiden ratkaisemiseksi voidaan suoraan nimetä tilanteen hallintakeinojen tärkeimpiä onnistumistekijöitä, joita ovat johtamisressurssien riittävyys, evakuoitiin käytettävien menetelmien ja välineiden toimivuus, väestön varoittamisen tehokkuus, kuljetusyritysten toimintavalmiusaika, väestön kokoamisen toteutustapa sekä vastaanotto toimien toimintavalmiusaika ja resurssit.

3 LAINSÄÄDÄNTÖ JA KESKEISET OHJEET

3.1 Evakuointisuunnittelu pelastuslaitoksen johdolla

Evakuointisuunnittelun lakisääteinen perusta on pelastuslain 47 §:ssä. Sen mukaan pelastustoimintaan eri tavoin osallistuvien tahojen tulee suunnitella tämä yhteistoiminta pelastuslaitoksen johdolla. Tämän lisäksi 28 § mukaan pelastuslaitos on velvollinen suunnittelemaan sille säädetyt pelastustoimintaan kuuluvat tehtävät ja väestön varoittamisen tehokas toteuttaminen. Suojaväistö on hyvin laajaa yhteistyötä vaativa tehtävä, johon liittyy myös väestön varoittamista. Suunnittelu on siis hyvin yksiselitteisesti lakisääteistä.

Suojaväistösuunnittelun sisältö ohjeistetaan evakuointien suunnitteluohjeessa. Suunnitteluohjeen mukaiset pelastuslaitoksen suunnittelutehtävät ovat,

- evakuoinnista tiedottaminen
- väestön kokoaminen (kokoontumispaikat, kokoontumiskeskukset, järjestelykeskukset)
- kuljetusjärjestelyt
- evakuoitavien rekisteröinti
- evakuoitavien vastaanotto (vastaanotto- ja jakopaikat) ja sijoittaminen
- evakuoinnin toteutuksessa tarvittava henkilöstö ja evakuointien johtaminen.

Suunnittelutehtävät on nimetty pelastuslaitokselle osin toimialan lakisääteisten tehtävien ulkopuolelta (vastaanotto, sijoittaminen, rekisteröinti). Ohjetta pitää mielestäni tulkita näiden suunnittelutehtävien osalta siten, että pelastuslaitos toteuttaa annettua suunnittelutehtävää johtamalla näiden osalta muiden hallinnonalojen tekemää suunnittelua pelastuslain 47 § mukaisesti ja yhteensovittamalla muilta saadut tiedot omaan suunnitteluun.

3.2 Pelastuslaitoksen kohdekohtainen evakuointisuunnittelu

Pelastuslaitoksen tulee laatia yleisen evakuointisuunnitelman lisäksi kohdekohtaisia evakuointisuunnitelmia osana ulkoisten pelastussuunnitelmien laadintaa. Velvollisuus perustuu *sisäministeriön asetukseen erityistä vaaraa aiheuttavien kohteiden ulkoisesta pelastussuunnitelmasta* ja sitä tarkennetaan ministeriön aiheeseen antamassa ulkoisen pelastussuunnitelman laadintaohjeessa. Velvollisuus on ohjeistettu suppeammin myös evakuointien suunnitteluohjeessa. (SM 2003, 5. 612/2015, 3 §; SM 2016, 36-37.)

Tein tätä työtä varten ratkaisuja sen suhteen, mitkä asiat on hyvä sisällyttää yleiseen suojaväistösuunnitelmaan ja mitkä kohdekohtaiseen suunnitteluun. Asiasisällöt tulivat edellä mainituista ohjeista. Tekemäni vertailu on työn liitteenä (liite 3).

3.3 Muiden toimijoiden osallistuminen suunnitteluun

Pelastuslain 379/2011 47 § mukaisesti suojaväistösuunnittelun yhteistoiminnassa toimialat tekevät omat suunnitelmansa tehtävien suorittamisesta, tämän lisäksi pelastuslaitokselle on annettava tietoa käytettävissä olevista voimavaroista. Osa tiedoista sisällytetään pelastuslaitoksen suunnitelmaan ja osa toimialojen omiin suunnitelmiin (alojen oma toiminta). Evakuointia koskeva suunnittelu on näin ollen useiden suunnitelmien kokonaisuus, jossa pelastuslaitoksen laatima suojaväistösuunnitelma on vain yksi osa.

Pelastuslaitoksen tulee joka tapauksessa suunnitella merkittävä osa evakuointien suunnitteluohjeen määrittelemistä tehtävistä. Sijoittamisen ja rekisteröinnin osalta suunnittelun voidaan katsoa kuuluvan ensisijaisesti muille kunnan toimialoille. Pelastuslaitoksen osuudessa käsitellään ensisijaisesti omat toimintamallit ja yleisjohtajuuden toteutuminen. Yhteensovittamiseksi selvitetään sidosryhmien voimavaroista ja toimintatavoista ne, jotka vaikuttavat omien tehtävien hoitamiseen (esimerkiksi vastaanottotilat). Pelastuslaitoksen johtamalla yhteisellä suunnittelulla varmistetaan, että kaikki tarvittava suunnitteluun ja toimintamallit ovat yhteensopivia, jolloin myös yleisjohtajuuden toteutuminen varmistetaan.

Esimerkkejä kunnan toimialojen suunnittelusta:

- Kunnan evakuointisuunnitelma
 - kunnan tilojen käyttösuunnitelma
 - evakuoitujen toimintojen varatilat
 - kunnan toimenpiteet laajassa vastaanottotilanteessa
 - väestön asuttaminen
- Kunnan terveystoimi ja sairaanhoitopiiri-kuntayhtymä
 - hoitolaitosten evakuointi ja sisälle suojautuminen
 - sairaaloiden evakuointi ja sisälle suojautuminen terveydenhuollon alueellisessa valmiussuunnitelmassa (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 38 §)
- Sosiaalihuolto
 - evakuointikeskuksen perustamistoimenpiteet
 - evakuoitujen rekisteröinti
 - perushuollon ja kriisiavun järjestäminen evakuoinnissa
- Sivistystoimi
 - oppilaitosten evakuointi, ml. vanhemmille tiedottaminen
 - koulujen väistötilat
- Tilatoimi / tekniset palvelut
 - sosiaali- ja terveystoimelle annettava tuki evakuointikeskuksen perustamisessa (muonitus, vesi, tarvittaessa tilojen avaaminen)

Suunnitelmat voivat olla osana toimialojen valmiussuunnitelmia. Tiettyjen tehtävien osalta syntyy tarvetta hyvin yksityiskohtaiselle ohjeistamiselle, jolloin niistä on tarkoituksenmukaista laatia oma suunnitelma tai ohje. Tällainen tehtävä on esimerkiksi evakuointikeskuksen perustaminen.

3.4 Tehtävien lakisääteinen määräytyminen

Selvitin työhöni julkisia toimijoita ja heille laissa säädettyjä tehtäviä suojaväistössä. Tehtävät ovat tulkintoja lain sisällöstä, eivät suoraa lakitekstiä. Tulkinta on joko erittäin suoraviivainen tai tehty hallinnonalan omissa ohjeistuksissa. Selvitys on työn liitteenä (liite 2).

Pelastustoimintaan eri tavoin osallistuvien alojen tehtävät määräytyvät kolmella tavalla: pelastustoimintaan osallistumisena (esimerkiksi rajavartiolaitos ja kunnan toimialat), virka-apuna tai toimijan lakisääteisinä tehtävinä (omaa toimintaa). Jotkin tehtävät määritellään tarkasti myös pelastuslaissa, kuten se, että poliisi eristää onnettomuusalueen. Tällöin vaatimus on toimijan lakisääteinen oma tehtävä. Pelastustoimi osallistuu muiden alojen toimintaan vastaavilla menettelyillä, minkä lisäksi pelastuslaitoksilla on keskinäinen avunantovelvollisuus. Liitteen 2 *Tehtävät suojaväistössä* -sarakkeessa ovat ensisijaisesti lakisääteisiä tehtävien ja pelastustoimintaan osallistumisvelvollisuuden kautta syntyviä velvoitteita.

Virka-apua ei pääasiassa esitetä taulukossa, sillä soveltuva virka-apu voi olla hyvin monimuotoista. Toisen viranomaisen yleisjohtajuuden alla tapahtuvaa omaa toimintaa kutsutaan monissa yhteyksissä virheellisesti virka-avuksi. Virka-apu on toiselle viranomaiselle annettavaa apua, jossa tehtävä kuuluu avun pyytäjälle. Avun antajalla on tällöin soveltuva suorituskyky ja toimivaltuus tehtävässä, joka ei ole tilanteessa toimijan vastuulla. Pelastustoimintaan osallistumisesta virka-apu eroaa sillä, että pelastustoimintaan osallistuminen on itsessään toimijan lakisääteinen tehtävä. Osallistuminen pelastustoimintaan on pääsääntöisesti määritelty tiettyihin suorituskykyihin tai alan tehtävänkuvaan liittyen.

3.5 Pelastuslaitoksen tehtävät suojaväistössä – mikä on pelastustoimintaa?

Pelastustoiminnan johtajalla on oikeus evakuoida vaarallinen alue. Kaikki ne toimenpiteet, jotka tehdään väestön pois siirtämiseksi vaaralliselta alueelta ovat osa suojaväistöä ja pelastustoimintaa (Hallituksen esitys 257/2010 vp 55). Pelastustoiminta päättyy pääasiassa vaarallisen alueen ulkopuolelle, joskaan ei ole tarkoituksenmukaista päättää kuljetuksia tälle rajalle, vaan jatkaa siirtoa siihen päämäärän asti, jossa seuraava toimivaltainen taho kykenee ottamaan väestön vastaan.

Pelastuslain 379/2011 46 § osoittaa liikennehallinnon viranomaisille velvollisuuden kuljetusten järjestämisestä evakuoinneissa. Pykälä on mielestäni jossain määrin tulkinnan-

varainen ja kenties säädetty poikkeusolojen näkökulmasta. Sen on kuitenkin tulkittu tarkoittavan evakuointiin soveltuvan liikennekaluston osoittamista pelastuslaitokselle, ei kuljetusten hälyttämistä tai ohjaamista. (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2015, 35; Valtiovarainministeriö 2016, 46.)

3.6 Poliisilain mukainen alueen eristäminen ja tyhjentäminen

Yleisesti käytetylle paikalle toteutettaessa poliisilain mukaisen alueen eristämisen ja tyhjentämisen lakisääteinen perusta on poliisin ydintehtävien hoitamisessa, jolloin se poikkeaa evakuoinneista. Esimerkiksi onnettomuusalueen eristämisen tavoitteena on turvata pelastustoimien sujuvaa toteutumista, ei suojata väestöä (Hallituksen esitys 57/1994 18; Poliisilaki 872/2011 8 §). Kokonaisturvallisuuden sanastossa suojaväestön ja alueen eristämisen ja tyhjentämisen ero on mainittu seuraavasti ”paikan tai alueen tyhjentämisessä ei ole kyse evakuoinnista, koska tyhjentämisen tarkoituksena ei ole siirtää ihmisiä vaara-alueelta heille turvallisemmalle alueelle”.

Poliisilain mukainen tyhjentämien voidaan kuitenkin tehdä myös julkisrauhan tai kotirauhan suojaamaan kohteeseen henkeä tai terveyttä välittömästi uhkaavan vaaran torjumiseksi, jos väestöä ei voida muuten suojata (Poliisilaki 872/2011, 8 §). Tällöin eroa suojaväestöön ei mielestäni ole, sillä tyhjentäminen tehdään väestön suojaamiseksi, se toteutetaan vaaralliselle alueelle ja väestö päätyy toimenpiteen seurauksesta turvalliselle alueelle. Poliisilaissa ei kuitenkaan puhuta siirtämisestä, joka suojaväestön osalta mainitaan erikseen (HE 25712010 vp, 55). Siirtäminen voidaan tulkita aktiiviseksi siirtämiseksi (ihmisten ohjaamiseksi, taluttamiseksi tai kuljettamiseksi). Vaaran ollessa välitön henkeä ja terveyttä kohtaan, olisi poliisi myös velvollinen siirtämään ihmisiä, jos tähän on mahdollisuus ja tilanne tämän vaatii (Pelastuslaki 379/2011, 3§). Poliisilain 872/2011 8 § toisen momentin perusteella tehtävä alueen tyhjentäminen on sekä tosiasiallisesti että lakiin perustuen evakuointia.

Väestön suojaaminen kuuluu joka tapauksessa pelastustoimelle, vaikka toinen viranomaisen käynnistäisikin toiminnan. Poliisitehtävissä poliisi toimii tilanteen yleisjohtajana, jolloin pelastusviranomaisen johtaa edelleen suojaväestön toteuttamista.

3.7 Evakuoidun väestön vastaanottaminen ja sijoittaminen

Kunnallisen sosiaalihuollon tehtävänä on huolehtia kunnassa oleskelevien ihmisten välittömän huolenpidon ja toimeentulon turvaamisesta. Sosiaalihuollon on järjestettävä sosiaalipalveluja äkillisiin kriisitilanteisiin liittyvään tuen tarpeeseen, johon kuuluvat muun muassa uhrin ja omaisten psykososiaalinen tuki, asumiseen liittyvä tuki ja taloudellisen tuki. Sosiaalipäivystys on kunnan sosiaalipalveluihin kuuluva toiminto, jolla varmistetaan kiireellisen ja välttämättömän avun turvaaminen ympärivuorokautisesti. Sosiaalipäivystyksen ydintehtäviä ovat esimerkiksi traumaattiset tilanteet, perheväkivaltatilanteet ja alaikäisiin kohdistuvat kiireelliset tehtävät. Sosiaalipäivystyksen välitön apu on asiakkaalle maksutonta. (Sosiaalihuoltolaki 1301/2014, 11§, 12 §, 27 §, 40 §; Stm.fi)

Sosiaalitoimen valmiussuunnitteluoppaan mukaan sosiaalitoimen vastuulle evakuointitilanteessa sisältyy evakuoidun väestön huolto (majoitus, ruoka- ja vaatetushuolto), psykososiaalisen tuen tarjoaminen ja lisäksi varautuminen lastensuojelutoimenpiteisiin vanhemmista eroon joutuneiden lasten kohdalla (STM 2008, 12).

Sosiaalitoimen viranomaisilla on velvollisuus suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä pelastustoimen kanssa kiireellisessä majoittamisessa siten, että pelastustoiminta tulee hoidetuksi erityisesti uhrien näkökulmasta tarkastellen kokonaisuutena tehokkaasti (SM 2013, 20). Suuressa tilanteessa tämä vaatii evakuointikeskuksen perustamisen. Evakuointikeskuksessa tarjotaan kootusti kaikki evakuoidun väestön huollon ja tuen tarpeet. Vastuutoimijoiden tulee siis suunnitella myös evakuointikeskuksen perustamistoimenpiteet siten, että toiminta käynnistyy kaikkina aikoina tehokkaasti. Tämän tueksi STM on julkaissut oppaan *Evakuointikeskuksen perustaminen. Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille*.

Sosiaali- ja terveystoimen toimijoilla ei ole toimivaltaa määrätä tiloja käyttöön, joten evakuointiin käytettävien tilojen tulee aina olla ennalta suunniteltuja ja sovittuja paikkoja. Pelastusviranomainen voi käyttää toimivaltansa myös suunnittelemattomien tilojen käyttöönotosta tilanteen niin vaatiessa. Toimivaltaa voidaan joutua käyttämään sellaisessa tilanteessa, jossa pelastuslaitoksen on välttämätöntä aloittaa evakuointikeskuksen perustamistoimenpiteet itsenäisesti.

Evakuoinnin suunnitteluohjeen mukaan pelastuslaitoksen tulee laatia toimialueelle evakuoitavien vastaanottosuunnitelma. Vastaanottokapasiteetin suunnitteluperuste on 25 % toimialueen väestöstä. Yleinen käytäntö on, että pelastuslaitos toimii vastaanoton käynnistäjänä, kun väestöä siirretään pelastuslaitosten välillä. Väestöä vastaanottavan pelastuslaitoksen toimivalta ja tehtävät eivät kuitenkaan lisäänty, siirry tai häviä tilanteen seurauksesta. Päävastuu vastaanottamisesta on edelleen sosiaali- ja terveystoimen hallinnonalalla silloin kun väestöä ei uhkaa vaara. Käytännössä vastaanottotoiminta on mutkaton käynnistää pelastuslaitosten välisenä yhteistyönä, jolloin toiminta on joka tapauksessa pelastuslain mukaista pelastuslaitosten keskinäistä avunantoa. Vastaanoton käynnistyksellä tuetaan lähtevän pelastuslaitoksen pelastustoimien onnistumista ja sujuvuutta. (SM 2003, 5; Pelastuslaki 379/2011, 45 §)

3.8 Suojaväistön kustannukset

Vastuu pelastustoimen kustannuksista jakautuu pääasiassa sen mukaan niille toimijoille, joiden velvollisuutena toimenpiteen tai tehtävän suorittaminen taikka siitä huolehtiminen on. Pelastuslaitosten välisessä avunannossa apua saanut laitos on velvollinen korvaamaan kustannukset, ellei muuta sovita. Virka-avun kustannuksista sovitaan virka-avun antajan kanssa erikseen. (Pelastuslaki 379/2011, 95 §, 98 §.)

4 TOIMINTAYMPÄRISTÖN ARVIOINTI

4.1 Toimintaympäristön huomioiminen suunnittelussa

Toimintaympäristön arviointi suunnittelun kannalta keskittyy alueen väestöön ja suoja- väistöön saatavilla oleviin resursseihin. Toimintaympäristön huomioimisella varmistetaan, että sekä suunnitelmassa, sekä sen ohjaamassa toiminnassa toteutetaan oikeita asioita, oikealla tavalla, oikeille ihmisille. (Keva itseopiskeluympäristö, 3.1). Toimintaympäristöä voisi selvittää aiheeseen liittyen hyvin laajasti, kuten PEST-analysoinnilla, mutta työn koon rajoittamiseksi näkökulmat on rajoitettu kahteen evakuoinnin kannalta olennaiseen näkökulmaan. Toimintaympäristöä on lisäksi huomioitu lainsäädännön ja uhka- perusteiden osuudessa. Tässä osuudessa esitellään arvioinnin menetelmät ja niiden tulokset.

4.2 Väestörakenne

Merkittävin yksittäinen toimintaympäristön vaikutus evakuoinneille on suunnittelualueen väkimäärä, jonka selvittäminen on suunnittelun looginen alkupiste. Väestörakennetta yleisesti ja sen kehityssuuntaa käsitellään pelastuslaitoksen palvelutasopäätöksessä. Tämän suunnittelun osalta tietoa on tarkoitettu syventää evakuoinnin tarkoituksiperiiniin. Taulukossa 2 on pelastustoimialueen väkiluku ja kieliosuudet vuoden 2016 lopulta.

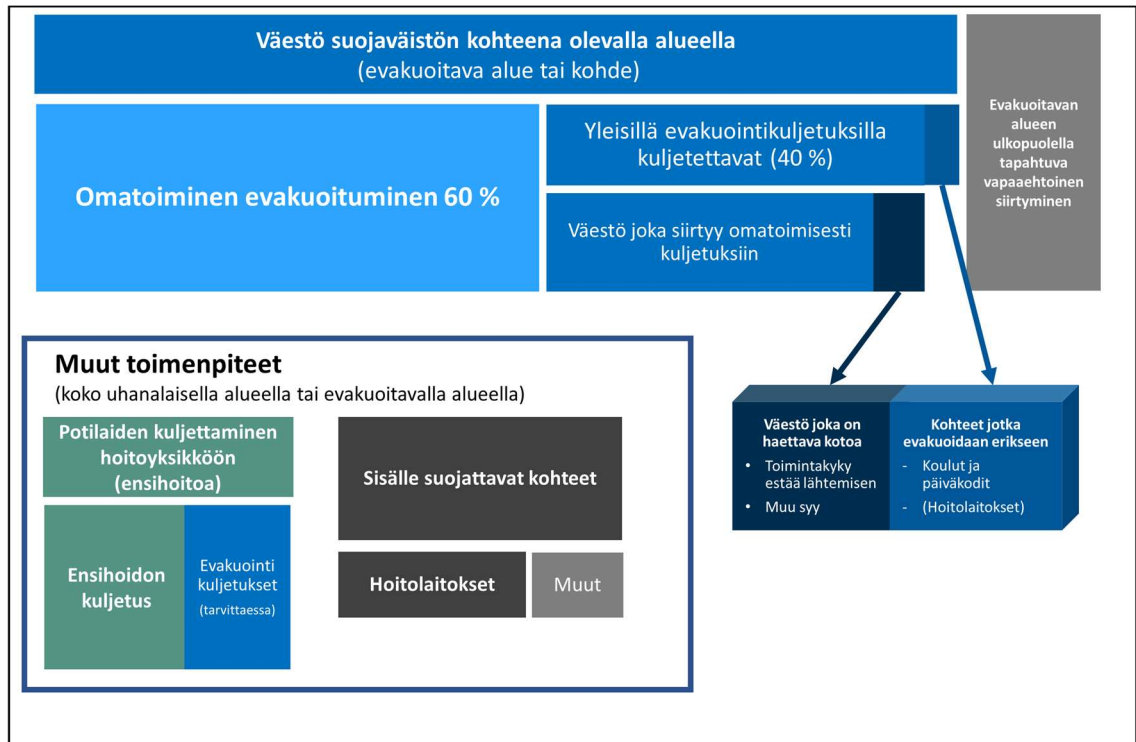
Etsin useissa eri vaiheissa työtäni tietoa väestön alueellisen jakautumisen, ikärakenteen ja asuinkuntien koon perusteella. Näillä tiedoilla pyrin arvioimaan evakuoitavan väestön kokonaismäärää ja saamaan kokoarvioita evakuoitavan väestön eri ryhmistä.

Taulukko 1. IUPELA Väestörakenne (Tilastokeskus)

Kunta	Asukasluku 2016	Äidinkieli ruotsi % väestöstä	Äidinkieli muu kuin suomi tai ruotsi % väestöstä
Askola	5 046	3,0	2,6
Lapinjärvi	2 739	31,2	5,0
Loviisa	15 208	41,3	3,8
Myrskylä	1 986	9,6	3,4
Porvoo	50 144	29,6	6,3
Pukkila	1 988	0,8	3,1
Sipoo	19 922	33,2	4,2
Koko alue	97 033	30,3	5,2

4.3 Evakuoitavan väestön määrän arviointi

Evakuoitavan väestö jakaantuu väestön itsenäisten ja väestöön kohdistettavien toimenpiteiden perusteella ryhmiin (kuva 4). Näiden ryhmien koon selvittäminen on olennainen evakuoinnin mitoitustekijä. Arviointi tehdään pääasiassa uhkatilanteen aikana, joten pyrkimys oli tuoda esille myös tilanteenaikaiseen tiedonhankintaan sopivia mitoitusmenetelmiä.



Kuva 4. Väestö suojavaistössä.

Alueella olevan väestön määrä vaihtelee vuorokauden- ja vuodenajan, erilaisten sesonkien (lomakausi tuo turisteja, loma-asuminen lisääntyy, joulumyynnit) ja yksittäisten poikkeavien tapahtumien (yleisötapahtumat, mielenosoitukset) mukaan. Vaihtelun suhteen kaikkina aikoina hyvin stabiili henkilömäärä on ainoastaan laitoshoidossa kuten vanhainkodeissa. Maantieteellisin perustein suunnitelmaan kirjattiin tilastotiedot saaristossa vakituisesti asuvan väestön määrästä.

Omatoimisesti evakuoituvien osuuteen vaikuttavat väestön resurssit, halu ja toimintakyky tämän toteuttamiseen. Resursseja arvioin auton omistuksen ja toimeentulon kannalta. Toimintakyvyn osuutta pyritään arvioimaan tunnistamalla erilaista tukea tarvitsevia väestöryhmiä ja niiden kokoa. Tahtotilaan vaikuttaminen on taas viestinnällinen haaste.

Taulukko 2. Ikääntyneiden ja tuettavien väestöryhmien kokoluokkia (Tilastokeskus)

Kunta	Asukasluku 2016	Väestö ikäryhmittäin 2016			Yksin asuvien iäkkäiden määrä 2016		Perustoimeentulotukea saavat kotitaloudet 2016
		65 - 74	65-	75 -	65 - 74	75 -	
Askola	5 046	536	887	351	124	144	tietoja ei ollut
Lapinjärvi	2 739	413	763	350	103	147	87
Loviisa	15 208	2 304	4 026	1 722	712	786	621
Myrskylä	1 986	299	531	232	75	78	76
Porvoo	50 144	5 913	9 861	3 948	1 657	1 669	2226
Pukkila	1 988	247	440	193	62	77	43
Sipoo	19 922	1 969	3 364	1 395	441	516	456
Koko alue	97 033	11 681	19872	8191	3174	3417	3509

Taulukko 3. Säännöllisen kotihoidon asiakkaat kunnittain (THL)

	0 - 17- vuotiaat	18 - 64- vuotiaat	65 - 74 - vuotiaat	75 - 79- vuotiaat	80 - 84- vuotiaat	85 vuotta täyttäneet	Yhteensä
Askola	018		8	9	16	8	52
Loviisa	434		27	57	45	76	146
Myrskylä	504					12	14
Porvoo	638		35	106	90	140	282
Pukkila	616					9	9
Sipoo	753		13	18	13	20	50

Säännöllisen kotihoidon asiakkaat 30.11.2016 ikäryhmittäin kunnittain (THL)

4.4 Omatoimisesti evakuoituvan väestön osuuden arviointi

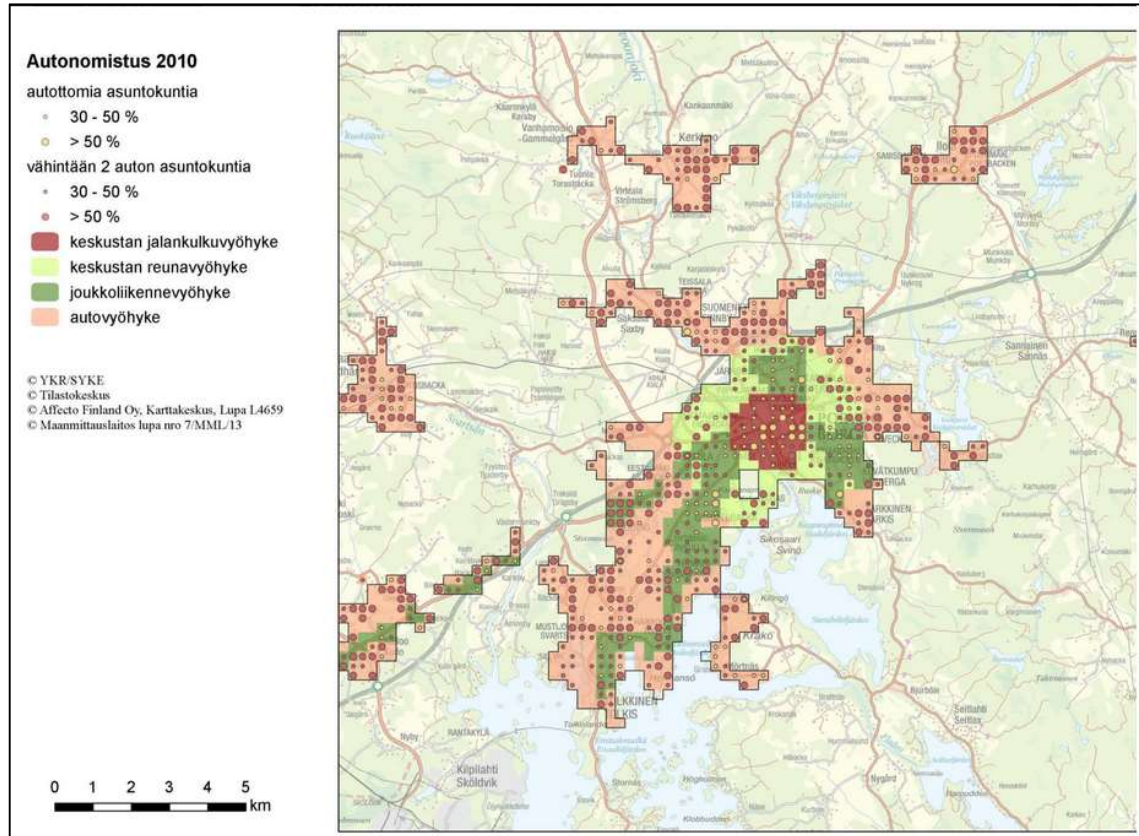
Tarkastelin väestön auton omistuksien määrää toimialueella. Itä-Uudenmaan kunnissa valtaosa asutokunnista on autollisia, kahden auton omistaminen on yleistä. Kaikissa alueen suurimmissa kunnissa Porvoossa, Loviisassa ja Sipoossa liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä on noin puolet väkiluvusta. Autottomuus keskittyy kuntien keskustaajamaa-alueille. Sipoossa autottomuus oli vuonna 2013 suurinta Söderkullan (17,5 %

talouksista) ja Nikkilän (25,3 % talouksista) alueilla, muualla autottomia talouksia oli pääosin alle kymmeneen prosenttiin kotitalouksista (HSL 2016, 81). Porvoossa autottomuus painottui vuonna 2010 niin ikään kaupungin keskustan ympäristöön. Kuvasta 5 ilmenee, että aivan Porvoon keskustassa ja Gammelbackan kaupunginosassa on alueita, joissa yli puolella asuinkunnista ei ole autoa lainkaan. Loviisan kohdalta en löytänyt tietoja, joissa ajoneuvokantaa olisi voinut suhteuttaa kunnan osa-alueiden väkilukuun.

Tarkastelu on pintapuolinen, mutta sen yleisenä huomiona on, että yksinomaan autottomien asutokuntien määrä tiheästi asutuilla alueilla voi olla suurempi kuin 80 % osuus väestöstä. Vastaavasti ydinkeskustan ulkopuolella ja maaseudulla auton omistaminen on yleisempää. Kykyyn evakuoitua omatoimisesti vaikuttaa auton omistamisen lisäksi kuljettajan toimintakyky ja olosuhteiden vaikutus, joten kaikkien autollisten asutokuntien ei voida olettaa evakuoituvan omatoimisesti. Evakuoinnissa omatoimisesti siirtyvien määrän mitoituksena näiden tietojen perusteella tarkoituksenmukaisempaa käyttää 60 % kuin 80 % osuutta väestöstä.

60 %:n mitoitusta tukee myös resurssien toimintavalmius. Suurimpia ajateltavissa olevia suoja väistötilanteita olisi koko ydinvoimalaitoksen varautumisvyöhykkeen evakuointi, joka koskisi noin 12 000 vakituista asukasta. 80 % mitoituksella se tarkoittaisi noin viittäkymmentä linja-autoa ja 60 % mitoituksella 100:aa autoa. Vaikka kapasiteetti olisi saatavilla, suuremman kalustomäärän kohdalla viiveet kasvavat jo siksi, että autot saapuvat laajalta alueelta. Resurssia ei siis saa alimitoitaa jo tilausvaiheessa. Toisaalta auton omistavat voisivat ottaa toisen asutokunnan ihmisiä mukaan evakuoinnissa. Tätä naapuriavun mahdollisuutta tulee kannustaa sekä onnettomuusviestinnässä että etukäteen tapahtuvassa opastuksessa ja neuvonnassa.

Muita asiaan vaikuttavia asioita ovat esimerkiksi suurien ulkoilmatapahtumien sijoittuminen evakuoitavalle alueelle. Yleisöstä merkittävä osa voi olla julkisten kulkuyhteyksien varassa jolloin ne tulee huomioida evakuointikuljetusten mitoituksessa.



Kuva 5. Autonomistus Porvoon taajama-alueilla 2010. (SYKE 2013)

4.5 Avustettavan väestön määrän arviointi

Omatoimisesti evakuoituneiden jälkeen jäljelle jäävä osuus ovat, ne jotka siirtyvät viranomaisen kuljetuksiin, ja ne, jotka eivät tätä tee. Jälkimmäisen osuutta pyrin arvioimaan ikääntyneen ja eri tuen piirissä olevan väestön määrän perusteella (taulukot 3 ja 4). Tulokset on esitetty väestöryhmien lukumääräisinä kokoina kunnittain. Esitettyä tarkempaa tietoa väestön sijoittumisesta on saatavilla Ympäristökeskuksen tuottamien taajama-alue- ja kaupunki-maaseutu -luokituksen perusteella (liite 6). Viranomaisille tietoa on saatavilla myös kuntien itse määrittelemien tilastollisten osa-alueiden tiedoista.

Myös toimeentulotukea saavien määrän selvittämisellä (taulukko 3) oli tarkoitus arvioida omatoimisesti evakuoituvien osuutta. Väestön kokoon nähden näiden ryhmien koot ovat kuitenkin niin pieniä, ettei prosentiosuuden arviointi ollut tämän perusteella mahdollista. Kaikkia suunnitelmaan sisällytettyjä lukumääräisiä tietoja voidaan tarvittaessa hyödyntää kuljetuksien tai viestinnän mitoittamiseen.

Erikseen evakuoitavia kohteita ovat päiväkodit, koulut ja tarvittaessa hoitolaitokset. Erikseen evakuoitavien kohteiden osalta kuljetuskapasiteetti mitoitetaan tilanteen aikana olevalle oppilasmäärälle tai laitoshoidossa oleville. Hoitolaitoksen evakuointi on erittäin haastava tehtävä, johon ryhdytään vain välttämättömässä tarpeessa. Hoitolaitokset suojataan ensisijaisesti sisätiloihin. (STM 2002, 57-58.)

4.6 Kuljetukseen osallistuvat resurssit

Pelastuslaitoksen oma kalusto ei riitä evakuointeihin. Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen miehistöautojen henkilökuljetus kapasiteetti ylitetään viidellä matalalattiaisella paikallisliikenteen linja-autolla tai vain kahdella reittiliikenteen kaksikerroksisella linja-autolla. Toiminnassa on välttämätöntä tukeutua henkilökuljetusta toteuttaviin yksityisiin toimiin.

Pelastuslaitoksen miehistönkuljetusautoja voidaan hyödyntää erityistapauksissa pienimuotoisiin siirtoihin. Käytön etuna on muun muassa yhteydenpito viranomaisverkossa. Kaikkien yksityisten yritysten haavoittuvuutena on riippuvuus yleisten tietoliikenneyhteyksien toimivuudesta. Lisäksi hälytysajoneuvona kulku ulkoeristysrajan läpi on mutkattomampaa. Merkittävin hyöty omasta ajoneuvokalustosta suojaväistössä on mahdollisuus varoittaa väestöä ulkokuulutuslaitteilla.

ELY-keskuksen tehtävä julkisen liikenteen järjestäjänä on osoittaa pelastuslaitokselle evakuointiin soveltuvan paikalliset taksinvälityskeskukset ja liikennöitsijät. Yritykset saatiin tätä suunnitelmaa varten Loviisa16 -harjoituksen yhteydessä.

4.7 Joukkoliikenne

Linja-autot muodostavat viranomaisten järjestämien evakuointikuljetusten rungon. Linja-autokaluston ohjaus suojaväistössä perustuu liikennöitsijän omiin ajojärjestelyihin. Reittiliikennettä järjestävällä liikennöitsijällä on tilannekuva reitillä olevista autoista. Yhtey-

denpito autoihin tapahtuu matkapuhelimella tai lipunmyyntipäätteellä lähetettävien tiedotteiden kautta. Ajojärjestelyiden valmius on paras virka-aikaan, jonka ulkopuolella henkilöstöä tulee hälyttää tehtäviin. Yöaikaan kalustoa on myös vähiten liikkeellä. (Porvoon Liikenne Oy Pasi Nyysönen, haastattelu 26.9.2017).

Mataliin kaupunkiliikenteen linja-autoihin mahtuu noin 60 ihmistä seisomapaikkoja hyödyntäen. Reittiliikenteen linja-autoihin mahtuu noin 50 – 60 ihmistä. Kaupunkiliikenteen autot sopivat yleisesti korkeita reittiliikenteen autoja paremmin liikuntarajoitteisille. (Porvoon Liikenne Oy Pasi Nyysönen, haastattelu 26.9.2017).

Merkittäviä paikallisia liikennöitsijöitä ovat Etelä-Suomen Linjaliikenne Oy (Savonlinja oy konserni) ja Porvoon liikenne (Koiviston auto-yhtiö konserni), joiden kalustolla kyetään suorittamaan lähes kaikki tunnistetut suojaväistötilanteet. Nämä liikennöitsijät kuuluvat kahteen maan suurimpaan joukkoliikenteen konserniin, joiden yhteenlaskettu kuljetuskapasiteetti vastaa joukkoevakuoinnin mittaluokkaa.

Kuljetuskaluston lisäksi, muutkin joukkoliikenteen järjestelyt tarjoavat erinomaiset puitteet evakuointien järjestämiselle. Itäisellä Uudellamaalla (pelastustoimialueen lisäksi Mäntsälän ja Pornaisten kunnat) noin joka toinen asukas asuu 250 metrin etäisyydellä linja-autopysäkestä ja lähes yhdeksän asukasta kymmenestä yhden kilometrin etäisyydellä pysäkestä. Näin ollen niitä voidaan käyttää väestön kokoamiseen. Linja-autopysäkeihin perustuvan evakuointi on paitsi helppo suunnitella myös yksinkertainen tiedottaa sekä väestölle että liikennöitsijöille (ELY 2016, 13).

4.8 Taksit

Taksit ovat linja-autoja täydentävä evakuointikuljetus ja pääasiallinen vaikeasti kuljetettävien erityisryhmien kuljetustapa (invataksit ja paaritaksit). Riippumatta tilanteen koosta taksikuljetusten johtaminen voidaan hoitaa välityskeskuksen kautta. Tilausvälityskeskusella on kaikkien keskusta käyttävien taksien yhteystiedot ja välitysjärjestelmässä on kattava tilannekuva ajossa olevista autoista niiden tyyppin mukaan (tilataksit, invataksit). Tämän lisäksi järjestelmällä voidaan olla yhteydessä ajossa oleviin takseihin.

Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen alueella toimii kolme taksinvälitysyriytystä: Lähitaksi oy, Taxi Uusimaa-Nyland oy Ab (Taxi Uusimaa) ja Helsingin-Uudenmaan Taksit oy (HUT). Lähitaksin toimialue kattaa pelastuslaitoksen toimialueella Sipoon, Askolan ja ensihoitopalveluiden osalta Pornaisten kunnan alueet ja Taxi Uusimaan Porvoon, Loviisan ja Lapinjärven alueet. HUT-palvelukeskus välittää Kelan korvaamat taksitilaukset Lähitaksin, Taxi Uusimaan ja pääkaupunkiseudun Taksi Helsinki välityskeskusten kautta HUS:n alueella (Toimitusjohtaja, Ilkka Kivisilta. HU-Taksit Oy puhelinkeskustelu 23.2.2018). Taksinvälityksen toimintaympäristö on muuttumassa lähitulevaisuudessa liikennekaaren korvatessa taksilain.

Taksien kokonaismäärä Uudellamaalla on tuhansia, mutta taksikaluston saatavuus vaihtelee suuresti vuorokauden ja viikonajan mukaan. Taxi Uusimaan Porvoon osalta käyttökapasiteetista arviolta 90 % on saatavilla päiväaikaan, öisin osuus on 10 %. Viikonloppuisin lähes kaikki välityspalveluihin liittyneet taksit ovat ajossa. Koulukyydit vievät arviolta 15 % taksikaluston käyttökapasiteetistä koulujen aikana. Tiedot perustuvat Taxi Uusimaa-Nyland Porvoon puheenjohtajan Tomi Wiialan tekemään arvioon (haastattelu 15.9.2017).

4.9 Vastaanoton resurssit

Vastaanoton käytettävien resurssien osalta arvioin kunnan toimialojen toimintavalmiutta ja tilojen käyttöönottovalmiutta. Vastaanotto toiminnan tärkein toteuttaja on kunnan sosiaalitoimi. Sosiaalitoimi on yksi viidestä hätäkeskuspalveluista käyttävistä viranomaisista, ja sen hälyttäminen ja organisoituminen tapahtuvat samoin periaattein kuin pelastustoimessa. Toimialan päivystysmuoto on kuitenkin moninainen. Akuutit sosiaalityön tehtävät toteutetaan toimialueella virka-aikana kunnan sosiaalihuollon toimesta ja virka-ajan ulkopuolella kuntien yhteistoimintana järjestämän sosiaalipäivystyksen kautta. (Itä-Uudenmaan sosiaalipäivystyksen esimies Kristiina Huopalainen, haastattelu 2016).

Itä-Uudenmaan pelastustoimialueella on kaksi sosiaalipäivystystä. Itä-Uudenmaan sosiaalipäivystys vastaa päivystyksestä Askolassa, Lapinjärvellä, Loviisassa, Sipoossa ja Por-

voossa. Myrskylän ja Pukkilan päivystystä hoitaa Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä. Lisäksi IUPELA järjestää ensihoitopalvelut Pukkilassa, jonka alueella sosiaalipäivystyksen hoitaa Keski-Uudenmaan sosiaalipäivystys.

Sosiaalipäivystys ei kuulu pelastustoiminnan vasteisiin, mutta se saa hätäkeskukselta automaattisesti informaation suurista rakennuspaloista (Keravan hätäkeskus, Jarmo Laukanen, sähköpostiviesti 31.8.2017.). Päivystäjä tekee tiedotteen tai pelastuslaitoksen tekemän hälyttämisen saatuaan suunniteltuja lisähälytyksiä omalla hallinnonalalla ja tarvittaville vapaaehtoistoimijoille. Sosiaalipäivystyksen rooli evakuoitujen huollon ja majoituksen käynnistäjä on siis merkittävä.

Kunnan resurssien laajemmasta käytöstä päätetään yleensä toimialojen johdossa. Alueen kuntien johtoryhmät voidaan hälyttää pelastuslaitoksen omin toimenpitein. Itä-Uudenmaan alueen kuntien johtoryhmien toimintavalmius pelastuslaitoksen tekemästä hälytyksestä on lähes samaa luokkaa, kuin pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohjeissa pelastustoimen johtamiselta vaadittu suuronnettomuusvalmius. Tämäkin toimintavalmius voi olla huonompi öisin ja lomakausina. Arvio perustuu pelastuslaitoksen vuosittaisiin yhteyskokeiluihin.

Sosiaalipäivystys käynnistää kriisityön ja toteuttaa pienimuotoisemman hätämajoituksen. Sosiaalipäivystys ei kykene omin resurssien toteuttaman esimerkiksi evakuointikeskuksen perustamista. Pelastuslaitoksen ja sosiaalipäivystyksen yhdessä tekemät lisähälytykset ja viestintä ovat siis olennainen panos toiminnan käynnistämiseksi, joten ne tulee suunnitella perusteellisesti.

Evakuointikeskuksiksi suunnitellaan ja varataan ensisijaisesti julkisia tiloja, kuten kouluja ja liikuntatiloja. Tarvittaessa voidaan käyttää myös yhdistysten tiloja (seurojen talot) ja seurakuntien tiloja (seurakuntatalot ja leirikeskukset). Kuten on todettu, pelastustoiminnan johtaja voi määrätä minkä tahansa soveltuvan tilan pelastustoimintaan, jos sille on perusteltu tarve.

Yhtenä tilojen suunnitteluperusteena voidaan käyttää kuntakohtaisesti 25 % vastaanotto-velvoitetta. Suurien kuntien kohdalla on kuitenkin tarkoituksenmukaista priorisoida suunnittelua varaamalla joitakin tiloja ensisijaisesti käytettäväksi. Näihin tiloihin laaditaan käyttösuunnitelmat joihin sisältyvät ohjeet perustamisesta ja käyttöön tarvittavat kalusto sekä henkilövaraukset. Näiden tilojen osalta on tärkeää suunnitella myös siellä valmiiksi olevien toimintojen siirtäminen muihin tiloihin. Tällä tarkkuudella suunniteltavien tilojen sijainti ja kapasiteetti voidaan suunnitella esimerkiksi sille osalle väestöä, joka asuu suur-onnettomuusvaarallisten kohteiden lähialueella. 25 % kokoluokka on silti tarvittavan kapasiteetin tavoite, jonka ohjaamana tarkoitukseen soveltuvat tilat voidaan kartoittaa yleisluontoisemmin. Kaikissa kartoituksissa tulee huomioida palvelujen tuottamisvelvollisuus siten, etteivät edes suunnitellut ratkaisut kuormita vain yhtä toimialaa kuten sivistystoimea.

Alueen kuntien tässä vaiheessa suunnittelemaat evakuointikeskukset ovat henkilökapasiteetiltaan sadan ja tuhannen väliltä. Yleinen evakuointikeskus on oppilaitos, jonne mahtuu noin 500 ihmistä. Tällä perusteella valitsin tämän kokoluokan evakuointikeskuksen oletukseksi. Suunnitellut evakuointikeskukset ovat laatimani suojaväistösuunnitelman liitteinä.

5 SUOJAVÄISTÖN ONNETTOMUUSSKENAARIOT

5.1 Uhkaperusteisuus suojaväistösuunnitelmassa

Tässä osiossa pohjustetaan tekemäni suunnittelu alueella mahdollisesti tapahtuviin uhiin. En laatinut tätä työtä varten erillistä riskianalyysiä tai uhka-arviota, sillä se laaditaan pelastuslaitoksella erikseen. Olen käynyt läpi suunnitelmaa varten eri onnettomuustyyppisiä ja häiriötilanteisiin koskevia lähdeaineistoja ja etsinyt tietoa näiden vaikutuksesta suojaväistön toteuttamiseen. Vaikuttavia asioita ovat esimerkiksi onnettomuuden kehitysnopeus, vaarojen vaikutukset ihmisiin ja rakennuksiin sekä syntyvän vaarallisen alueen koko.

Käsittelimäni uhat valitsin Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen palvelutasopäätöksen merkittävimpien riskien ja riskikohteiden perusteella. Riskeistä on valittu ne haasteelliset tehtävät, jotka voivat aiheuttaa tarpeen suojaväistölle. Sivuan myös joitakin onnettomuuksia, joita palvelutasopäätöksessä ei erityisesti painoteta, kuten maastopaloja.

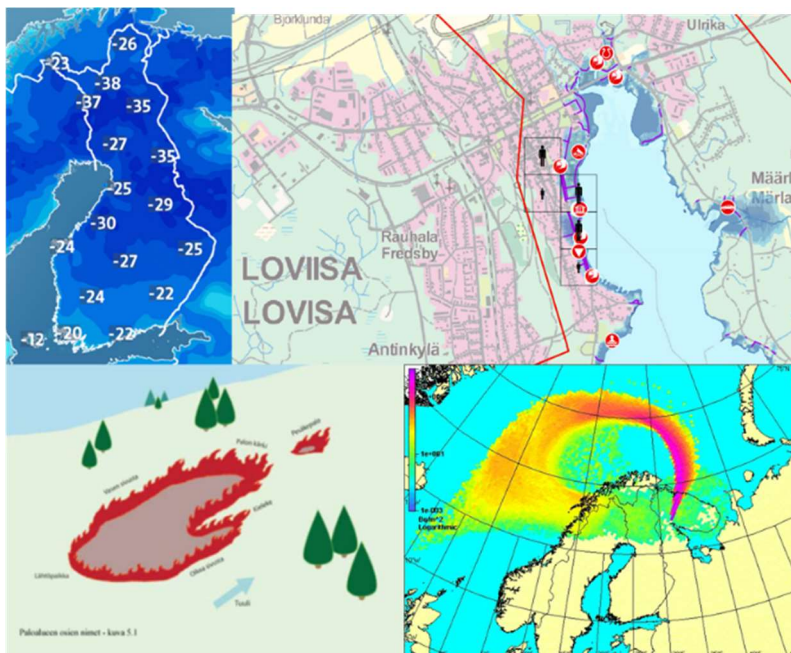
5.2 Vaara-alue ja evakuoitava kohde

Eri onnettomuudet muodostavat hyvin erityyppisiä uhanalaisia alueita. Useat onnettomuudet rajoittuvat pienelle alueelle tai siihen rakennukseen jossa ne alkavat. Tällöin myös suojaväistö kohdistuu kyseiseen tilaan ja on hyvin paikallinen. Alueellisen vaara-alueen muodostaa esimerkiksi maastopalo (kuva 6 vasen alareuna) joka laajenee tuulen suuntaan. Valtion rajat ylittävä laaja vaara-alue voisi syntyä radioaktiivisen pilven leviämisen seurauksesta (kuva 6 oikea ala).

Evakuoitava alue ei aina vastaa vaarallista aluetta joka voi olla evakuoitavaa aluetta suurempi. Rakennuspalossa evakuoidaan tavallisesti vain rakennuksen sisätiloja, vaikka vaara-alueeseen kuuluu myös sen ulkopuolella oleva savupatsas. Savulle alttiina oleva alue suojataan tilanteessa sisätiloihin. Evakuoitava alue ei myöskään ole aina yhtenäinen tai selkeärajainen alue. Alueellisissa häiriötilanteissa muodostuva uhanalainen alue (kuva

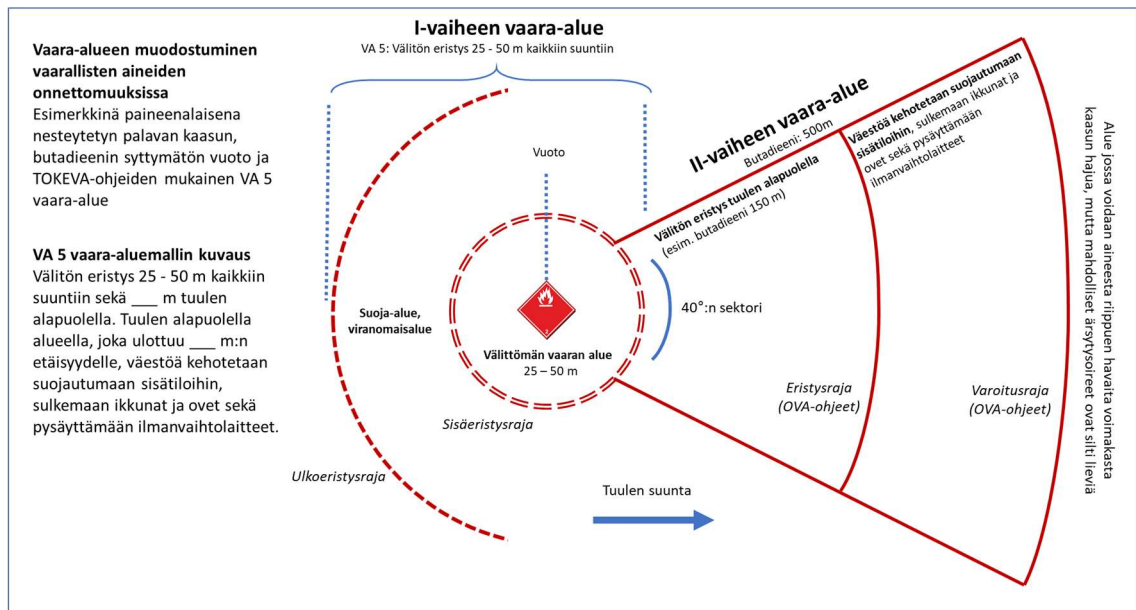
6 vasen yläkulma) voi olla esimerkiksi koko maakunnan laajuinen. Häiriötilanne ei itsessään ole vaarallinen jokaiselle alueella olevalle, jolloin evakuointi koskettaa vain tiettyä väestönosaa tai muuta ryhmää jonka kriisinkestokyky tilanteessa on heikko.

Evakuointi ei välttämättä kosketa kaikkia selkeälläkään vaara-alueella. Meritulvassa (kuva 6 oikea yläkulma) vaara-alue on selkeärajainen, mutta tilanteen kehitysnopeudesta johtuen evakuointi kohdistuu lähinnä liikuntarajoitteisiin. Meritulvassa siirrolle on myös lähtökohtaisesti enemmän toteutusaikaa, jolloin se on varsinainen evakuointi vain, jos siirtoja ei aloiteta ajoissa (ELY 2015, 61).



Kuva 6. Erilaisia vaara-alueita: pakkasjakso, meritulva, maastopalo ja radioaktiivinen laskeuma. (Ilmatieteenlaitos; PSAVI 2010; ELY 2015; Norjan säteilyturvakeskus)

Erilaiset kenttäohjeet, kuten TOKEVA ja OVA ohjeet, opastavat kemikaalien vaara-alueiden määrittelyssä valmiilla malleilla. Toimintaohjeiden lähtökohtana on aina äkillinen onnettomuus ja suuri tilanne. Mallin lisäksi alueen arvioinnissa tulee aina huomioida myös aineen määrä, vuodon suuruus, sää, ympäristö ja suojaavat rakenteet (TOKEVA 2018 1.8, 1). Huomioitavat asiat vaara-alueen määrittelyssä ovat olennaisia myös evakuointipäätöksen tekemisessä. Kuvassa 7 havainnollistetaan vaarallisten aineiden vaara-alueita koskevat termit yhteen vaara-aluemalliin pohjautuen.

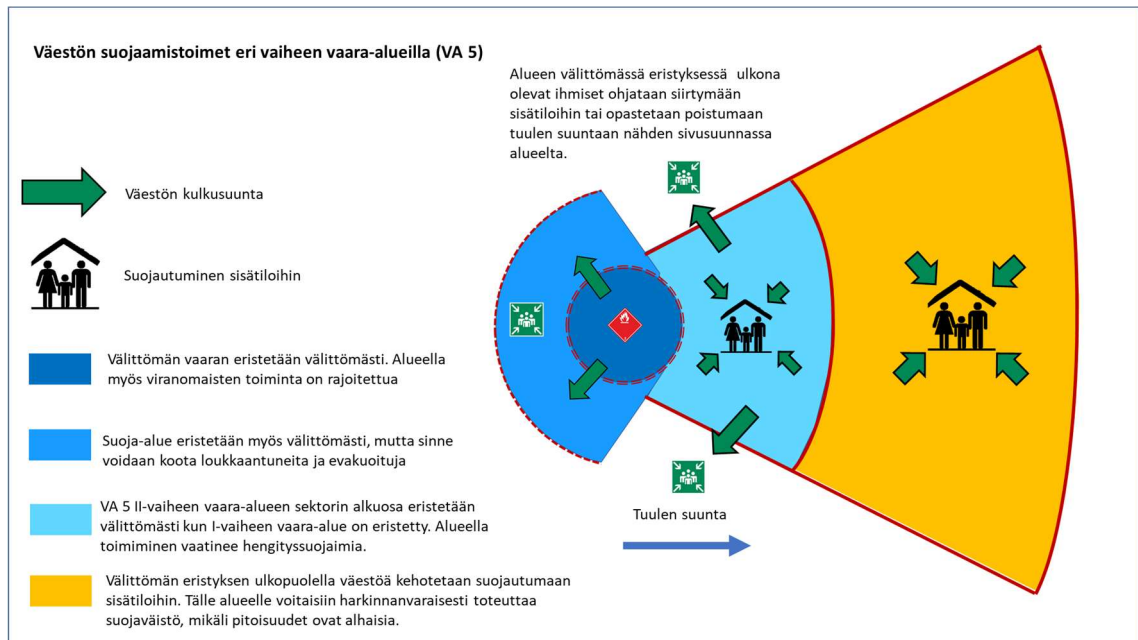


Kuva 7. Vaara-alueeseen käsitteet, kuvassa esitetään useiden ohjeiden käsitteitä yhdessä (Salminen 2010, TOKEVA, OVA)

5.3 Eristäminen ja tyhjentäminen vaarallisen aineen kaasumaisessa päästössä

Vaarallisten aineiden onnettomuuksien toimintaohjeet eivät opasta tekemään evakuoituja tai suojaväistöä. Esimerkiksi TOKEVA-ohjeissa välittömän vaaran alue, opastetaan evakuoinnin sijasta eristämään ja tyhjentämään. Toisin kuin suojaväistössä, pelastuslaitoksen välittömästi tekemässä alueen tyhjentämisessä ja eristämisessä ulkona olevia ohjataan sekä sisätiloihin- että vaara-alueen ulkopuolelle, sisällä valmiiksi olevan haluta lähtevän ulos (OVA-ohjeet, käyttäjän opas). Tilanteen mukaan tehtävän suorittaa pelastushenkilöstö poliisin sijasta. Toimenpide tulee pelastuslaitoksen tehtäväksi etenkin silloin, kun alueella toimiminen vaatii erityistä suojautumista. Tilanteen seurauksesta alueelta poistuneet eivät tosiasiallisesti eroa evakuoituneista. Heidän tarvitsemansa psykososiaalinen tuki ja huolto tulee hoitaa kuten suojaväistössä. Suojaväistöä koskevia menetelmiä saatetaan siis tarvita aina kun kohteita eristetään, vaikka toimintaohjeissa ei perustelluista syistä ohjeisteta tekemään evakuointia. Vaara-alueella tehtävät toimenpiteet on havainnollistettu kuvassa 8.

Käynnissä olevassa vuototilanteessa suojaväistö tulee kysymykseen lähinnä vain vuoto-
paikan lähialueilla, jonne kaasu ei ole vielä levinnyt tai silloin kun pitoisuudet ilmassa
ovat niin pieniä, että ulkona voi oleskella ilman hengityssuojainta (kuva 7, II-vaiheen
vaara-alueen ulompi osa). (SPEK 2006, 118; Salminen 2010.)

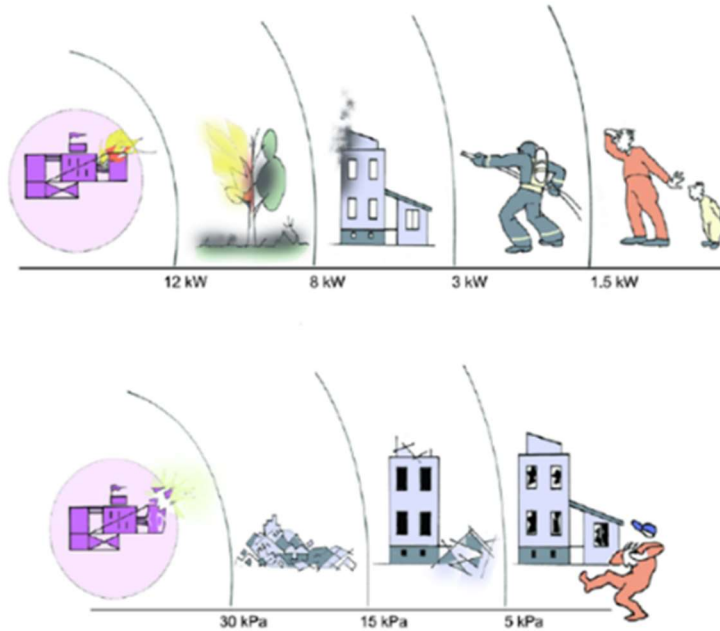


Kuva 8. Eri toimintaohjeiden mukaan vaara-alueella tehtävät toimenpiteet

5.4 Räjähdyksvaarat

Tietyissä tilanteissa suurikin alue voidaan joutua tyhjentämään kokonaan, vaikka onnettomuus olisi aktiivisesti käynnissä. Tästä esimerkkinä ovat tulipalot, joihin liittyy räjähdysvaara. Räjähdyksen ympäristöön aiheuttamia vaaroja ovat paineaalto, sirpaleet ja heitteet, lämpö (tulipallo), värinä, melu ja palaessa vapautuvat myrkylliset kaasut. Silloin kun rakenteiden lujuus pettää räjähdyspaineesta tai rakenteet eivät muutoin riitä suojaamaan edellä kuvatuilta vaaroilta sisätiloissa, ei sisälle suojautumista voida pitää riittävänä suojaamiskeinona. Kuvassa 9 havainnollistetaan lämpösäteilyn ja paineaallon vaikutuksia ympäristöön.

Lämpösäteilyintensiteetit



Kuva 3. Paineaallon vaikutuksia

Kuva 9. Räjähdyksen vaikutuksia rakenteisiin ja ihmisiin. Ylhäällä lämpösäteilyintensiteetti, alhaalla paineaalto. (TUKES 2015, 16, 19)

5.5 Maastopalot

Asutusta uhkaava maastopalo on toinen esimerkki välttämättömälle suojavaistölle, jossa tilannekehitys voi olla erittäin nopea. Latvapalon etenemisnopeus kohtalaisella tuulella voi olla pahimmillaan jopa kolme kilometriä tunnissa (PSAVI 2010, 48). Palorintaman eteen voi syntyä etäpesäkkeitä tai se voi äkillisesti laajeta synnyttämällä kielekkeitä.

Vuonna 1997 Tammelassa vastaava nopeasti edennyt palo synnytti 60 metrin korkuiset liekit ja eteni valtatie yli vaarantaen samalla sammutustyöt. Palomiesten arvion mukaan tulipalo eteni tilanteessa pahimmillaan useita metrejä sekunnissa. Palorintaman edestä evakuoitiin kymmenen asuinrakennusta. (Juhani, K. 1997, 8–11.) Maastopaloon aiheuttamaan kiireellisen evakuointitarpeeseen tulee pystyä vastaamaan kaikkialla. Suurempien

maastopalojen vasteisiin kuuluu tyypillisesti sammutushelikoptereita, joita käytetään myös evakuointiin tilanteen niin vaatiessa.

5.6 Onnettomuusvaarat

Tilanteet, joissa esimerkiksi edellä mainitut onnettomuudet uhkaavat tapahtua, mutta niiden toteutumista saadaan torjuntatoimenpiteillä viivästettyä tai tilanteen kehitysnopeus on muuten hidas, ovat otollisia suojaväistölle. Uhkaavan tilanteen suojaväistö voi tulla kyseeseen myös silloin, kun on epäily, että onnettomuus pyritään aiheuttamaan rikollisella toiminnalla. Tässä tilanteessa toimitaan poliisin tekemän uhka-arvion mukaisesti.

Onnettomuusvaaratilanteessa päätös evakuoida vaatii harkintaa ja sen tulee perustua hyvään tilannetietoisuuteen. Käytettävissä olevan ajan arviointi on keskeisessä roolissa päätöksenteossa, sen selvittämiseksi eri tietolähteitä (tiedustelun eri keinot, ohjeet) ja asiantuntijoita on hyödynnettävä tehokkaasti. Asutun alueen suojaväistöön on aina varattava tunteja. Aika ei perustu siihen, etteikö onnettomuus voisi epäsuotuisassa kehityksessä toteutua tätä nopeammin, vaan siihen jo todettuun tosiasiaan, että evakuointi on hidasta. Silloin kun tilanteen kehitysnopeutta ei kyetä arvioimaan tarkasti, tulee kokonaisuutena vaikuttaa ensisijaisesti uhan vaaraominaisuudet ja vasta tämän jälkeen evakuoitavan väestön määrä.

5.7 Suojelutoimet säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa

Säteilyvaarantilanteita ovat sekä onnettomuudet, että uhkatilanteet, joissa säteilylle voi altistua normaalia enemmän (VAL 1 2012, 3). Säteilyvaaratilanteiksi lukeutuvat muun muassa erilaiset ydinräjähdykset, radioaktiivisten aineiden kuljetusonnettomuudet ja vakavat ydinvoimalaitosonnettomuudet. Itä-Uudenmaan pelastustoimialueella sijaitsee yksi Suomen harvoista ydinvoimalaitoksista, minkä perusteella aihetta käsitellään tässä työssä vain jälkimmäisen riskin näkökulmasta.

Valtioneuvoston asetus säättää ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä. Asetuksessa voimalaitoksen valmiustilanteet on jaettu kolmeen vakavuusasteeseen: varautumistilaan, laitoshätätilaan ja yleishätätilaan. Voimalaitosta ympäröivä alue on jaettu suojavyöhykkeeseen, joka ylittää viiden kilometrin etäisyydelle voimalaitoksesta ja 20 kilometrin päähän jatkuvaan varautumisalueeseen. (Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä 735/2008, 2 §)

VAL-ohjeet opastavat ja määrittelevät ydinvoimalaitosonnettomuudessa tehtäviä suoje-lutoimenpiteitä. Ohjeet määrittelevät eri suojelutoimien toteuttamisen kynnsarvot, joita käytetään suojavyöhykkeelle ja varautumisalueelle tehtävien suojelutoimenpiteiden arvi-oinnissa. Suojaväistön (ohjeissa evakuoinnin) osalta kynnsarvot on määritelty kahden päivän ja viikon aikana arviolta syntyvien säteilytasojen mittayksiköistä.

Kynnsarvot tukevat päätöksentekoa joka lopulta tehdään kokonaisarviona, siihen sisäl-tyy uhan arvioitu todennäköisyys ja käytettävissä oleva aika. Käynnissä olevassa pääs-tössä suojaväistön taktiset periaatteet ovat samat kuin vaarallisen aineen kaasumaisessa päästössä. Suojaväistö toteutetaan ennen radioaktiivisen pilven saapumista alueelle, jos aikaa tähän on riittävästi. Pilven ollessa lähellä aluetta tai alueella suojaudutaan sisätiloi-hin siihen asti, kunnes evakuointi voidaan toteuttaa. Sisätiloihin suojautuminen muute-taan suojaväistöksi, jos suojautumisen keston arvellaan kestävän yli kaksi vuorokautta (VAL 1 2012, 9). Säteilyturvakeskus, Ilmatieteenlaitoksen ja voimalaitosorganisaation tuella, tarjoavat pelastusviranomaiselle perustelut ja asiantuntijatukea suojelutoimenpi-teistä.

Suojaväistö suojavyöhykkeelle toteutetaan merkittävän päästön uhkatilanteessa. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi ne, joissa reaktorin epäillään vaurioituvat nopeasti tai jos sitä yritetään vaurioittaa tahallisesti, jolloin suojaväistö tehdään valmiustilanteen tasosta riip-pumatta. Valmiustilan noustessa yleishätätilaan suojaväistö tehdään suojavyöhykkeelle automaationa. Varautumisalueella leviämissuunnassa sijaitsevat koulut ja päiväkodit voi-daan harkinnanvaraisesti evakuoida samalla, kun suojavyöhykkeen evakuoinnista pääte-tään. Lapset evakuoidaan etupainotteisesti siksi, että he ovat herkempiä säteilylle kuin aikuiset. (VAL 1 2012, 9)

Suojelutoimenpiteet tehdään suojavyöhykkeelle etupainotteisemmin kuin varautumisalueelle, sillä alue on voimalaitosta lähempänä ja on tätä pienempi. Varautumisalueen säde on 20 kilometriä, ja se on jaettu neljään sektoriin. Sääolosuhteista ja tilanteesta riippuen uhanalaiseksi alueeksi määärätty todennäköisesti vain yksi sektoreista, jonne suojelutoimenpiteet toteutetaan. Suojelutoimien toteuttaminen on yleisesti suunniteltava siten, että ne ehditään toteuttamaan varautumisalueella neljän tunnin kuluessa tehdystä päätöksestä (VAL 1 2012, 9). Suunnitteluperusteen neljää tuntia ei tule käyttää aika-arviona tilanteen aikana, sillä yksikin varautumisalueen sektori voi käsittää tuhansia ihmisiä joiden evakuoimiseksi neljä tuntia olisi liian optimistinen aika-arvio. Vertailuna Laukaalla sijaitsevan paljon pienemmän Vihtavuoren taajamaan suojaväistön toteutus kesti vajaan viisi tuntia evakuointipäätöksestä (OTKES 2013, 21—22). Varautumisalueen suojelutoimet toteutetaan tarpeen mukaan myös varautumisalueen ulkopuolella, jolloin evakuoitava alue voi olla entistä laajempi. Lähtökohtana säteilyvaarantilanteessa on muiden suojaväistötilanteiden tapaan niin lyhytaikainen siirto kuin mahdollista.

5.8 Suojaväistö alueellisessa häiriötilanteessa

Häiriötilanteessa uhka tai tapahtuma vaarantaa yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja, ja sen hallinta edellyttää viranomaisten ja muiden toimijoiden tavanomaista laajempaa tai tiiviimpää yhteistoimintaa ja viestintää (TSK 2017, 60). Esimerkkejä kotimaisista häiriötilanteista ovat Nokian vesikriisi 2007, Tapani-myrsky 2011 ja vuoden 2013 tulvat. Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen palvelutasopäätöksessä on nimetty viisi alueen merkittävintä uhkamallia, joista suojaväistöä vaativan alueellisen häiriötilanteen voivat aiheuttaa erityisesti voimahuollon vakavat häiriöt ja luonnon ääri-ilmiöt. Lisäksi Loviisan rannikkoalue kuuluu merkittävään tulva- riskialueeseen, mikä aiheuttaa alueelle uhan paikallisesta häiriötilanteesta.

Voimahuolto ja tietojärjestelmät ovat keskinäisessä riippuvuussuhteessa, jossa yhdessä oleva häiriö voi aiheuttaa häiriön toiseen (YTS 2010, 67). Nämä häiriöt ovat vakavimmillaan silloin, kun sääolosuhteet ovat samanaikaisesti huonot. Tällöin on mahdollista, että tilanteessa joudutaan myös evakuoimaan.

Pelastustoimintaan kuuluu vaarassa olevien ihmisten pelastaminen. Kylmenevä asunto, josta ei voi soittaa apua, on iäkkäälle tai liikuntarajoitteiselle henkilölle todellinen vaaratilanne, eli *välitön uhka*. Tämä vaaran olemassaolo tulee tunnistaa ja sille altistuva väestön löytää. Vaaran olemassaolon tunnistamiseksi poikkeavissa häiriötilanteissa pelastuslaitoksilla seurataan tilannetta, mikä on osa *valmiuden säätelyä*. Valmiuden tehostaminen aloitetaan, kun todennäköisyys syntyvälle vaaratilanteelle on lisääntynyt, eli uhkavaiheessa. Tehostaminen johtotasolla voi tarkoittaa esimerkiksi erilaisten toimintasuunnitelmien laatimista. Uhkavaihetta seuraa varoitusvaihe, jolloin esimerkiksi Ilmatieteenlaitos antaa konkreettisen säätä koskevan varoituksen. Tässä vaiheessa pelastuslaitos saa edellytyksiä aloittaa konkreettiset toimenpiteet valmiuden kohottamiseksi, esimerkiksi varamalla suojaväistöön tarvittavaa kalustoa. (PEO B1 2016, 19.)

5.9 Yhteenveto skenaarioiden arvioinnista

Uhkien tarkastelun perusteella voidaan todeta, että äkillisen laajan suojaväistö tarve voi olla mahdollinen myös muualla kuin suuronnettomuusvaarallisten kohteiden ympäristössä. Tällaisia tilanteita ovat maastopalot, vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuudet ja poliisijohtoiset tehtävät kuten suuriin joukkoihin kohdistuvat rikolliset teot, joihin liittyy CBRNE-materiaalien käyttöä tai sen uhka. Kohdekohtaisen suunnittelun lisäksi yleiselle suunnittelulle on tarvetta ja suunniteltujen toimintamallien käyttöön tulee olla valmius koko toimialueella.

6 SUUNNITTELU

6.1 Suunnittelumetodien esittäminen

Tässä osuudessa kuvaan ne suunnittelumetodit, joilla on ollut suurin vaikutus produktin sisältöön ja rakenteeseen ja joiden perusteella toimintamallit on laadittu. Suunnittelutavat perustuvat työn viitekehykseen, ja ne on mitoitettu toimintaympäristön ja uhkien tarkastelun perusteella.

6.2 Suojaväistön johtamisen vaiheet

Jaoin suojaväistötilanteen pelastustoiminnan johtamisen näkökulmasta kuuteen vaiheeseen (taulukko 4) ja määrittelin näissä vaiheissa tapahtuvia tehtäviä.

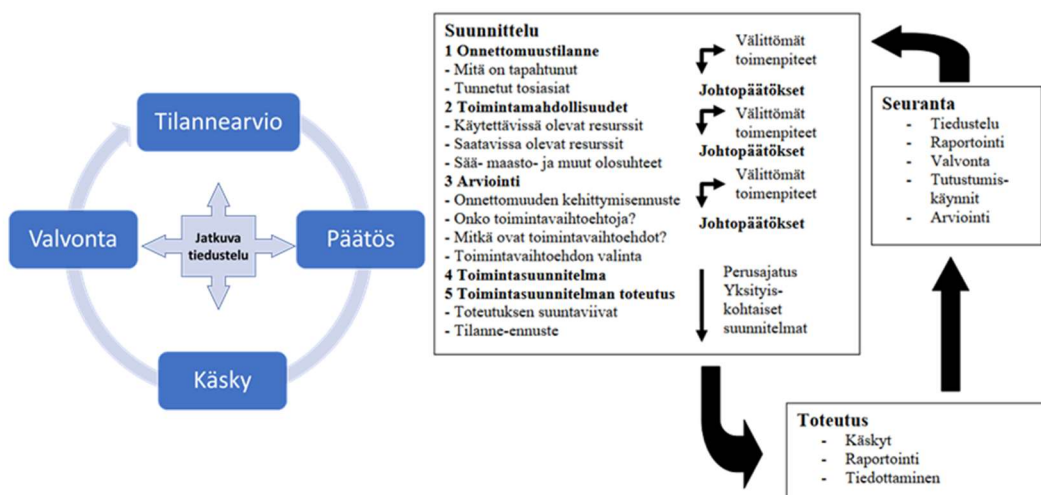
Taulukko 4. Suojaväistön johtamisen vaiheet.

Hälytyksen vastaanotto & pelastustoiminnan käynnistäminen	Tilanteen arviointi	Toimintasuunnitelma & päätöksenteko	Suojaväistön käynnistys	Suojaväistön toteutus	Jälkivaiheen toiminta
<ul style="list-style-type: none"> Hälytys Lähtö Saapuminen Ensitoimenpiteisiin kuuluvat pelastussammutus- ja torjuntatoimet: Tiedustelu Selvitykset Alueen välitön eristys ja tyhjennys 	<ul style="list-style-type: none"> Vaarojen ja vaara-alueiden tunnistaminen Sään, maaston, rakenteiden ym. olosuhteiden arviointi Onnettomuuden kehityssennuste Vaarassa olevan väestön arviointi ja erityiskohteiden tunnistus Käytettävissä olevat suojauskeinot (suojaväistö, sisälle suojaautuminen) 	<ul style="list-style-type: none"> Evakuointialueen päättäminen, tarvittaessa painopistealueet ja priorisointi Joukkojen tehtävät Kuljetuksen ja kokoamisen toimintasuunnitelma: Miten evakuointimääräys tiedotetaan? Miten väestö kootaan? Minne väestö kootaan? Kenelle kuljetukset ilmoitetaan ja minne tulevat? 	<ul style="list-style-type: none"> Käskyjen antaminen Evakuointimääräyksen tiedottaminen Tarvittaessa vasteen korottaminen (P30->P20, P20-> PEL JOKE) Kuljetusten tilaus Sosiaalipäivystyksen hälyttäminen Vastaanottoiminnan varmistaminen Hälyttämisen jälkeen toimintasuunnitelmaa tarkennetaan: Tarvitaanko tilapäissuojaa Kuljetuksen määränpää ja reitti 	<ul style="list-style-type: none"> Tilannekuvan ylläpito Tiedottaminen Kokoamistoiminnan johtaminen Kuljetusten johtaminen Yhteydenpito vastaanottopäähän Muut toiminnot (huolto, eristys, liikenteenohjaus) Tilanteen kehittymisen seuranta 	<ul style="list-style-type: none"> Alueen vartiointi Vainajien tunnistus Evakuoitujen sijoittaminen Pelastustoiminnan päättäminen: Rajoitusten purkaminen Jälkivahinkojen torjunta, alueen ennallistaminen, jälleenrakennus jne. Kotiin palaaminen

Ensimmäiset vaihe sisältää pelastustoiminnan käynnistämiseen liittyvät toimenpiteet. Suojaväistöä vaativassa tilanteessa voidaan kuitenkin olettaa yleensä olevan tarve välittömään eristykseen. Ensitoimenpiteiden aikana aloitettava tiedustelu on merkittävässä roolissa evakuointipäätöksen syntymiselle. Tällä tiedustelulla saadaan ensimmäinen ymmärrys vaaroista, vaara-alueen laajuudesta ja siellä olevasta väestöstä. Vastaavaa infor-

maatiota saadaan vähemmän kattavasti myös hätäilmoituksesta. Toimintamallit hälyttämisestä ensitoimenpiteisiin ovat pitkälti jo suunniteltuja, niitä ei ollut tarpeen tarkastella erityisesti suojaväestön lähtökohdista.

Kolme seuraavaa vaiheen taustalla ovat pelastustoiminnan johtamisen prosessin (kuva 11 vasemmalla) ja esikunnan toimintasuunnittelun työprosessin vaiheet (kuva 11 oikealla). Tilanteen laajempi arviointi tapahtuu pelastustoiminnan johtajan toimesta, ja sillä pyritään selvittämään suurin uhka ja hyödynnettävät tai haittaavat olosuhteet. Tilanteenarvio painottuu eri onnettomuustyypeissä eri asioihin. Suojaväestön kannalta olennaisinta arvioinnissa on selvittää, voidaanko väestö suojata sisätiloihin.



Kuvat 11. Pelastustoiminnan johtamisen prosessi (vasemmalla) ja esikunnan toimintasuunnittelun työprosessin vaiheet (Pelastustoiminnan johtaminen 2005)

Toimintasuunnittelu ja päätöksenteko seuraavat tilannearviota. Toimintasuunnittelussa päätetään resurssien käytöstä ja toteutustavasta. Toimintasuunnittelussa ratkaistaan toteutuksen suuntaviivat, jotka myöhemmin sisällytetään käskyihin ja toimintaohjeisiin. Tärkeä suuntaviiva suojaväestössä on esimerkiksi sen päättäminen, kuka väestön kokoa ja minne. Käynnistysvaiheessa suunnitellut resurssit käsketään tehtäviinsä. Käynnistyksen yhteydessä toteutetaan tarpeelliseksi havaitut vasteenkorotukset tai lisäresurssien hälyttäminen. Suojaväestön toteutus voi vaatia erityisesti johtamisresurssien merkittävää lisäystä. Tarvittavia lisähälytyksiä on voitu tehdä jo ensitiedustelun perusteella, mutta esimerkiksi kuljetuskaluston hälyttäminen tapahtuu yleensä vasta toimintasuunnitelman pe-

rusteella. Käynnistyksen yhteydessä hälytetään myös vastaanottoon liittyvät kunnan toimijat, joiden ilmoittautumisen jälkeen kuljetusten määränpää kyetään ilmoittamaan. Käynnistys tulee hoitaa tilannekeskuksen, päivystävän palomestarin ja -päällikön yhteistyönä.

Viides vaihe on suojaväistön toteuttaminen. Toteuttamiseen kuuluvat tehtävät (kokoaminen, siirtäminen, vastaanotto) määrittelin jo työn alussa (kuva 3). Näiden päätehtävien lisäksi toteuttamiseen sisältyy ja erilaiset johtamisen alatehtävät kuten käskyn jälkeinen valvonta, tilannekuvan ylläpito, tilanteen ja vastatoimien vaikuttavuuden seuranta. Tiedottaminen on sijoitettu myös toteuttamiseen, mutta se liittyy hyvin olennaisesti myös jälkivaiheeseen.

Jälkivaiheen toiminta jakautuu kahteen osaan; tilanteen aikaiseen jälkivaiheeseen ja toipumisvaiheen toimintoihin. Tilanteenaikaiset jälkitoimenpiteet otin pääosin ulkoisen pelastussuunnitelman laadintaohjeesta. Toipumisvaiheen toimenpiteet taas ovat yleisiä pelastustoiminnan päättämiseen ja ennallistamiseen liittyviä asioita, joissa suojaväistön kohdalla korostuu alueen palauttaminen sellaiseksi, että evakuoitunut voivat palata kotiinsa.

6.3 Suunnittelun mitoittaminen

Suojaväistön toteuttamisen suunnittelua on hankala lähestyä ilman suunnittelua ohjaavaa mitoitusperustetta, johon ratkaisut perustuvat. Omien mitoitusperusteiden suunnittelu ei ollut lähtökohtainen tavoitteeni, vaan pyrin etsimään tietoa ensisijaisesti valmiista lähteistä. Päädyin kuitenkin tekemään myös omaa mitoitusperustetta tai vähintään perustelemaan ne oletukset joita työssäni käytän. Näistä ratkaisuista omatoimisesti evakuoitavien osuuden määrittely ja keskimääräisen evakuointikeskuksen kapasiteetti on esitelty luvussa neljä. Tässä luvussa esittelemäni mitoitusperusteet laatia suunnitelmaan toimintamalleja ja joitakin alustavia suorituskykyvaatimuksia.

5.3 Evakuointikeskuksen perustamiskynnys

Evakuoitavien sijoittaminen ilman evakuointikeskuksen perustamista tapahtuu pääasiassa Itä-Uudenmaan sosiaalipäivystyksen hätämajoitukseen suunnittelemiin tiloihin. Henkilömäärään perustuen tarve evakuointikeskukselle syntyy, jos näiden tilojen henkilökapasiteetti ylittyy tai niiden perustaminen viivästyy. Evakuointikeskus voi tulla tarpeeseen myös vastaanottoon kuuluvien tehtävien hoitamiseksi, jolloin psykososiaalisen tuen palvelut, omaisten kohtaaminen ja evakuoitujen tiedottaminen kyetään hoitamaan keskitetysti.

Yksinomaan sijoitettavien määrän perusteella evakuointikeskus joudutaan todennäköisesti perustamaan, kun sijoitettavien väestön määrä lähenee sataa. Samoihin tiloihin sijoitettavat perheet voivat pienentää tai lisätä tarvittavien tilojen määrää. Majoitusliikkeiden varaustilanne voi korottaa tai laskea käytettävissä olevaa kokonaiskapasiteettiä, joten yksittäistä rajaa on vaikea määrittellä. Pelastustoiminnan sujuvuuden kannalta on parempi, että evakuointikeskus perustetaan etupainotteisesti, jolloin määränpää saadaan nopeasti tiedotettua kuljetuksille. Tämän perusteella päädyin määrittelemään suunnitelmaan evakuointikeskuksen perustamisen suositusrajaksi 50 sijoitettavaa ja kynnykseksi, jonka jälkeen pelastuslaitos määrää keskuksen perustettavaksi, 100 sijoitettavaa. Päätöksentekovaiheessa kuljetettavien arvioidun osuuden oletetaan olevan sama, kuin evakuointikeskukseen sijoitettavien lukumäärä.

Käyttökapasiteetin jäädessä matalalle voidaan tilat palauttaa takaisin normaalikäyttöön. Esimerkiksi kouluja ei tule loma-ajan ulkopuolella pitää varattuna kauemmin kuin tilanne edellyttää. Evakuointikeskuksen jäädessä vähälle käytölle, voidaan harkita evakuoitujen kohtaamispaikan ja informaatiopisteen perustamista joko samaan yhteyteen tai pienempään tilaan.

6.4 Evakuoitavat kohteet väestönmäärän perusteella

Suojaväestön johtamiseen vaadittavan resurssin arvioimiseksi tulee huomioida evakuoitavan kohteessa olevan väestön määrä. Määrän lisäksi kohdetta on arvioitava väestön tiheyden ja profiilin perusteella sekä kohteen omien ominaisuuksien perusteella (tyyppi,

saavutettavuus, rakenteet). Näiden ominaisuuksien perusteella tein pelastuslaitoksen alueelta kartoitusta erilaisista kohteista ja alueista. Kartoituksen tavoitteena on estää suunnitelman pohjautuminen liian yksipuoliseen näkemykseen siitä, mikä evakuoitava kohde on. Kartoitus ja sen selitteet ovat liitteessä 4.

Etsin eri lähteistä kartoitukseen rakennettuja kohteita ja asuttuja alueita ja ryhmittelin ne henkilömäärien ja kohteen tyypin perusteella. Kartoituksen lopputulemana tein määrittelyille vielä karkeat pääjaot. Evakuoitavat kohteet, kuten koulut, liikennevälineet ja yleisötapahtumat, jaoin väestön määrän perusteella pieniin (alle 30 ihmistä), keskisuuriin (alle 200 ihmistä) ja suuriin (yli 1000 ihmistä). Evakuoitavat alueet pyrin jakamaan siten, että määrittely kattaisi sen, milloin suojaväistöä voidaan sanoa alueelliseksi ja milloin paikalliseksi. Raja osoittautui erittäin häilyväksi, minkä takia suunnitelmassa ei käytetä muutoin melko yleistä termiä *alueellinen suojaväistö*. Tekemääni jakoa ei ole tarkoitettu käytettäväksi tiukkoina raja-arvoina.

Kartoituksen lopputuloksena sain suunnitelmaan perustellun käsityksen siitä, millaisista kohteista on kysymys esimerkiksi silloin, kun puhutaan tuhannen ihmisen suojaväistöstä. Tekemäni määrittelyt ovat monilla tavoin mukana suunnitelmassa, mutta niiden tärkein tarkoitus oli palvella itse suunnittelua. Kokoluokkien käyttö suunnitelmassa ilmenee esimerkiksi liitteessä 6.

6.5 Valvontajänne suojaväistössä

Johtamisen mitoittamisen tein ensisijaisesti valvontajänteen perusteella. Valvontajänne tarkoittaa johtajan suorien alaisten eli käskysuhteiden määrää. Pelastustoiminnassa suositeltava valvontajänne on 3 – 5 alaista yhdelle johtajalle. Tätä suurempi jänne tekee johtamisesta tehotonta. Valvontajänne voi olla tätä suurempi, jos tilanne on rauhallinen tai annetut tehtävät eivät ole vaativia, eli silloin kun tilanne ei vaadi aktiivista yhteydenpitoa ja valvontaa.

Valvontajänteen arvioinnin toteutin taulukoimalla niitä suojaväistöön lakisääteisesti osallistuvia tahoja, joiden kohdalla tunnistin tarpeen aktiiviselle yhteydenpidolle. Evakuoinnin toteuttaminen vaatii laaja-alaista yhteistyötä, jossa muut toimijat toteuttavat sekä

omia että pelastuslaitoksen tehtäviä. Nämä tehtävät voivat olla esimerkiksi kuljetusyri-tyksille uusia ja poikkeuksellisia, jolloin viestinnän tulee olla tehokasta. Tämän perus-teella yhteistoimintasuhde eli toimintaan osallistuvien yhteistoimijoiden määrä on myös huomioitu arvioinnissa. Arviointi on esitetty liitteessä 5.

Toimijoiden lukumäärät ovat omia arvioitani, jotka perustuvat evakuoitavien kohteiden kokoluokkiin tekemääni kartoitukseen. Selvityksen pohjalta tein johtopäätöksiä esimer-kiksi kokoontumispaikkojen lukumääristä ja siitä, mitä toimijoita vastaavan kokoisten kohteiden suojaväistössä tarvittaisiin. Esimerkiksi 200 henkilöä sisältävällä alueella ta-pahtuva onnettomuus voi vaatia runsaasti pelastustoiminnan resursseja (suuri rakennus-palo), mutta ei todennäköisimmin rajavartiolaitoksen aluskalustoa tai puolustusvoimien virka-apua. Suuremmissa kokoluokissa kyse on useammin laajoista maantieteellisistä alueista tai erittäin vakavista onnettomuuksista, jolloin useampien sidosryhmien osallis-tuminen on todennäköistä.

Taulukkoon ei ole laskettu kaikkia suoritettavia yhteydenottoja. Suojaväistöä koskevaa viestintää voi tapahtua lisäksi esimerkiksi keskushallinnolle tai onnettomuuskohteen or-ganisaatiolle. Erityiskohteiden vaikutus on arvioitu pieneksi, sillä niiden määrät voivat vaihdella alueen mukaan. Lisäksi öisin ja kesäaikaan tapahtuva onnettomuus poissulkee kouluja ja päiväkoteja evakuoitavien listalta. Etukäteen lasketusta valvontajänteestä huo-limatta alueen erityispiireet on aina huomioitava erikseen ja mitoitettava resurssit olosuh-teiden asettamien vaatimusten mukaisiksi.

6.6 Toimintajaotukset

Valvontajänteen kasvua hillitään muodostamalla toimintajaotuksia. Toimintajaotuksessa joukoista yhdistetään suurempia kokonaisuuksia, kuten työskentelypareja, ryhmiä tai vielä suurempia muodostelmia, jolloin viestintä tapahtuu usealle alaiselle yhden käsky-suhteen kautta. Toimintajaotukset voivat olla maantieteellisiä tai toiminnallisia. Esimer-kiksi tietyn kaupunginosan väestön kokoaminen voidaan antaa yhden muodostelman teh-täväksi, jolloin kyseinen vastuu on alueellinen. Kuljetustoiminnan johtaminen voitaisiin yhdistää toiminnallisena vastuualueena yhdelle esikunnan jäsenelle, joka tällöin ohjaisi tilanteessa taksikeskuksia, liikennöitsijöitä ja omaa kalustoa.

Etenkin laajoissa tilanteissa toimintajaotuksia muodostetaan myös yhteistoimijoille. Tekemässäni valvontajänteen arvioinnissa toimintajaotuksia on joiltain osin huomioitu, mutta niitä voi olla lisää. Esimerkiksi erikseen evakuoitavat erityiskohteet voidaan muodostaa toiminnallisiksi toiminta-alueiksi, mikäli yhteydenpito näihin onnistuu kootusti yhden toimialan kautta.

Seuraavassa on esimerkkejä suunnitelluista toimintajaotuksista. Tieliikennekeskus vastaa liikennejärjestelmän hallinnasta tilaamalla ja ohjaamalla alueurakoitsijoita ja hoitamalla liikenteen hallintaa. Vastaanotto toiminta organisoituu aluksi sosiaalipäivystyksen kautta, mutta siirtyy tilanteen kasvaessa kunnan johtoryhmän johdettavaksi. Tällöin vastaanoton toiminnallinen vastuualue kattaa kunnan omien resurssien (sosiaalityöntekijät huoltoryhmät, tekniset palvelut) ja vapaaehtoistoimijoiden (SPR, VAPEPA, HEHU, Suomen Mielen terveysseura) toiminnan ohjaamisen. Suora yhteys sosiaalipäivystykseen voi edelleen jäädä käyttöön. Meripelastuslohkokeskus hoitaa merelliset turvallisuustehtävät antamalla poliisille virka-apua (eristäminen) ja osallistumalla pelastustoimintaan (kuljetuksen merialueella). Meritoiminta muodostaa tällöin alueellisen ja toiminnallisen vastuualueen, jossa yhteyttä pidetään merivartioston aluskalustoon, rajavartiolaitoksen lentotoimintaan, alusliikennepalveluun ja meripelastusseuroihin.

6.7 Tiedottamisen haasteet

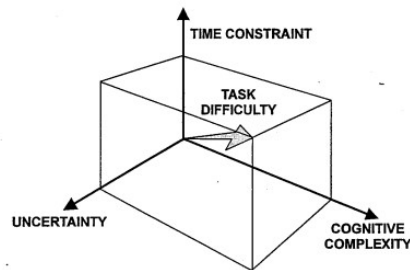
Väestön tavoittamisen ja toteuttamisen hitauden lisäksi evakuoiteihin liittyy aina viestinnällisiä haasteita. On selvää, etteivät ihmiset evakuoidu, jos tieto evakuoinnista ei heitä saavuta. Kaikkien tavoittamisen lisäksi, viestinnän onnistumiseen vaikuttaa myös se, mihin toimenpiteisiin viestin saaneet ryhtyvät. Tämän perusteella nimesin suojaväestön alkuvaiheessa tapahtuvalle viestinnälle kolme päätavoitetta:

1. Evakuointimääräys ja sitä koskevat toimintaohjeet välittyvät kaikille evakuoitaville.
2. Viestinnällä kasvatetaan omatoimisesti evakuoituvien osuutta väestöstä, merkittävästi kasvattamatta vapaaehtoisesti siirtyvien määrää.

3. Viestinnällä tavoitetaan tehokkaasti ne henkilöt, jotka eivät kykene aloittamaan evakuoitumista omatoimisesti.

Näiden tavoitteiden edesauttamiseksi etsin lähdeaineistosta evakuoinnin päätöksenteon vaikuttavia tekijöitä. Käytin lähteinä aiemmista evakuoinneista tehtyjä selvityksiä, joista tärkein oli Vihtavuoren räjähdysvaaratilanteessa evakuoituille suunnattua kysely. Tietoja tulkitsin Brecken päätöksentekomallin avulla. Mallin mukaan päätöksenteon vaikeus lisääntyy epävarmuuden tai tiedon monimutkaisuuden lisääntyessä tai päätöksenteon käytettävän ajan vähentyessä (Breck, F. 1995, 13). Epävarmuudet voivat johtua tarkemmin vaihtoehtoista, tilanteen tuntemisesta tai epäselvistä tavoitteista (Brecke, F. 1995, 7).

Figure 4. Dimensions of the Decision Task



Kuva 12. Brecken UTC malli (Brecke, F. 1995, 13)

Onnettomuustilanne määrittelee suojaväistöön käytettävissä olevan ajan. Aikapaine tunnetusti lisää stressiä ja kaventaa henkilön huomiokykyä ja vie toiminnalta tehokkuutta (Matikainen 2007, 42). Häätäinen päätöksenteko voi johtaa suojaväistössä epätoivottuihin seurauksiin kuten lisäonnettomuuksiin tai vähintään huolimattomuutena (lääkkeet tai rahapussi jää kotiin). Suunnittelematon lähtö kotoa lisää väestön tuen tarvetta suojaväistön aikana. Evakuointimääräyksen tiedottamisen tulee aina ilmaista jonkinlainen aikaikkuna, joka antaa mahdollisuuden toimia rauhallisesti ja suunnitelmallisesti. Aika voidaan ilmaista eri tavoin: ”välittömästi”, ”tulvan arvioitu alkamisaika on...” tai ”kuljetukset lähtevät klo 15.00”. Myös Vihtavuoren tilanteessa viranomaisilta toivottiin ohjeita mukaan otettavista tavaroista ja kotoa lähtemiseen haluttiin saada lisää aikaa (OTKES 2016, 2).

Tiedon monimutkaisuus voi näkyä esimerkiksi siinä, että vaikeassa tilanteessa päätöksentekohetkellä saatu tärkeäkin tieto voidaan hylätä (Matikainen 2007, 43). Tämä voi tarkoittaa sitä, että jos olennaiset toimintaohjeet annetaan vasta vaarailmoituksen jälkeen,

on toiminta saattanut lähetä jo ohjautumaan väärään suuntaan. Tällaisia vääriä toimenpiteitä voisivat olla esimerkiksi vaaralliseen suuntaan evakuoitumien, hätäpuhelun soittaminen tai ulos siirtyminen alueella, jossa tulisi suojautua sisätiloihin. Tämän takia jo ensimmäisessä suojaväistöä koskevassa vaaratiedotteessa tärkeimmät ydinkohdat tulee ilmaista selkeästi, vaikkei kaikkea olisikaan vielä päätetty tai edes tiedossa. Asioita johon ei ensimmäisen varoituksen aikana kyetä vastaamaan voivat olla esimerkiksi evakuointikeskuksen sijainti ja evakuoinnin arvioitu kesto.

Vihtavuoren kyselyissä epävarmuuksina ilmeni esimerkiksi sisälle suojautumisen muuttuminen evakuointikäskyksi ja huoli omaisista tai kotiin jäävän omaisuuden turvallisuudesta (OTKES 2013, 2, 3). Vertailu esimerkki tilanteesta, jossa evakuointia ei käsketty lainkaan, ovat vuoden 2006 sotatoimet Libanonissa. Taisteluiden edestä panneille tehdyssä kyselyissä ilmeni, että päätökseen lähteä vaikutti eniten pelon ja vaarantunne (70 % vastanneista). Vastaavasti noin kolmasosalla jääneistä päätökseen vaikutti vaaran tunteen puuttuminen. Nämä ovat mielestäni selkeitä tilanteeseen liittyviä epävarmuuksia. Kyselyyn vastanneiden tilannetta ei voida täysin verrata onnettomuustilanteessa tapahtuvaan päätöksentekoon. Vastauksissa korostui myös asioita, jotka eivät todennäköisesti olisi suojaväistössä merkityksellisiä, kuten alueelle jääminen työpaikan läheisyyden takia. (Gidron, ym. 2010, 1, 2 —3). Tietojen perusteella evakuointi on annettava selkeänä määräyksenä, joka ei itsessään saa sisältää valinnanvaraa (kuten kehotus). Suosituksena tiedotettua evakuointia ei voida pitää evakuointina lainkaan.

7 KESKEISET SUUNNITTELUTULOKSET

7.1 Suunnitelman yleiskuvaus

Tämän opinnäytetyön tärkein tuotos on Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen suojaväistösuunnitelma. Evakuointisuunnittelun ollessa monen toimijan tuottama kokonaisuus on työn tuloksienkin tarkoitus näkyä myös pelastuslaitoksen suunnitelmaa laajemmin. Eri-laiset jatkosuunnittelutarpeet kohdistuvatkin suurelta osin muiden toimialojen suunnitel-luun. Työn tulokset jakautuvat pääasiassa toimintamalleihin, toimintaa tukeviin tietoihin ja yhteistoimintaa syventäviin kehitysideoihin.

Suunnittelun tulokset voidaan lisäksi hyödyntää pelastuslaitoksen kohdekohtaisissa suo-javäistösuunnitelmissa, jolloin osa työn tuloksista sijoittuu todennäköisesti pelastuslai-toksen ulkoisiin pelastussuunnitelmiin. Itse suojaväistösuunnitelma on lopputulos valit-semäni lähestymistavan, materiaalin ja käyttämieni menetelmien pohjalta, joten rapor-tissa työn keskeiset tulokset esitellään ensisijaisesti siihen tuotetun tiedon ja sisällön kautta.

Lainsäädännön ja ohjeet määrittelevät suojaväistön vastuujaon ja ovat ikään kuin suun-nittelukentän sivurajoja. Yleisesti ottaen suunnitelma ja sen menetelmät ovat käytössä ja käytettävissä aina, kun se palvelee käsillä olevaa tilannetta riippumatta siitä, kenen hoi-dettavaksi tilanne kuuluu. Suunnitelma on kuitenkin tehty ensisijaisesti pelastuslaitoksen omaa toimintaa varten. Toisen viranomaisen toimiessa yleisjohtajana, tulee toteutus aset-taa johtavan viranomaisen asettamien vaatimusten mukaisiksi. Esimerkiksi poliisin yleis-johtovastuussa olevissa tehtävissä toimitaan poliisin tekemän uhka-arvion mukaan, mikä voi vaikuttaa esimerkiksi kokoamiseen ja kuljetusten saapumiseen alueelle. Tällöin pe-lastustoimi voi tarjota tilanteessa tukea esimerkiksi vaarallisen alueen määrittelyssä.

Niiden toimijoiden osalta, joiden osallistumisessa ei ole lakisääteistä velvoitetta, osallis-tuminen pohjautuu sopimukseen ja neuvotteluihin. Suunnitelmassa vapaaehtoisten yhdis-tysten ja seurojen käyttö on suunniteltu toimijoiden tämänhetkisen päätoiminnan mukaan. Vapaaehtoisen pelastuspalvelun ja sen yhdysjärjestönä toimivan Suomen Punainen Ris-

tin, Suomen mielenterveysseuran ja seurakuntien kriisiavun resursseilla tuetaan ensisijaisesti vastaanottotoimintaa ja psykososiaalisen tuen antamista. Rajavartiolaitoksen osallistumista pelastustoimintaan merialueella tukevat meripelastusseurat. Sopimuspalokunnat toimivat tilanteessa voimassa olevien palokuntasopimusten mukaisesti.

Suunnitelman rakenne etenee siten, että suunnitelman alkuosa perehdyttää aihealueeseen samoin periaattein kuin kirjallinen raporttini ja loppuosa opastaa toiminnasta. Ensimmäiset otsikot ovat määritelmät, toimijoiden tehtävät ja vastuut sekä toimintaympäristö ja suojavaistöskenaariot. Toimintaa opastavat kappaleet ovat kahden pääkohdan alla; suojavaistön toteuttaminen ja suojavaistön johtaminen. Ensin mainitussa toiminnan yleiset periaatteet esitellään suojavaistön vaiheiden mukaisessa järjestyksessä, kun jälkimmäinen osa kuvaa näihin toteutustapoihin perustuvaa organisoitumista. Suunnitelman lopussa on suojavaistön viestintä-osio, johon sisältyy sekä ohjeistus että sen perusteleva pohjustus.

Työn liitteinä on erilaisia toimintaa tukevaa materiaalia kuten resurssi- ja yhteistietoluetteloita. Kokosin liitteisiin myös pelastuslaitokselle laaditut kohdekohtaiset evakuointisuunnitelmat, kuten ulkoisten pelastussuunnitelmien evakuointiosuudet ja aineistoa Loviisan tulvavesien hallintasuunnitelmista. Muista suunnitelmista otetuissa liitteissä tulee varmistua, ettei niiden käytettävyys heikkene kokonaisuudesta irrotettuna (eivät sisällä runsaasti viitteitä tai hyperlinkkejä).

7.2 Suojavaistön kokoluokat

Jaoin suojavaistöt suunnitelmaa varten kolmeen kokoluokkaan suojavaistöön, laajaan suojavaistöön ja erityisen laajaan suojavaistöön. Suojavaistön johtaminen on suunnitelmassa sidottu näihin käsitteisiin. Kokoluokkiin perustuvat esimerkiksi kynnykset eri johtamistasoille ja johtajien tehtävät. Kokoluokkien määrittelyt perustuvat suojavaistöskenaarioihin ja tekemiini mitoituksiin. Kokoluokat ja niihin liittyvät johtamisresurssit on esitelty liitteessä 6.

Suojaväistö (tai tavanomainen suojaväistö) on pelastuslaitoksen evakuointi, joka ei oletusarvoisesti vaadi lisää johtamisresursseja. Muu onnettomuustilanteen hoitaminen määrittelee, vaatiiko tilanne PEL-JOKE:n perustamisen vai ei. Päivystävän palomestarin oletetaan tilanteessa saavan aina päivystävän päällikön tukea. P20 vastaa tilanteessa ensisijaisesti vastaanoton järjestämisestä ja yhteydenpidosta kuntaan. Kuljetustarpeessa olevien määrä on alle sata ihmistä, jolloin evakuoitava kohde on tilanteessa suurimmillaan keskisuuri kohde tai pieni asuttu alue. Sijoitus järjestyy pääasiassa sosiaalipäivystyksen kautta, mutta tarve yhdelle evakuointikeskukselle voi syntyä.

Onnettomuuden vaikuttavuuden kasvaessa onnettomuus mielletään suuronnettomuudeksi, jolloin muutoin kevyin voimavaroin toteutettavaan suojaväistöön tulee osoittaa erilliset johtamisresurssit. Suuronnettomuustilanteen mukainen johtaminen käynnistetään nopeasti etenkin niissä tilanteissa joissa onnettomuus aiheuttaa kuolonuhreja. Tilanteessa perustetaan PEL-JOKE, jossa tällöin johdetaan myös suojaväistön toteuttamista. Tilanteen ollessa suojaväistön osalta edelleen pieni, voidaan sen johtaminen toteuttaa ilman erillistä evakuointipäällikköä.

Suojaväistön ollessa laaja, nimetään se johtamiselle erillinen evakuointipäällikkö. Yksinomaan suojaväistön kannalta kyse on laajasta tilanteesta, kun suojaväistön valvontajänne kasvaa yli viiden. Viimeistään tässä vaiheessa perustetaan pelastuslaitoksen johtokeskus. Raja on etupainotteinen (valvontajänne jakaantuu tätä ennen päivystävälle palomestarille ja päällikölle sekä tilannekeskukselle) mutta sen avulla varmistutaan siitä, ettei johtamisen resursseja ylikuormiteta missään vaiheessa onnettomuustilanteen hoitamisen kustannuksella. Laajassa suojaväistössä kuljetettavien määrä on yli 100, jolloin evakuointikeskuksen perustaminen toteutetaan oletusarvoisesti. Evakuoitava kohde voi olla esimerkiksi suuri kohde, erityiskohde (koulu, tai hoitolaitos), tiheästi asuttu alue tai maantieteellisesti laaja alue.

Laajan suojaväistön suuretessa edelleen eivät johtokeskuksen normaalit tehtävänjaot (mukaan lukien evakuointipäällikölle kuuluva tehtävät) riitä vastaamaan tilanteen tuomiin vaatimuksiin suunnittelusta, tilanteen seurannasta ja viestinnästä. Tällaisessa erityisen laaja suojaväistössä johtokeskukseen perustetaan suojaväistöä varten oma johto-osa, eli evakuointiryhmä. Evakuointiryhmän tehtävänjako on tehty toiminnallisien perusteiden, ja

se mukailee suojavaistön kokoamisen, siirtämisen ja vastaanoton päätehtäviä. Täysivahvuudessa ryhmässä (evakuointipäällikkö ja neljä operaattoria) yhden tehtäviin kuuluu evakuointia koskevan viestinnän suunnittelu ja valmistelu. Erityisen laajassa suojavaistössä uhanalaisella alueella on arviolta yli 1000 ihmistä, jolloin suojavaistöön toteuttamiseen liittyvä valvontajänne kasvaa yli viidentoista. Tällaisen tilanteen taustalla olisi todennäköisesti suuronnettomuus tai vakava alueellinen häiriötilanne.

7.3 Valmiuden säätelyn periaatteita suojavaistöön valmistautumisessa

Suunnitelmassa painotetaan tilanneseurannan merkitystä valmiuden säätelyssä. Tilanteen seuranta mahdollistaa yhteistoimijoiden valmiuden tukemisen. Tukea voitaisiin antaa kunnan toimijoille ja yksityisille sosiaali- ja terveystalvveluita tuottajille häiriötilanteen uhkavaiheessa ja se olisi sisällöltään tarkemmin kohdennettua, kuin kansalaisille osoitettava viestintä. Apu ei välttämättä ole kalustoa tai siirtoon osallistumista vaan esimerkiksi asiantuntijataukea, tilannekuvaa tai varoitusten välittämistä. Yhteistoimijoiden valmiuden tukemisella lyhennetään suojavaistön käynnistämiseen kuluva aakaa. Tarve suojavaistölle voidaan osin välttää, mikäli tilanteen seuranta tuottaa sellaista tietoa, jonka perusteella kriittisiä toimintoja voidaan siirtää väistötiloihin jo ennen häiriön alkua.

Pelastustoiminta tulee käynnistää riittävän ajoissa, jotta toiminta alkaisi tehokkaasti. Omaa valmiutta voidaan kohottaa etupainotteisesti jo uhkavaiheessa. Valmiuden kohottaminen pelastuslaitoksen sisäisesti ei kuitenkaan ole riittävä toimenpide suojavaistöön valmistautumiseksi, sillä kuljetus ja vastaanotto hoidetaan organisaation ulkopuolisilla resursseilla. Muita toimialoja ja yrityksiä velvoittava valmiuden kohottaminen (tilojen ja kaluston varaaminen) voidaan määrätä pelastustoiminnan johtajan toimivaltuuksilla. Pelastustoiminnan johtovastuu voidaan ottaa vain, jos häiriötilanteesta uhkavaiheessa saatavat signaalit ovat riittäviä sen perustelemiseksi. Näitä signaaleja täytyy osata löytää ja tulkita. Yksittäisen henkilön kohdalla pelastustoiminta käynnistetään heti, kun tieto uhkaavasta vaarasta vastaanotetaan. Epäselvässä tilanteessa tämän rajan tunnistamiseen (ja tilanneseurantaan yleisesti) voidaan hyödyntää valmiita valmiuden kohottamisen parametrejä, joista mielestäni hyvänä esimerkkinä toimivat ne jotka ovat Itä-Suomen alueen pelastuslaitoksilla käytössä.

Häiriötilanteiden osalta suunnitelmaan on kirjattu seurattavia asiakokonaisuuksia ja suo-
javäistöä valmistelevia toimenpiteitä, joita voidaan toteuttaa uhka- ja varoitusvaiheessa.
Iäkkäistä, yksin asuvista iäkkäistä ja kotihoidettavista kokoamani tiedot tukevat parhaiten
uhkavaiheessa tehtävää väestönmäärän arviointia. Tietoa on lisäksi saatavilla tilanteen
aikana eri lähteistä tarkemmin.

7.4 Toimintaa tukevat tiedot

Työhön on sisällytetty useita liitteitä, joiden tarkoitus on pääasiassa tukea varsinaista toi-
mintaa. Näitä liitteitä ovat kohdekohtaiset evakuointisuunnitelmat ja erilaiset resurssi- ja
yhteystietoluettelot. Lisäksi liitteisiin koottiin VAL-ohjeiden säteilyvaaran suojelutoi-
mien kynnsarvot. Tärkein yksittäinen liite on alkuvaiheen toimenpiteet opastava vuo-
kaavio, jossa pelastuslaitoksen päivystävän päällystön ja tilannekeskuksen toimenpiteet
on ohjeistettu tarkasti.

Tilanteessa, jossa evakuointikeskuksen perustaminen viivästyy, pelastuslaitos aloittaa sen
perustamisen itsenäisesti, mikäli se on pelastustoiminnan sujuvuuden kannalta välttämä-
töntä. Tätä poikkeavaa tilannetta varten vastaanottoon käytettävistä tilojen joukosta on
priorisoitu tarkoitukseen parhaiten soveltuvat tilat ja niiden yhteystiedot.

7.5 Väestön kokoamisen ja kuljettamisen toimintamallit

Kuljetusten ja kokoamisen laajempi suunnittelutarve syntyy ensisijaisesti laajassa tai erit-
tään laajassa suojaväistössä. Suunnitelmassa nämä menetelmät on ohjeistettu pääasiassa
erittäin laajan suojaväestön alakohtina, mutta ne ovat käyttökelpoisia pienemmissäkin ti-
lanteissa.

Kokoaminen toteutetaan kokoontumispaikalle, joka voi olla mikä tahansa sopiva sijainti.
Pienellä alueella kokoaminen tulee järjestää vaara-alueen rajalle, ja sen yhteydessä on
järkevää toteuttaa myös alueen eristäminen. Kokoamistoiminnan tukena on suositeltavaa
käyttää aina poliisia, joka muutoinkin osallistuu alueen tyhjentämiseen ja eristykseen.

Erittäin laajassa suojaväestön toteutuksessa puhutaan kokoamisalueista ja kokoamiskeskuksista. Evakuointikuljetukset alkavat kokoamiskeskukselta jonne siirrytään kokoontumispaikalta. Kokoamiskeskuksia perustetaan, mikäli evakuoitavan väestön määrä tai alueen laajuus tai muut syyt tätä edellyttävät. Kokoamisalue muodostuu kokoamispaikkojen alueesta, joista siirrytään yhteen kokoamiskeskukseen

Kokoamisalueella tapahtuvaa kokoamista ja varoittamista varten määrittelin suunnitelmaan näistä toimenpiteistä kokoamisalueella vastaavan muodostelman tehtävät ja siihen ensisijaisesti suunnitellut resurssit.

Kokoamisalueen toiminta perustuu kahteen malliin. Ensimmäisessä käytettävät linja-autot määrätään ajamaan kokoamiskeskuksilta vastaanottopäähän, jolloin väestö siirtyy keskukselle jalan. Vaihtoehtoisessa ratkaisussa kalusto toimii kahdessa ryhmässä ja siinä hyödynnetään linja-autopysäkkejä. Ensimmäinen osa autoista siirtää väestön linja-autopysäkeiltä kokoamiskeskukseen ja toinen osa kokoamiskeskukselta vastaanottopäähän. Tällöin ensimmäiseen ryhmään voidaan priorisoida matalalattiaisia kaupunkiliikenteen autoja ja jälkimmäiseen reittiliikenteen korkeampaa kalustoa. Tilanteen mukaan kokoamiskeskuksissa tapahtuvasta pysähdyksestä voidaan luopua, jolloin reittiliikenteen auton täytyttyä se jatkaa suoraan määränpäähän. Tällöin väestöä kootaan sekä kokoamispaikoilta (pysäkit), että keskitetysti kokoamiskeskuksiin. Molemmissa malleissa takseja osoitetaan kotiin jääneiden kuljetuksiin, esimerkiksi noutamaan yksin olevien lapsia tai liikuntarajoitteisia.

Aiemmin laadituista suunnitelmista poiketen tässä työssä evakuoitavien rekisteröintiä ei opasteta tehtäväksi kokoamisvaiheessa, vaan vastaanottopäässä. Suojaväestön taustalla on tarve alueen kiireelliselle tyhjentämiselle, jolloin uhanalaisella alueella pyritään toimimaan mahdollisimman tehokkaasti. Tilanteen niin salliessa sosiaaliviranomaiset voivat toteuttaa rekisteröinnin jo kokoontumispaikoilla. Tilannekuvan muodostamiseksi pelastuslaitos kuitenkin kirjaa lähtöpäässä kuhunkin kohteeseen kuljetettujen aikuisten ja lasten lukumäärät.

Kuljetusten johtamisessa tulee varmistua siitä, että toiminta on ohjeistettu taksikeskukselle ja liikennöitsijälle riittävän tarkasti halutun lopputuloksen saamiseksi. Annetuilla ohjeilla tulee varmistua esimerkiksi siitä, että kuljetukset tulevat oikeaan paikkaan ja eivät

päädy välittömän vaaran alueelle. Kuljetusten on tiedettävä, kenelle missäkin vaiheessa tulee ilmoittautua ja miten. Viimeistään kuljetusten lähtiessä tulee tehdä päätös siitä, jatketaanko saman kaluston käyttöä edelleen ja mihin kuljettajan tulee lopuksi ilmoittautua.

7.6 Tietolähteitä

Kaikkea tietoa ei voida kirjata suunnitelmiin ennalta, joten hyvin suuri osa päätöksentekoon tarvittavasta tiedosta joudutaan selvittämään tilanteen aikana. Etenkin nopeasti kehittyvissä tilanteissa joudutaan toimimaan eri perustein tehtyjen arvioiden mukaisesti. Suunnitelmaan on sisällytetty tietolähteitä, joita tilanteen aikana voidaan hyödyntää. Tukevaa tietoa päätöksentekoon on saatavilla omasta tilannekuvasta, muilta toimialoilta ja onnettomuuskohteelta,

Yhteistoimijoilta saadaan väestön määrää ja kunnan avun piirissä olevien ihmisten tietoja. palvelun tuottajien kautta saatavia tietoja ovat esimerkiksi erityiskohteiden (koulujen, päiväkotien ja hoitolaitosten) ajantasaiset henkilömäärät ja kotihoidon ja kotisairaanhoidon piirissä olevat. Väestön määrä voidaan hankkia osoitetietojen perusteella väestörekisterieristä.

Yhteistoimijoilta saatavissa tiedoissa voidaan olettaa olevan aikaviivettä, jolloin on suositeltavaa käyttää tiedonhankinnassa rinnakkain omia tietolähteitä. Omassa tilannekeskuksen ylläpitämässä tilannekuvassa on esimerkiksi tiedot alueen tilapäisestä majoittumisesta, yleisötapahumista ja tietöistä. Näillä on hyvin suoraviivainen vaikutus suoja väistön toteuttamiseen. Tämän lisäksi palotarkastusohjelmistoa voidaan hyödyntää erityiskohteita koskevien tietojen hakuun.

8 TYÖN JOHTOPÄÄTÖKSET

8.1 Opinnäytetyön laadinta

Nimesin opinnäytetyöhön kolme päätavoitetta. Tavoitteet ovat ohjanneet henkilökohtaisesti työskentelyäni ja katson myös saavuttaneeni ne. Varsinainen suunnitelma on vain osa suunnittelun tuottamasta tiedosta, osan hyödyntäminen vaatii jatkojalostusta (pakkokeinojen käyttäminen, hoitolaitosten evakuointi ja viestintä).

Loin mielestäni perustellun pohjan sille, miten suojaväistö voidaan toteuttaa tehokkaasti. Olennaisin huomioni johtamiseen liittyvissä osioissa on se, että suojaväistön toteuttaminen lisää merkittävästi viestinnän tarvetta, jolloin sen johtamiseksi tulee osoittaa erillisiä resursseja. Itse ratkaisut eivät poikkea yleisestä tavasta johtaa pelastustoimintaa, kuten niiden ei ollut tarkoituskaan. Toimintamalli vaatisi harjoittelua, etenkin oman ja sidosryhmien viestinnän toteuttamisen osalta. Toimintamalleja voi syventää loputtomiin, mutta yksinomaan evakuointitoimenpiteiden voimakas kehittäminen ei ole tarkoituksenmukaista, ellei sitä sidota osaksi muuta harjoitustoimintaa ja kuntien valmiussuunnittelua.

Pelastuslaitoksen toiminnan suunnittelu oli työssäni keskeisenä tavoitteena, jolloin se myös korostuu työssäni. Uskon yhteistoimijoilta saamani tiedon varmistaneen sen, etteivät suunnitellut toimenpiteet pelastuslaitokselle ole ristiriidassa nykyisen toimintakentän kanssa. Korostan pelastuslaitoksen roolia suunnitelman ensimmäisessä versiossa. Tämän perustelen sillä, että suunnittelussa täytyy varmistaa kriittisten toimenpiteiden toteutuminen kaikissa tilanteissa. Tämän varmistuttua suunnitelmaa voidaan kehittää kestävältä pohjalta eteenpäin suuntaan, jossa resursseja eri toimintoihin saadaan muilta viranomaisilta lisää. Esimerkki tällaisesta toiminnosta on väestön kokoaminen. Toimintamallini painottaa resurssien suuntaamista painopistealueille, jolloin tiedustelun merkitys korostuu. Varsinaiset menetelmäohjeet työn liitteissä ovat mielestäni helppoja omaksua. Suunnittelun seuraava vaihe on varmistaa, että ne ovat riittävän kattavia eri tilanteisiin.

Suunnitelman tekstiosa perehdyttää lukijansa niihin asioihin joita suunnitelman laatijana koin tärkeimmiksi nostaa esille. Väestön siirtäminen alueelta toiseen on kuitenkin kaikkia yhteiskunnan ja ihmisen arjen osa-alueita koskettava toimenpide, jolloin aihetta voidaan lähestyä ja painottaa hyvin monista eri lähtökohdista. Työn lähestymistavat ovat SM:n evakuointisuunnittelu ohjeen periaatteiden mukaisia, mutta niiden painotus on ollut omalähtöistä. Kaikki selvittämäni asia ovat olleet mielestäni suunnittelun arvoisia.

8.2 Pohdinta

Evakuointien suunnitteluohjetta täytyy tulkita uudemman ohjeistuksen ja tiedon kautta. En pitänyt tätä työn tekemisen kannalta haasteellisena. Työn tekeminen oli osin mielekkäämpää juuri siitä syystä, ettei toimintamalleja ole ohjeistettu täsmällisesti. Mielestäni nykyinen ohje on melko hyvä, joskin melko yleisluontoinen ja painottuu hieman liikaa poikkeustiloihin. Mielestäni uuden tiedon tarve kohdistuu ohjeistamista sijaan aiheen koittamiseen tutkimukseen ja etenkin väestön varoittamista koskevien menetelmien kehittämiseen.

Pelastuslain 47 § mukainen yhteisen suunnittelun johtaminen toimii mielestäni samoin periaattein, kuin yleisjohtajuus pelastustoiminnassa; johtajuus liittyy niihin suunnittelu-tehtäviin, jotka liittyvät pelastustoimintaan. Suunnittelun johtaminen tarkoittaa mielestäni eniten suunnittelun toteutumisen varmistamista, ja sitä, että toimialat saavat riittävät perusteet omaan suunnitteluunsa. Muiden alojen ydintehtävien hoitamiseen ei ole tarpeen puuttua, ellei asiassa ole tilanteen erityispiirteiden takia poikkeavia vaatimuksia.

Pidin työssäni itsestänselvyytenä sitä, että väestön sijoittaminen ja vastaanotto ovat osa evakuointia. Evakuoinnin käsitteitä ei ole mielestäni syytä typistää tarkoittamaan pelkästään siirtoa tai esimerkiksi pelastuslaitoksen toimenpiteitä. Toteutettiinpa sitten suoja väistö tai väestön siirto, on kyse prosessista jonka jälkivaihe voi pahimmillaan jäädä pysyväksi.

Termien yhdenmukainen määrittely osoittautui työssä tärkeäksi, sillä aihetta olisi ollut hyvin vaikea lähestyä ilman kunnan käsitteistöä. Käsitteitä voisi lisätä edelleenkin. Esi-

merkiksi meripelastustoimintaan kuuluvat evakuoinnit tulisi määritellä tarkemmin lisäämällä *evakuointi merellisessä onnettomuudessa* mukaan käsitteisiin. Tämä kuvaa mielestäni paremmin sellaista evakuointia jonka prosessi jatkuu vielä pitkään varsinaiset laivaevakuoinnin jälkeen ja viittaa vahvemmin meripelastusjohtajan yleisjohtovastuuseen. Laivaevakuointi olisi edelleen käsitteenä sama kuin nyt.

Ammattitermistössä on myös omat ongelmansa. Aina kun suuronnettomuusharjoituksiin osallistuu viestinnän ammattilaisia, on yksi yleisistä palautteista se, että tiedottamisessa käytetään liian vaikeaselkoisia ammattitermejä. Sana suojaväistö on mielestäni vaikeasti ymmärrettävissä alan ulkopuoliselle, ja sen käytöstä voi olla erityisesti haittaa, jos sitä käytetään onnettomuuden aikaisessa tiedottamisessa ja varoittamisessa. Tästä syystä si-
viileille suuntautuvassa viestinnässä sanaa suojaväistö ei mielestäni tule käyttää lainkaan.

8.3 Jatkokehitys

Työn merkittävin jatkokehitys on yhteistoiminnan suunnittelun syventäminen harjoitellulla ja sopimuksilla. Kuljetusten saatavuuden osalta ongelmaksi voi helposti koitua viestiyhteyksien kuormittuminen käynnissä olevan tilanteen takia. Kuljetusten paikalle saaminen on kuitenkin niin kriittistä, että yhteyden saamiseksi on taksikeskuksen ja liikenneoitsijän tiloihin lähetettävä tarvittaessa lähetti. Pelastuslaitoksen ulkopuolella suoritettavista toimenpiteistä evakuointikeskuksen perustaminen muodostui myös erittäin tärkeäksi.

Hengen ja terveyden vaarantavat olosuhteet ovat hyvin tiedossa, ja niiden pohjalta on tehty käyttökelpoisia malleja vaara-alueen määrittelemiseksi. Ongelmaksi työssä ilmeni se, ettei varsinaista evakuointikynnystä ole monessakaan aineistossa määritelty. Alkuperäinen ajatukseni oli koota sisälle suojautumisen ja suojaväistön rajapintaa määritteleviä arvoja, jotka auttaisivat evakuointipäätöksen tekemisessä. Tämä tehtävä osoittautui hyvin haastavaksi. Mielestäni rajapintojen laadintaa tulisi tehdä enemmän STUK:n VAL-ohjeiden tapaan. Olennainen tiedontarve asiassa kohdistuu mielestäni siihen, vaikuttaako uhka alueella olevien rakennusten sisäpuolelle vai ei. Tämä tieto pitäisi liittää valmiisiin vaara-alueen malleihin, sillä esimerkiksi lämpösäteilyn määrää tai paineaallon voimakkuutta on vaikea määritellä tietylle etäisyydelle tilanteen aikana.

Tilanne jossa osa kohteista suojataan sisälle ja osa evakuoidaan, on merkittävä haaste viestinnällisesti, jota saatetaan tilanteen aikana kyseenalaistaa. Sisälle suojautuminen on todettu monessa yhteydessä tehokkaaksi, mutta sen laadulle ei ole mittareita. Sisälle suojautumisen taso tulisi mielestäni näyttää toteen samoin periaattein kuin paloteknisten laitteistojen toimintavarmuus osoitetaan eli vakioidulla suunnittelulla ja ylläpidolla.

Lemmikkien vaikutusta päätöksenteon vaikutukseen ei tule väheksyä. Eräissä tutkimuksessa todettiin, että lapsettomien lemmikinomistajien riski jättää evakuoitumatta kasvoi kaksinkertaiseksi jokaista omistettua koiraa tai kissaa kohden. Lemmikkien kotiin jäämisestä syntynyt huoli korostui myös Vihtavuoren tapauksessa. Lemmikkien evakuoinnin ja kotieläinten suojaamisen kannalta asiaa voisi lähteä mielestäni selvittämään vapaaehtois pohjalta. Voi olla, että eri harrastuspiireissä on kiinnostusta yhteistyöhön eläinten omistajien varautumisen kannalta laajemminkin.

Viestinnän osalta monet lähdemateriaalit painottivat aiheen opettamista etukäteen. Turvallisuusviestinnän hyödyntäminen varautumisessa hakee mielestäni vielä monelta osin suuntaa. Hyviä tulevaisuuden näkymiä on esimerkiksi 72 tuntia projektissa, jonne osaa ajatuksista voisi jalkauttaa.

Lopuksi painotan vielä sitä, ettei suunnittelun tarkoitus ei ole vain tuottaa tekstiä paperille. Hyvässä suunnittelussa suunnitelma on saatava käytäntöön kouluttamalla, tiedottamalla ja harjoittelemalla. Jatkon kannalta on myös tärkeää osata mitoittaa evakuoinnille annettava huomio järkevään suhteeseen alan muiden kehitystä ja ylläpitoa vaativien aiheiden kanssa.

LÄHTEET

Brecke, F. 1995. *Training methodology for logistic decision making*. Brooks Air Force Base. San Antonio, Texas.

ELY 2015. Loviisan rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2016-2021. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportti 99/2015.

ELY 2016. *Itä-Uudenmaan kuntien ja Uudenmaan ELY-keskuksen henkilöliikenneselvitys ja joukkoliikenteen palvelutasomäärittely*. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportti 90/2016.

Gidron D., Peleg K., Jaffe D., Shenhar G., 2010. *Civilians under fire: evacuation behaviour in north Israel during the Second Lebanon War*. Israel National Center for Trauma and Emergency Medicine Research, Gertner Institute for Epidemiology and Health Policy Research, Israel.

HSL 2016. *Auton omistus Helsingin seudulla –katsaus menneeseen kehitykseen ja pohdintoja tulevast*. HSL Helsingin seudun liikenne. Helsinki.

Helismaa, I. 2016. Evakuointisuunnittelun perusteita. Powerpoint-diasarja. Sisäministeriö 22.08.2016

Juhani, K. 1997. Pelastustieto numero 6/97. Sivut 8-11

Kepa itseopiskeluympäristö. www-dokumentti. <https://itseopiskelu.kepa.fi/node/112>

Matikainen 2007. *Käyttäytyminen uhkatilanteessa – Poistumisreitit valintaan vaikuttavat sosiaalipsykologiset tekijät tulipalossa*. Katri Johanna Matikainen. Pro gradu-tutkielma. Helsingin yliopisto valtiotieteen tiedekunta.

OTKES 2013. *Yhteenvedo Vihtavuoren asukkaille suunnatun kyselyn vastauksista*. Onnettomuustutkimuskeskuksen tukinta Y2012-02.

PEO B1 2016. *Pelastustoiminnan johtaminen myrskytuhotilanteissa ja vastaavissa laajoissa häiriötilanteissa – Perusvalmius ja valmiuden tehostaminen*. Esko Kaukonen, Timo Puhakka. Pelastusopiston tutkimusraportit, B-sarja 1/2016. Kuopio.

PSAVI 2010. *Helikopterilla toteutettavan sammutuslentotoiminnan opas*. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston julkaisuja 2/2010. Oulu.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2015. *Riskianalyysiryhmän raportti 2012–2014*. Julkaisu. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto.

Pelastustoiminnan johtaminen 2005. Pelastusopiston Tutkimus- ja kehittämissyksikön julkaisu 26.5.2005. Kuopio.

Salminen 2010. Jouni Salminen. Opetusdiat 9.2.2010. Vaaralliset aineet opintojakso. Pelastusopiasto

SM 2003. *Evakuointien suunnitteluohje*. Sisäasiainministeriön pelastusosasto. Helsinki.

SM 2013. *Ohje palvelutasopäätöksen sisällöstä ja rakenteesta*. Sisäasiainministeriön julkaisuja 17/2013. Helsinki

SM 2016. *Ulkoisen pelastussuunnitelman laatiminen*. Sisäministeriön julkaisu 13/2016. Helsinki.

SPEK 2006. *Vaarallisten aineiden torjunta*. 3. korjattu painos Suomen pelastusalan keskusjärjestö. Helsinki.

SPEK 2014. *Kokonaisturvallisuuden sanasto*. Suomen Pelastusalan keskusjärjestö. Helsinki.

Stm.fi. www-dokumentti. <http://stm.fi/sosiaalipaivystys>

STM 2008. *Sosiaalitoimen valmiussuunnitteluopas*. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2008:12. Helsinki.

SYKE 2013. *Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet Suomessa - Porvoon Jalankulku-, joukko-liikenne- ja autovyöhykkeiden kehitys vuosina 1985–2010*. Suomen ympäristökeskuksen raportti 32/2013 julkaisun liitemateriaali.

THL 2017. *Kotihoidon asiakkaat marraskuussa 2016*. Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen tilastoraportti 19/2017. ISSN 1798-0887.

TOKEVA. *TOKEVA 2012 – toimintaohjeet kemikaalionnettomuuksien varalle*. Pelastusopisto. Kuopio.

TUKES 2015. *Tuotantolaitosten sijoittaminen*. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston opas. Helsinki.

VAL 1 2012. *Ohjeet suojelutoimista säteilyvaaratilanteen varhaisvaiheessa*. Säteilyturvakeskus. Helsinki

Valtiovarainministeriö 2016. *Valmius- ja varautumistehtävien organisointia valmisteleva valmisteluryhmän raportti VM037:05/2016*. Valtiovarainministeriö. Helsinki

YTS 2010. *Yhteiskunnan turvallisuusstrategia*. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010.

Oikeusohjeet

HE 57/1994	Hallituksen esitys poliisilaiksi
HE 257/2010 vp	Hallituksen esitys pelastuslaiksi
735/2008	Valtioneuvoston as. ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä
1326/2010	Terveysturvalaki
379/2011	Pelastuslaki
872/2011	Poliisilaki
1301/2014	Sosiaalihuoltolaki

LIITTEET

LIITE 1

Laatimaani suojaväistö suunnitelma ei ole tämän opinnäytetyön liitteenä. Väestöä laajamittaisesti koskevat evakuointisuunnitelmat on tarkoitettu ensisijaisesti viranomaisten käyttöön (SM 2003, 8). Laatimani suunnitelma on salassa pidettävä julkisuuslain 621/1999 24.1 §:n 7, 8 kohdan perusteella. Suunnitelma on annettu nähtäväksi työtä valvovalle opettajalle.

LIITE 2. Turvallisuustoimijoiden lakisääteiset vastuut suojaväistössä

Julkisten toimijoiden lakisääteiset tehtävät suojaväistössä tai siihen varautumisessa

Toimiala	Tehtävä suojaväistössä	Säädösperusta
Kaikki julkiset toimijat	Pelastuslain 379/2011 yleinen omatoimisen varautumisen velvollisuus.	<ul style="list-style-type: none"> Pelastuslaki
	Valmiuslain 1552/2011 mukainen varautumisvelvollisuus velvoittaa julkisia toimijoita varautumaan tehtävien mahdollisimman hyvään hoitamiseen myös poikkeusoloissa. Tällä on suora vaikutus myös normaaliajan valmiuteen ja suojaväistön toteuttamiseen.	<ul style="list-style-type: none"> Valmiuslaki
	Jokainen toimiala vastaa omaan toimintaansa kuuluvien tehtävien tiedottamisesta, tiedottamista koordinoi yleisjohtovastuussa oleva viranomainen.	<ul style="list-style-type: none"> Alaa ohjaava lainsäädäntö
Pelastustoimi	<p>Pelastustoiminta</p> <ul style="list-style-type: none"> evakuointipäätös, johtaminen ja toteuttaminen <p>Virka-apu</p> <ul style="list-style-type: none"> poliisille <p>Avunanto toiselle pelastuslaitokselle</p> <p>Osallistuminen meripelastustoimintaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pelastuslaki Poliisilaki Meripelastuslaki
Hätäkeskus	<ul style="list-style-type: none"> resurssien hälyttäminen väestön varoittamistoimenpiteiden käynnistäminen 	<ul style="list-style-type: none"> Laki hätäkeskustoiminnasta Pelastuslaki
Poliisi	<p>Poliisitehtävät osana pelastustoimintaa</p> <ul style="list-style-type: none"> alueen eristäminen ja tyhjentäminen, liikenteenohjaus järjestyksen ylläpito ja evakuoinnin turvallisuuden varmistaminen evakuoidun alueen omaisuuden turvaaminen Suuronnettomuuksien uhrintunnistussyksikkö (KRP) <p>Vastaa lakisääteisesti siviiliräjähdeiden raivamisesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> Poliisilaki Pelastuslaki Tieliikennelaki Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta
Rajavartiolaitos	<p>(Johtava meripelastusviranomainen)</p> <p>Osallistuminen pelastustoimintaan</p> <ul style="list-style-type: none"> henkilöstä ja kalustoa väestön varoittamiseen, kokoamiseen ja siirtämiseen saaristossa 	<ul style="list-style-type: none"> Rajavartiolaki Meripelastuslaki Pelastuslaki

	<ul style="list-style-type: none"> • Lisäksi virka-apuna poliisille tai pelastustoi- melle • merialueen eristys • merialueen varoittaminen • Keskeinen ohje: MoMeVa (2012) 	
Puolustusvoimat	<p>Osallistuminen pelastustoimintaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • antaa käyttöön tarvittavaa kalustoa, henki- löstöä ja asiantuntijapalveluita <ul style="list-style-type: none"> ○ lääkinälliset evakuoinnin lentokulje- tukset kotimaassa <p>Vastaa lakisääteisesti sotilasräjähdeiden raiva- misesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laki puolustusvoimista • Pelastuslaki • Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähdeiden käsittelyn turvalli- suudesta
Kunta	<p>Kunnan lakisääteiset tehtävien hoitaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kuntalain mukaisten lakisääteisen palvelui- den järjestämisvastuu, myös häiriötilan- teissa • evakuointikeskusten varaaminen (tilatoi- miala) <p>Toimialojen osallistuminen pelastustoimintaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehtäväalueen, keskinäisen työnjaon ja toi- mialoja koskevan lainsäädännön mukaisesti 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuntalaki • Pelastuslaki • Valmiuslaki • Useat eri kunnan toimintaa sää- tävät lait
Kunnan sosiaali- huolto ja sosiaali- päivystys	<ul style="list-style-type: none"> • kiireelliset psykososiaalisen tuen palvelut • hätään joutuneiden huolto ja majoitus • evakuointikeskuksen perustaminen • Vantaan kaupungin sosiaali- ja kriisipäivys- tys: psykososiaalisen tuen valtakunnallinen valmiustiimi <p>Keskeiset ohjeet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STM Ohje evakuointikeskuksen perustami- sesta (2015) • STM Ohje psykososiaalisesta tuesta ja palve- luista (2009) • STM Sosiaalitoimen valmiussuunnitteluopas (2008) 	<ul style="list-style-type: none"> • Terveystuolaki • Sosiaalihuoltolaki • Pelastuslaki
Kunnan terveys- toimi	<ul style="list-style-type: none"> • Evakuoitujen terveyspalvelut (evakuointi- keskukseen hoitoyksiköstä kotiutuvat) • Evakuoitujen lääkemääräysten selvittämi- nen apteekkeille • Hoitolaitosten sisälle suojaaminen evakuoi- tavalla alueella <p>Keskeiset ohjeet:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terveystuolaki • Fimean määräys 5/2011 • Pelastuslaki

	<ul style="list-style-type: none"> • STM Ohje evakuoitokeskuksen perustamisesta (2015) • STM Terveysturvallisuuden valmiussuunniteluopas (2002) 	
Sairaanhoitopiiri	<ul style="list-style-type: none"> • Sairaaloiden sisälle suojaaminen evakuoitavalla alueella • Hoitolaitosten evakuoinnit (osallistuminen pelastustoimintaan tai ensihoitopalvelu virka-apuna pelastustoimelle) <p>Keskeiset ohjeet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STM työryhmämuistio Suuronnettomuuden uhrien lääkinällisen evakuoitavalmiuden kehittäminen (2010) • STM Terveysturvallisuuden valmiussuunniteluopas (2002) 	<ul style="list-style-type: none"> • Terveysturvallisuuslaki • Pelastuslaki
Ensihoitopalvelu	<ul style="list-style-type: none"> • potilaiden hoidontarpeen arviointi, hoito ja kuljetus • jatkohoitoon liittyvät siirrot 	<ul style="list-style-type: none"> • Terveysturvallisuuslaki • Pelastuslaki
Liikennevirasto ja tieliikennekeskukset	<ul style="list-style-type: none"> • alusliikennepalvelut: merialueen eristäminen ja alusten varoittaminen VTS-alueella • huolehti liikennejärjestelmän toimivuudesta normaaliolojen häiriötilanteissa. • tieliikennekeskukset: evakuoinnin tukeminen liikenteen hallinnan keinoilla ja ylläpitämällä liikenneverkon tilannekuvaa 	<ul style="list-style-type: none"> • Laki Liikennevirastosta • Alusliikennepalvelulaki • Pelastuslaki • Meripelastuslaki
ELY infrastruktuuri-vastuualue	<ul style="list-style-type: none"> • vastaa maanteiden kunnossapidosta • liikennejärjestelmän toimivuus: laatii evakuoitavien varareittisuunnitelmat • julkisen liikenteen järjestäminen: osoittaa soveltuvan liikennekaluston paikallisilta liikennöitsijöiltä ja taksikeskukselta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista • Pelastuslaki • Joukkoliikennelaki • Taksilaki
STUK	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi säteilyasiantuntijana tilanteen säteilyturvallisuusmerkitystä, arvioiden perusteella pelastustoimi tekee päätökset suojelutoimista <p>Keskeiset ohjeet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAL-ohjeet (2013) • SM ohje Säteilyvaaratilanteet: toimijoiden vastuut ja tehtävät (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asetus säteilyturvakokeskuksesta
Ilmatieteenlaitos	<ul style="list-style-type: none"> • varoittaa vaaraa aiheuttavista säätilan ja meren fysikaalisen tilan muutoksista; 	<ul style="list-style-type: none"> • Laki ilmatieteenlaitoksesta • Pelastuslaki

	<ul style="list-style-type: none"> vastaa ilmakehässä kulkeutuvia haitallisia aineita koskevista ennusteista ja varoituksista tukee viranomaisten toimintaa luonnonkatastrofeissa 	
Suomen Erillisverkot Oy	<ul style="list-style-type: none"> Etukäteisvalmisteluun sekä muilla toimenpiteillä huolehdittava turvallisuusverkkoa koskevien turvallisuus-, valmius-, varautumis- ja jatkuvuusvaatimusten toteutumisesta, siten että verkon toiminta jatkuu mahdollisimman häiriöttömästi normaaliolojen häiriötilanteissa sekä poikkeusoloissa. 	<ul style="list-style-type: none"> Laki julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta
Evl kirkko	<ul style="list-style-type: none"> henkinen huolto (HeHu) mahdollisuus tarjota evakuoinnissa käytettäviä tiloja 	Ei lakiin perustuva velvoite. Valtionkirkko on virkavastuullinen julkinen toimija, myös kriisityöhön osallistuksessa

Riskin tuottajan vastuut

Seveso-kohteet ja muut riskikohteet (mm. padot, maakaasu-asetat, tietunnelit)	<ul style="list-style-type: none"> Yleinen omatoimisen varautumisen velvollisuus (pelastuslaki) Suuronnettomuuden varalta yleisölle annettavat tiedot (21.5.2015/685, Liite V) Pelastuslain 48 § velvollisuus osallistua ulkoisen pelastussuunnitelman laadintaan Vaara-alueiden arviointia ja vaarojen hallintaa vaativia selvitysvelvollisuuksia (esimerkiksi: 195/2002, 251/2005, 26.6.2009/494, 21.5.2015/685 Liite V, 25.6.2015/819 30§, 2004/54/EC) Räjähdyksivaaran tunnistamiseen seurausten hallintaan liittyviä velvollisuuksia (16.6.2011/644 3§, 9.7.2009/551, 33§)
---	--

LIITE 3. Yleisen ja kohdekohtaisen suojaväistösuunnitelman sisältö

Aihe	Yleinen suojaväistösuunnitelma	Ulkoinen pelastussuunnitelma
Suunnitteluvastuut	<ul style="list-style-type: none"> Määritellään 	<ul style="list-style-type: none"> Mukana riskin omistajan vastuut
Perustiedot	<ul style="list-style-type: none"> Toimintaympäristön yleiskuvaus Alueen suojaväistöskenaariot yleisesti 	<ul style="list-style-type: none"> Evakuointitarpeen ja ajankohdan määrittely Evakuoitavan väestön määrä (asuinalueet, laitokset jne.) - Muodostuvat vaara-alueet ja niiden varoittaminen
Toteuttajat ja johtosuhteet	<ul style="list-style-type: none"> Alueella toimivat organisaatiot 	<ul style="list-style-type: none"> Paikalliset resurssit Onnettomuuskohteelle kuuluvat tehtävät
Hälytyslistat ja ohjeet	<ul style="list-style-type: none"> Yleisesti tarvittavat luetteloina 	<ul style="list-style-type: none"> Tilanteen erityisesti vaatimat. Tarvittaessa hälyttämisyjärjestys
Evakuoinnin johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> Kenttä ja johtokeskustaso. Määritellään erillinen johto-osa. 	<ul style="list-style-type: none"> Viitataan yleiseen ohjeeseen, kohteen tarkennuksin. Huomioidaan kohteen erityispiireet ja onnettomuuskohteelle kuuluvat tehtävät ja sieltä saatavat resurssit.
Tilannekuvan ylläpito	<ul style="list-style-type: none"> Yleiset johtamisen välineet ja tietolähteet 	<ul style="list-style-type: none"> Tilanteen erityisvaatimukset ja yhteistyötahot
Kokoamisen johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> Keskittyy yleiseen toimintamalliin 	<ul style="list-style-type: none"> Muodostuvan vaara-alueen kokoamisen suunnitelma
Kuljetuskalusto	<ul style="list-style-type: none"> Yritykset ja niiden resurssit ja yhteystiedot 	<ul style="list-style-type: none"> Yleiset ja kohteesta saatava kalusto

Evakuointikeskukset	<ul style="list-style-type: none"> • Tilat ja yhteystiedot 	<ul style="list-style-type: none"> • Kohdetta varten suunnitellut
Tiedottaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Vaaratiedottaminen • Olennaiset sisällöt 	<ul style="list-style-type: none"> • Uhkien mukaiset valmiit pohjat
Evakuoidun alueen jälkitarkastus ja vartiointi	<ul style="list-style-type: none"> • Huomioitava, yleinen toteutustaho 	<ul style="list-style-type: none"> • Toteutustapa tarkemmin • Kohteen tarpeet • Vartiointiliikkeet
Evakuoinnin purku	<ul style="list-style-type: none"> • Jälkivaiheen toimenpiteet yleisesti 	<ul style="list-style-type: none"> • Toteutustapa • Jatkotoimenpiteiden tiedottaminen väestölle • Riskin tuottajan tekemä tiedottaminen
Aihe	Yleinen suojaväistösuunnitelma	Ulkoinen pelastussuunnitelma

LIITE 4. Evakuoitavien kohteiden ja alueiden suojaväistötilanteiden kokoluokat

Evakuoitavien kohteiden ja alueiden kokoluokkien arviointia							
1-200 hlö		200-1000 hlö		>1000 hlö			
Alle 30 henkilön asunto, ajoneuvo, rappu, rajattu tila	Alle 200 kohteet kerrostalo, työpaikkatila, hoitolaitokset, suuri liikenneväline	Alle 200 alueet Pieni taajamaa alue kortteli, maaseutualue	200 - 1000 kohteet: koulu, tehdas, laiva, yleisötapahtuma	200 - 1000 alueet: Tiheästi asutut taajamaat, kylä, teollisuusalue, kirkonkylä	1000- 10 t. kohteet: Yli 1000 hengen yleisötapahtumat, suuret matkustaja-alueet	1000- 10 t. alueet: Kaupunkialueet, maantieteellisesti laajat alueet kaupunginosa, keskustaajamaa, pienet kunnat	>10 0000 alueet: Hallinnolliset alueet, kunnat, kaupungit, useita kuntia >10 0000 kohde: Massiiviset yleisötapahtumat
Asunto Rappu	Kerrostalo	Suojavyöhykkeen vakituinen asutus, 40	Linnanjoen koulu, 570	Suuret kerrostalo-korttelit	M/S SPL Princess Anastasia (laiva), 2,5 t.	Monninkylä, n. 1,3 t.	Varautumisalueen väestö, n. 12 t.
Rivitalo Pienkerrostalo	Kyläkoulut	Sipoon saaristo, 166	m/s J.L. Runeberg (laiva), 220	Pellinki asukkaat, n. 290	Regal Princess (laiva), 3,5 t.	Gammelbacka, 2,9t	Porvoo sisempi kaupunkialue, n. 13 t.
Henkilöauto	Porvoon Palomäen ja Omenamäen palvelutalot	Korttelit <i>Esimerkiksi: pienet rivitalo-alueet tai omakotitalo alueet tai ruutukortteli jossa 2-4 kpl 50-100 asukkaan kerrostaloa</i>	Airbus A380 (lentokone), 853	Vanha Porvoo, n. 700	Porvoon jäähalli paikkaluku, 1,5 t.	IU saaristo 2,9 t.	Varautumisalueen kunnat, 20 t.
Ketjukolari 10 ha	Linja-auto, 20-90		Pelastussuunnitel mavelvolliset yleisötapahtumat, 200	Hinthaara, Kerkkoo, Pukkila kk. n. 800	Taidetehtaan joulumarkkinat, 2 t. /vrk	Söderkulla, 3,5 t.	Yli 75 vuotias väestö v. 2016: Loviisa: n. 1,7 t. Porvoo: n. 3,9 t. IU-alue n. 8,1 t.
Suuronnettomuus MoMEVan mukaan: yli 10 hengenvaarassa	m/s Sandra D (laiva), 90	Porvoon taidetehtaan Avanti Sali, 560	Myrskylä kk, n. 900	Kotihoiton asiakkaat Porvoo n. 600	PRV Popfest, 3,5 t./vrk	Loviisan keskustaajamaa, 7 t. Loviisan maaseutu, 7,9 t.	IUPL alueen väestön vastaanottovelvoite, n. 25 t.
Monipotilastilanne määritelmä 1. <10 potilasta	Pienyritys, alle 50	Suuryritys, yli 250	Valko, 1,1 t. (v. 2008)	Tilastokeskuksen mukainen taajamaa, 200 as. (rakennusten väli maks. 200 m)	Kilpilahden teollisuusalue	Kotihoiton asiakkaat IU-alue, n. 1200	Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen toimialueen väkiluku vuonna 2016, 97 033
Monipotilastilanteen määritelmä 2.: 3-10 potilasta	Keskisuuri yrittäjä, 50-250		Kotihoiton asiakkaat Sipoo 114	Kotihoiton asiakkaat Porvoo n. 600		Yli 65 vuotias väestö v. 2016: Loviisa: n. 4 t. Porvoo: n. 10 t. IU-alue n. 20 t.	
Peltorin henkilöriskiluokat: tavanomainen 4, huomattava 10, suurehko 20	Peltorin henkilöriskiluokat: suuri 50, vakava 100	Peltorin henkilöriskiluokka: erittäin vakava >100					

Taulukon lähteet:

Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat

- Väestö 31.12.2016 muuttujina Alue, Kaupunki-
maaseutu-luokitus
- Väestö 31.12.2016 muuttujina Vuosi, Kunta ja
taajama
- Väestö 31.12.2016 muuttujina Vuosi, Kunta ja Ikä

Porvoon kaupungin verkkosivut

Kotihoidon asiakkaat marraskuussa 2016, THL

Tilastoraportti 19/2017

Tilastokeskus, Pienet ja keskisuuret yritykset

http://www.stat.fi/meta/kas/pienet_ja_keski.html

Ulkoinen pelastussuunnitelma loviisan voimalaitoksen säteilyonnettomuudenvaralta (Julkinen)15.2.2013, IUPELA.

Pelastustoimen toimintavalmiuden suunnitteluohje. SM Julkaisu 21/2012

Monialaisiin merionnettomuuksiin varautumisen yhteistoimintasuunnitelma (MoMeVa)

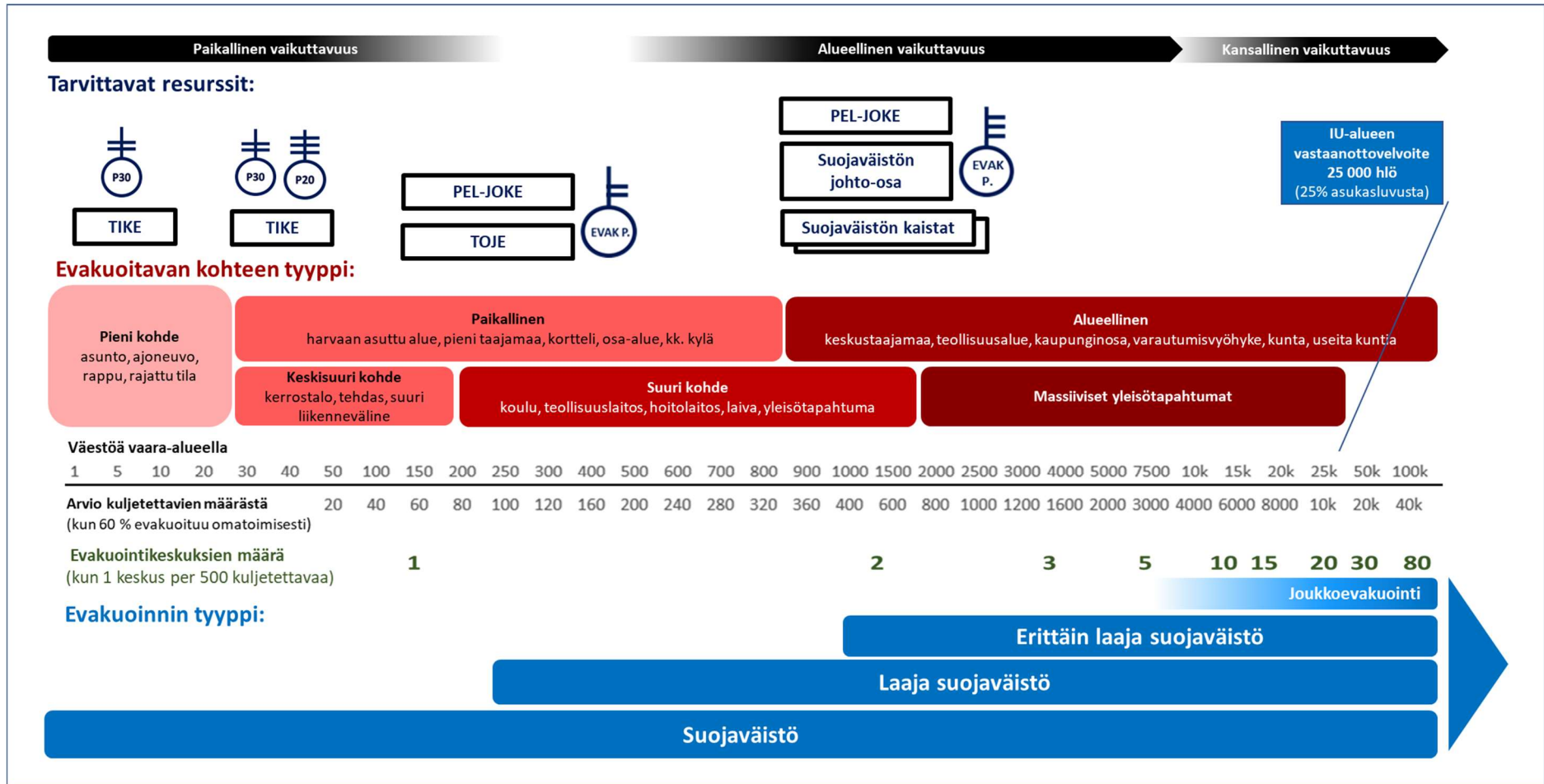
pellinge.net

Evakuoitavan kohteen tyyppi	Evakuoitava kohde ja evakuoitava alue omilla sarakkeillaan. Yläosassa henkilömäärä jonka alapuolella tai alueen määrittely ja esimerkkejä. Alueen ja kohteen ero ei ole yksiselitteinen.
	Pysyvä asuminen (väkiluku)
	Erityiskohteiden henkilömäärä, osin vuorokausiriippuvaisia (työntekijämäärä, oppilasmäärä, hoitopaikat)
	Liikenneväline (matkustajien paikkaluku)
	Kausi tai tapahtumariippuvainen henkilömäärä. (kävijämäärä yleisötapahtumat, paikkaluku kokoontumistilat)
	Muu mitoitus (vertailuarvo, eivät oletusarvoisesti liity evakuoitavaan kohteeseen tai alueeseen)
	Väestöryhmä (vertailuarvo, evakuoinnin kohteena olisivat maantieteellisesti laajemmalla alueella)

LIITE 5. Valvontajänteen arviointi

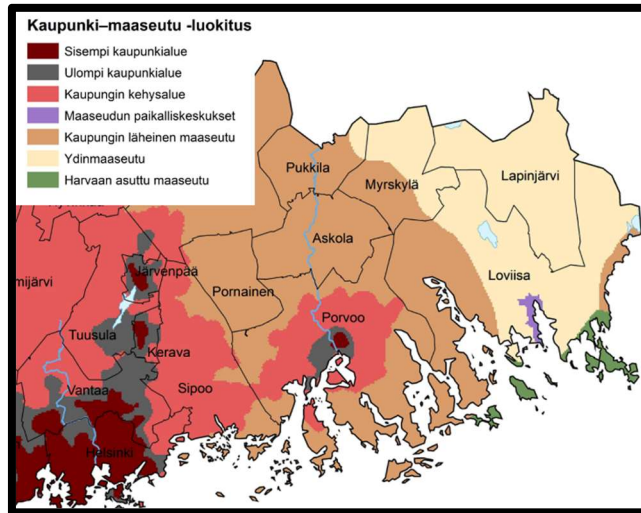
Käsky ja yhteistoimintasuhteet	Uhatulla alueella olevan väestön määrä		
	1 – 200 hlö kohde tai alue	200 – 1000 hlö kohde tai alue	Yli 1000 henkilöä
Pelastustoiminnan muodostelman arvioitu vähimmäiskoko	3-5 (ryhmiä tai tätä suurempia muodostelmia)	3-5 (ryhmiä tai tätä suurempia muodostelmia)	3-5 (ryhmiä tai tätä suurempia muodostelmia)
Kuljetustoimijat	1-2	2-4 (väh. liikennöitsijä, taksikeskukset)	3- (väh. liikennöitsijä, taksikeskukset ja erityiskuljetukset)
Kokoaminen	1-2 kokoamispaikkaa	1-5 kokoamispaikkaa	2- kokoamisalueet tai kokoamiskeskukset
Vastaanotto	2- (sos.päivystys ja evakuoitikeskus)	3- (sosiaalitoimi, kunnan johtoryhmä, evakuoitikeskus)	5- (useita kuntia, toinen pelastuslaitos, useita evakuoitikeskuksia)
Poliisi	1 kenttäjohtaja tai yleisjohtaja	1 yleisjohtaja	1 yleisjohtaja
Ensihoito	1 L4	1 lääkintäjohtaja	1 lääkintäjohtaja
Liikenteenhallinta, urakoitsijat	0-1	1 tieliikennekeskus	1 tieliikennekeskus
Meritoiminta	0 (mahdollinen)	0-1	1 meripelastuslohkokeskus
Puolustusvoimat	0 (mahdollinen)	0-1	1-3 (vahvennuksia tai muodostelmia)
Koulut ja hoitolaitokset (henkilömäärää vastaavan kaupunkialueen arvioitu määrä)	0 - 1	1 - 5	3-
Valvontajänne:	8-14	12-25	Yli 21

LIITE 6. Suojaväistötilanteiden kokoluokat



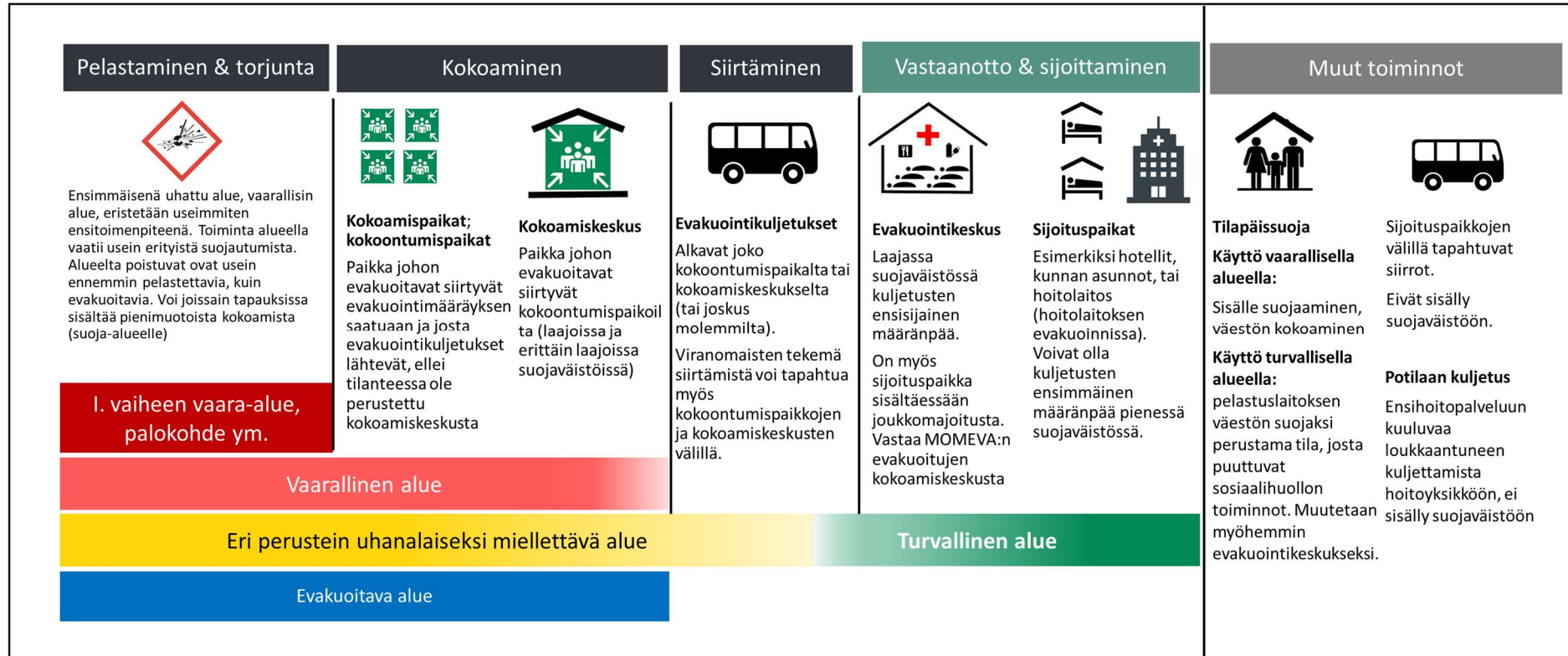
LIITE 7. Esimerkki väestöryhmien sijoittumisesta saatavasta tiedosta (SYKE kaupunki-maaseutujako)

Ikääntyneet väestöryhmät eri luokitusalueilla (SYKE, Tilastokeskus)



Kunta	Luokitusalue	Ikäluokat yhteensä	- 6	7 - 64	65 - 74	75 - 84	85 -	Yli 65 yht.	Yli 75 yht.
Porvoo	Yhteensä	50 144	3 848	36 435	5 913	2 907	1 041	9 861	3 948
	KAUPUNKIALUEET	43 895	3 361	31 846	5 179	2 595	914	8 688	3 509
	Sisempi kaupunkialue	12 644	674	8 515	1 754	1 233	468	3 455	1 701
	Ulompi kaupunkialue	23 307	2 012	17 416	2 571	984	324	3 879	1 308
	Kaupungin kehysalue	7 944	675	5 915	854	378	122	1 354	500
	Kaupungin läheinen maaseutu	5 692	460	4 109	695	305	123	1 123	428
Loviisa	Yhteensä	15 076	961	10 108	2 290	1 191	526	4 007	1 717
	Maaseudun paikalliskeskus	7 147	405	4 597	1 235	643	267	2 145	910
	Muu Loviisa	7 929	556	5 511	1 055	548	259	1 862	807

LIITE 8. Evakuoinnin toteutusvaiheisiin sisältyviä toimintoja ja evakuointitiloja



Määritelmien lähteet: TSK 39, Pelastustoimen sanasto 2016, STM 2015:1, Terveystieteiden tutkimuskeskus, TOKEVA, Salminen 2010

Suunnittelussa on tarkennettu joidenkin käsitteiden määritelmiä.