

Jaana Keränen, Riitta Molarius, Anna-Mari Heikkilä, Liisa Poussa & Juho Partanen

Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa

Huhtikuu 2016

Valtioneuvoston selvitys-
ja tutkimustoiminnan
julkaisusarja 12/2016

KUVAILULEHTI

Julkaisija ja julkaisu-aika	Valtioneuvoston kanslia, 13.4.2016		
Tekijät	Jaana Keränen, Riitta Molarius, Anna-Mari Heikkilä, Liisa Poussa, Juho Partanen (Teknologian tutkimuskeskus VTT)		
Julkaisun nimi	Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 12/2016		
Asiasanat	Varautuminen, sähkönjakelun häiriöt, kuljetusten häiriintyminen, pandemia		
Julkaisu-aika	Huhtikuu, 2016	Sivuja 70	Kieli Suomi

Tiivistelmä

Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa -hanke vastaa Valtioneuvoston päätöksentekoa tukevan selvitys- ja tutkimustoiminnan kärkiteemaan Turvallinen yhteiskunta menestyksen ja hyvinvoinnin mahdollistajana (VNK/471/48/2014). Hankkeessa selvitetään, miten yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa määritettyjen yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja niiden tavoitetta vaarantavien uhkamallien ja häiriötilanteiden hallinta on kehittynyt viime vuosien aikana, miten sitä käytännössä toteutetaan, ja miten siihen liittyvät turvallisuussidonnaiset palvelut ovat kehittyneet. Tutkimuksen kohteena on kolme häiriötilannetta: sähkönjakelun häiriöt, kuljetusten häiriintyminen ja pandemia.

Hankkeen tulosten mukaan häiriötilanteita ja toimintaympäristön muutoksia on tarkasteltava riittävän laajasti hyödyntäen eri toimijoiden osaamista. Yhtä aikaa tapahtuvat muutokset voivat olla yhteisvaikutuksiltaan yllättäviä, joten asioiden ja ilmiöiden riippuvuuksien tunnistaminen ja analysointi on keskeistä organisaation toiminnan turvaamiseksi. Alueelliset ja paikalliset erityispiirteet on otettava huomioon varautumissuunnitelmassa. Suunnitelmien on oltava riittävän joustavia vastatakseen erilaisten häiriötilanteiden vaatimuksiin. Suunnitelmia laadittaessa on niitä tarkasteltava yhdessä muiden toimijoiden kanssa, jotta suunnitelmista tulee riittävän yhteensopivia. Varautumisen tason seurantaan on kehitettävä sopivat mittarit. Käytännön toimintaa harjoiteltaessa on harjoitusten oltava riittävän laajoja ja kaikkien tarpeellisten osapuolten tulee olla mukana, jotta harjoituksissa saatava oppi ja tieto toisten osapuolten resursseista ja käytännöistä leviäisi mahdollisimman laajasti.

Kolmas sektori ja yksityiset kansalaiset tulee ottaa tiiviimmin mukaan varautumissuunnitteluun niin alueellisella kuin paikallisella tasolla. Yritysten omatoimista varautumista tulee edistää esimerkiksi hyvien mallien ja työkalujen avulla sekä palvelun ostajan vaatimuksilla ja painotuksilla. Toiminta ja varautuminen häiriötilanteisiin tulee sisällyttää palvelusopimuksiin.

Häiriötilanteessa toimiminen vaatii nopeaa ja luotettavaa tilannekuvan muodostamista ja tilannetietoisuuden ylläpitoa. Digitalisaatio antaa mahdollisuuksia rakentaa monipuolisempia tapoja viestiä häiriötilanteista. Käynnissä oleva valtionhallinnon uudistus voi olla mahdollisuus ratkaista epäselviä vastuukysymyksiä ja helpottaa yhteistoimintaa yhtenäistämällä eri toimijoiden maantieteellisiä ja substanssiin liittyviä vastuu-alueita.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2014 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.



ABSTRACT

The objectives of the *Preparedness development needs in secure society* -study was to discover (i) the strengths and weaknesses of the national preparedness tasks and arrangements in the current state, (ii) the development, and development needs, of regional and local safety and security and preparedness, and (iii) the impacts on quality and availability of safety and security services due to changes in public administration. Three disturbance situations for the examination were selected: electricity distribution disturbances, disruption of transport, and a pandemic. The data were collected through expert workshops, expert interviews and expert surveys. The study also utilised existing material which was available to the researchers.

According to the results the disturbances and the changes of operating environment must be considered widely enough by utilizing the expertise of different actors. Different changes taking place at the same time can have unexpected collaborative effects, and so the identification and analysis of incidents and phenomena is essential to secure the operation of the organization. The ongoing reform of public administration may be an opportunity to resolve the unclear responsibility issues, and facilitate collaboration by standardizing geographical and substance related responsibilities. The overall model of preparedness should be sufficiently and clearly outlined. The role of the national, regional and local level organisations must be considered simultaneously with the administrative reform. At the same time, the contingency planning may be harmonized across the country, while good practices and tested tools should be shared.

Regional and local characteristics must be taken into account in the contingency plans. Plans need to be sufficiently flexible to respond to the demands of various incidents. When drawing up contingency plans the observation must be made in conjunction with other actors so that the plans are sufficiently compatible. Thus partners can be encouraged to remain active in the process by means of contractual arrangements, or by other binding methods. Suitable indicators should be developed to enable monitoring of preparedness. When compiling and implementing the indicators, it is necessary to consider how the collection and data analysis will be integrated into organizational management, and to what extent the activities of the different organizations need to be compared. In order to disseminate the knowledge gained through training and from actors' resources, it is necessary to ensure preparedness exercises and other activities are broad enough to include all necessary parties.

The third sector and private citizens should be more closely involved in contingency planning at both the regional and local level. The preparedness of companies should be promoted by examples of good methods and tools, as well as the requirements and emphases of service buyers. Action and preparation for abnormal situations should be included in contracts.

Operating in abnormal situations requires fast and reliable situation awareness formation and maintenance. It is necessary to sharpen and define more specifically crisis communication practices as well as responsible parties. Digitalization offers possibilities to build versatile ways to communicate in abnormal situations.



SAMMANDRAG

Syftet med *Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa* projektet var att utreda (i) starka och svaga sidor i organisationen av uppgifter och verksamhet inom den riksomfattande beredskapen i nuläget samt dess utvecklingsbehov, (ii) utveckling och utvecklingsbehov inom säkerhet och beredskap på regional och lokal nivå, samt (iii) effekten av förändringarna av den offentliga förvaltningen på kvalitet och tillgång till tjänster förknippade med säkerhet. Som föremål för undersökningen valdes tre störningssituationer: störningar i eldistributionen, störning i transporter och pandemi. Undersökningsmaterialet insamlades med hjälp av expertworkshops, expertintervjuer och en expertenkät. I arbetet utnyttjades också färdigt material.

Enligt resultaten måste man studera störningssituationer och förändringar av verksamhetsmiljön i tillräcklig omfattning och utnyttja olika aktörers kompetens. De kombinerade effekterna av förändringar som inträffar samtidigt kan vara överraskande, därför är det viktigt att identifiera och analysera hur saker och fenomen är beroende av varandra för att trygga organisationens verksamhet. Den pågående statsförvaltningsreformen kan vara en möjlighet att lösa oklara ansvarsfrågor och underlätta samarbete genom att förenhetliga olika aktörers geografiska och innehållsliga ansvarsområden. Helhetsmodellen för beredskap ska vara tillräckligt tydligt utarbetad. Statens roll, regionens roll och den lokala rollen måste tänkas igenom tillsammans med förvaltningsreformen. Samtidigt kan man förenhetliga beredskapsplaneringen på olika håll i landet och dela med sig av beprövade arbetssätt och redskap.

De regionala och lokala särdragen måste beaktas i beredskapsplanerna. Planerna måste vara tillräckligt flexibla för att motsvara kraven vid olika störningssituationer. Vid uppgörande av planer ska de granskas tillsammans med andra aktörer, för att planerna ska bli förenliga. Man borde från personberoende övergå till arrangemang som är säkrade med hjälp av avtal eller andra bindande metoder. För uppföljning av beredskapsnivån måste lämpliga mätare utvecklas. När mätare utarbetas och tas i bruk är det skäl att tänka på hur insamling och analys av informationen ska ingå som en del av organisationsledningen och i vilken utsträckning man vill jämföra verksamheten i olika organisationer. När man övar åtgärderna i praktiken måste övningarna vara tillräckligt omfattande och alla nödvändiga parter måste vara med, för att den lärdom och kunskap som övningarna kan ge om de andra parternas resurser och arbetssätt ska spridas så vitt som möjligt.

Tredje sektorn och enskilda medborgare behöver knytas tätare till beredskapsplaneringen på både regional och lokal nivå. Företagens beredskap i egen regi bör främjas till exempel med hjälp av goda modeller och redskap samt genom tjänsteköparens krav och prioriteringar. Åtgärder vid och beredskap för störningssituationer borde skrivas in i avtal.

Åtgärder i en störningssituation kräver att man snabbt bildar sig en tillförlitlig bild av situationen och att man upprätthåller medvetenheten om läget. Det är skäl att skärpa rutinerna för kommunikationen i störningssituationer och precisera ansvariga instanser. Digitaliseringen ger möjligheter att bygga mångsidigare rutiner för kommunikation i störningssituationer.



SISÄLTÖ

Abstract	3
Sammandrag	4
Esipuhe	10
1 Johdanto	11
2 Tavoite	12
3 Tutkimuksen toteutus ja menetelmät	13
3.1 Ensimmäinen asiantuntijatyöpaja.....	13
3.2 Asiantuntijahaastattelut.....	13
3.3 Asiantuntijakysely.....	13
3.4 Toinen asiantuntijatyöpaja	16
4 Varautumisen nykyiset mallit häiriötilanteessa	17
4.1 Yleistä varautumisesta.....	17
4.2 Sähkönjakelun häiriötilanteet	18
4.2.1 Suunniteltu toimintatapa häiriötilanteessa	18
4.2.2 Sähkönjakelun häiriötilanteen hoitoon liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia	20
4.3 Kuljetusten häiriötilanteet.....	24
4.3.1 Suunniteltu toimintatapa häiriötilanteessa	24
4.3.2 Toimintatavan vahvuuksia ja puutteita.....	27
4.4 Pandemia.....	29
4.4.1 Suunniteltu toimintatapa häiriötilanteessa	30
4.4.2 Toimintatavan vahvuuksia ja puutteita.....	32
4.5 Varautumisen yhteiset vahvuudet ja heikkoudet.....	33
4.5.1 Yhteistoimintakulttuuri.....	33
4.5.2 Harjoitukset	34
4.5.3 Toimintojen ulkoistaminen	35
4.5.4 Tilannekuvan muodostaminen	35
4.5.5 Kommunikointi ja tiedottaminen	36
4.5.6 Tietoliikenne ja kyberturvallisuus.....	37

4.5.7 Varautumisen resursointi	38
4.5.8 Terrorismi ja tarkoituksellinen vahingonteko.....	38
5 Tulokset, varautumisen kehitystarpeet ja mittarit	40
5.1 Varautumisen kehitystarpeet.....	40
5.1.1 Varautumiseen liittyvien tehtävien päällekkäisyyksien poistaminen	40
5.1.2 Ulkoistettujen palveluiden koordinointi.....	41
5.1.3 Asukkaiden toimintakyvyn vahvistaminen.....	41
5.1.4 Kriittisten kuljetusten määrittäminen.....	41
5.1.5 Yhteisten harjoitusten lisääminen.....	42
5.1.6 Tiedonkulun parantaminen	42
5.2 Varautumisen tason mittaaminen.....	42
5.2.1 Varautumisen mittaaminen	42
5.2.2 Varautumisen mittaamisen tila Suomessa.....	44
5.2.3 Varautumisen mittaamisen tavoitteita.....	44
5.3 Turvallisuussidonnaisten palveluiden kehitys	47
6 Johtopäätökset.....	50
Lähdeviitteet.....	52
Liitteet.....	54
Häiriötilanteiden taustatekijät YTS:n mukaan, mind map –kartat	55
Voimahuollon vakavien häiriöiden taustatekijät YTS:n mukaan	55
Kuljetuslogistiikan vakavien häiriöiden taustatekijät YTS:n mukaan.....	55
Väestön terveyden ja hyvinvoinnin vakavat häiriötekijät YTS:n mukaan	56
Häiriötilannekohtaiset tavoitetilat YTS:n mukaan, mind map -kartat.....	57
Energian saatavuuden tavoitetila YTS:n mukaan	57
Kuljetusten turvaamisen tavoitetila YTS:n mukaan.....	57
Väestön toimeentuloturvan ja toimintakyvyn tavoitetila pandemian varalta YTS:n mukaan	58
Asiantuntijahaastattelun haastattelurunko.....	59
Kyselyn käsikirjoitus.....	60
Luettelo haastatteluihin ja työpajoihin osallistuneista henkilöistä.....	64
Yhteistoiminnan hyvät käytännöt ja puutteet kyselyn mukaan.....	66

Käytetyt lyhenteet

ATV	ajoneuvojen ja työkoneiden varaaminen
AVI	aluehallintovirasto
ELY-keskus	elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
ETENE	sosiaali- ja terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta
Evira	Elintarviketurvallisuusvirasto
Fimea	Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus
HILMA	Hankintailmoitusjärjestelmä
HSL	Helsingin seudun liikenne
HUOVI	Huoltovarmuuskeskuksen verkkopalvelu varautumisen ja jatku- vuudenhallinnan tueksi
HVK	Huoltovarmuuskeskus
KTS	Kokonaisturvallisuuden sanasto
KUJA	Kuntien jatkuvuudenhallinta (hanke)
Livi	Liikennevirasto
LUOVA	luonnononnettomuuksien varoitusjärjestelmä
LVM	liikenne- ja viestintäministeriö
MMM	maa- ja metsätalousministeriö
PKR	pandemian koordinoitiryhmä
PLM	puolustusministeriö
POOLERI	maakuljetusten tietohallinto- ja viestintäjärjestelmä
PRONTO	pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto
SM	sisäministeriö
SML	sähkömarkkinalaki
STM	sosiaali- ja terveysministeriö
TEM	työ- ja elinkeinoministeriö
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
Trafi	Liikenteen turvallisuusvirasto
TTL	Työterveyslaitos
TUKES	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
TUVE	hallinnon turvallisuusverkko
Valvira	Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto
VIRVE	Suomen viranomaisradioverkko
VN	valtioneuvosto
VNK	valtioneuvoston kanslia
WHO	World Health Organisation (Maailman terveysjärjestö)
YTS tai YTS2010	Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010

Termien määrittely

Tässä raportissa on käytetty pääasiassa Kokonaisturvallisuuden sanaston (2013) mukaisia käsitteitä. Joiltain osin käsitteitä on laajennettu, jos em. sanaston määrittely antaa asiasta liian kapean tai laajan kuvan tai sanaa ei ole lainkaan huomioitu sanastossa. Käytetyn määritelmän lähde on esitetty sanaston mukaisen käsitteen yhteydessä alla olevin lyhentein:

- KTS = Kokonaisturvallisuuden sanasto
- YTS2010 = YTS = Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2010
- KUJA = Kuntien jatkuvuudenhallinta –hanke

Ennakkovaroitus: Esimerkiksi Ilmatieteen laitoksen antama varoitus myrskystä, WHO:n antama pandemiavaroitus tai Fingrid Oy:n antama tehovaje-ilmoitus.

Huoltovarmuus: Toiminta, jonka tarkoituksena on turvata väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämätön tuotanto, palvelut ja infrastruktuuri vakavien häiriötilanteiden ja poikkeusolojen varalta. (KTS)

Häiriötilanne: Uhka tai tapahtuma, joka vaarantaa yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja jonka hallinta edellyttää viranomaisten ja muiden toimijoiden tavanomaista laajempaa tai tiiviimpää yhteistoimintaa tai viestintää. (KTS)

Normaaliolot: Normaaliolot tarkoittavat tilannetta, joissa esiintyvät häiriötilanteet hallitaan viranomaisten tavanomaisin toimivaltuuksin tai voimavaroin. (YTS)

Valmistautuminen: Ennakkovaroituksen jälkeen alkavaa toimintaa organisaatioiden valmiuden nostoksi häiriötilanteen hallitsemiseksi.

Varautuminen: Varautuminen on toimintaa, jolla varmistetaan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen ja mahdollisesti tarvittavat tavanomaisesta poikkeavat toimenpiteet häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. (KTS, KUJA)

Toiminta, jolla varmistetaan tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen kaikissa tilanteissa. Varautumistoimenpiteitä ovat esimerkiksi valmiussuunnittelu, tekniset ja rakenteelliset etukäteisvalmistelut, koulutus, valmiusharjoitukset sekä tilojen ja kriittisten resurssien varaukset. (YTS)

Tilannekuva: Koottu kuvaus vallitsevista olosuhteista, käsillä olevan tiedon synnyttäenistä tapahtumista, tilannetta koskevista taustatiedoista ja tilanteen kehittymistä koskevista arvioista sekä eri toimijoiden toimintavalmiuksista. (KTS)

Tilannetietoisuus: Päättäjien ja heidän avustajiensa päätöksiään varten tarvitsema ymmärrys tapahtuneista asioista, niihin vaikuttaneista olosuhteista, eri osapuolien tavoitteista ja tapahtumien mahdollisista kehitysvaihtoehdoista. (KTS)

Toimintavalmius: Organisaation kyky kohdata häiriötilanteet.

Riskianalyysin perusteella viranomaiselta edellytettävä kyky vastata hälytystehtäviin. (KTS)

Poikkeusolot: Valmiuslaissa tarkoitettu yhteiskunnan tila, jossa on niin paljon tai niin vakavia häiriöitä tai uhkia, että on tarpeen mahdollistaa viranomaisten tavanomaisesta poikkeava toimivaltuuksien käyttö. (KTS)

Poikkeusoloja ovat valmiuslaissa ja puolustustilalaissa säädetty tilanteet, joiden hallitseminen ei ole mahdollista viranomaisten säännönmukaisin toimivaltuuksin tai voimavaroin. (YTS)

Jatkuvuudenhallinta: Toimintaa, jolla määritellään merkittävimmät palvelut ja toiminnot, joiden häiriöttömyys tulee turvata, tunnistetaan toiminnan uhat ja arvioidaan niiden vaikutukset organisaatiossa ja sen toimijaverkostossa sekä luodaan toimintatapa vakavien häiriötilanteiden hallinnalle. (KUJA)

Huoltovarmuutta tukeva organisaation prosessi, jolla tunnistetaan toiminnan uhat ja arvioidaan niiden vaikutukset organisaatiossa ja sen toimijaverkostossa sekä luodaan toimintatapa vakavien häiriötilanteiden hallinnalle. (KTS)

ESIPUHE

Tämä varautumista käsittelevä tutkimus tehtiin VTT:llä 1.1.2015–31.1.2016 välisenä aikana. Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa -hanke sai rahoituksensa valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan määrärahoista Turvallinen yhteiskunta -teemasta.

Hankkeen vastuullisena johtajana toimi tutkimusprofessori Veikko Rouhiainen. Tutkimuksen toteuttivat Jaana Keränen, Riitta Molarius, Anna-Mari Heikkilä, Liisa Poussa ja Juho Partanen. Hankkeen toisessa työpajassa käytettiin MeetingSphere-ryhmätyöohjelmistoa, jonka avulla kerättiin osallistujien näkemyksiä ja ajatuksia varautumisesta. Ryhmätyöpajan toteutuksessa oli mukana myös Jouko Heikkilä VTT:ltä.

Kiitämme hankkeen ohjausryhmää työn aikana saaduista kommentteista. Erityisen lämpimästi haluamme kiittää kaikkia hankkeen työpajoihin, haastatteluihin ja kyselyyn osallistuneita, joiden avulla tutkimusaineistoa on koottu.

Tampereella 2.3.2016

Tekijät

1 JOHDANTO

Globalisoituvassa maailmassa yhteiskunnan toiminnot ovat vahvasti verkottuneet, monimutkaistuneet ja teknistyneet. Niistä on tullut hyvin keskinäisriippuvia, mikä aiheuttaa haavoittuvuutta ja häiriöalttiutta. Verkottuneessa toimintaympäristössä järjestelmien toimintavarmuus on lopputulos kaikkien toimijoiden ja järjestelmien virheettömästä toiminnasta. Etenkin sähköjärjestelmän ja tietojärjestelmien häiriötön toiminta varmistaa muiden yhteiskunnallisesti tärkeiden toimintojen saatavuutta. Järjestelmähäiriön tapahtuessa on tärkeää, että yhteiskunta pystyy nopeasti vastaamaan tilanteeseen.

Suomen Kokonaisturvallisuusstrategiassa korostetaan yhteiskunnan toimintojen turvaamista eri sektoreiden (viranomaiset, elinkeinoelämä, järjestöt ja kansalaiset) yhteistoimintana. Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (YTS) on puolestaan kiinnitetty erityistä huomiota kansainväliseen ulottuvuuteen, mutta myös varautumisen ja kriisijohtamisen toimijakentän laajalaisuuteen. Siinä korostetaan elinkeinoelämän ja järjestöjen merkitystä osana yhteiskunnan varautumista ja häiriötilanteiden hallintaa, samoin kuin tiedolla ohjaamisen ja turvallisuustutkimuksen merkitystä. Yhteiskunnan turvallisuutta voidaankin pitää yhtenä hyvinvointimme peruspilareista.

Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa -hanke vastaa Valtioneuvoston päätöksentekoa tukevan selvitys- ja tutkimustoiminnan kärkiteemaan Turvallinen yhteiskunta menestyksen ja hyvinvoinnin mahdollistajana (VNK/471/48/2014). Hankkeessa selvitettiin, miten YTS:ssa määritettyjen yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja niiden tavoitetilaa vaarantavien uhkamallien ja häiriötilanteiden hallinta on kehittynyt viime vuosien aikana, miten sitä käytännössä toteutetaan, ja miten siihen liittyvät turvallisuussidonnaiset palvelut ovat kehittyneet.

2 TAVOITE

Tämän hankkeen tavoitteena oli selvittää,

- Miten Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (YTS) määritettyjen yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen ja niiden tavoitetilaa vaarantavien uhkamallien ja häiriötilanteiden hallinta on kehittynyt viime vuosien aikana,
- miten hallintaa käytännössä toteutetaan ja
- miten hallintaan liittyvät turvallisuussidonnaiset palvelut ovat kehittyneet.

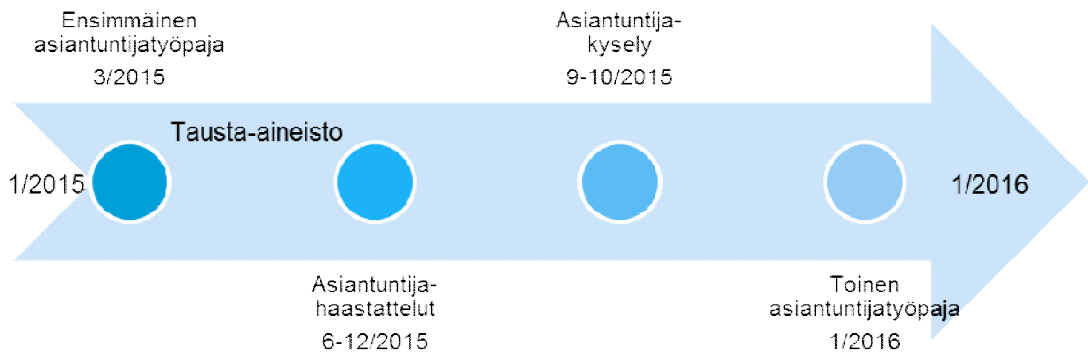
Tutkimus vastasi Valtioneuvoston päätöksentekoa tukevan selvitys- ja tutkimustoiminnan kärkiteeman Turvallinen yhteiskunta menestyksen ja hyvinvoinnin mahdollistajana (VNK/471/48/2014) asettamiin seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitkä ovat valtakunnallisen varautumisen tehtävien ja toiminnan järjestelyiden vahvuudet ja heikkoudet nykytilassa sekä niiden kehittämistarpeet?
- Miten turvallisuus ja varautuminen alue- ja paikallistasolla ovat kehittyneet viimeisten vuosikymmenten aikana? Miten varautumista tulisi alue- ja paikallistasolla kehittää?
- Miten julkisen hallinnon muutokset ovat vaikuttaneet turvallisuussidonnaisten palvelujen laatuun ja saatavuuteen?

YTS:ssa on kuvattu 13 uhkamallia eli kuvausta turvallisuusympäristön mahdollisista häiriötilanteista. Tutkimuksen kohteeksi valittiin kolme häiriötilannetta: sähkönjakelun häiriötilanteet, kuljetusten häiriintyminen ja pandemia. Nämä häiriötilanteet liittyvät useaan YTS:n uhkamalliin ja poikkeavat toisistaan hallintatoimenpiteiden ja toimijoiden näkökulmasta. Kaikkiin liittyy myös yhteisiä piirteitä, joten niiden tarkastelulla on mahdollista löytää yleistettäviä tuloksia. Lainsäädäntö velvoittaa sähköverkonhaltijoita varautumaan normaaliolojen häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin varautumissuunnittelulla. Kuljetuksia pyritään turvaamaan häiriötilanteissa elinkeinoelämän ja viranomaisten yhteistoimin ja toimintaa kehitetään yhteisesti huoltovarmuusorganisaatioissa. Toiminta pandemiassa perustuu keskeisesti julkisen sektorin toimintaan ennalta laaditun varautumissuunnitelman mukaisesti.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA MENETELMÄT

Hankkeessa kerättiin tietoa varautumisesta asiantuntijatyöpajojen, asiantuntijahaastattelujen ja asiantuntijakyselyn avulla (kuva 1). Hankkeessa hyödynnettiin myös tausta-aineistoa kuten organisaatiokaavioita, toimintakuvauksia, varautumiseen liittyviä suunnitelmia ja raportteja sekä PRONTO-tietokantaa (pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto -tietokanta).



Kuva 1. Hankkeen eteneminen ja tutkimusaineiston keruu.

3.1 Ensimmäinen asiantuntijatyöpaja

Hankkeen ensimmäinen asiantuntijatyöpaja järjestettiin maaliskuussa 2015. Työpajan tavoitteena oli kuvata tutkimuksen kohteena olevien häiriötilanteiden valtakunnallisen tason varautumisen tehtäviä, nostaa esille toiminnan vahvuuksia ja heikkouksia sekä näihin liittyviä kehittämistarpeita. Työpajaan osallistui 16 asiantuntijaa 8 eri organisaatiosta. Työpaja toteutettiin kutsumenettelyllä.

Työpajan pienryhmien keskusteluissa hyödynnettiin mind map –karttoja, joihin oli kerätty YTS:ssa mainitut häiriötilanteiden taustatekijät ja häiriötilannekohtaiset tavoitetilat. Keskusteluissa kommentoitiin ja täydennettiin häiriötilanteiden hallintaa kuvaavia varautumismalleja. Työpajassa käytetyt mind map-kartat ovat raportin liitteinä 1 ja 2. Häiriötilannekohtaiset varautumismallit on esitetty luvussa 4 tässä raportissa.

3.2 Asiantuntijahaastattelut

Hankkeessa toteutettiin 15 kpl asiantuntijahaastatteluja. Haastattelut tehtiin puhelimitse ja niiden kesto oli 0,5-1 h. Haastatteluissa keskusteltiin haastateltavan organisaation varautumiseen liittyvistä tehtävistä, yhteistyöhön liittyvistä hyvistä käytännöistä ja haasteista, varautumisen tason arvioinnista ja turvallisuuspalveluissa viime vuosina tapahtuneista muutoksista. Haastattelijan keskustelun tukena käyttämä haastattelurunko on esitetty liitteessä 3.

3.3 Asiantuntijakysely

Hankkeessa toteutettiin asiantuntijakysely, jonka tavoitteena oli selvittää ja syventää tietämystä alue- ja paikallistason turvallisuustoiminnan muutoksista ja kehitystarpeista. Kysely toteutettiin Webropol-sovelluksella. Kyselyn vastaajajoukkoon valittiin alue- ja paikallistason keskeisiä turvallisuustoimijoita. Näitä olivat kunnat, seurakunnat, aluehallintovirastot, pelastuslaitokset, ELY-keskukset, maanpuolustuspiirit ja vapaaehtoisjärjestöt. Kunnista mukaan valittiin 20 suurinta kuntaa, 20 noin 20 000 asukkaan kuntaa sekä 20 noin 6 000 asukkaan

kuntaa. Mukaan otettiin lisäksi Hyvinkään kunta, joka on Safe Community –yhteisön¹ jäsen. Toinen Safe Community –yhteisön kuntajäsen, Kouvola, valikoitui kyselyyn mukaan asukaslukunsa perusteella. Kysely kohdennettiin myös edellä mainituissa kunnissa toimiville seurakunnille tai seurakuntayhtymille. Kysely lähetettiin kaikille aluehallintovirastoille, pelastuslaitoksille, ELY-keskuksille ja maanpuolustuspiirien maanpuolustuskoulutusyhdistyksille.

Kysely lähetettiin myös kaikille sairaanhoitopiireille, sekä joukolle sosiaali- ja terveydenhoitoon liittyviä virastoja tai laitoksia, terveyskeskuksia ja perusterveydenhuollon yksiköitä. Terveyskeskukset tai perusterveydenhuollon yksiköt valittiin niiden kuntien joukosta, jotka olivat mukana kyselyssä. Lisäksi mukaan otettiin Pirkanmaan turvallisuusklusterin jäsenet. Klusterin tavoitteena on koota Pirkanmaan alueen turvallisuustoimijat yhteen ja luoda verkostoitumisella uutta osaamista ja toimintaa. Klusteriin kuuluu laajasti erilaisia turvallisuusorganisaatioita².

Yksityisistä toimijoista kyselyn vastaanottajiksi valittiin:

- Vesi-, maa- ja ilmakuljetuspoolien yritykset
- Suurimmat Öljy- ja biopolttoaine Ry:n jäsenet
- Suomen Satamaliiton jäsenet
- Sähköverkon haltijat
- Terveyspalveluiden tuottajia.

Kysely lähetettiin kaikkiaan 473 taholle. Taulukossa 1 on esitetty, miten kyselyn lähettäminen jakaantui lukumääräisesti eri toimijoille.

Taulukko 1. Lähetettyjen kyselyjen jakautuminen eri toimijoiden kesken.

Toimija	Lähetettyjen kyselyiden lkm
Kunnat	61
Seurakunnat	61
Aluehallintovirastot	6
Pelastuslaitokset	22
ELY-keskukset	15
Maanpuolustuspiirit	7
Pirkanmaan turvallisuusklusterin jäsenet	21
Vapaaehtoisjärjestöt (pl. Pirkanmaan turvallisuusklusterissa mukana olevat järjestöt)	2
Kuljetuslogistiikan yritykset	73
Kuljetuspoolin jäsenet (ry tai oy)	13
Öljy- ja biopolttoaineala ry:n jäsenet	6
Suomen Satamaliiton jäsenet (lisäjakelu)	13
Sairaanhoitopiirit	20
Sosiaali- ja terveyspalveluihin liittyvät virastot tai laitokset	4
Terveyspalveluiden yksityinen tuottaja	16
Terveyskeskukset tai perusterveydenhuollon yksiköt	57
Sähköjaketuverkon haltijat	76
yhteensä	473

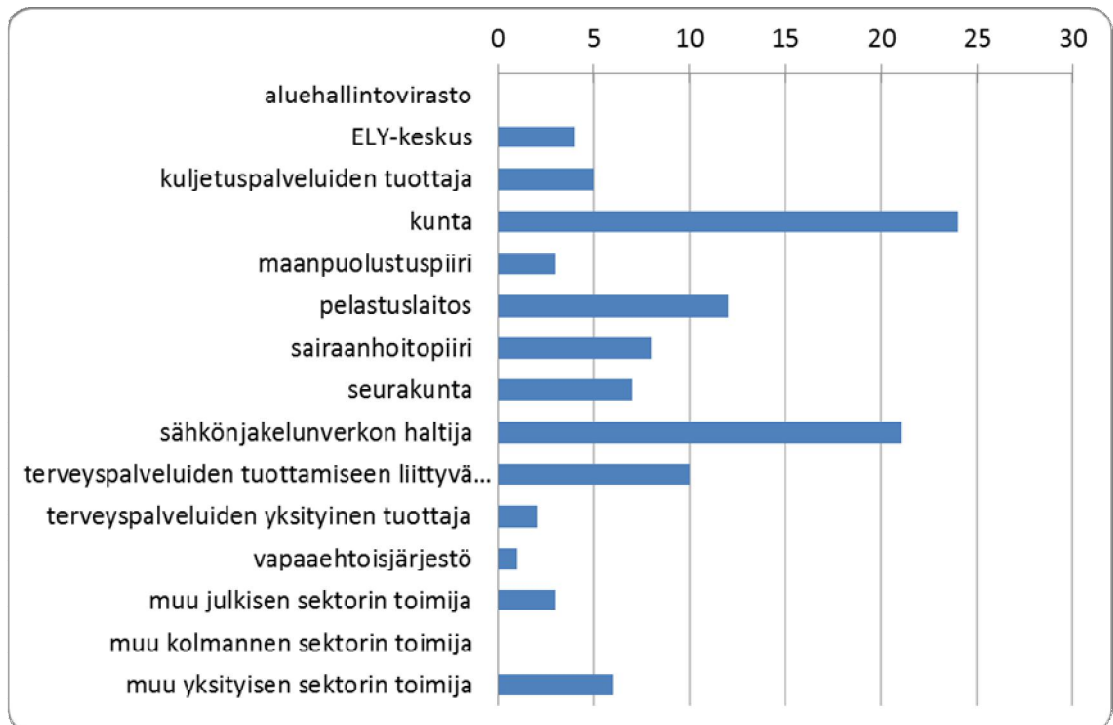
¹ WHO:n alainen Safe Community –yhteisö. Jäsenyyden voi saada kunta, jossa on pitkäjänteisesti tehty yhteistyötä turvallisuusasioissa, kartoitettu riskipaikkoja ja edistetty tapaturmien torjuntaa.

² Pirkanmaan turvallisuusklusterin muodostuu seuraavien organisaatioiden edustajista: Pirkanmaan liitto, Pirkanmaan pelastuslaitos, Pirkanmaan poliisilaitos, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, Poliisiammattikorkeakoulu, Puolustusvoimat, SPR mukaan lukien Vapepa, Tampereen kauppakamari, Tampereen kaupunki, Tampereen kaupunkiseudun elinkeino- ja kehitysyhtiö Tredea, Tampereen ammattikorkeakoulu, Tampereen teknillinen yliopisto, Teknologian tutkimuskeskus VTT, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes ja Insta Defsec Oy (edustaa samalla PIA ry:tä ja Tampereen kauppakamarin ICT-valiokuntaa).

Kyselyssä oli yhteensä 13 kysymystä ja vastaajan taustatietoja selvittävä osuus. Kysymyksiin vastaaminen oli vapaaehtoista taustatietoja selvittävää osuutta lukuun ottamatta. Tutkimuksessa käytetyn kyselyn käsikirjoitus on raportin liitteenä 4.

Kyselyyn saatiin 103 vastausta. Kyselyn vastausprosentti oli 21,8 % (N=473). Kyselyn avasi vastausta lähettämättä 198 henkilöä. Kyselyn vastausprosentin noustessa yli kahdenkymmenen voi kyselyn arvioida onnistuneen ennako-odotusten mukaisesti.

Kyselyn taustatietona vastaajia pyydettiin ilmoittamaan, mihin toimijaryhmään vastaajan organisaatio kuului (kuva 2). Tämä tiedon perusteella eniten vastauksia saatiin kunnilta (24 vastausta, 23 % vastausprosentti), sähkönjakeluverkon haltijoilta (21 vastausta, 20 % vastausprosentti), pelastuslaitoksilta (12 vastausta, 12 % vastausprosentti) ja terveystaluiden tuottamiseen liittyviltä virastoilta, laitoksilta tai muulta julkisen sektorin yksiköltä (10 vastausta, 10 % vastausprosentti).



Kuva 2. Kyselyn vastaajien oma organisaatio (N=103).

Pelastuslaitokset olivat ryhmänä aktiivisimpia vastaajia (12 vastausta), sillä yli puolet pelastuslaitoksista vastasi kyselyyn. Maanpuolustuspiireistä (3 vastausta) ja sairaanhoidopiireistä (7 vastausta) reilu kolmannes vastasi kyselyyn. Noin neljänneksen vastausprosenttiin pääsivät kunnat, sähkönjakelunverkon haltijat, ELY-keskukset ja terveystaluiden yksiköt. Yksikään aluehallintovirasto ei vastannut kyselyyn.

Kyselyn vastaajia (N=101) pyydettiin ilmoittamaan häiriötilanne tai -tilanteet, joissa heidän edustamansa organisaatio toimii varautumiseen tai kriisijohtamiseen liittyvissä tilanteissa. Kaksi kolmasosaa vastaajista (67 vastaajaa) ilmoitti toimivansa sähkönjakelun häiriötilanteisiin liittyvissä tilanteissa. Vastaajista yli puolet (58 vastaajaa) ilmoitti organisaationsa toimivan pandemiatilanteessa. Reilu kolmannes vastaajista (37 vastaajaa) ilmoitti organisaationsa toimivan kuljetusten häiriintymiseen liittyvissä tilanteissa.

Vastausten lukumäärä kyselyssä vaihteli kysymyksittäin. Tulosten raportoinnin yhteydessä on ilmoitettu kysymykseen vastanneiden lukumäärä aineiston kokona (N). Liitteessä 6 on esitetty tarkemmin yhteistoiminnan hyviä käytäntöjä ja puutteita koskevat tulokset.

3.4 Toinen asiantuntijatyöpaja

Hankkeen toinen asiantuntijatyöpaja järjestettiin tammikuussa 2016. Työpajaan osallistui 31 asiantuntijaa 22:sta eri organisaatiosta. Työpajassa esiteltiin yhteenveto hankkeessa kertyneistä tuloksista ja keskusteltiin yhteistoimintaan liittyvistä heikkouksista, toimintaympäristön muutoksista, varautumisen tason arvioinnista sekä varautumiseen liittyvistä kehitystarpeista. Keskustelua käytiin pienryhmissä Learning cafe -menetelmää hyödyntäen. Työpajassa oli käytössä tietokoneavusteinen MeetingSphere-sovellus, jolla kerättiin osallistujien mielipiteitä ja näkemyksiä esitetyistä tuloksista ja vastauksia muutamiin kysymyksiin. Sovelluksessa oli mahdollista lisätä kommentteja jo jätettyihin kirjoituksiin ja tätä mahdollisuutta hyödynnettiin runsaasti.

Haastatteluihin ja työpajoihin osallistuneet henkilöt on lueteltu liitteessä 5.

4 VARAUTUMISEN NYKYISET MALLIT HÄIRIÖTILANTEESSA

4.1 Yleistä varautumisesta

"Posiolla oli tehtävänä 27 erilaista turvallisuussuunnitelmaa eri tahojen käskemänä". Tämä lause kuvaa osaltaan tämän hetken varautumisen ja valmiuden ylläpidon ongelmallisuutta. Viranomaisten tehtäviä koskevissa säädöksissä edellytetään, että organisaation on hoidettava tehtävänsä kaikissa oloissa, myös erilaisissa normaaliolojen häiriötilanteissa. Lisäksi viranomaisilla on *Valmiuslain* (1552/2011) perusteella velvollisuus varautua myös poikkeusoloihin. Koska kansalaisten peruspalvelut, ja merkittävä osa yhteiskunnan kriittisistä toiminnoista, kuten sairaala- ja terveystalot, vedenjakelu ja jätehuolto, ovat kuntien vastuulla, on selvää, että kuntien rooli yhteiskunnan varautumisessa ja häiriötilanteiden hallinnassa on merkittävä. Myös kaikki häiriötilanteet tapahtuvat aina jonkin kunnan alueella.

Eri ministeriöiden (Valtiovarainministeriö, Sisäasiainministeriö, Puolustusministeriö), Turvallisuus- ja puolustusasiain komitean, Huoltovarmuuskeskuksen ja Suomen Kuntaliitto ry:n yhteistyössä tuottama raportti *Varautuminen ja jatkuvuudenhallinta kunnassa*³ (2012) linjaa, että kuntien varautumisen keskeisen ohjeistuksen muodostavat Suomen Kuntaliiton 1.12.2010 tekemät linjaukset kunnan varautumisen ja kriisijohtamisen sekä pelastustoimen kehittämiseksi. Sen mukaan "Kunnanjohtaja strategisena johtajana yhdessä kunnanhallituksen kanssa vastaa myös kunnan varautumisesta ja jatkuvuudenhallinnasta."

Aluehallinnon tasolla aluehallintovirastojen tehtävänä on muun muassa varautumisen yhteensovittaminen alueellaan ja siihen liittyvän yhteistoiminnan järjestäminen mukaan lukien kuntien valmiussuunnittelun tukeminen, valmiusharjoitusten järjestäminen sekä alue- ja paikallishallinnon turvallisuussuunnittelun edistäminen (*Laki Aluehallintovirastoista 896/2009*). Varautuminen ja jatkuvuudenhallinta -raportti linjaa, että "Aluehallintoviraston varautumistehtävänä ovat toimialueensa kuntien ja viranomaisten varautumisen ja valmiussuunnittelun yhteensovittaminen. Tämä edellyttää toimijoiden välisen yhteistoiminnan järjestämistä, kuntien varautumisen tukemista, valmiusharjoitusten järjestämistä sekä alue- ja paikallishallinnon suunnittelun edistämistä."

Yhteiskunnan turvallisuusstrategian (YTS) mukaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset vastaavat alueillaan muun muassa ympäristöön ja luonnonvaroihin, liikenteeseen ja infrastruktuuriin liittyvästä varautumisesta ja kriisijohtamisesta.

Pelastustoimen tehtävänä on huolehtia väestönsuojelutehtävistä (*Pelastuslaki 379/2011*). Pelastus- ja meripelastustoimen tulee ennalta ehkäistä vakavia onnettomuuksia, torjua niitä ja estää onnettomuuksien laajentuminen sekä auttaa hädässä ja hengenvaarassa olevia ihmisiä (YTS2010). Pelastustoimen tulee varautua toimintansa hoitamiseen myös häiriö- ja poikkeusoloissa. Lisäksi pelastuslaitos tukee pelastustoimen alueeseen kuuluvan kunnan valmiussuunnittelua, jos siitä on kunnan kanssa erikseen sovittu (Pelastuslaki 27 § 3). Varautuminen ja jatkuvuudenhallinta -raportti puolestaan ohjeistaa, että "pelastustoimen ja varautumisen vastuualueen tehtävänä on varautumisen ja sen suunnittelun yhteensovittaminen muun alue- ja paikallishallinnon viranomaisten kanssa". Kuntaliitto linjaa edelleen, että alueellisten pelastuslaitosten tulee kehittää toimintaansa siten, että niillä on kyky palvella kuntia ja muita kunnallisia organisaatioita kehitettäessä varautumista ja valmiussuunnittelua. Lisäksi Pelastuslaissa on maininta pelastusviranomaisten oikeudesta "Valmiuden tarkastamiseen" (Pelastuslaki 84 §): "Pelastusviranomaiset voivat tehdä tarkastuksia tässä laissa säädettyjen suuronnettomuuksien ja poikkeusolojen varautumisjärjestelyjen valvomiseksi".

³ Varautuminen ja jatkuvuudenhallinta kunnassa. Turvallisuus- ja puolustusasiain komitean sihteeristö. 2012.

4.2 Sähkönjakelun häiriötilanteet

Yhteiskunnan turvallisuusstrategian mukaan ”Voimahuollon häiriötön tuotanto ja jakelu ovat koko yhteiskunnan toiminnan ja myös kaiken yhteiskunnan kriittisen toiminnan perusedellytys. Lyhyet toimituskatkokset aiheuttavat häiriöitä ja vahinkoja, mutta ne eivät uhkaa laajasti kriittisiä toimintoja tai väestön hyvinvointia. Laajat ja pitkäaikaiset tuotannon ja jakelun katkot sen sijaan pahimmillaan heikentävät vakavasti yhteiskunnan toimintakykyä.

Sähkön siirtoon ja jakeluun liittyvien verkkojen toimivuudelta edellytetään energiaintensiivisessä ja sähköisiin yhteyksiin perustuvassa yhteiskunnassa jatkuvasti parempaa laatua. Valtakunnallisen kantaverkon ja jakeluverkkojen toimitusvarmuus sekä kyky selviytyä vakavista häiriötilanteista ovat välttämättömiä yhteiskunnan toimivuudelle.” (YTS)

Sähkönjakelun katkokset ovat aiheuttaneet monenlaisia toimintahäiriöitä monella eri yhteiskunnan tasolla alkaen yhteiskunnan kriittisistä järjestelmistä aina kotitalouksien toimintaan vaikuttaviin häiriöihin. Sähkönjakelun katkokkien vaikutusta yhteiskunnassa on tutkittu paljon, ja lisäksi eri tahoille on laadittu oppaita, miten niihin tulisi varautua⁴. Tässä luvussa ei ole tarkasteltu näitä asioita, vaan luvun tavoitteena on kuvata, miten sähkönjakeluhäiriöihin varautuminen toimii ja on kehittynyt viime vuosien aikana, ja millaisia uhkia tulisi vielä ottaa huomioon toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi.

4.2.1 Suunniteltu toimintatapa häiriötilanteessa

Sähkönjakelun laaja-alaiset häiriötilanteet voidaan jakaa niiden alkusyyin perusteella kolmeen eri luokkaan:

- jakeluverkon häiriötilanteet, jotka johtuvat luonnononnettomuuksista tai tahallisista tai tahattomista ihmisten aiheuttamista onnettomuuksista,
- kantaverkon tehopula, joka johtuu sähkötaseen häiriötilanteesta, ja
- jakeluverkon tai kantaverkon häiriötilanne, jonka syytekijä on tuntematon.

Jokaisessa häiriötilanteessa on eri toimijat, joiden tehtävinä ovat varautuminen häiriötilanteeseen, mahdollisen häiriötilanteen hallinta ja toiminnan palauttaminen normaaliksi.

Jos häiriötilanteeseen johtava syy on jakeluverkossa, toimivina tahoina ovat jakeluverkon omistajat ja heidän alihankintaverkostonsa, joiden tehtävänä on paikallistaa viat ja korjata ne (kuva 3). Laaja-alaisen häiriötilanteiden syinä ovat useimmiten sähkölinjojen päälle kaatuneet puut tai sähkölinjojen katkeaminen esimerkiksi niille kertyvän lumen vaikutuksesta. Jakeluverkkoyhtiöiden toimintaa ohjaavat sekä Energiavirasto että Huoltovarmuuskeskus. Energiavirasto valvoo verkon kehittämissuunnitelmien laadintaa ja Huoltovarmuuskeskus varautumissuunnitelmien laadintaa. Jakeluverkkoyhtiöllä on vastuu siitä, että se varautuu itse häiriötilanteisiin, mutta myös siitä, että se ohjaa asiakkaidensa varautumista.

Kuvassa 3 on esitetty vasemmalta oikealle edellä mainitun kaltaiseen häiriötilanteeseen varautuminen (vasen reuna) ja toiminta itse häiriötilanteessa (oikea reuna). Näiden välillä on kuvassa ennakkovarautuminen, jolla tässä tarkoitetaan tilannetta, jossa jakeluverkkoyhtiö on

⁴ LUT ja TYY 2006. Sähkönjakeluverkkoon soveltuvat toimitusvarmuuskriteerit ja niiden raja-arvot sekä sähkönjakelun toimitusvarmuudelle asetettävien toiminnallisten tavoitteiden kustannusvaikutukset. Tilaustutkimusraportti.

Strandén J. 2007. Sähköhuollon suurhäiriöiden vaikutukset yhteiskunnan elintärkeisiin toimintoihin. Diplomityö TTY.

Laitinen J. ja Vainio S. (toim.) 2008. Pitkä sähkökatko ja yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaaminen. Puolustusministeriö.

Verho P., Sarsama J., Strandén J., Krohns-Välimäki H., Hälvä V., Hagqvist O. 2012. Sähköhuollon suurhäiriöiden riskianalyysi- ja hallintamenetelmien kehittäminen: Projektin loppuraportti.

LUT 2012. Sähkönjakelun toimitusvarmuuden parantamiseen sekä sähkökatkojen lieventämiseen tähtäävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi.

Huoltovarmuusorganisaatio 2014. Polttoaineen jakelun varmistaminen laajoissa ja pitkäkestoisissa sähkökatkoissa. Loppuraportti. Voimatalous- ja Öljypooli.

Laitinen J. (toim.) 2015. Sähkörüippuvuus modernissa yhteiskunnassa. Turvallisuuskomitea.

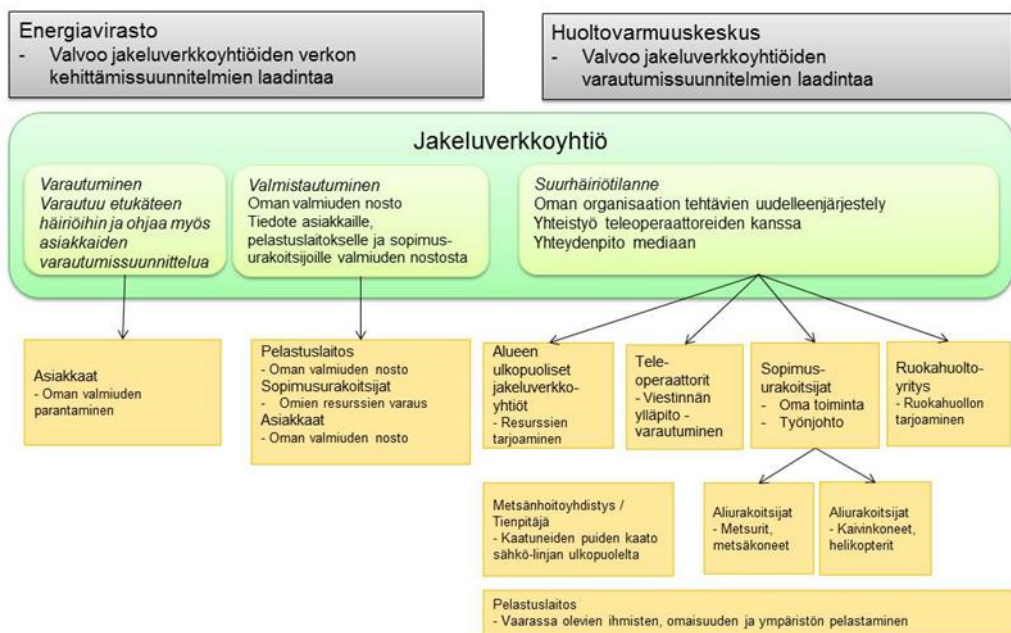
VARMA-hanke: Huoltovarmuuskeskus sekä voimatalous- ja vesihuoltopoolin yhdessä pelastusviranomaisten kanssa vuonna 2014 käynnistetystä VARautumisen MAlli-hankkeesta kehitetään viranomaisten, kuntien ja elinkeinoelämän sähköön ja veteen liittyvää häiriötilanteiden aikaista yhteistoimintaa.

CRISMA-hanke: Sähkönjakeluhäiriö äärimmäisissä talviolosuhteissa. EU:n 7. puiteohjelman hanke.

saanut esimerkiksi Ilmatieteen laitokselta varoituksen mahdollisen sähkökatkoja aiheuttavan myrskyn etenemisestä alueelle.

Varsinainen varautuminen häiriötilanteisiin tapahtuu normaalitoiminnan aikana, jolloin sähkönjakeluyhtiöiden tulee tehdä omat varautumissuunnitelmat, mutta myös ohjata asiakkaiden varautumissuunnitelmien laadintaa. Ennakkovarautumisvaiheessa jakeluyhtiön tulee antaa tiedote sekä pelastuslaitokselle että sopimusurakoitsijoille valmiuden nostosta, jotta myös ne pystyvät varautumaan tilanteeseen. Suurhäiriötilanteen ollessa päällä vikojen korjausta ohjaavat maastossa sopimusurakoitsijat, jotka saavat ohjeita jakeluverkkoyhtiöltä. Jakeluverkkoyhtiön tehtävänä on tilannekuvan ylläpito ja tiedonvälittäminen sopimusurakoitsijoille. Lisäresurssien hankinta tapahtuu jakeluverkkoyhtiön kautta, joka on myös vastuussa yhteistyöstä teleoperaattoreiden kanssa. Teleoperaattoreiden ja sähkönjakeluyhtiöiden välillä ei yleensä ole erillisiä sopimuksia yhteistyöstä, mutta televerkko pyritään pitämään yllä, koska viestintä toimii sen varassa. Pelastuslaitoksen tehtävänä on hädässä olevien ihmisten pelastaminen sekä ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojeleminen.

Myrskyistä ja lumikuormasta aiheutuneita jakeluverkon katkoksia pidetään todennäköisimpinä häiriötilanteina. Niiden yleisyyden vuoksi muun muassa sähkömarkkinalaki (SML 588/2013) sisältää varautumista ohjaavia jakeluverkon toiminnan laatuvaatimuksia. Vaatimusten mukaan jakeluverkon vioittumiselle myrskyn tai lumikuorman seurauksena on määritelty taajama-alueella 6 h ja taajama-alueen ulkopuolella 36 h rajat. Jakeluverkon katkostilanteiden hoitamista on jo harjoitettu paljon voimakkaiden myrskyjen yhteydessä.

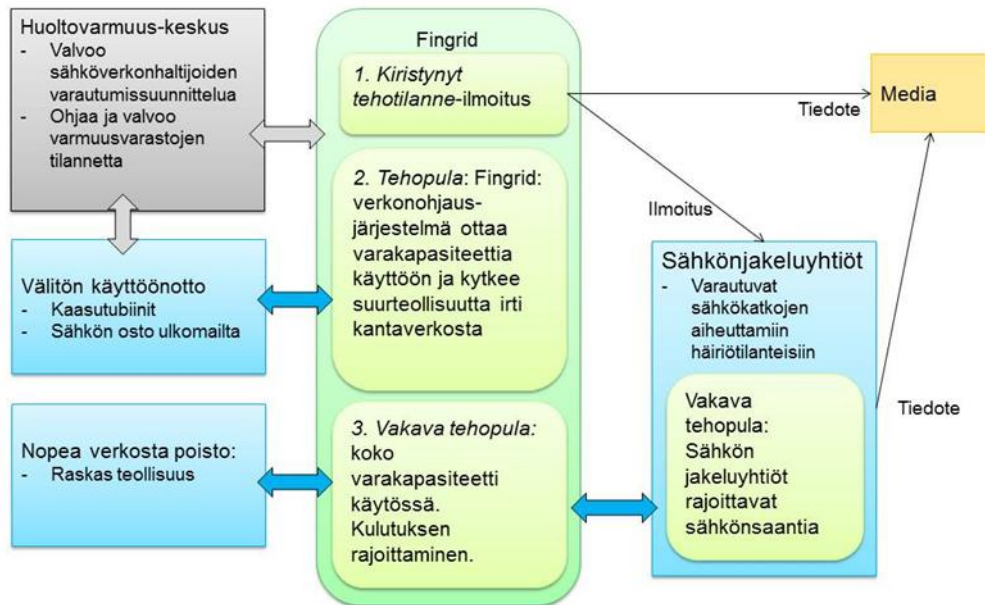


Kuva 3. Varautuminen ja toiminta luonnononnettomuuksista tms. aiheutuvissa jakeluverkon häiriötilanteissa.

Jos sähköverkon häiriötilanne on kantaverkossa ja se johtuu verkon tehopolasta, päätoimijana on Fingrid Oy (kuva 4). Kantaverkon tehopolan hallinta tapahtuu automaattisesti tasaaamalla verkon taajuutta kytkemällä uusia voimalaitoksia verkkoon tai poistamalla suuria sähkönkäyttäjiä verkosta ennalta päätetyn suunnitelman mukaisesti. Lisäsähköä voidaan tuottaa kaasuturbiineilla tai lisäämällä tuontia ulkomailta, pääasiassa Venäjältä tai Ruotsista. Todella vakavien tehopuutteiden varalta, Fingrid Oy:llä on sopimuksia suurten sähkönkuluttajien kanssa, jotta ne voidaan tiputtaa pois verkosta sähkötaseen tasaamiseksi. Verkon on suunniteltu toimivan vielä tilanteessa, jossa yksi keskeinen sähköntuottaja, kuten ydinvoimalaitos, ei kykene toimittamaan verkkoon sähköä.

Jos kantaverkossa tapahtuu häiriötilanne, jossa enemmän kuin yksi keskeinen sähköntuottaja on kykenemätön toimintaan, verkko voi kaatua. Tällaisessa tilanteessa verkon uudelleen

nosto toteutetaan alueittain lisäämällä voimalaitoksia hallitusti verkkoon. Tilannetta testattiin viimeksi syksyllä 2014 Rovaniemellä. Harjoituksessa tekniset ongelmat viivästyttivät kuitenkin suunnitellun mukaista sähköpalautusta. Harjoituksen ennakoon sovitusta aikarajoista johdun sähkön palautus paikallisella vesivoimalla keskeytettiin ja sähköt palautettiin liittämällä Rovaniemi takaisin kantaverkkoon varasuunnitelman mukaisesti⁵.



Kuva 4. Toiminta tehopulasta aiheutuvissa kantaverkon häiriötilanteissa.

Kolmas ja vähiten keskusteltu häiriötilanne on häiriö, jonka syy on tuntematon. Tällainen häiriötilanne voi kohdistua sekä jakeluverkkoon että kantaverkkoon. Nämä ovat tilanteita, jotka ovat hyvin epätodennäköisiä, mutta mahdollisia, ja joiden hallintaan juuri siksi tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Tällainen häiriötilanne voi johtua tunnistamattomasta sähköverkon ja tietoliikenneverkon keskinäisvaikutuksesta tai kyberhyökkäyksestä kantaverkkoa tai jakeluverkkoja ohjaaviin järjestelmiin kuten esimerkiksi tasemarkkinoihin. Näissä tilanteissa toimintavastuu on sekä Fingrid Oy:llä että paikallisilla jakelulaitoksilla, mutta myös sähköä tuottavilla voimalaitoksilla. Toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi näillä laitoksilla tulisi olla vastuusopimukset myös tietojärjestelmätoimittajiensa kanssa.

4.2.2 Sähkönjakelun häiriötilanteen hoitoon liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia

Polttoainehuolto

Pidempiaikaisessa häiriötilanteessa ongelmaksi voi muodostua polttoainehuolto, jota vaikeuttaa rajallinen säiliöautokapasiteetti. Säiliöautokapasiteetti on tällä hetkellä juuri ja juuri riittävä, jos autot kytetään pitämään liikenteessä 24/7. Lisäksi tarvitaan huoltoasemia, joiden polttoainepumppuja voidaan käyttää polttoöljykäyttöisillä varavoimakoneilla. Tällä hetkellä käytettävät varavoimajärjestelmät ovat teholtaan 500 kVA, jolloin niillä voidaan kattaa koko huoltoasematoiminta ravintolapalveluista mittarikenttiin. Voimatalouspoolin ja öljypoolin selvityksessä vuodelta 2012 on määritelty, että koko maata ajatellen 69 jakeluasemaa olisi varustettava varavoimalla, jotta ainakin tärkeät toiminnot saataisiin pyörimään häiriötilanteissa. Varavoimakoneilla varustettuja huoltoasemia on tällä hetkellä vain neljä: Teboil Oulu Kaakkuri, Shell Siilinjärvi, Vierumäki Neste Matkakeidas ja Forssan ABC. Kaikki em. asemat ovat ns. 24 tunnin asemia, joissa on kaksi mittarikenttää. Tällöin varastosäiliöiden kapasiteetti on kaksinker-

⁵ Lisätietoja linkistä <http://www.fingrid.fi/fi/ajankohtaista/tiedotteet/Sivut/H%C3%A4iri%C3%B6harjoitus-onnistui-ja-toi-esiin-kehitt%C3%A4mistarpeet.aspx>.

Harjoituksen vaikutuksia on selvitetty paljon, hyvä yhteenveto tilanteesta linkistä <http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/asiakasliitteet/Verkkotoimikunta/2015/VALVE%202014%20harjoitus%20tilanne%20150330%20ulos.pdf>.

tainen perusasemiin verrattuna. Järjestelmän toivotaan laajenevan markkinaehtoisesti muillekin isoille asemille.

Jakeluasema standardiin 3352 on kirjattu, että uusille jakeluasemille suositellaan mittarikentälle voimavirtapistoketta, johon voidaan liittää tarvittaessa varavoimakone. Ongelmaksi voi tulla varakoneiden saanti, sillä ne ovat usein varatut toisiin tarkoituksiin.

Polttoaineen jakelu häiriötilanteissa, joissa olisi tarvetta muuttaa tai priorisoida normaaliajan toimintaa, mutta joissa valmiuslain mukaiset poikkeusmenettelyt eivät ole vielä astuneet voimaan, nähdään ongelmalliseksi. Häiriötilanteissa polttoaineen jakelua ei rajoiteta esimerkiksi koskemaan tiettyjä materiaalikuljetuksia tai toimijoita. Huoltovarmuuskeskuksen Öljypoolin näkemys on, että häiriötilanteessakin polttoainetta tulee myydä kaikille, jotka pystyvät siitä maksamaan. Varautuminen on jakeluasemille kallista, joten niillä tulee olla oikeus toimia markkinaehtoisesti ja saada hyötyä varautumisestaan häiriötilanteessa. Koska sähköhäiriötilanteessa ainoa toimiva maksuväline on raha, tulee viranomaisten jo etukäteen sopia maksujärjestelyistä huoltoasemien kanssa. Osa toimijoista (mm. pelastuslaitokset, osa kuljetusyrityksistä) ovat varautuneet omatoimisesti polttoaineen saatavuuteen pienillä polttoainevarastoilla.

Asiakkaiden varautumisen ohjaus

Sähkönjakeluyhtiöiden tulisi SML:n mukaan ohjata myös asiakkaiden varautumista (SML 58§) sähkökatkojen aiheuttamaan tilanteeseen: "Jakeluverkonhaltijan on vähintään kahden vuoden välein toimitettava jakeluverkkonsa käyttäjille ohjeita varautumisesta sähkönjakelun häiriöihin". Menettely ei kuitenkaan noussut tutkimuksessa esiin esimerkkinä hyvästä toimintatavasta, eikä sen toimivuudesta saatu näyttöä. Asiakkaiden varautumiseen liittyy esimerkiksi oman varavoiman lähteen varmistaminen kriittisten järjestelmien osalta. Usein toiminnan häiriöitä aiheuttaa myös paperiton toiminta: tarvittava tieto, jonka on uskottu olevan saatavilla häiriötilanteessa, ei olekaan sähkökatkon takia saatavissa sähköisestä tietojärjestelmästä.

Teleoperaattoreiden varautuminen

Teleoperaattoreilta on Suomessa vaadittu 4 tunnin varavoimajärjestelyjä sähköhäiriötilanteessa. Tämä ei kuitenkaan aina toimi, sillä esimerkiksi teleoperaattoreiden linkkimastojen varavirtalähteiden kestävyys voi olla heikko talven kovissa pakkasissa. Lisäksi pienemmät telemastot eivät pysty varavoiman avulla ylläpitämään kesäaikaan tarvittavaa jäähdytystä. Häiriötilanteen sattuessa lämpötila voi nousta korkeaksi hyvin nopeasti, jolloin masto ajaa itse itsensä varoitoimena alas, vaikka virtaa akuissa olisikin jäljellä. Sähkönjakelun häiriötilanteen aikana on myös televiestintä normaalia taajempaa, jolloin mobiiliverkko tukkeutuu nopeasti. Viranomaisten käytössä olevan VIRVE-verkon⁶ varoaika on pyritty kasvattamaan ainakin 6 tuntiin.

Sähkönjakelun häiriötilanteessa on koettu ongelmalliseksi se, ettei viranomaisilla ole markkinaehtoisessa televerkossa niin sanottua "roaming"-mahdollisuutta, jolloin viranomaisten sim-kortteja ei voida priorisoida häiriötilanteissa. Koska merkittävä osuus varautumisesta tapahtuu yksityisen puolen toimijoiden kautta, tulisi myös heillä olla pääsy VIRVE-verkkoon. TUVE-hankkeen (Hallinnon turvallisuusverkko -hanke) koettiin parantaneen toimintaa.

Sähköverkkojen toimitusvarmuuden parantaminen

Sähkömarkkinalaki edellyttää verkkojen toimitusvarmuuden parantamista. Jakeluverkoissa toimintavarmuuden parantamisen pääkohteina ovat maaseutu ja haja-asutusalue, joissa verkosta tulee tehdä varmempi myrskyjä ja lumituhoja vastaan. Käytännössä varmuutta voidaan parantaa puuvarmoilla johtokaduilla tai maakaapeloinnilla. Asiantuntijoiden näkemyksen mukaan olisi myös muita uusia, teknisiä mahdollisuuksia saavuttaa parempi toimitusvarmuus maaseudulla. Tämä tarkoittaisi sitä, että maaseututaajamia tai tehdasympäristöjä rakennettaisiin saarekkeiksi, jotka sähkökatkotilanteessa voisivat ylläpitää kriittisen infran toiminnan alueellisesti. Tähän voitaisiin päästä yhdistämällä paikallisia sähköntuotantoratkaisuja, kuten pieniä vesivoimaloita, tuuli- ja aurinkovoimaa esimerkiksi tehtaiden sähköntuotantojärjestelmiin. Etuna olisivat nykyistä halvemmat kaapelointikustannukset sekä tietoverkkojen, vesilai-

⁶ VIRVE-verkko on Suomen viranomaisradioverkko.

tosten, sairaaloiden, ym. paikallisten infrastruktuurien toiminnan jatkuminen häiriötilanteessa. Toinen mahdollisuus olisi sallia sähkönjakeluyhtiöiden rakentaa maaseutualueille sähkövarastoja, joilla voisi tukea sähköverkon toimintaa häiriötilanteessa.

Sähkön määrän turvaaminen

Sähkömarkkinoilla ei ole olemassa toimijaa, jonka vastuulla olisi huolehtia siitä, että myytävää sähköä riittäisi pidemmällä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä vastuutahona on Fingrid. Tehopulasta aiheutuvassa kantaverkon häiriötilanteessa toiminta on automaattista, ja se perustuu verkon taajuuden säätämiseen 50 Hz:n tasoon. Häiriöiden sattuessa verkon taajuus ei muutu hetkessä, vaan tahtikoneiden inertia pitää taajuuden tasoa sovitulla tasolla, ja pyrkii vastustamaan muutosta, mikä mahdollistaa muun muassa varavoiman liittämisen verkkoon. Verkon taajuuden romahduttamiseen tarvitaan tilanne, jossa vähintään kaksi isoa sähköntuottajaa putoaisi pois verkosta. Sähköverkon haavoittuvuus on kuitenkin kasvanut ICT:n myötä. Aikaisemmin sähköverkon laitekanta koostui verkkoon suoraan kytketyistä pyörivistä koneista, jotka suoraan tuottivat verkkoon tarvittavan taajuuden. Uudemmat laitteet on liitetty verkkoon taajuusmuuttajan tai tehoelektronikan välityksellä. Näille laitteille ei ole vielä olemassa standardoituja liitännävaatimuksia, jolloin häiriötilanteen riski kasvaa. Perinteisten voimalaitosten inertian vähenemisen lisäksi myöskään uusilla sähköntuotantojärjestelmillä, kuten tuuli- ja sähkövoima, ei ole itsessään inertiaa.

Kantaverkon toimitusvarmuus on Suomessa yleisesti korkealla tasolla ja toiminta on kansainvälisellä mittareillakin mitattuna erinomaisella tasolla. Viimeisin iso häiriötilanne on Fingrid Oyj:n kantaverkossa tapahtunut vuonna 1973. Laaja, koko valtakuntaa koskettava sähkönjakelun häiriötilanne on kuitenkin mahdollinen. Tällaisen tilanteen jälkeen sähkötietojärjestelmän uudelleen käyttöön otto vaatii riittävän määrän tukisähköä, eikä usean tyyppisiä voimalaitoksia saada käyntiin ilman käynnistävää sähkökapasiteettia. Myöskään useita voimalaitoksia ei kyetä käynnistämään ilman toimivia tietoliikenneyhteyksiä, jotka ovat vastaavasti sidottuina sähkönsaantiin. Uusia kaasuturbiinivoimaloita on rakennettu muun muassa Loviisaan ja Forssaan. Tällä hetkellä varavoiman ylläpitovastuu on Fingridillä. On huomioitava, että muun muassa uusiutuvien energianmuotojen lisääntyminen kasvattaa varaenergian tarvetta. Tällä hetkellä ei ole riittävästi tutkittua tietoa hajautettujen pientuotantopainotteisten ratkaisujen vaikutuksista niin korvattavuuden kuin niistä aiheutuvan riskinkään kannalta. Asiaa tulisi tutkia sen pitkäaikaisvaikutusten tunnistamiseksi ja ymmärtämiseksi.

Asiantuntijoiden arvioiden mukaan nykyinen varautuminen tehopulaan ei ole riittävä pahimpia skenaarioita varten, vaan lisäksi tarvittaisiin eräänlainen huoltovarmuusreservi. Tällä varmistettaisiin, ettei nykyisiä toimintakuntoisia sähköntuotantolaitoksia romutettaisi, vaan ne jätettäisiin toimintakelpoiseksi, jotta ne olisivat otettavissa käyttöön muutaman päivän varoitusajalla. Nykyisin tällainen pieni reservi on Energiaviraston hallinnassa, joka pitää yllä ns. tehoreserviä. Tehoreserviä on 400 MW, ja Energiavirasto maksaa korvauksen muutamalle laitokselle, jotta ne ovat 12 tunnin valmiudessa lämmityskauden aikana joulu-helmikuun käynnistämäänsä laitokset (maalis-marraskuun käynnistykseen valmiusaika 1 kuukausi). Tehoreservin kyky vastata suureen häiriötilanteeseen on heikko.

Sähkönjakeluyhtiöiden oman toiminnan ylläpito häiriötilanteen aikana

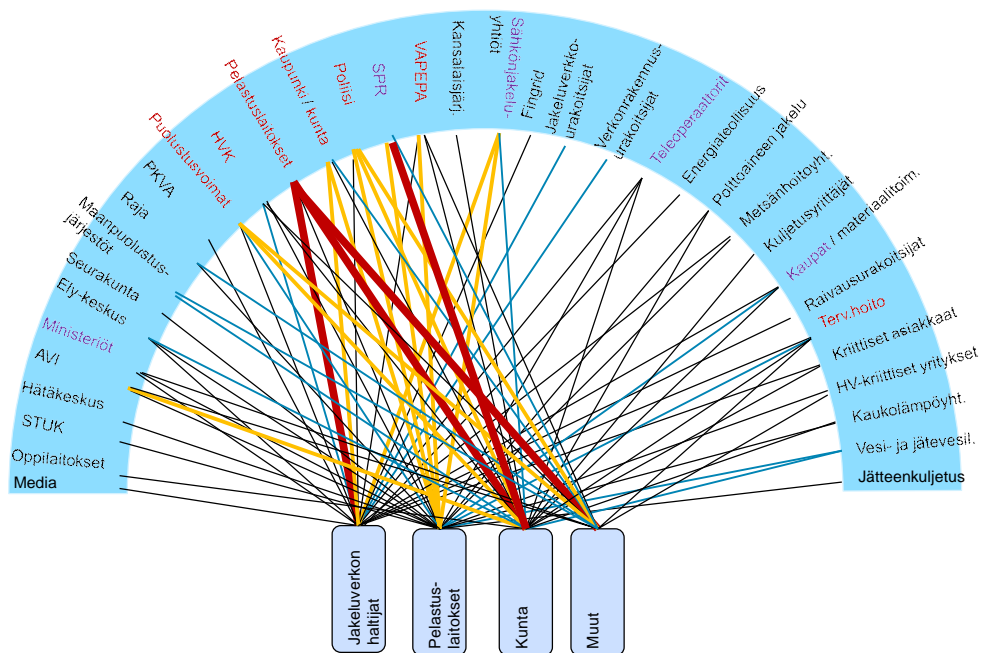
Osalla sähkönjakeluyhtiöistä on omat varavoimakoneet ohjaus- ja viestijärjestelmien ylläpitoa varten, mutta niiden riittävyys on vaihteleva: esimerkiksi puhelimitse menevät ohjaukset voivat toimia tunnin tai jopa 6 tuntia katkon aikana. Sähkönjakeluyhtiön oman valvomon tulee aina olla varavoiman piirissä, jotta sen kautta voidaan seurata verkon tilaa.

Varavirran määrässä Suomi on huomattavasti jäljessä ENTSO-E:n (European Network of Transmission System Operators for Electricity) asettamia kahdenkymmenen neljän tunnin suosituksia. Varavirran ylläpito tapahtuu markkinaehtoisesti ja toiminta-aikojen pidentäminen on suuri kustannuskysymys niin hankinta- kuin ylläpitokysymyksenä. Vuoden 2016 aikana on tulossa EU-direktiivi tai määräys verkkoyhtiöiden puhe- ja viestijärjestelmien toiminnan kestävyydelle. Järjestelmien tulee toimia 24 tuntia ilman ulkopuolista virtaa. Määräys tulee voimaan 5 vuoden siirtymäajalla.

Sähköverkon vikojen korjaus

Koska varautumis- ja valmiussuunnitelmia ei tarkasteta ristiin, itse häiriötilanteessa toiminta voi olla hyvin sekavaa. Kuvassa 3 on esitetty saatu kuva myrskystä aiheutuvassa sähköjakelun häiriötilanteesta toimivista tahoista. Kuvassa 5 puolestaan on esitetty ne tahot, joiden kanssa eri organisaatiot kokevat tekevänsä yhteistyötä samassa tilanteessa. Kuva 5 antaa aivan erilaisen kuvan tilanteesta: toimijoita on paljon ja linkit toimijoiden välillä poikkeavat aiemmin kuvatusta. Lisäksi vapaaehtoisjärjestöillä on suuri rooli. Kuvan 3 mukaan tiedotus toimii sähköjakeluyhtiöltä niin medialle kuin asiakkaillekin päin, mutta kuvan 5 mukaan tiedonvaihdon painopiste on toisaalla.

Tutkimuksessa toteutetussa kyselyssä oli vastaajina 21 jakeluverkon haltijaa, 12 pelastuslaitosta, 24 kuntaa ja 9 muuta toimijaa. Kuvassa 5 on esitetty punaisella vahvalla viivalla ne yhteistyötahot, joita 65 – 80 % ryhmän vastaajista on nimennyt yhteistyötahoiksi. Keltaisella viivalla on esitetty tahot, jotka 40 – 64 % oli maininnut ja sinisellä viivalla tahot, joista oli 28 – 39 %:lla maininta. Mustat viivat esittävät satunnaisia vastauksia. Vastaukset osoittivat, että eniten esiin nostetut yhteistyötahot vaihtuivat vastaajaorganisaation mukaan, mutta tärkeimmäksi nousivat pelastuslaitokset. Niiden lisäksi hyvin vahvoina tuli esiin kaupunki/kunta, poliisi, sähköjakeluyhtiöt, puolustusvoimat, SPR ja Vapepa. Mielenkiintoista on, että teleoperaattoreita ei juuri nostettu esiin kuten ei myöskään ELY-keskuksia, polttoaineen jakelua tai kriittisiä asiakkaita.



Kuva 5. Sähköjakelun häiriötilanteen yhteistyökartta. Punainen viiva osoittaa vahvinta yhteistyötä (yli 65 % vastaajista), keltainen viiva seuraavaa tasoa (yli 40 % vastaajista), sininen viiva alemmaa tasoa (yli 28 % vastaajista) ja mustat viivat satunnaisia yhteistyökuvia.

Uudet teknologiset ratkaisut, kuten linjojen tarkkailu lennokeilla, mahdollistavat kustannustehokkuutta sekä vikojen nopeampaa paikantamista. Kaukokylmäratkaisut mahdollistavat energiasäästöjä tilojen jäädyttämisessä. Lisäksi teknologia mahdollistaa älykkään jouston toteuttamisen, jolloin palveluverkko toimii joustavassa sähköjärjestelmässä. Lämpimät huone-tilat voidaan säätää etänä ja näin luoda uusia jouston mahdollisuuksia.

4.3 Kuljetusten häiriötilanteet

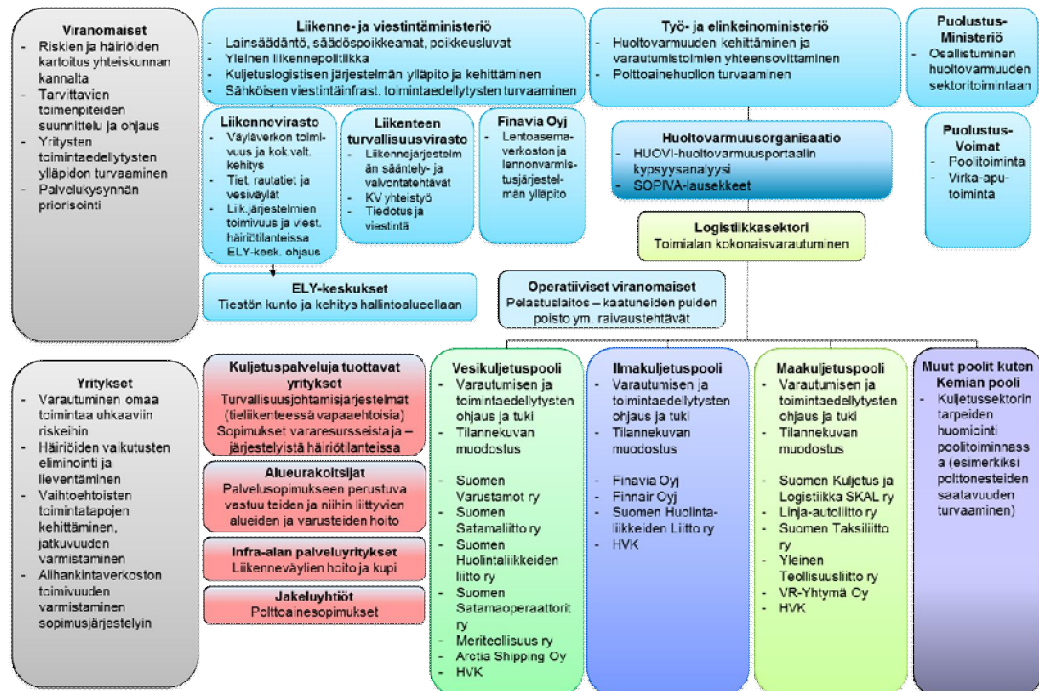
Yhteiskunnan turvallisuusstrategian mukaan ”Suomalaisen yhteiskunnan toiminta on monin tavoin riippuvainen kuljetuksista. Kuljetusjärjestelmä perustuu tietoliikenteeseen ja tietojärjestelmien käyttöön. Laajat ja pitkäaikaiset häiriöt ovat erittäin harvinaisia, mutta sellaisen seuraukset voivat olla yhteiskunnalle erittäin vakavia. Kuljetuslogistinen järjestelmä on toimintaympäristöltään globaali. Siihen vaikuttavat kansainvälisen talouden ja kaupankäynnin tila ja yleinen politiikka sekä investoinnit ja rahoitusjärjestelyt. Suomen kuljetusalan päätöksentekoa monissa keskeisissä asioissa siirtyy vähitellen ulkomaille. Kuljetusten häiriöalttiuden arvioidaan lisääntyvän.

Merikuljetukset ovat yhteiskunnan toimivuuden kannalta erityisen kriittisiä. Normaalioloissa meriliikennettä ja aluksia saattavat uhata mm. kriittisten materiaalien kuljetusten tai satamien toimintojen häiriöt, alusten kulun rajoittuminen, alusten itsensä aiheuttamat uhat, terrorismi ja onnettomuudet. Häiriötilanteissa meriliikenne voi kärsiä mm. Suomenlahden käytön estymisestä, aluksiin ja satamiin kohdistuvista tuhotoista ja vieraiden valtioiden merialueiden tai satamien käytön estymisestä.” (YTS)

4.3.1 Suunniteltu toimintatapa häiriötilanteessa

Tutkimuksen yhtenä esimerkkitapauksena tarkasteltiin kuljetusten häiriintymistä. Pääpaino tarkastelussa oli materiaalikuljetuksissa. Joukkoliikenteeseen liittyviä yksityiskohtia nousi esille vain satunnaisesti.

Kuvassa 6 on esitetty kuljetuslogistisen järjestelmän ylläpitoon liittyviä toimijoita. Järjestelmään liittyvä keskeisesti sekä viranomaistoimijoita että elinkeinoelämän toimijoita. Viranomaisten tehtäviin kuuluvat riskien ja häiriöiden kartoitus yhteiskunnan kannalta ja suunnittelu ja ohjaus tarvittavista toimenpiteistä riskitietoisien näkemyksen pohjalta. Viranomaisten tehtävänä on myös turvata yritysten toimintaedellytysten ylläpito ja priorisoida tarvittaessa palvelukysyntää. Viranomaisten velvollisuus varautua häiriötilanteisiin perustuu lainsäädäntöön.⁷



Kuva 6. Kuljetuslogistisen järjestelmän toimijat.

⁷ Turvallinen Suomi, Tietoja Suomen kokonaisturvallisuudesta. Turvallisuuskomitea, 2015.

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) vastaa liikennejärjestelmistä, liikenneverkoista, tavara- ja henkilöliikenteestä sekä liikenneturvallisuudesta. Ministeriöllä on myös muita tehtäviä liittyen mm. viestintäverkkoihin⁸. Ministeriö vastaa lainsäädännöstä ja yleisestä liikennepolitiikasta, johon organisatorisesti kuuluvat varautumiseen liittyvät asiat. Lisäksi sille kuuluu kuljetuslogistisen järjestelmän ylläpito ja kehittäminen.

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) tukee kuljetuslogistiikan jatkuvuutta huoltovarmuuden kehittämisen ja varautumistoimien yhteensovittamisen tehtävissä. Huoltovarmuusorganisaatio ja sitä kautta toimialan huoltovarmuuteen liittyvä varautuminen kuuluvat TEM:n alaisuuteen. Huoltovarmuuden avulla tuetaan esimerkiksi teollisuuden varautumista normaaliolojen häiriötilanteisiin.

Puolustusvoimat suunnittelee ja ohjaa Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmää. Lähtökohtana järjestelmän suunnittelussa on varautumisen näkökulma. Puolustusministeriö (PLM) osallistuu huoltovarmuuden logistiikkasektorin toimintaan ja on edustettuna kuljetusalan huoltovarmuuspoolaissa. Puolustusvoimat osallistuu tarvittaessa siviilyyhteiskunnan kuljetuslogistiikan ylläpitämiseen virka-aputoimintamenettelyn kautta. Yhteiskunnan kannalta kriittisten palveluntuottajien toimintaa voidaan avustaa häiriötilanteissa maksullisena toimintana harkinnanvaraisesti.

Liikennevirasto (Livi) vastaa valtion väyläverkon toimivuudesta ja kokonaisvaltaisesta kehittämisestä. Livin vastuulla ovat tiet, rautatiet ja vesiväylät ja näihin liittyvä infrastruktuuri kuten turvalaitteet ja liikenteen ohjauksen laitteet. Vastuu liikennejärjestelmien toimivuudesta koskee myös häiriötilanteita. Livi vastaa ELY-keskusten toiminnallisesta ohjauksesta toimialallaan⁹.

Livin rataliikennekeskus valvoo rautatieliikenteen sujuvuutta, ratkaisee liikenteen häiriötilanteita mm. tavaraliikenteen uudelleenjärjestelyillä ja tiedottaa häiriöistä. Keskuksen tehtäviin kuuluu myös kiireellisen ratakapasiteetin jakaminen liikennöitsijöille. Häiriötilanteiden vaikutuksia minimoidaan alueellisen liikenteenohjauksen koordinoinnilla, ohjeistamalla liikenteenohjaajia ja viestimällä häiriötilanteista. VR-konsernilla on sopimus Livin kanssa pelastus- ja raivauskaluston ylläpidosta raideliikenteen varmistamiseksi.¹⁰ Liikenteen sujumista seurataan tieto- ja liikenteenohjausjärjestelmien avulla. Rataliikennekeskus saa tietoa vaara- ja haittatilanteista liikenteenohjauskeskuksista, sähköradan käyttökeskuksista, veturinkuljettajilta ja muulta junaliikenteen henkilökunnalta.

Livin tieliikennekeskukset antavat alueellisia liikennetiedotteita ja välittävät toimenpidepyyntöjä teiden kunnossapitourakoitsijoille. Näitä ovat ELY-keskusten aluevastaavat ja tienpidon tehtäviin erillisillä sopimuksilla sitoutetut urakoitsijat. Livin käytössä on automaattisia tiesää-asemia, liikenteen mittausjärjestelmiä ja kelikameroita. Tietoa häiriöistä keskukset saavat myös poliisilta, urakoitsijoilta, hätäkeskuksilta, tiepalvelulta ja muilta tienpitäjiltä (tienkäyttäjän linjan avulla). Keskukset ennakoivat ruuhkatilanteita ja antavat ennako-ohjeistusta maanteiden käyttäjille sekä kertovat onnettomuuksista ja muista liikennehäiriöistä ja vaihtoehtoisista reiteistä.⁷

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi osallistuu kuljetuslogistiikan ylläpitämiseen liikennejärjestelmään liittyvien sääntely- ja valvontatehtävien kautta. Trafi osallistuu huoltovarmuuskeskusten kuljetuspoolien toimintaan. Trafi tuottaa turvallisuuteen liittyviä tiedotteita, aineistoja ja esitteitä⁷. Onnettomuustilanteissa Trafi voi osallistua viestintään ja tiedon tuottamiseen valtion johdolle, muille viranomaisille, medialle ja kansalaisille.

Finavia Oy vastaa lentoasemaverkoston ja lennonvarmistusjärjestelmien ylläpidosta ja ilmakuljetusten sujuvuudesta. Lainsäädännön mukaan varautumisvelvoite koskee sekä normaalioloja että poikkeusoloja.

Aluetasolla tiestön kunto ja kehitys kuuluu ELY-keskusten tehtäviin. ELY-keskukset vastaavat maantieliikenteen sujuvuudesta ja turvallisuudesta alueellaan ja hoitavat maanteiden ja niihin liittyvien laitteiden ja varusteiden kunnossapidosta. Kaikki kunnossapito- ja rakentamistyöt

⁸ LVM:n nettisivut, luettu 13.1.2016.

⁹ Tieliikenteen turvallisuustoiminnan työnjako. LVM:n julkaisuja 29/2013. Selvitysmiehen raportti.

¹⁰ Heinä-elokuun 2010 rajuilmat. Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintaselostus S2/2010Y.

tilataan alueurakoitsijoilta perustuen palvelusopimukseen¹¹. Häiriötilanteiden varalle on rakennettu alueellisia yhteistoimintamalleja. Esimerkiksi Etelä-Suomessa kuljetusten häiriötilanteissa alueellinen varautumistyö hoidetaan logistiikkatoimikunnan (Uudenmaan ELY-keskus ja Kaakkois-Suomen ELY-keskus) avulla.

Suomen tiestö on jaettu yli 80 urakka-alueeseen. Alueurakoitsijat vastaavat maanteiden ja niihin liittyvien alueiden ja varusteiden hoidosta Livin määrittelemän palvelutason mukaan. Tiet on jaettu käytön mukaan hoitoluokkiin, joilla toimenpideaajat esimerkiksi aurauksen suhteen vaihtelevat¹². Seuraavassa kappaleessa on kuvaus Lapin teiden ylläpidosta lumimyrskyn aikana.

Lapin ELY-keskuksen alue on jaettu kahdeksaan hoito- ja ylläpitoalueurakkaan, joita hoitaa neljä eri urakoitsijaa. Alueella on yhteensä noin 9000 km tietä, jolloin yhteen alueurakkaan kuuluu 550-1720 km. Ei-vaativalla tieosuudella (suoraa tietä) peruskunnossapito hoituu 1 kuorma-auto/75 km tietä. Vaativammalla osuudella (mukana taajamia/kaupunkialuetta) yksi kuorma-auto voi hoitaa noin 50 km tietä. (Moottoritiet vaatisivat tuplalkaluston, mutta sitä ei alueella ole). Lisäksi kevyenliikenteen väyliä varten on käytössä ei-vaativalla alueella noin 5 traktoria tai pyöräkuormaajaa, vaativalla huomattavasti enemmän.

Urakat on mitoitettu normaalitilanteen mukaan. Lisäksi sopimuksessa on vaadittu, että urakoitsijalla on olemassa lisäkapasiteettia 1 kuorma-auto, jossa on aura, alaterä ja hiekoitin 500 hoitokilometriä kohden. Tämä kapasiteetti on otettava käyttöön, jos peruskapasiteetti ei riitä ja sen kustannukset on sisällytetty urakkahintaan. Joka talvi sattuu useita tilanteita, jolloin varakapasiteetti otetaan käyttöön. Näissä tilanteissa ei edellytetä, että laatutaso pysyy täydellisenä, mutta sanktioita ei siitä tule.

Ääripoikkeamia (kriteerit saatavilla) varten on säädetty, että urakoitsijan tulee koota kaikki saatavissa oleva kalusto tilanteen hoitamiseksi ja niistä maksetaan korvaus omakustannushinnan mukaan. Kaikki urakoitsijat on veloitettu avustamaan toisia tällaisessa tilanteessa ja kaikille maksetaan kustannukset erillistyönä. Näin ollen koko Lapin kalusto on käytettävissä ääripoikkeamassa, mutta lisäksi myös Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen urakoitsijoiden kalustot.

Huoltovarmuuskeskuksen Logistiikkasektori on maa-, vesi- ja ilmakuljetusalojen yhteistoimintaorganisaatio. Se vastaa toimialan kokonaisvarautumisesta ja varmistaa, että kuljetus- ja logistiikkapalvelut toimivat kaikissa tilanteissa. Sektori ohjaa kuljetuspoolien toimintaa ja arvioi toimialan huoltovarmuutta. Logistiikkasektorissa yhdistyy viranomaisten, alan yritysten ja järjestöjen sekä puolustusvoimien asiantuntemus.¹³

Huoltovarmuusorganisaation vesikuljetus-, ilmakuljetus- ja maakuljetuspoolit koostuvat toimialaan kuuluvista viranomaisista, yrityksistä ja muista alan toiminnan ja kehittämisen kannalta merkittävistä toimijoista. Poolien tehtävänä on ohjata ja tukea alan varautumista ja toimintaedellytyksiä⁶. Poolien kautta kerätään tilannekuvaa liikennejärjestelmien toiminnasta. Tilannekuva muodostetaan huoltovarmuus kriittisten yritysten HUOVI-portaaliin¹⁴ syötettyjen tietojen avulla.

Ilmatieteen laitos osallistuu toimintaan tiedottamalla poikkeuksellisista sääoloista. Laitos julkaisee viranomaisille suunnattuja vaarasää tiedotteita ja koko väestölle median kautta suunnattuja säästä annettavia viranomaistiedotteita.

Operatiiviset viranomaistoimijat toteuttavat kuljetuksiin liittyvissä häiriötilanteissa tehtävää normaaliolojen vastuiden mukaan. Pelastuslaitokset vastaavat onnettomuustilanteissa välittömässä vaarassa olevien ihmisten ja omaisuuden pelastustoiminnasta. Toiminnan tavoitteena on myös saada yhteiskunnan infrastruktuuri jälleen toimintakuntoon. Tarvittaessa pelastuslaitos osallistuu teille kaatuneiden puiden raivaamiseen, jotta linjojen korjaus ja hälytysliikenne pääsevät jälleen kulkemaan. Muita raivaustehtäviin osallistuvia tahoja ovat muun mu-

¹¹ ELY-keskusten nettisivut, luettu 13.1.2016.

¹² Liikenneviraston nettisivut, luettu 20.1.2016.

¹³ HVK:n nettisivut, luettu 13.1.2016.

¹⁴ HUOVI-portaali on Huoltovarmuuskeskuksen omistama ja kehittämä varkkopalvelu, jonka tarkoituksena on tukea varautumiseen liittyvää työtä ja jatkuvuudenhallintaa (KTS).

assa maanomistajat, alueurakoitsijat, sähkölaitokset ja Metsänhoitoyhdistysten urakoitsijat. Teiden aukkipidosta ja kunnossapidosta vastaavat tienpitäjät, mutta esimerkiksi yksityisten mökkiteiden osakkaat eivät ole aina paikalla myrskyn sattuessa, jolloin tien aukaisun hoitaa hätätilanteessa pelastuslaitos tai sähkölaitos.

Elinkeinoelämän toimijat varautuvat omaa toimintaansa uhkaaviin riskeihin. Riskiperusteisesti yritykset poistavat tai lieventävät häiriöiden haitallisia vaikutuksia toimintaansa ja kehittävät vaihtoehtoisia toimintatapoja erilaisiin häiriötilanteisiin. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien avulla yritykset kehittävät toimintansa turvallisuutta ja jatkuvuudenhallintaa. Raideliikenteessä, ilmailussa ja merenkulussa ml. satamat järjestelmille on lainsäädännön vaatimuksia ja valvo-va viranomaisen arvioi johtamisjärjestelmien kattavuutta. Tieliikenteessä tällaista säädöspohjaa ei ole vaan teiden turvallisuus määrittyy niiden rakentamisen yhteydessä esimerkiksi huomioimalla tielle suunnitellut nopeusrajoitukset, tien kantavuus ja tiellä käytettävät ajoneuvot. Tämän jälkeen vastuu teiden käytettävyydestä ja kunnosta siirtyy tienpitäjille.

Yritykset varmistavat omaa toimintaansa verkostomaisen toimintatavan avulla. Yhteistoiminnalla haetaan joustavuutta, jotta myös häiriötilanteissa toiminta saadaan mahdollisimman pian vastaamaan muuttuneita olosuhteita. Tavaraliikenne perustuu yleisesti kuljetusyri-tysten ja asiakkaiden välisiin vuosisopimuksiin. Sopimuksissa vahvistetaan vararesurssien, varajärjestelyiden ja korvaavien suunnitelmien käyttöönotto.

Jakeluyhtiöt osallistuvat kuljetuslogistisen järjestelmän ylläpitoon polttoainejakelulla. Osa kuljetusalan yrityksistä on varautunut polttoainehuoltoon varaamalla mittareita omaan käyttöön, osa ottaa polttoaineensa tavallisilta huoltoasemilta¹⁵. Nestemäiset tuontipolttaineet kuuluvat valtion varmuusvarastoinnin piiriin. Huoltovarmuuskeskus hoitaa varmuusvarastointiin liittyviä tehtäviä. Valmiussuunnittelusta ja varautumisesta vastaa huoltovarmuusorganisaation öljypooli¹⁶. Poikkeustilanteita varten tieliikenteessä käytettävien ajoneuvojen polttoain-neiden sekä merenkulun polttonesteiden sääntelystä on tehty suunnitelma.

4.3.2 Toimintatavan vahvuuksia ja puutteita

Kuljetuslogistiikan alaa kuvaa pirstaleisuus. Alalla toimii paljon pieniä yrityksiä, joiden varautuminen ja jatkuvuuden hallinta on toteutettu vaihtelevasti. Monet yritykset ”elävät arjessa” ja myös ongelmat ratkotaan arjessa jälkijättöisesti. Häiriötilanteita varten ei ole olemassa hallintajärjestelmiä tai ennakkoon laadittuja suunnitelmia.

Yrityskentässä on tapahtunut viime vuosien aikana monia muutoksia. Isot alan toimijat ovat ostaneet pienempiä yrityksiä ja toimijoiden määrä on vähentynyt. Toisaalta kehitystrendinä on ollut, että yritykset ovat ulkoistaneet logistiikkatoimintojaan. Tietojärjestelmäintensivisyys on kasvanut. Kuljetusten ohjaus tapahtuu yhä enemmän on-line toimintana. Mahdolliset häiriöt vaikuttavat tällöin nopeasti ja laajasti eri toimintoihin. Häiriöiden hallinta ja ennalta laadittujen suunnitelmien nopea käyttöön otto korostuu. Kuljetuspalveluja tuottavat yritykset hallitsevat toiminnan turvallisuutta ja varautuvat häiriötilanteisiin sopimusjärjestelyin ja turvallisuusjohtamisjärjestelmien avulla.

Tieliikennettä ohjaavassa lainsäädännössä turvallisuusjohtaminen on kuitenkin käsitteenä vielä vieras, kun lainsäädäntöä verrataan muita liikennemuotoja (raideliikenne, ilmailu ja merenkulku mukaan lukien satamat) ohjaaviin säädöksiin¹⁷. Ainoastaan vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvässä lainsäädännössä on turvallisuusjohtamiseen liittyviä velvoitteita. Alan yritysten toimintavarmuuden kehittämiseksi Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry on julkaissut riskienhallinnan työkalun. Työkalu ohjaa systemaattiseen riskien tunnistamiseen jatkuvuuden hallinnan merkitystä korostaen. Työkalu on räätälöity tavarankuljetusalalle, linja-autoalalle ja korjaamoalalle ja seuraavaksi työkalu räätälöidään taksikuljetusalalle. Trafín julkaisema vastuullisuusmalli on puolestaan suunnattu tieliikenteen tavarankuljetusyrityksille¹⁸. Malli sisältää menettelyjä vaarojen tunnistamiseen, riskienhallintaan, poikkeamatilantei-

¹⁵ Energiategollisuuden nettisivut, luettu 13.1.2016.

¹⁶ HVK:n nettisivut, luettu 13.1.2016.

¹⁷ Ojala T. 2013. Turvallisuusjohtaminen ja raskasta ammattiliikennettä ohjaava lainsäädäntö. Trafín julkaisu 21/2013.

¹⁸ Tieliikenteen tavarankuljetusyri-tysten vastuullisuusmallin ohjeistus. Trafi.

den ohjeistukseen ja ilmoittamiseen sekä hätätilanneohjeistukseen. HVK:n HUOVI-kypsyyssarvioinnin avulla kuljetusyrietykset voivat vahvistaa jatkuvuudenhallintaansa.

Tieliikenteen kuljetusyrietysten turvallisuutta ja toimintavarmuutta on selvitetty kyselytutkimuksella vuonna 2014¹⁹. Sen mukaan turvallisuuden hallitsemiseen ja johtamiseen liittyviä toimintatapoja ja käytäntöjä on yleisemmin käytössä suuremmissa yrityksissä. Etenkin tavaraliikenteen kuljetusyrietyksissä järjestelmien käyttöä suositaan sopimuskumppanin (päämiehen) ja asiakkaiden vaatimuksista. Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi oli kuljetusyrietyksille yleinen toimintamalli. Häiriötilanteisiin (onnettomuus/uhkatilanne/varkaus/ilkivalta yms.) varautuminen ei ollut yhtä yleistä. Useimmissa yrityksissä henkilöstö tiesi, miten häiriötilanteissa tulisi toimia. Ristiriitaista kuitenkin oli, että häiriötilanteita ei ollut tunnistettu eikä niiden varalle ollut laadittu selkeitä toimintaohjeita tai toimintatapoja. Kolmannes vastaajayrietyksistä ei ollut erityisesti varautunut häiriötilanteisiin.

Ihmisten liikkumisen turvaaminen

Ihmisten liikkumisen turvaamisella myös häiriötilanteissa on suuri merkitys yhteiskunnan toimivuuden kannalta. Jos esimerkiksi pandemia leviää laajasti pääkaupunkiseudulla ja haittaa merkittävästi työmatkaliikennettä (joukkoliikenteen henkilöstö sairastuisi eikä korvaavaa henkilöstöä saataisi riittävästi hankittua), syntyy häiriöstä merkittäviä seurannaisvaikutuksia yhteiskunnalle. Pandemiatilanteessa on tärkeää turvata mm. sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön pääsy työpaikoilleen. Joukkoliikenteen käytön korvaaminen henkilöajoneuvoilla voi aiheuttaa ongelmia jo esimerkiksi pysäköinnin osalta. Arvio on, että esimerkiksi pääkaupunkiseudun suurissa terveydenhuollon pääyksiköissä työntekijöiden ei ole mahdollista käyttää henkilöajoneuvoja häiriötilanteiden vaatiman tarpeen mukaisesti, sillä yksiköissä ei ole pysäköintitiloja suurille ajoneuvomäärille.

Uuden teknologian vaikutukset kuljetuksiin

Suomen tuotantorakenne on ollut voimakkaassa muutoksessa viime vuosien aikana. Suomen tuonti ja vienti on epätasapainossa. Jos tilanne jatkuu entisellään tai heikkenee edelleen, on tällä merkittäviä vaikutuksia kuljetuskustannusten lisääntymiseen. Yleinen trendi yrityksissä kustannusten karsimiseksi on ollut viime vuosina varastojen minimointi. Huolto- ja kunnossapitotoimintaa ulkoistettaessa varastojen hallinta on usein siirtynyt ulkoisen palvelun tuottajalle ja varastoja voidaan jopa sijoittaa ulkomaille. Kriittisten komponenttien saatavuuden turvaaminen myös mahdollisissa häiriötilanteissa on keskeinen kysymys kuljetuslogistiikan varautumisessa.

Uusilla teknologioilla ja tuotantomahdollisuuksilla on seurannaisvaikutuksia kuljetuksiin tulevaisuudessa. Esimerkiksi 3D-tulostuksen merkittävä lisääntyminen muuttaa myös kuljetuslogistiikkaa. Valmiiden tuotteiden kuljettamisen arvioidaan vähenevän, mutta 3D-tulostuksessa tarvittavien raaka- ja apuaineiden kuljetusten lisääntyvän. Kuljetuslogistiikka kuten muutkin toimialat ovat yhä enemmän riippuvaisia tieto- ja viestintäteknologiasta ja lisäksi käytössä olevat järjestelmät ovat hyvin sähköriippuvaisia. Kalustoa seurataan reaaliaikaisesti. Lyhyetkin sähkökatkot voivat haitata toimintaa ja toiminnan palauttaminen katkojen jälkeen voi olla aikaa vievää.

Uusien teknologioiden ja palveluiden käyttöön otto ei ole ongelmatonta. Häiriöiden tunnistaminen etukäteen ja niiden vaikutusten minimointi täytyy huomioida varautumisessa. Uudet teknologiat luovat uusia toimintaympäristöjä. Esimerkiksi pilvipalvelut tarjoavat uudenlaista tieto- ja viestintäteknologiaa, mutta toimintaan liittyy myös tiedonhallinta- ja kyberuhkia. Muita varautumistarpeita muokkaavia uusia teknologioita ovat esimerkiksi paikannusjärjestelmät, älyliikenne, automaattiajoneuvot sekä robotiikka.

Kansainväliset riippuvuudet

Kuljetuslogistiikka on globaali toimiala. Suomen logistinen järjestelmä on osa globaalia järjestelmää ja järjestelmän muutokset ja kehityspiirteet heijastuvat myös Suomeen. Kuljetuslogistinen järjestelmä on pitkälti ulkomaisessa omistuksessa. Ulkomainen omistajuus tuo mukanaan riskejä, ja riski edelleen kasvaa omistuksen siirtyessä yhä enemmän ulkomaille. Sata-

¹⁹ Silla A. & Luoma J. 2014. Turvallisuuden ja toimintavarmuuden hallinta tieliikenteen kuljetusyrietyksissä. VTT Technology 149.

mien omistus pohjaan ja toimintaan on kohdistunut viime vuosina suuria muutoksia. Satamien omistajuus on edelleen kunnallisilla toimijoilla, mutta satamaoperaattorit ovat entistä enemmän ulkomaisia toimijoita. Heidän päätöksentekonsa vaikuttaa suuresti satamien tulevaisuuteen. Suomalaisten satamien kehittäminen riippuu myös naapurialueiden satamien kehityspoluista. Esimerkiksi öljyn hinnan mahdollinen nousu voi vaikuttaa satamatoiminnan uudelleen järjestelyihin.

Kansainvälisten toimijoiden varastojärjestelmät ovat usein ulkomailla. Varastojen pitäminen mahdollisimman pieninä ja tuotteiden varastointi ulkomailla näkyy herkästi ongelmina materiaalien saatavuudessa, jos kuljetusketjuun kohdistuu häiriöitä. Tätä ei ole kaikissa organisaatioissa tiedostettu erityisesti tilanteissa, joissa pitkäaikainen yhteistyökumppani siirtyy ulkomaiseen omistukseen.

Sään ääri-ilmiöt

Sään ääri-ilmiöiden vaikutusten hallinnan kuljetuslogistiikassa arvioidaan olevan tällä hetkellä melko hyvällä tasolla. Hallinta ei ehkä ole kovinkaan suunnitelmallista tai hallintaa ei aina toteuteta suunnitellun mukaisesti, mutta suuremmilta ongelmilta on välttytty.

Pohjois-Euroopan lentoliikennettä vuonna 2010 merkittävästi haitannut tuhkapilvi on ainoa esimerkki viimeisen viiden vuoden aikana sattuneesta suuremmasta liikenteen häiriötilanteesta. Tilannetietoisuus korostui häiriötilanteessa. Matkustajilla oli hyvin erilaisia tapoja selvitä tilanteesta, missä lentoliikenne oli ennakoimatta täysin pysähdyksissä suuressa osassa Eurooppaa pitkän aikaa (vrt. myrskyjen aiheuttamat lyhyemmät katkokset lentoliikenteessä). Osa matkustajista reititti matkansa uudelleen käyttäen esimerkiksi raide- tai tieliikenteen julkisia palveluita tai vuokra-autoja. Osa puolestaan odotti, että lentoyhtiö tai kotimaan yhteiskunnan toimijat järjestäisivät paluumatkan kotimaahan.

Sään aiheuttamia häiriötilanteita kohdistuu kaikkiin liikennemuotoihin. Näitä ovat esimerkiksi kovat myrskyt, joiden takia puita voi kaatua tieliikenteen esteeksi tai raideliikenne pysähtyä sähkövikojen takia. Meriveden pinta voi nousta poikkeuksellisen korkealle tai laskea poikkeuksellisen matalalle, joka voi vaikuttaa laivaliikenteen sujuvuuteen. Merenkululle häiriötilanteita aiheutuu etenkin Pohjanlahdella kovista jääoloista.

Ilmaston lämpeneminen on aiheuttanut keskustelua jäänmurtokaluston tarpeesta ja meriväylien aukkipidon riskienhallinnasta. Arvio on, että Suomen merialueilla tarvitaan vielä pitkän aikaa jäänmurtajia. Talvien jääolosuhteet ovat kuitenkin muuttuneet, eikä kaikkina vuosina ole enää tarvetta suurelle kalustolle. Just-in-time -ajattelu korostuu jäänmurtajien toimintaa suunniteltaessa ja tämä voi aiheuttaa merkittäviä ongelmia Pohjanlahden satamatoiminnalle. Jäänmurtajien hankinta- ja ylläpitokustannukset ovat suuret, ja tällöin tulisi löytyä taho, joka maksaa niiden ylläpidosta myös huonojen jäätalvien aikana. Jos aluksista tulevaisuudessa rakennetaan yhä kevyempiä polttoaineen säästön ja ympäristömääräysten kiristymisen vuoksi, kulkevat alukset jäissä yhä heikommin, jolloin murtotarve lisääntyy myös vähäisempinä jäätalvina.

4.4 Pandemia

Yhteiskunnan turvallisuusstrategian mukaan ”Väestön hyvinvointia voivat häiritä mm. laajat epidemiat ja vaaralliset tarttuvat taudit sekä lääkkeiden ja terveydenhuollon laitteiden ja osaavan työvoiman saatavuuden vaikeutuminen. Kansainvälistyminen ja ihmisten liikkuvuus ovat osaltaan lisänneet tartuntatautien leviämisen uhkaa. Uudet ja meillä aikaisemmin esiintymättömät tartuntataudit voivat aiheuttaa vakavia epidemioita ja edellyttää valmiuksia sekä toimenpiteitä, joita ei normaalioloissa ole käytössä.

Pandemialla voi olla laaja-alaiset vaikutukset väestön terveydentilaan, sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmän toimintaan sekä yhteiskunnan elintärkeisiin toimintoihin. Pandemia aiheuttaisi merkittäviä muutoksia ihmisten arkipäivän elämään, kuten työssäkäyntiin, koulutukseen, toimeentuloon ja yhteisöllisyyteen.” (YTS)

4.4.1 Suunniteltu toimintatapa häiriötilanteessa

Toiminta pandemiassa on kuvattu kansallisessa varautumissuunnitelmassa influenssapandemiaa varten²⁰. Suunnitelma julkaistiin vuonna 2012 ja sen laatiminen perustui WHO:n (World Health Organization) kehoitukseen päivittää kansalliset varautumissuunnitelmat. Materiaalisen pandemiavarautumisen tarpeita on selvitetty tartuntatautien neuvottelukunnan pandemiajaoksen nimittämässä asiantuntijaryhmässä vuonna 2013. Työryhmä julkaisi suosituksen, jossa esitettiin arvio henkilöstön suojaamisen tarpeesta ja suojauksen lainsäädännöllisistä perusteista²¹. Alla oleva kuvaus toimintatavasta perustuu pääosin em. suunnitelmaan.

Kuvassa 7 on esitetty toimijat pandemiatilanteessa. Kansallisella tasolla valtioneuvosto (VN) ja pandemiatilanteessa toimivaltainen ministeriö sosiaali- ja terveysministeriö (STM) toimivat valtion kriisijohtamismallin mukaisesti. STM johtaa pandemian torjuntatoimien valtakunnallista suunnittelua ja ohjausta. Vakavissa tilanteissa se tarvittaessa perustaa ohjaamistoimintansa tueksi hallinnonalan valtakunnallisen johtokeskuksen ja tilannejohtamisjärjestelmän. Lievemmissä tilanteissa STM voi nimittää torjuntatoimien asiantuntijaelimeksi pandemian koordinaatioryhmän (PKR)²². Tartuntatautien neuvottelukunta, poikkeusolojen terveydenhuollon neuvottelukunta ja valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta (ETENE) tukevat STM:tä. STM ja Terveys- ja hyvinvoinnin laitos (THL) seuraavat pandemiauhkatilanteen kehittymistä ja varautumista kansainvälisellä tasolla.

STM:n hallinnonalan laitokset ja virastot tukevat STM:n työtä. THL seuraa tautitilanteen kehitystä, toimii asiantuntijalaitoksena ja tukee alueellista ja paikallista valmistautumista. Työterveyslaitos (TTL) toimii asiantuntijana työhön liittyvän influenssatartunnan riskinarvioinnissa ja torjuntatoimien suunnittelussa ja toteutuksessa. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea antaa määräyksiä ja ohjeita lääkealan toimijoille sekä toimii vastuullisena lupaviranomaisena pandemian torjuntaan käytettävien lääkkeiden osalta. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira ohjaa STM:n alaisena aluehallintovirastojen AVI:en toimintaa tavoitteena yhdenmukaistaa tartuntatautien vastustamistyön ohjausta ja valvontaa.

Puolustusministeriö (PLM) tukee tarvittaessa muiden viranomaisten toimintaa virka-apumenettelyn avulla. Maa- ja metsätalousministeriön (MMM) vastuualueeseen kuuluu eläintautitilanteen seuranta ja torjunta. Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran toimialaan kuuluu eläintautien laboratoriodiagnostiikka.

Alueellista varautumista johtavat ja valvovat AVI:t käyttäen sairaanhoitopiirin kuntayhtymien asiantuntemusta tukenaan. AVI:en tehtävänä on varmistaa, että oman alueen terveydenhuollon varautumissuunnitelmat on päivitetty (esimerkiksi kansallisen varautumissuunnitelman muuttuessa) ja että muiden hallinnonalojen suunnitelmat ovat yhteensopivat. Suunnitelmien päivityksen jälkeen AVI:en tehtävänä on järjestää valmiusharjoituksia, joissa testataan suunnitelmien toimivuutta. Pandemiatilanteessa perustetaan tarvittaessa alueelliset tilannekeskukset. Ne ohjaavat alueellista sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaa ja ylläpitävät alueellista tilannekuvaa.

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä laatii erikoissairaanhoidon pandemian varautumissuunnitelman. Alueellisia toimintamalleja ja varautumissuunnitelmia yhteen sovittamaan voidaan perustaa alueellinen pandemiavalmiuden koordinaatioryhmä. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä toimii alueellisena asiantuntijana ja ohjaa alueellisen tartuntatautien vastustamistyön ohjauksesta.

Kunnan/kuntayhtymän tehtävänä on järjestää alueellaan tartuntatautien vastustamistyö. Terveys- ja terveydenhuollon operatiivinen johtovastuu on terveyskeskuksen ylläälläkärillä ja kunnanjohtajalla koko kunnan/kuntayhtymän johtovastuu. Kunnan päätöksenteko toteutetaan normaalin päätöksentekomenettelyn mukaisesti. Terveyskeskus laatii paikallisen varautumissuunnitelman. Yksityinen terveydenhuolto ja hoivayritykset toimivat pandemiatilanteessa lähinnä lisäresursseina. Niillä ei ole lakisääteistä velvoitetta varautua poikkeuksellisiin tilanteisiin. Käytännössä ne voivat huolehtia esimerkiksi oman henkilökuntansa ja asiakkaidensa rokottamisesta.

²⁰ Kansallinen varautumissuunnitelma influenssapandemiaa varten. 2012. STM: STM:n julkaisuja 2012:9.

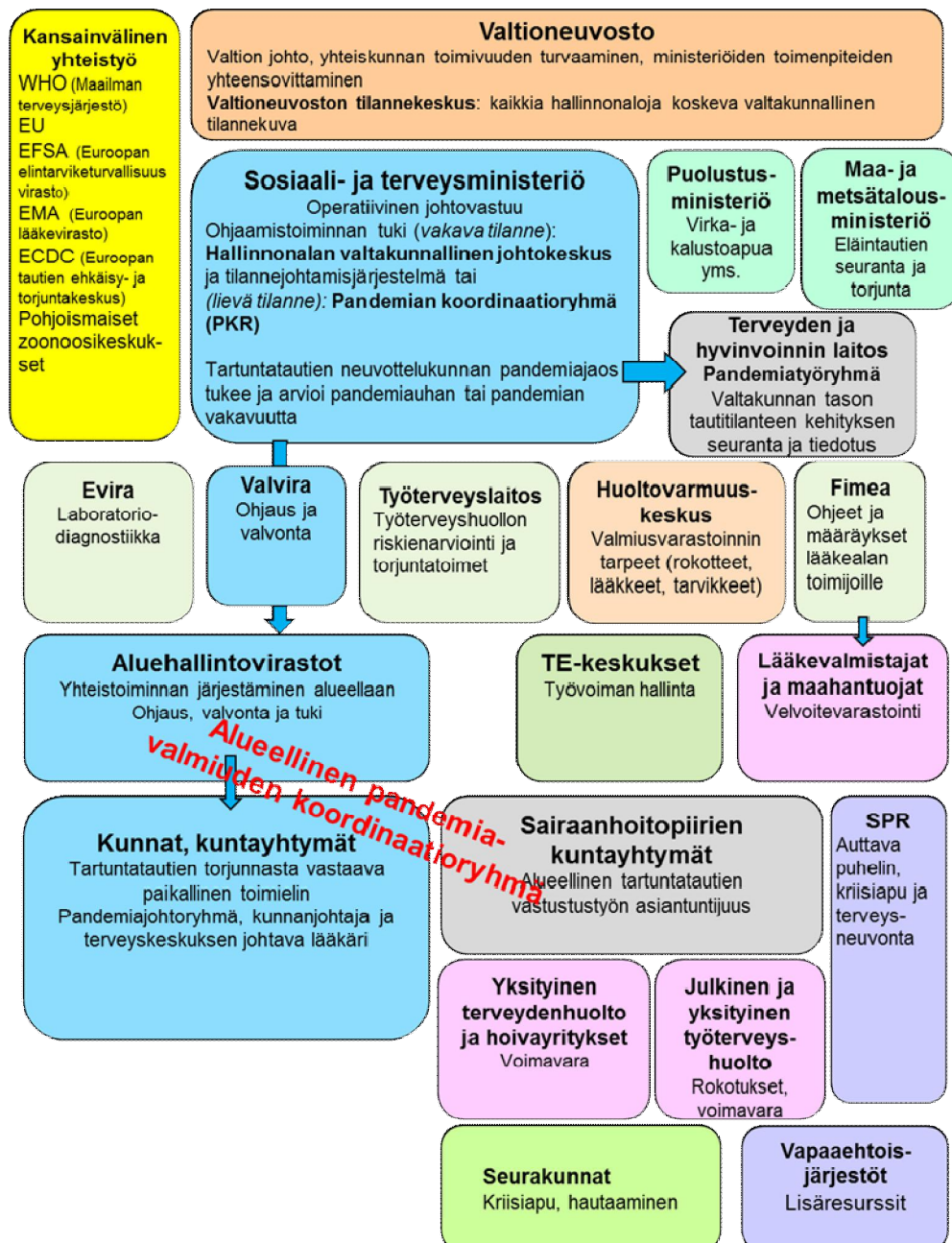
²¹ Materiaalisen pandemiavarautumisen tarpeita selvittävän työryhmä raportti. 2013. STM. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2013:38.

²² PKR:n puheenjohtajana toimii STM:n kansliapäällikkö. Jäseniä voidaan nimittää esimerkiksi: VNK:sta, STM:stä, THL:stä, Fimeasta, Valvirasta, TTL:sta, AVI:sta, HVK:sta, Suomen Kuntaliitosta, ETENE:stä, sairaanhoitopiirin kuntayhtymästä, terveyskeskuksesta ja muista ministeriöistä ja PLM:sta.

Seurakunnat osallistuvat kunnan organisoimaan kriisiryhmään tai toimivat muuten yhteistyössä kuntien ja järjestöjen kanssa. Seurakunnan työntekijöitä voidaan kutsua kriisityöhön tai he voivat palvella henkisen huollon tehtävissä.

Vapaaehtoisjärjestöt toimivat viranomaisten kanssa yhteistyössä tarjoten lisäresursseja. Vapaaehtoiset voivat osallistua esimerkiksi psykososiaalisen tuen järjestämiseen, kriisiapuun ja terveysneuvonnan järjestämiseen. Julkisia sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita vapaaehtoiset voivat tukea mm. ruoan kuljetustehtävissä, evakointitilanteissa ja avustamalla rokotustilaisuuksissa.

Huoltovarmuuskeskus ylläpitää keskeisten elintärkeiden tuonninvaraisten terveydenhuollon tarvikkeiden varmuusvarastoa²³. Lainsäädäntö velvoittaa kunnallisia sairaaloita ja terveyskeskuksia sekä lääkkeiden valmistajia ja maahantuojia varastoimaan velvoitevarastointilain piiriin kuuluvia mikrobilääkkeitä²⁴.



Kuva 7. Toimintatapa pandemiassa.

²³ HVK:n nettisivut, luettu 13.1.2016.

²⁴ Laki lääkkeiden velvoitevarastoinnista (979/2008).

4.4.2 Toimintatavan vahvuuksia ja puutteita

Varautumisen vahvuuksia

Pandemiaan varautumista auttaa kansainvälinen yhteistyö WHO:n, Yhdistyneiden Kansakuntien (YK) ja Euroopan Unionin (EU) tasoilla. Tiedon vaihtaminen ja tautitilanteen seuraaminen kansainvälisten verkostojen kautta mahdollistaa varautumisen suunnittelun ja aloittamisen etukäteen, mikä ei ole samalla tavalla mahdollista moneen muun uhan tapauksessa.

Pandemiaan varautumista tukee myös pandemiatilanteen varautumisen malli, joka määrittää vastuutahot valtakunnantasolta paikallis tasolle. Nämä vastuutahot ovat pääsääntöisesti valtakunnallisia, alueellisia tai paikallisia viranomaisia, joille kaikille on määritelty omat tehtävänsä. Muun muassa kunnissa ja sairaanhoitopiireissä on omat valmiussuunnitelmat, ja niitä on myös harjoiteltu yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Influenssaepidemiat ja muun muassa vuosien 2014-2015 ebola-valmius ovat toimineet hyvinä testitapauksina, joissa nykyisiä suunnitelmia ja niiden toimivuutta on voitu arvioida ja tarvittaessa parantaa.

Pandemiatilanne vaatii monen eri toimijan yhteistyötä. Päävastuu on viranomaistahoilla, mutta osa toimijoista on yksityisiä tai kolmannelta sektorilta. Siksi monella alueella valmiussuunnitelmia on tehty yhdessä, jotta kaikille olisi tositilanteessa selvää kuka tekee, mitä tekee ja mitä muut odottavat ja tarvitsevat.

Selkeänä vahvuutena nousi esiin se, että Suomessa henkilöstö on koulutettua ja ammattitaitoista. Täällä eri alojen ammattilaisten osaamiseen voi luottaa, mikä helpottaa mm. yhteistoimintaa. Lisäksi ammattilaiset tuntevat toisensa henkilötasolla, mikä alentaa yhteydenoton ja tiedonjakamisen kynnyksiä. Pienessä maassa kohdataan myös varsinaisten työtehtävien ulkopuolella koulutus-, yhdistys- yms. tilaisuuksissa, mikä luo vuorovaikutusmahdollisuuksia ja edelleen alentaa yhteydenoton kynnyksiä.

Pandemiatilanteen hoidossa koettiin erityisen tärkeäksi, että Suomessa kansalaisten luottamus viranomaisiin on korkea. Tämä edesauttaa oikea-aikaista oikean tiedon levittämistä niin hoidosta kuin tartuntojen ehkäisystä. Lisäksi mahdollisten rajoitusten ja priorisointien perustelut hyväksytään helpommin kuin jos luottamus viranomaisiin olisi alhainen.

Varautumisen heikkouksia

Yleisimmäksi haasteeksi nousi tulevan sote-uudistuksen²⁵ vaikutukset niin vastuisiin kuin itse varautumiseenkin. Uudessa toimintaympäristössä nykyiset valmiussuunnitelmat eivät välttämättä löydä enää vastuutahoja tai vanhoja yhteistyötahoja. Onkin hyvin toivottavaa, että uutaa hallintomallia valmisteltaessa pandemiavalmiuden erityishaasteet ratkaistaan siten, että vastuunjako on jatkossa selkeää ja toimintamallit yksiselitteisiä. Uuden hallintomallin läpivienti ei saa myöskään johtaa tilanteeseen, jossa pieniä toiminnan ongelmia ei nähdä tai ennätetä hoitaa kuntoon.

Haasteena kentällä on myös yhtenäisten työkalujen puute valmiussuunnitelmien laadintaan. Suunnitelmat eivät ole yhtenäisiä edes eri yhteistyötahoilla, mikä hankaloittaa suunnitelmien kattavuuden varmistamista. Lisäksi vain osa valmiussuunnitelmista on tällä hetkellä sähköisessä muodossa. Tämä hidastaa muun muassa tiedon jakamista ja päivitystä. Hyvien kokemusten ja ratkaisujen levittämistä muille alueille ja toimijoille tulisi edellyttää muun muassa tulevan sote-uudistuksen toimintamalleissa. Kokemusten ja tiedon jakamista eri työkaluista pitäisi rohkaista myös alan järjestöjen ja viranomaistapaamisten kautta.

Pandemiatilanteen toimintamalli määrittelee eri toimijoiden vastuut valtakunnallisella, alueellisella ja paikallisella tasolla. Siitä huolimatta kentällä koetaan, että kaikki vastuutahot eivät ole kunnolla tiedostaneet vastuutaan tai eivät ole hoitaneet niitä. Joissakin tapauksissa pandemiavalmiudelle ei ole edes nimetty vastuuhenkilöä ja muut toimijat ovat jopa päättäneet katkaista muiden tehtäviä. Nykyiset organisaatiot ovat myös paikoin niin ohuita, että uudet työntekijät eivät edes aina tiedä kaikkia vastuutaan. Uuden sote-uudistuksen toivotaan selkeyttävän

²⁵ sosiaali- ja terveydenhuollon käynnissä oleva palvelurakenteen uudistus eli sote-uudistus.

toimintamallia ja erityisesti vastuunjakoa. Muussa tapauksessa tilanne pitää selkeyttää muuta lainsäädäntöä tai ohjeistusta parantamalla.

Materiaalinen varautuminen koettiin olevan kohtuullisella tasolla. Pandemiatilanteessa joudutaan kuitenkin toimimaan samoilla rajallisilla vuode-, tehohoito-, laboratorio-, ym. resursseilla kuin normaalitilanteessakin. Tarvike- ja hyödykevarastojen täydennys ei onnistu kysynnän kasvaessa kansainvälisesti, ja moni tarvike on tuonnin varassa. Samoin pandemian hoidossa tarvittavien lääkevalmisteiden valmistuksen loppuminen Suomesta hidastaa lääkehuoltoa, kun samoja valmisteita tarvitaan useissa maissa suuria määriä yhtä aikaa.

Todellisten käytettävissä olevien henkilöresurssien määrää on vaikea arvioida, sillä monet ammattilaiset ovat mukana myös vapaaehtoistoiminnassa. Kolmannen sektorin vapaaehtoisten lukumääristä on vaikea karsia ”näennäisresursseja”. Henkilökuntaa tulee myös sairastumaan, sillä edes kriittisen henkilökunnan suojaaminen tartunnoilta ei tule olemaan täydellistä. Tämä tulee ottaa huomioon kaikessa pandemiaan liittyvässä valmiussuunnittelussa, sillä henkilökunnan loppuminen tuo tullessaan priorisointiin liittyviä vaikeita päätöksiä, joihin ei ole normaalioloissa totuttu.

Yksityisen terveys- ja hoivasektorin mahdollisuudet tukea pandemiatilanteen hoitoa ovat pääosin selvittämättä. Nykyisessä toimintamallissa heille ei ole asetettu lakisääteisiä velvoitteita. Kuntien yksityistäessä terveyspalveluitaan tulisi varautumiseen liittyvistä vastuista ja tehtävistä sopia selkeästi ja varautumisvelvollisuus tulisi kirjata selkeästi sopimuksiin. Tästä pitäisi olla selkeät ohjeet päättäjille eri tasoilla.

Pandemiatilanteen hoitaminen vaatii perustoimintojen moitteetonta toimimista. Siksi riippuvuudet kriittisiin infrastruktuureihin pitää selvittää ja ottaa huomioon pandemiaan liittyvissä valmiussuunnitelmissa. Esimerkiksi kuljetusten lamautuminen tai ruuhkautuminen estää lääkkeiden, tarvikkeiden, henkilökunnan, potilaiden, ruoan kuin jätteidenkin liikuttamisen. Sähkökatkot estävät muiden kuin kriittisimpien järjestelmien toiminnan, jolloin muun muassa potilastieto- ja kommunikointijärjestelmät tai röntgen- ja analyysilaitteet eivät toimi.

Vaikka Suomi on aktiivisesti mukana kansainvälisissä verkostoissa, saattavat yllättävät tapahtumat aiheuttaa nopeita muutoksia pandemian leviämiseen eri alueilla. Syksyn 2015 tapainen nopeutunut pakolaisvyöry on esimerkki otollisesta tilanteesta erilaisten tautikantojen leviämiseen Eurooppaan ja Suomeen. Tilanteen seuraamisessa tulisikin varautua myös mahdollisten odottamattomien tapahtumien vaikutuksiin ja miten niihin pystytään vastaamaan.

Pandemian heijastusvaikutukset

Vaikka pandemialla on vastuuviranomainen, vakavan tilanteen heijastusvaikutuksia muille aloille sektorirajojen yli ei välttämättä osata hahmottaa. Pandemiatapaus tulee eskaloitumaan muun muassa päivähoitoon, kouluun, liikenteeseen ja muuhun kriittiseen infran toimintaan aiheuttaen uusia haasteita, joihin pitäisi pystyä varautumaan. Tämän kokonaisuuden hallinnoinnissa keskeinen rooli on kunnan keskushallinnolla ja johtovastuu on kunnanjohtajalla. Pelkona nousi esiin, että varautumislajajuuden tarvetta ei ole ymmärretty kaikkialla.

4.5 Varautumisen yhteiset vahvuudet ja heikkoudet

Tutkimuksessa nousi esille monia varautumiseen liittyviä asioita, joiden hallinta ja mahdolliset hallinnan heikkoudet ovat yhteisiä kaikille tarkastelluille häiriötilanteille. Näitä on käyty läpi seuraavissa kappaleissa.

4.5.1 Yhteistoimintakulttuuri

Yhteistyön jatkuvuudesta huolehtiminen on keskeinen osa varautumista. Suomessa on pieninä maana perinteisesti hyvä kansallisten toimijoiden yhteistyö sekä yhteistyön kulttuuri, mikä on merkittävä tekijä häiriötilanteissa toimimisessa ja niistä toipumisessa. Tässä on myös riskinsä, sillä yhteistoiminta on perustunut vahvasti toimijoiden keskinäisiin suhteisiin ja tut-

tuuteen. Nyt olemme tilanteessa, jossa eläköityminen on nopeaa ja pitkäaikaiset työsuhteet yhä harvinaisempia. Tällöin ei enää voida luottaa siihen, että henkilöt pysyisivät pitkään samoissa tehtävissä, jolloin tarvittaisiin enemmän kirjoitettuja, ohjeistukseen perustuvia ja tehtävääsemaan perustuvia toimintamalleja häiriötilanteissa toimimiseksi. Toisaalta on nähty, että yhteiskunnan toiminta tulee muuttumaan yhä itseohjautuvammaksi, jolloin tulee myös pohtia, missä määrin on tarvetta turvata yhteistoimintaa yhteisin sopimuksin.

Yhteistoiminnan haasteena on nykytilanteessa se, että kaikilla eri viranomaistahoilla on eri maantieteellinen toimialue. Tämä käytännössä tarkoittaa, että valmiussuunnitelmia joudutaan tekemään monen eri alueen toimijoiden kanssa, joilla kaikilla on omat toimintatapansa. Tämä lisää työmäärää kentällä ja paikoin vastuurajat koetaan epäselviksi. Yhteistyö ja tiedon jakaminen ei ole kaikille toimijoille lakisääteisesti pakollista. Vaikka yhteistoiminta pääosin toimii hyvin, niin on toimijoita, jotka eivät ole halukkaita tekemään avointa yhteistyötä suunnittelun, harjoittelun tai kriisitilanteenkaan aikana.

Varautumista tehdään siilomaisesti kuhunkin uhkakuvaan liittyen, jolloin kokonaisuus ja kokonaiskuva saattavat jäädä puutteelliseksi. Monen toimijan yhteistyö eri vastuineen ja vastuualueineen antaa kuvan, ettei kukaan hallitse kokonaistilannetta. Varautumisen ja valmiussuunnittelun johtamisvastuu ei ole aina asianosaisille selvää, mikä luo epävarmuutta yhteistoimintaan osallistujissa. Tilanne kuitenkin vaihtelee kunnittain. Isoilla paikkakunnilla kunnan ja kaupunginjohtajat ovat paremmin tietoisia varautumiseen ja valmiussuunnitteluun liittyvästä johtamisvastuustaan.

Kolmannen sektorin osaaminen ja resurssit ovat usein arvokkaita kriisitilanteen hoitamisessa. Heidän varaansa voidaan suunnitella tehtäviä ja toimintoja, mutta kolmas sektori on harvoin itse mukana suunnittelussa. Heidän ottamisensa mukaan kaikilla tasoilla selventäisi eri osapuolille heiltä saatavan avun määrää ja luonnetta ja se myös auttaisi itseohjautuvan häiriötilanteen toimintamallin rakentumista. Kolmatta sektoria ei pidä unohtaa myöskään kriisin jälkihoidossa. Vapaaehtoisten kanssa tehtävä tilanteen jälkeinen asian läpikäyminen auttaa heitä sitoutumaan tehtävään jatkossakin sekä antaa tilaisuuden kerätä heidän kokemuksiaan toiminnan kehittämiseksi.

Yhteistoiminnan tehostamiseksi tulisi luoda sellaisia yhteisiä toimintatapoja, jotka soveltuisivat käyttöön normaaliajan olosuhteissa. Tällöin itse häiriötilanteessa toimintatavat ovat jokaisella automaattisesti selvillä.

Yhteistoimintaa puolustusvoimien kanssa tehdään nykyisen lainsäädännön ja sopimusten pohjalta. Nämä on myös otettu huomioon valmiussuunnitelmissa, mutta yhtenäistä tarkastelua heidän resurssiensa riittävydestä laajemman tilanteen aikana ei ole tehty. Nyt useampi toimija saattaa olettaa hyödyntävänsä puolustusvoimien kalustoa samanaikaisesti. Puolustusvoimilla on myös muunlaisia resursseja ja osaamisia, joiden hyödyntämismahdollisuuksia erityyppisissä kriisitilanteissa olisi hyvä tarkastella.

4.5.2 Harjoitukset

Häiriötilanteiden aikaista yhteistyötä on harjoiteltu etenkin myrskyjen jälkihoidotilanteissa ja sitä on kehitetty monissa erilaisissa yhteistyöhankkeissa. Kokemusten pohjalta sähkönjakelulaitoksissa ja pelastuslaitoksissa toimintaa on kehitetty, varautumisen tasoa on parannettu ja häiriöihin vastaamista on nopeutettu. Myös sähkömarkkinalaissa on verkonhaltijoille määritetty yhteistoimintavelvoite, jonka mukaan heidän on toimittava yhteistyössä muiden infraverkkojen ja viranomaisten kanssa häiriöiden poistamiseksi (29§). Tästä huolimatta joitakin ongelmia ja huolenaiheita esiintyy.

Harjoitusten kautta on mahdollista saada oppia erilaisissa häiriötilanteissa toimimisesta. Tämä antaa pohjaa toiminnan jatkuvuuden suunnittelulle ja mahdollisuuden oppia toisten organisaatioiden toimintatavoista ja hyvistä käytännöistä. Häiriötilanteet vaativat nopeaa toimintaa, joissa ei ole aikaa ei ole verkostojen rakentamiseen. Toimintaverkostoja testataan ja rakennetaan erityisesti harjoituksista saatavilla tiedoilla. Tutkimuksessa nousi esille, ettei viranomaispuoli ja elinkeinoelämä aina tunne toistensa varautumista riittävästi. Yritysten varautuminen on tärkeä osa kokonaisuutta mahdollisissa häiriötilanteissa. Yritysten resurssien

tehokkaampaa hyödyntämistä ja osaamista kannattaisikin selvittää varautumisen kehittämisessä.

Viranomaisten ja kaupallisten toimijoiden välisen yhteistyön harjoittelua vakavien häiriötilanteiden varalta pidettiin hyvänä toimintatapana. Harjoituksille on löytynyt monin paikoin toimintamalli ja kokemukset ovat olleet pääosin positiivisia. Harjoittelu ylläpitää rutiinia ja toimintaa edistää harjoitusten kohdistaminen myös pienempiin häiriötilanteisiin (vrt. esimerkiksi harvoin järjestettävät suuronnettomuusharjoitukset). Harjoittelu korostui myös toiminnan tason arviointimenetelmänä. Varautumiseen liittyviä suunnitelmia arvioidaan harjoituksissa ja harjoitusten palautekeskusteluissa syntyy arvio varautumisen tasosta.

4.5.3 Toimintojen ulkoistaminen

Toimintojen ulkoistaminen voi aiheuttaa sekä mahdollisuuksia että uhkia varautumisen järjestämisessä. Ulkoistamisen avulla voidaan varata käyttöön lisäresursseja häiriötilanteen hoitamista varten. Kuitenkin häiriötilanteissa toimivien yritysten rajallinen määrä sekä palvelukonaisuuksien toteuttaminen verkostomaisesti vaikeuttavat todellisen resurssimäärän ja osaamisen saatavuuden arviointia. Toisaalta toimintojen ulkoistaminen tarkoittaa sitä, että niiden ohjaus on oman organisaation ulkopuolella, mikä puolestaan lisää toiminnan epävarmuutta häiriötilanteissa. Myös ketjutetut kilpailutukset ovat uhka esimerkiksi sähköverkon toimivuudelle, koska vastuiden jakaminen hankintaketjussa saattaa olla epäselvää.

Ulkoistuksesta aiheutuvaksi uhkaksi koettiin organisaatioiden oman osaamisen väheneminen tai katoaminen. Jos yhteistyö eri toimijoiden välillä ei ole riittävän tiivistä tai yhteistyölle ei ole käytännössä toimivia keinoja, heikkenee toiminta kokonaisuudessaan. Normaalitylanteessa tämä voi riittää tai tilanteeseen vain totutaan, mutta häiriötilanteissa puutteet jarruttavat toimintaa. Jos ulkoistetun palvelun tuottaja ei hoidakaan tehtäviään tai joutuu priorisoimaan toimintaansa, aiheuttaa tämä viiveitä uhkatilanteen hoitamisessa.

Omana haasteena nostettiin esille ulkoistettuihin toimintoihin liittyvät tietojärjestelmät. Ei ole täysin selvää, miten tietojärjestelmien saatavuus ja käyttö sujuvasti turvataan silloin kun palvelun tuottajaa vaihdetaan. Ongelmaa lisäävät mahdolliset yrityskaupat ja omistajuuden siirtyminen ulkomaille.

Tilaaja-tuottajamallissa on kehitettävää sopimuskäytännöissä. Toimintojen pilkkominen ja ostopalveluiden käytön laajentuminen tuo muutoksia myös varautumiseen. Palveluiden tuottaminen palveluverkostoissa edellyttää, että tilaaja arvioi tuottajan kykyä toimia myös häiriötilanteissa. Sopimuksissa ei ole kuitenkaan otettu varautumisen ja jatkuvuuden hallinnan näkökulmia huomioon. Esimerkkinä mainittiin joukkoliikenteen tilaaminen. Ongelmia häiriötilanteissa aiheutuu, kun julkinen tilaaja ei ole asettanut sopimuksessa yksityiselle palveluntuottajalle selkeästi määriteltäviä varautumisvelvoitteita. Joukkoliikenteessä mallia varautumiseen ehdotettiin otettavan tienpidon sopimuksista.

Satamissa muutoksia viime vuosien aikana on aiheuttanut yhtiömuotoiseen toimintaan siirtyminen. Eriytyminen omaksi yksiköksi on lisännyt satamaorganisaatioiden työtä myös varautumisessa. Muutoksia toimintaan on aiheutunut myös Puolustusvoimien organisaatiomuutoksista sekä satamissa noudatettaviin turvatoimiin liittyvän lainsäädännön muutoksista²⁶. Satamien yhteistyö eri turvallisuustoimijoiden (pelastuslaitos, poliisi, tulli ja puolustusvoimat) kesken on lisääntynyt. Kuljetusyritykset ovat tarkentaneet varautumissuunnitelmia ja päivittäneet henkilöstön VAP-varauksia²⁷.

4.5.4 Tilannekuvan muodostaminen

Häiriötilanteessa tilannekuvan kokoaminen ja sen välittäminen eri toimijoiden kesken saattaa olla aikaa vievää. Viranomaisilla ja muilla toimijoilla on omat johtamisjärjestelmänsä, jotka eivät tue yhteisen tilannekuvan muodostamista. Tilannekuvan muodostamisen ongelmana on

²⁶ ISPS-säännöstöön liittyvä laki (485/2004) Laki eräiden alusten ja niitä palvelevien satamien turvatoimista ja turvatoimien valvonnasta.

²⁷ Asevelvollisuuslain 89 §:ssä (1438/2007) on määritelty palvelukseen kutsumatta jättäminen yleisen tai sotilaallisen edun vuoksi. Toimenpidettä kutsutaan henkilövaraamiseksi (VAP).

myös se, että kaikilla toimijoilla on erilaiset tilannekuvat, jolloin toimijat tekevät omat päätöksensä itselleen merkityksellisimmän kuvan perusteella. Tällöin esimerkiksi muiden toimijoiden resurssien varaaminen ja käyttäminen ei välttämättä toteudu suunnitellulla tavalla.

Yhteisen tilannekuvan luomista haittaavat tiedon välittämistä toimijoiden välillä rajoittavat erilaiset tietoturvakysymykset. Tulisikin miettiä vaihtoehtoisia lähestymistapoja, joilla jokainen toimija saisi tarvitsemansa tiedon nopeasti ja voisi vastavuoroisesti välittää muille tietoa. Nykyisten tietoturvajärjestelmien tilalle ehdotettiin vaihtoehtoa, jossa jokainen organisaatio poimisi keskitetysti tarvitsemansa tiedon yhteisestä tilannekuvajärjestelmästä ja vastuu kullekin organisaatiolle kuuluvan tiedon lataamisesta olisi vain muutamalla valtuutetulla työntekijällä.

Kyky tilannekuvan muodostamiseen korostuu paitsi varoaikojen niin verkostoituneen toiminnan seuraamuksena. Kyky löytää oleellinen tieto erilaisten lähteiden antamasta tietotulvasta on häiriötilanteessa haastavaa jo pelkän tiedon valtavan määrän takia. Lisäksi osana kyberturvallisuutta on kasvanut tarve kyetä erottamaan paitsi oleellinen tieto niin myös oikea tieto väärästä. Vaaraa aiheuttavat erityisesti kyberuhkat, jotka pyrkivät ohjaamaan toimijoiden päätöksiä kuvaamalla tilannetta ”väärin” toimijoiden kannalta. Väärä tilannekuva voi aiheuttaa nopean reagoinnin, joka saattaa johtaa virheiden ketjuuntumiseen. Esimerkiksi Stuxnet-mato²⁸ ohjelmoi valvontajärjestelmiä uudelleen antaen kuvan ongelmista, joita ei todellisuudessa ollut ja aiheuttaen järjestelmän alasajon.

Tilannekuvan tulkinnassa on kyse tarpeesta löytää ja muodostaa oikea painoarvo automaation antaman kuvan ja päätöksentekijöiden ymmärryksen välillä. Päätösten monipuolisten vahvistusprosessien koettiin korjaavan kyseistä ongelmaa, mutta lyhyet varoajat (sähkössä viisi-toista minuuttia ilmoituksen saannista) asettavat toiminnalle tiettyjä rajoituksia ja korostavat toiminnan nopeutta.

4.5.5 Kommunikointi ja tiedottaminen

Kriisitilanteissa kansalaisviestintä on keskeisessä roolissa, jotta varmistetaan, että kansalaiset saavat oikeaa tietoa tapahtumista ja mahdollisia toimintaohjeita uskottavalla ja mahdollisimman monia kansalaisia saavuttavalla tavalla. Tätä osaamista tulee kehittää niin kunnissa, muilla viranomaisahoilla, järjestöissä ja yrityksissä. Uskottavuuden ja luottamuksen säilyttäminen vaatii kansalaisten hädän ja tiedontarpeen ymmärtämistä viestinnän pohjaksi.

Yhden operaattorin käyttäminen tunnistetaan yleisesti riskitekijäksi kommunikointiyhteyksien varmistamisessa häiriötilanteissa. Kriittisissä kohteissa on paikoin siirrytty käyttämään useampaa operaattoria, jotta yhteydet toimivat aina kun mahdollista.

VIRVE-verkko koettiin liian suppeaksi toiminnoltaan ja viranomaisia epätasa-arvottavana. VIRVE tukisi enemmän yhteistoimintaa, tiedon jakamista ja muun muassa resurssien hyödyntämisestä, jos siihen olisi yhdistetty yhteyskaaviot, puhelinluettelo suorine numeroineen ja kutsumahdollisuus.

Sähkömarkkinalaki (SML) edellyttää, että verkon käyttäjille on tiedotettava, jos sähköjakelu keskeytyy merkittävässä laajuudessa, ja samalla on annettava arvio sekä kestosta että laajuudesta (59§). Kyselyssä sähköjakeluyhtiöltä vain kaksi ilmoitti olevansa häiriötilanteessa yhteydessä kriittisiin asiakkaisiin suoraan. Useimmiten tiedotusta ilmoitettiin hoidettavan internetin kautta. Häiriötilanteissa internet-sivut kuitenkin tukkeutuvat nopeasti. Internetin kautta tiedottaminen on ongelmallista myös siksi, että vaikka sähköjakeluyhtiön päässä internet toimisikin, se ei välttämättä enää toimi asiakkaalla. Uusia tiedottamisen menettelyjä muun muassa sosiaalisessa mediassa kehitetään, mutta niissä tulee ottaa huomioon entistä vahvemmin tiedon vastaanottamisen mahdollisuudet ja luotettavuus.

Kommunikoinnin haasteita yhteistoimintatilanteissa on myös yhteisen sovitun terminologian puute. Termejä käytetään huolimattomasti kuten esimerkiksi termiä *tilannekuva* käytetään usein puhuttaessa *tilannetietoisuudesta*.

²⁸ Stuxnet on Windows-spesifinen tietokonevirus, joka vakoilee ja ohjelmoi uudelleen teollisuusjärjestelmiä.

4.5.6 Tietoliikenne ja kyberturvallisuus

Sähkön siirto- ja jakelujärjestelmää ohjataan keskitetysti valvomoista. Fingrid Oyj:n mukaan tietoliikenneyhteydet sähköasemien ja valvomoiden välillä ovat erillään yleisestä internetverkosta. Sähköverkkojen toimivuus ei ole täysin riippuvainen tietoliikenneverkosta ja sähkön tuotanto ja jakelu toimivat, vaikka yleisten televerkkojen palvelut eivät olisi käytettävissä. Verkon tilan hallinta ei ole reaaliaikaista tietoliikennehäiriössä, tällöin sähköverkkojen käyttötoiminta vaikeutuu oleellisesti normaaliin verrattuna. Riippuvuus korostuu viankorjausten yhteydessä, jolloin kenttähenkilökunnan ohjaamiseen käytetään matkapuhelinverkkoja ja viranomaisverkko VIRVE:ä

Sähköverkkojen ohjaus- ja valvontajärjestelmät ovat pääosin tietoliikenteen varassa. Järjestelmissä ei tästä huolimatta ole suunnitteluvaiheessa välttämättä kyetty havaitsemaan mahdollisia tietoturvallisuusriskejä. Internet-pohjaisissa ratkaisuissa korostuu kyberturvallisuuden huomioiminen. Toisaalta, vaikka järjestelmä ei toimisi internet-pohjaisesti, on se silti haavoittuvainen moninlaisille haittaohjelmille, joiden pyrkimyksenä voi olla hidastaa tai vaikeuttaa toimintaa. Esimerkiksi SCADA-järjestelmiä (Supervisory Control And Data Acquisition) kohtaan suunnatut ohjelmat, kuten Stuxnet, aiheuttavat laajoja kerrannaisvaikutuksia. Ongelman syntytaustalla voivat olla sekä riittämätön suojaus tietoteknisissä järjestelmissä että ihmisten tietämättömyys ja huolimattomuus.

Uhkakuva, jossa tietoisesti tunkeuduttaisiin sähkönjakelulaitosten tai Fingrid Oy:n sähköverkon ohjausjärjestelmään (käytönvalvontajärjestelmä) on epätodennäköinen. On kuitenkin huomattava, että myös Suomessa on viitteitä siitä, että yritykset itse tai heidän tietojärjestelmiensä alihankkijat voivat tehdä omia järjestelmiään varten aukkoja yritysten palomureihin nopeuttaakseen tai tehostaakseen tuottamansa palvelun toimintaa. Myös laitetoimittajat voivat tehdä laitteisiinsa tietoisesti takaportteja omien taustatahojensa vaatimusten mukaisesti. Näitä hyödyntäen sekä palomureiaukkojen avulla voi olla mahdollista päästä aiheuttamaan verkkoon häiriöitä esimerkiksi ohjaamalla releitä. Tällaista riskiä vastaan on varauduttu tekeillä palveluntoimittajien kanssa riskitarkastuksia, joissa määritetään, voidaanko etäyhteyttä ylipäättään luoda. Lähtökohtaisesti etäyhteyksiä ei luoda turvallisuuskriittisiin järjestelmiin ja muiden järjestelmien etäyhteydet toteutetaan tietoturvallisesti. Lisäksi palveluntuottajien kanssa tehdään yksityiskohtaiset sopimukset, joissa kiinnitetään erityistä huomiota tietoturvallisuuteen.

Uhkakuvana voi olla myös hakkerointi tasejärjestelmään, jolloin järjestelmä voi syöttää virheellistä tasetietoa, ja sitä kautta aiheuttaa häiriöitä. Tietojärjestelmistä aiheutuvaa riskiä lisää vielä se, että järjestelmien haavoittuvuuksista ei ole saatavilla ajallisesti tai yksityiskohtaisesti riittävän tarkkaa tietoa, joten asiakkailta ei ole tietoa siitä, miten ja millaisia uhkia vastaan tulisi varautua.

Tietojärjestelmäintensiivisyys aiheuttaa suuren haasteen myös kuljetuslogistiikan jatkuvuudelle. Aikaisemmin ajoneuvokuljetusten perille saamiseen riitti, että oli saatavilla ”auto, kuljettaja ja lasti”. Nykyisin yritykset ovat yhä enemmän riippuvaisia maksu-, viestintä-, tieto- ja polttoainejärjestelmistä. Kyberhyökkäykset voivat kohdistua myös kuljetuslogistiikan käyttämiin paikannusjärjestelmiin. Paikannustekniikkaa hyödynnetään laajasti eri kuljetusmuodoissa. Kyberhyökkäyksellä aiheutetut poikkeutukset paikannuksiin vaikuttavat kuljetusten reaaliaikaiseen seurantaan ja turvallisuuteen. Riippuen kuljetusmuodosta vaikutukset voivat olla hyvin erilaisia.

Nykytilanteessa kunnat ja muut toimijat tekevät valintoja eri tietoteknisistä ratkaisuista käytännön kautta ”palikka kerrallaan”. Tämä haittaa ison kuvan hahmottamista siitä mitä ratkaisuja esimerkiksi tiedon siirtoon ja varastointiin voidaan toteuttaa tai missä mitään tietoa voidaan varastoida. Esimerkiksi kuntasektorilla paineet toteuttaa tarvittavat ratkaisut ”halvalla ja nopeasti” haittaavat toimivien ja tietoturvallisten ratkaisujen rakentamista. Valtakunnan tasolla kyberyhteistyötä on aloitettu valtionhallinnon tasolta, mutta se ei ole vielä laajentunut kattamaan aluetasoa.

Kyberuhkat ja niiden toteutumismahdollisuudet jakavat näkemyksiä hyvin voimakkaasti. Kyberturvallisuuden tutkijoilla on huomattavasti kriittisempi asenne mahdollisiin uhkiin kuin yhteiskunnan toimijoilla. Kyberuhkia vastaan voidaan varautua vain ylläpitämällä riittävän am-

mattitaitoista omaa ICT-henkilöstöä, ja seuraamalla tarkasti järjestelmätoimittajien työtä. Esimerkiksi sähkönsiirtojärjestelmien käyttövarmuutta voidaan tehostaa kehittämällä niihin liittyviä tietojärjestelmiä. Kehitettävien järjestelmien tulee tukea perusjärjestelmää eivätkä ne saa lisätä haavoittuvuuksia.

4.5.7 Varautumisen resursointi

Kunnat ja muut tahot ovat tehneet analyyskejä sähköhäiriöiden aikana tarvittavasta varavoi-
masta ja muista resursseista ja hankkineet niitä myös käyttöönsä. Resurssien käyttö on mitoi-
tettu pääosin lyhytaikaiseen häiriötilanteeseen, joskin esimerkiksi keskussairaaloiden vara-
voimalaitteet on suunniteltu pitempiaikaista häiriötä silmällä pitäen. Kaikkia resursseja ei ole
kuitenkaan kartoitettu eikä huomioitu. Esimerkiksi yksityisellä sektorilla olevia valmiuksia ja
osaamisia ei ole kartoitettu. Toisaalta valmius- ja varautumissuunnitelmia ei ole tarkastettu
ristiin, joten monet resurssit saattavat olla ylivarattuja häiriötilanteen aikana. Varautumisen
resursoinnissa nojaututaan paljolti viranomaisten omiin väheneviin resursseihin. Yksityisen
sektorin resurssit tulisi kartoittaa ja pyrkiä markkinalähtöisesti sopimaan niiden käytöstä yh-
teiskunnan tukemana.

Kuljetuslogistiikka perustuu verkostomaiseen toimintaan. Järjestelmä koostuu monista ali-
hankintaverkostoista ja kokonaiskuva on monimutkainen. Tiekuljetuksissa toimintaan osallistu-
tuu paljon pk-yrityksiä ja kuljetusjärjestelmäkokonaisuudessa voi olla lukuisia toimijoita. Kulje-
tuslogistiikkayritykset laativat häiriötilanteiden varalle sopimuksia useiden eri asiakkaiden
kanssa, jolloin samojen kuljetusresurssien varaus useaan eri kertaan on mahdollista. Häiriöti-
lanteessa päätös kuljetusten tärkeydestä voidaan tehdä sopimukseen kirjattujen sanktioiden
perusteella. Kuljetukset toteutetaan siinä järjestyksessä, että yritykselle kohdistuvat taloudel-
liset vaikutukset ovat mahdollisimman pienet.

POOLERI-järjestelmä (maakuljetusten tietohallinto- ja viestintäjärjestelmä) rakennettiin 1980-
luvulla tukemaan kuljetusjärjestelmän varautumista. Järjestelmällä ylläpidettiin tietoa huolto-
varmuusyritysten kriittisistä ajoneuvoista. Järjestelmää suunniteltiin laajennettavan myöhem-
min myös kuljetusten ohjausjärjestelmäksi. POOLERI-järjestelmä on lakkautettu vanhentuneena ja korvaavaksi malliksi suunniteltiin ATV-mallia (ajoneuvojen ja työkoneiden varaami-
sen malli). Mallia ei kuitenkaan otettu käyttöön. Yksinkertaista ja toimivaa mallia ei ole vielä
löydetty, joten siviiliyhteiskunnan ja Puolustusvoimien kuljetustarpeiden hallintaa varten ei ole
olemassa yhteistä järjestelmää. Tämän koettiin olevan puute alan varautumisen ja resurssien
tarkastelun kannalta.

Varautumisen pitäisi olla osa normaalia johtamisen prosessia ja linkittyä tiiviisti riskienhallin-
nan prosesseihin. Valmiussuunnittelun resursointi koetaan silti haasteeksi, sillä monesti se
tehdään muiden tehtävien ohella niin kuntatasolla kuin terveydenhoidossakin. Valmiussuun-
nittelua ja varautumisen koordinoitua tehdään päätoimisesti vain suurimmissa ja yksiköissä.
Monesti nousi esiin, että johtajien ja muiden vastuuhenkilöiden tulisi ensin sisäistää varautu-
miseen liittyvät velvoitteensa, jotta varautumista ja valmiussuunnittelua voidaan parantaa. On
myös ymmärrettävä, että vain oman tehtävänsä osaajat voivat tehdä toimivia valmiussuunni-
telmia.

4.5.8 Terrorismi ja tarkoituksellinen vahingonteko

Asiantuntijoiden mukaan uhka terrori-iskulle nähdään muualla Euroopassa Suomea korke-
ammaksi. Isku tai yksittäisen henkilön tekemä tarkoituksellinen vahingonteko voi kuitenkin
kohdistua myös Suomeen. Terrori-iskut liittyvät usein ainakin välillisesti logistisiin järjestel-
miin. Iskuja kohdistetaan joukkoliikenneasemille, liikenteen solmukohtiin tai joukkoliikenteen
kuljetusvälineisiin, sillä tällöin teon kohteeksi on mahdollista saada suuri joukko ihmisiä. Vuoden
2001 terroritekojen jälkeen liikennejärjestelmiä koskevia turvallisuusvaatimuksia on tiu-
kennettu huomattavasti. Esimerkiksi lentokenttien turvatarkastukset ovat tiukentuneet ja sa-
tamien turvajärjestelmiä on kiristetty.

Yritysten kannalta jo vähäisempikin haitanteko voi aiheuttaa suurta haittaa toiminnan jatku-
vuudelle. Toimintaan kohdistuvat negatiiviset tapahtumat vahingoittavat yrityksen mainetta ja
aiheuttavat nopeasti taloudellisia menetyksiä. Turvallisuus ja turvallisuuden tunne kuitenkin

koetaan tärkeäksi osaksi laadukasta palvelutoimintaa. Esimerkiksi Helsingin seudun liikenne (HSL) on kehittänyt viime vuosina turvallisuutta sekä matkustajien että henkilökunnan näkökulmista. HSL on julkaissut joukkoliikenteen turvallisuusstrategian²⁹ ja seuraa matkustajien ja henkilökunnan kokemuksia joukkoliikenteen turvallisuudesta.

²⁹ Joukkoliikenteen turvallisuusstrategia 2012-2016. HSL. Julkaisu 8/2012.

5 TULOKSET, VARAUTUMISEN KEHITYSTARPEET JA MITTARIT

5.1 Varautumisen kehitystarpeet

Tässä tutkimuksessa tehtyjen haastatteluiden ja työpajakeskusteluiden pohjalta tunnistettiin varautumiseen liittyvien toimintojen päällekkäisyyksiä ja puutteita, joita esiteltiin edellisessä luvussa. Tässä luvussa kuvataan näihin liittyviä kehitysehdotuksia.

5.1.1 Varautumiseen liittyvien tehtävien päällekkäisyyksien poistaminen

Monet tahot esittävät paikallishallinnolle tänä päivänä erilaisia tavoitteiltaan ristikkäisiä toimintamalleja. Esimerkiksi eri tahojen tilannekuvia varten kootaan tietoja samoista kohteista useaan kertaan. Kuntien varautumisen halutaan selvästi olevan kunnan omaa toimintaa ja osa jokapäiväistä kunnan johtamista. Kunnissa varautuminen on muuttumassa jatkuvuudenhallinnaksi ja samalla palveluiden jatkuvuuden varmistaminen korostuu. Varautuminen nähdään osana normaalia johtamista ja varautuminen keskittyy vahvasti normaaliolojen häiriötilanteisiin.

AVI:en ja ELY-keskusten rooleissa kuntia koordinoivina tahoina koetaan olevan päällekkäisyyksiä. Kuntien varautumisen ohjausta toivotaan kehitettävän siten, että kuntiin päin toimisi vain yksi ohjaava taho, joka voisi olla esimerkiksi AVI, maakunnallinen alue tai valtakunnallinen turvallisuusvirasto. Tämän tahon tulisi koota eri valtionviranomaisten ohjeet ja näkemykset yhteen, ja välittää tarvittava tieto kuntiin. Itse häiriötilanteen aikaisen operatiivisen toiminnan nähtiin toimivan hyvin nykyisten menettelytapojen mukaisesti ja pelastustoimen koordinoimana.

Varautumisessa koetaan olevan paljon päällekkäisyyttä myös yritysten näkökulmasta. Yritysten varautumista ohjaavat muun muassa AVI:t, Pelastuslaitokset, HVK, ELY-keskukset, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, Logistiikkakeskukset ja kunnat. Strategisessa yhteistoiminnan suunnittelussa kaikkien vastuussa olevien tahojen (vastuutusketju) sekä lakien ja niiden velvoittavuuden tuntemisen koetaan yhä olevan alkutekijöissään. Edes käytetty terminologia ei ole yhtenäistä. Sähkönjakelun häiriöihin varautumisessa esimerkkinä velvoittavuudesta on uusi sähkömarkkinalaki, joka asettaa vaatimuksen verkonhaltijalle varautumissuunnitelman laatimisesta. Toisaalta yksityisillä terveys- ja hoivayrityksillä ei ole lakisääteisiä velvoitteita häiriötilanteissa vaan niistä tulisi sopia sopimuksilla. On esitetty, että sekä varautuminen että tilannekuva ovat asioita, joissa monet eri tahot haluavat esiintyä asiantuntijoina ja kasvattaa niiden kautta omaa valtaansa.

Kaikilla viranomaisilla ei ole riittäviä resursseja varautumistehtävien vaatimuksiin nähden. Resurssien vähentyessä on menetetty arvokasta kokemusta ja äärimmäisissä tapauksissa jotakin varautumistoimintaan liittyvää on jäänyt tekemättä. Julkisen sektorin resurssien tiukentuminen on heikentänyt myös kolmannen sektorin toimintakykyä.

Tiivis seudullinen yhteistyö tukee varautumista, mutta toiminnan tehostamiseksi tulisi yhteistyötä elinkeinoelämän ja kuntien välillä tiivistää. Organisaatioiden toimintaa häiriötilanteissa ja varautumisen suunnittelussa tukisi julkisen sektorin ja yksityisen sektorin parempi tietämys toistensa toiminnasta ja resursseista. Yritysten tukena varautumisessa on Huoltovarmuuskeskuksen HUOVI-portaali, jonka avulla yritykset voivat verrata omaa varautumistasoaan muihin sekä laatia kypsyysanalyysejä omasta toiminnastaan. Varautumistoiminta on kuitenkin suurelta osin markkinaehtoista. Eri osien yhteissuunnittelua tai selviä komentosuhteita ei ole eikä näin ollen tiedetä, mikä osuus on kenenkin vastuulla. Tehtävien yhteensovittamista vaikeuttaa toimintaketjussa mukana olevien toimijoiden kirjavuus sekä toimitusvarmuuksien tasoerot. HUOVI-portaalia hyödyntää vain osa yrityksistä ja näiden rooli varautumisen kannalta (huoltovarmuuden näkökulmasta) on merkittävä verrattuna alan toimijoihin yleensä.

Yrityksillä on käytännön osaamista ja tietoa alansa mahdollisuuksista vastata häiriötilanteisiin. Yksityisellä sektorilla on käytössään hyödyllisiä koneita, laitteita, henkilöstöä ja ammattitietoisuutta. Näiden resurssien ja kapasiteetin kokoaminen resurssiluetteloiksi ja hälytyskaavioiksi sekä käytön suunnittelu yhdessä tehostaisi yksityisen sektorin resurssien käyttöä erilaisissa häiriötilanteissa. Oleellista on suunnitella resurssien varaamisen käytännöt siten, ettei samoja resursseja varata päällekkäisesti eri organisaatioiden toimesta. Samalla systemaattisella tulisi toimia kolmannen sektorin resurssivarannon kanssa, jotta heidän toimintakykyään ei yli- tai aliarvioitaisi.

Sähköjaketun häiriötilanteessa yhtenä osapuolena on asiakas, joka tulee huomioida niin yksityisyyden suojan kautta kuin uusien teknologisten ratkaisujen hyödyntäjän roolissa sekä myös aktiivisena sähköhäiriöön varautujana. Muun muassa sähköyhtiön mahdollisuus säädellä etänä rakennusten lämpötilaa mahdollistaisi uudenlaisia joustoja sähkön jakelun häiriötilanteessa.

5.1.2 Ulkoistettujen palveluiden koordinointi

Varautumiselle aiheuttaa muutostarpeita kuntien toimintojen pilkkoutuminen itsenäisiksi yksiköiksi ja ulkoistaminen, jolloin organisaation ulkopuolisten toimijoiden rooli varautumisessa lisääntyy. Koordinointi sujuvan yhteistyön varmistamiseksi on tällöin erittäin tärkeää. Kunnilla ja valtion organisaatioilla on lakisääteinen velvollisuus varautumiseen. Epäselvää on, onko kunnan tai valtion omistamalla yhtiöllä samankaltaista varautumisvelvoitetta. Tämä vaatii selkeytystä. Lisäksi yksityiselle tai kolmannelle sektorille ulkoistettujen toimintojen varautumisvelvoitteista tulisi sopia sopimuksilla.

Elinkeinoelämän varautuminen perustuu harvemmin lainsäädännön määräyksiin (pl. esimerkiksi sähkö- ja tietoverkkojen toimintavarmuus tms.). Lainsäädännössä ei ole yksityiskohtaisesti kuvattu, miten yritysten tulisi varautua häiriötilanteisiin. Tutkimuksessa nousi esille, että yrityksissä kaivattiin tarkempaa tietoa varautumisen tasosta sekä esimerkkejä hyvistä käytännön toimintamalleista. Konkreettisille apuvälineille kuten varautumiseen liittyvälle tietoaistolle, oppaille ja mallipohjille koettiin olevan tarvetta.

5.1.3 Asukkaiden toimintakyvyn vahvistaminen

Eräässä vastauksessa kunnan varautumisen kuvattiin hahmottuvan ”kuntalaisten kokemana asioiden tilana”. Yhtenä varautumisen näkökulmana tuotiinkin esille, että myös asukkaiden elintaitoja ja kykyä toimia erilaisissa häiriötilanteissa tulee vahvistaa. Tämä on tärkeää siksi, että kunta selviäisi häiriötilanteiden hallintaan liittyvistä tehtävistään. Tulevaisuudessa yhä useampi kunta kamppailee vähenevien verotulojen ja resurssien sekä ikääntyvän väestön tuoman lisääntyvän palvelutarpeen kanssa. Asukkaiden avuntarve häiriötilanteissa voi olla yllättävän suuri. Kaupunkimaisessa ympäristössä asuvien kykyä kohdata etenkin pitkäkestoisia häiriötilanteita pidettiin asiana, mitä ei ole riittävästi selvitetty. On myös syytä arvioida, ketkä kuuluvat häiriötilanteita tarkasteltaessa riskiryhmiin ja missä nämä ryhmät sijaitsevat. Pelkona on, että kuva riskiryhmiin kuuluvista hämärtyy samalla kun lähiyhteisöt heikkenevät ja palvelut siirtyvät keskitettyinä yhä kauemmaksi.

Kansalaisviestinnän ja tiedottamisen rooli asukkaiden toimintakyvyn vahvistamisessa ja henkisessä kriisinkestävyydessä on suuri. Uusien kommunikointimuotojen hyödyntämistä tähän tarkoitukseen tulee edelleen kehittää.

5.1.4 Kriittisten kuljetusten määrittäminen

Kuljetuslogistiikan kokonaisuuden hallinnan kannalta sekä resurssien kohdentamisen ja ohjaamisen kannalta on tärkeää määrittää, mitkä ovat kriittisiä ja elintärkeitä materiaalikuljetuksia, joiden turvaaminen vakavissa häiriötilanteissa (pl. valmiuslain määrittelemät tilanteet) on ensisijaista. Asiaa on pohdittu jo pitkään Liikenne- ja viestintäministeriön ja Huoltovarmuuskeskusten välillä, mutta päätöstä kriittisten materiaalikuljetusten määrittelystä ei toistaiseksi ole tehty. Ruokahuoltoon liittyvät materiaalit ja polttoaineet ovat esimerkkejä mahdollisista

kriittisistä materiaaleista, joiden tarvetta ja kuljetuksia vakavissa häiriötilanteissa yhteiskunnan kannalta on syytä pohtia.

5.1.5 Yhteisten harjoitusten lisääminen

Monia varautumiseen liittyviä asioita on harjoiteltu erikseen, mutta yhteen toimivuutta suuressa mittakaavassa ei ole vielä kovin paljoa testattu. Kaikkia ongelmia ei voida tunnistaa ja havaita ilman laajamittaisia VALVE:n³⁰ tyyppisiä harjoituksia tai erilaisia simulaatioita. Tärkeää on, että harjoitukset olisivat riittävän laajoja käsittäen ”koko toimitusketjun” ja että niihin osallistumisen tulisi olla osa organisaatioiden normaalia toimintaa (osallistuminen ei perustuisi pelkästään vapaaehtoisuuteen). Laajoja häiriöitä tapahtuu verrattain harvoin, jolloin laajojen tilanteiden käytännön johtaminen ja yhteistyö vaatii harjoittelua toimiakseen moitteettomasti tositilanteessa. Konkreettisten häiriötilanteiden ratkaiseminen yhdessä tuo esille tehokkaasti toiminnan vahvuuksia ja puutteita. Myös harjoituksen jälkeinen palautekeskustelu kaikkien osanottajien kanssa on tärkeää harjoituksessa esiinnoitettujen asioiden ratkaisemiseksi. Lisäksi varautumisharjoituksiin tulisi varata riittävästi resursseja, jotta varautuminen ei jäisi ”pelkiksi pölyttyneiksi salaisiksi mapeiksi kassakaapissa”.

5.1.6 Tiedonkulun parantaminen

Yhteistoiminnan parantamisen tavoitteena on muiden toimijoiden toimintatapojen, käytettävissä olevien resurssien ja valmiussuunnitelmien selvittäminen. Yhteistoimintaa voidaan kehittää sopimalla tiedonkulun käytännöistä. Ennalta määriteltyjä ilmoitusmenettelyjä tarvitaan etenkin tilannekuvatoiminnan ja häiriötilannekohtaisen johtamisen käynnistämiseen.

Häiriötilanteissa yhteisen tilannekuvan muodostaminen ja tiedon jakaminen kaikkien tilanteen hoidon kannalta oleellisten tahojen käyttöön on keskeistä kriisitilanteen menestyksellisessä hoidossa. Ongelmana yhteisen tilannekuvan luomisessa on mm. eri toimijoiden järjestelmiin liittyvät tietoturvarajoitteet. Tilannetta helpottaisi toimijoiden käytössä oleva tiedonvaihtopiste, josta eri toimijat hakisivat käyttöönsä tarpeellisen tiedon. Tällöin vastuu tarpeellisen tiedon hakemisesta ja hyödyntämisestä olisi tiedon käyttäjällä eikä tuottajalla.

Digitalisaatio avaa uusia mahdollisuuksia kriisiviestintään. Uusia kommunikointimuotoja voidaan kehittää sekä tilanteessa toimivien viranomaisten ja muiden tahojen tiedonkulun tehostamiseksi että medialle ja kansalaisille suunnattavan viestinnän tehostamiseksi.

5.2 Varautumisen tason mittaaminen

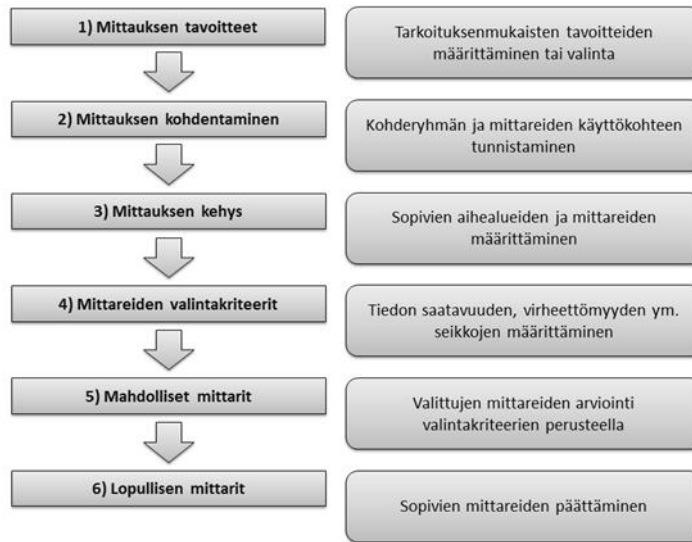
5.2.1 Varautumisen mittaaminen

Varautumisen tason arvioinnin tulee olla sidoksissa varautumisen tavoitteisiin. Tavoitteet määritetään kunkin organisaation omissa toiminnan ja talouden suunnitteluprosesseissa, ja niiden saavuttamista mitataan tilinpäätösraporteissa annettujen tehtäväkuvausten perusteella. Tällä arviointi otetaan mukaan osaksi toimijoiden jokapäiväisiä työtehtäviä. Valittavien mittareiden tulee täyttää seuraavat kriteerit:

- Mittarin tulee olla laadullisesti hyvä. Tämä edellyttää, että on olemassa tunnettu korrelaatio mittarin ja varautumisen tavoitteen välillä.
- Mittarin tulee olla luotettava. Sitä tulee voida mitata ja seurata samalla tavalla joka vuosi. Lisäksi mittauksen tulee olla johdonmukaista ja edustaa koko maata.
- Mittauksen tulee olla helppoa, eikä se saa olla liian kallista tai resursseja vievää.
- Mittaus tulee voida toistaa vuodesta toiseen, jotta toiminnan vaikuttavuutta voidaan seurata.

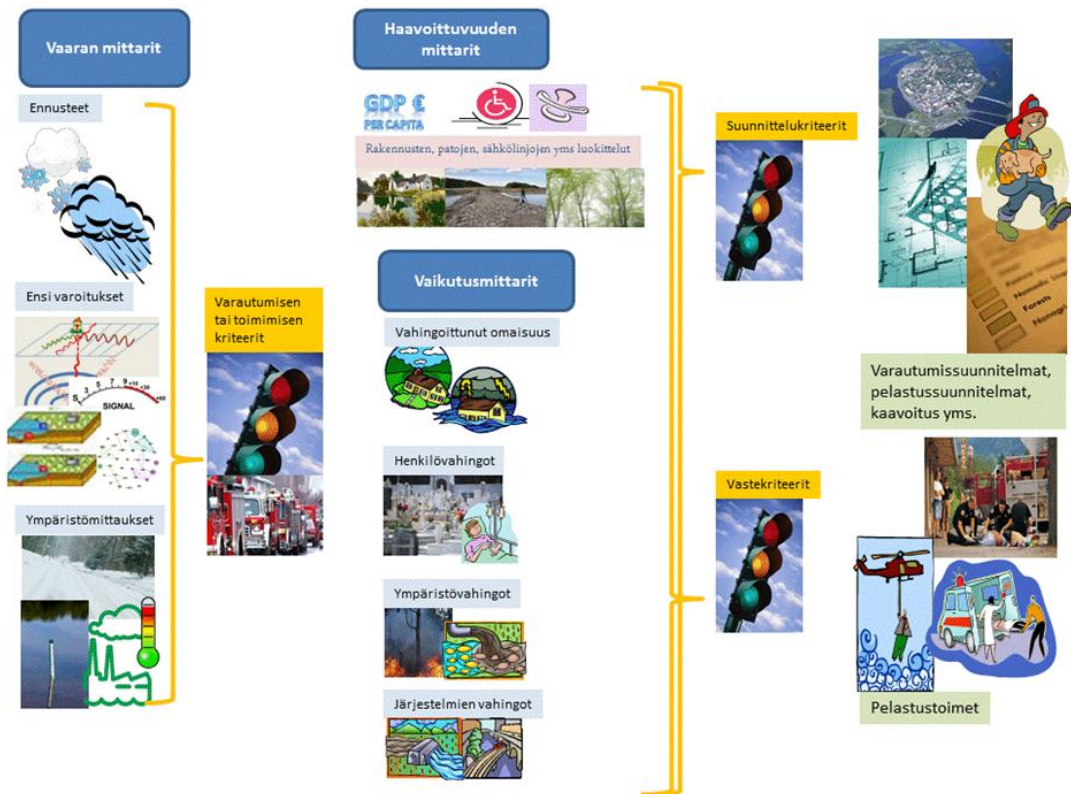
³⁰ VALVE-harjoitus, Valot Verkkoon 2014, oli sähköyhtiöiden ja viranomaisten sähköhäiriöharjoitus.

Mittariston rakentamisessa tarvitaan eri toimijoiden yhteistyötä, jotta saadaan aikaan yleisesti hyväksytyt kriteerit ja tavoitteet sekä ns. ”oikeiden asioiden” mittaaminen. Mittareiden valinta-prosessi on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8. Mittauksen ja mittareiden määrittäminen (suomennettu Birkmann, 2006).

Mittareiden valinnassa tulee huomioida, mitä niillä tavoitellaan. Kuvan 9 esimerkissä on havainnollistettu asiaa. Vaaran tai uhan mittareita voidaan käyttää etukäteisvarautumisen suunnitteluun, mutta niiden avulla voidaan myös nostaa organisaation valmiusastetta esimerkiksi tulvaan varautumisessa. Haavoittuvuuden mittarit kuvaavat yhteiskunnan herkkyyttä vaurioille, kuten esimerkiksi patojen luokittelut, metsän luokittelu, bruttokansantuote, vanhusten osuus yms.



Kuva 9. Mittareiden valintaesimerkkejä (suomennettu Crisma D24.1³¹).

³¹ CRISMA D24.1, 2013. Engelbach, W., et al (Eds.). Criteria for the use in CRISMA. Deliverable D24.1 of the European Integrated Project CRISMA, FP7-SECURITY- 284552.

Varsinaisia vaikutusmittareita ovat mittarit, jotka kertovat paljonko tulee omaisuusvahinkoja, henkilövahinkoja, ympäristövahinkoja tai järjestelmien vahinkoja. Sekä haavoittuvuuden mittareita että vahinkomittareita voidaan pitää esimerkiksi varautumissuunnitelmien lähtötietoina ja pelastustoimen mitoituksen lähtökohtana. Jotta mittarit voidaan luoda järkeviksi, tulee ensin määritellä myös minimi-tila missä toiminta sujuu eli ns. normaalitoiminnan rajat.

5.2.2 Varautumisen mittaamisen tila Suomessa

Yleisesti mittaamista tehdään vain yrityksen tai esimerkiksi julkisen organisaation tasolla ja tavoitteena on oman toiminnan parantaminen. Tällöin mittaamisesta saatava tieto ei leviä muiden toimijoiden käyttöön eikä siten esimerkiksi harjoituksista tai häiriötilanteista koottu tieto välttämättä johda käytännön muutoksiin riittävässä laajuudessa.

Tutkimuksessa toteutetun kyselyn vastaajista suurin osa (lähes 80 %) ilmoitti, että varautumisen tasoa mitataan harjoituksissa saatujen kokemusten perusteella. Harjoituksia kerrottiin järjestettävän säännöllisesti ja niiden jälkeen on toimijoiden yhteinen palautetilaisuus, jossa arvio varautumisesta tehdään. Puolet kyselyn vastaajista kertoi, että varautumisen tasoa arvioidaan tehtyjen suunnitelmien pohjalta. Suunnitelmia käytiin läpi ja niitä arvioitiin esimerkiksi valmiusharjoitusten yhteydessä. Neljännnes vastaajista kertoi, että varautumisen tason arviointiin on laadittu mittarit tai kriteerit. Organisaatioon oli esimerkiksi laadittu yksilöidyt ja mitattavat velvoitteet, joiden toteutumista seurataan osana muuta johtamista.

Toinen esimerkki mittareista olivat HUOVI-kypsyysanalyysit (katso sivu 42) ja KUJA-hankkeen (Kuntien jatkuvuudenhallinta) mittarit (katso sivu 43). Viidennes kertoi varautumisen tasoa arvioitavan jotenkin muuten. Muista keinoista esimerkkinä mainittiin, että organisaation valmiusryhmä arvioi varautumisen tasoa osana toimintaansa. Mittareina käytettiin myös tietoa varautumiseen liittyvistä suunnitelmista: onko suunnitelma tehty tai onko suunnitelma päivitetty. Vajaa viidennes kyselyn vastaajista ilmoitti, ettei varautumisen tasoa arvioida mitenkään.

Jotta varautumisen mittaaminen johtaisi toiminnan tason parantamiseen, tulisi varautumisen suunnittelu ja sen tason arviointi liittää kunkin organisaation toiminnan ja talouden suunnitteluun, seurantaan ja raportointiin. Tietoa tulisi myös vaihtaa muiden toimijoiden kesken, jos arvioidaan, että tällä olisi myönteistä vaikutusta varautumiseen laajemminkin.

5.2.3 Varautumisen mittaamisen tavoitteita

Valtakunnan tason varautumisen arviointi

Valtakunnan tasolla varautumisen mittareiden avulla tulee voida tehdä koko Suomea koskevia päätelmiä varautumisen tasosta. Valtakunnan tason mittareilta odotetaan, että ne kuvaavat käsiteltävää kriittistä infrastruktuuria siten, että niiden pohjalta voidaan rakentaa aluetason varautumista. Esimerkkeinä tällaisista mittareista ovat:

- Potilaiden siirtokalusto ja -mahdollisuus valtakunnan sisällä (pandemia)
- Kuljetustarpeiden ja kuljetusresurssien priorisointi (kuljetukset)
- Sähkökatkojen pituudet (sähköverkko)
- Tietoliikenneverkon toiminta-aika sähkökatkon aikana.

Valtakunnan tason mittareita arveltiin löydettävän pidetyistä ja pidettävistä valmiusharjoituksista, mutta vain jos niitä myös hyödynnetään tässä suhteessa. Mittareiden avulla tulisi voida arvioida muun muassa tehtyjen varautumissuunnitelmien aukottomuutta. Mittarit tulisi liittää VNK:n tilannekuvaan siten, että ne kertoisivat valtakunnan tilanteesta ajantasaisesti. Esimerkiksi kuljetusten toimivuudesta valtakunnan tasolla kertovat liikenteen hallintokeskusten sekä satamien ja logistiikkakeskusten häiriöraportit, sähkönjakelun tilanteesta sähkötaseen häiriöraportit ja pandemiasta jo nyt THL:n tuottamat pandemia-raportit. Mittareita laadittaessa tulee ottaa huomioon kriittisten infrastruktuurien keskinäisriippuvuudet ja lainsäädännön vaatimukset (esimerkiksi sähkömarkkinalaki).

Aluetason varautumisen arviointi

Aluetasolla toivotaan saatavan mittareita ja arvioita siitä, miten erilaiset häiriöt voidaan saada hallintaan ja rajattua alueellisesti. Tämä edellyttää häiriön leviämisen syiden ymmärtämistä ja keskinäisriippuvuuksien mallintamista.

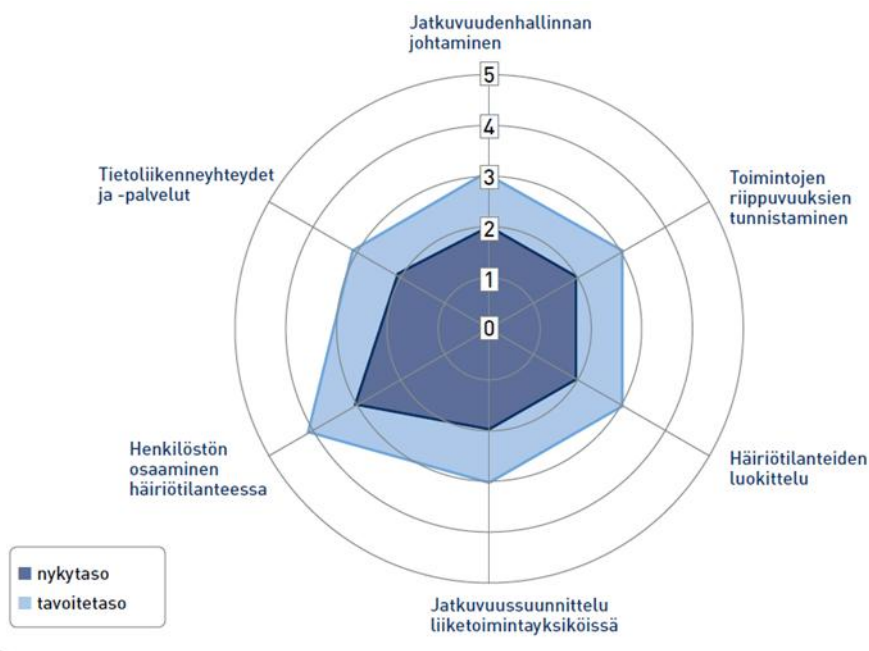
Eri organisaatioiden varautumista voidaan arvioida muun muassa euromääräisesti; paljonko kukin organisaatio käyttää euroja tai henkilötyövuosia varautumisen järjestämiseen. Varautumista suunniteltaessa on tarvetta myös mittareille, joiden avulla voidaan arvioida alueellisten palveluiden ja paikallisten palveluiden tasoa ja varautumista. Alueellisesti varautuminen on jo hyvin erikoistunutta kunkin alueen ominaispiirteiden mukaisesti ja alueiden keskinäinen vertailu on vaikeaa. Siksi tulee löytää alueellisesti kohdennettuja varautumisratkaisuja ja mittareita.

Sähkönjakeluhäiriöiden osalta voidaan alueellisesti mitata esimerkiksi kahdennettujen alueiden määrää ja sähkökatkojen määrää, pandemian osalta AVI:n pandemia-arviolaskelmia, -tautilukituksia ja niihin sairastuneiden lukumäärää. Joukkoliikenteen osalta mittareina voivat toimia muun muassa myöhästyneet ja ajamattomat linjat, linjojen täsmällisyyden mittaaminen ja asiakastytyväisyys.

Alueellisena mittarina voidaan myös käyttää ns. ykkösprioriteetin kohteita, ja seurata niiden toimintaa. Tällaisia voivat olla muun muassa sairaalat ja liikenteen solmupisteet.

Sähkölaitoksissa varautumisen tasoa arvioidaan pääasiassa Huoltovarmuuskeskuksen tarjoamalla HUOVI-kypsyysanalyysillä sekä siihen liitettyllä riskianalyysillä. Lisäksi mitataan sähköttömiä asiakkaiden määrää ja häiriön kestoa. HUOVI-kypsyysanalyysiin on tehty poolikohdattaiset tarkastelut, jolloin siitä löytyy mittareita.

HUOVI-kypsyysanalyysin (kuva 10) avulla voidaan arvioida varautumisen eri osa-alueita määrittäen jokaisen osa-alueen tavoitetilä ja nykytilä. Tämän työvälineen avulla Huoltovarmuuskeskus voi seurata menetelmää käyttävien yritysten varautumisen tilannetta keskiarvona, ja nähdä millä alueilla on eniten puutteita ja osaamattomuutta.



Kuva 10. HUOVI-kypsyysarvion antama tulos toiminnan nykytason ja tavoitetason välisistä eroista³².

³² <http://www.huoltovarmuus.fi/static/pdf/424.pdf>, luettu 15.1.2016.

Huoltovarmuuskeskus on kehittänyt sähkönjakeluyhtiöitä varten varautumissuunnitelman pohjadokumentit, jossa on kolme osa-aluetta: varautumissuunnitelma, varautumissuunnitelman kehittämisohjelma ja HUOVI-kypsyysanalyysi. Kypsyysanalyysissä arvioidaan 67 eri varautumisen näkökohtaa. Kypsyysanalyysin tuloksista voidaan löytää erot tavoitetason ja nykytason välillä.

Paikallistason varautumisen arviointi

Paikallistasolla voidaan käyttää HUOVI-kypsyysanalyysiä varautumisen tason arvioinnissa. Lisäksi voidaan ottaa käyttöön Kuntien jatkuvuudenhallinta -hankkeessa tuotettu KUJA-arviointimalli. Malli koostuu arviointikorteista, joilla mitataan kunnan varautumisen ja jatkuvuudenhallinnan osakokonaisuuksia. Kokonaisuudet arvioidaan tasoilla 1 - 5 (heikko, puutteellinen, perustaso, sitoutunut, edelläkävijä) joko sisäisesti johdon tahotilan ja toiminnan itsearviointina tai ulkopuolisen arvioijan näkemyksenä. KUJA-arviointi linkittyy muun muassa HUOVI-kypsyysanalyysiin kuvan 11 osoittamalla tavalla.



Kuva 11. KUJA-arviointimallin linkittyminen varautumisen muihin menetelmiin³³.

Paikallisella tasolla arvioitavia asioita voisivat olla esimerkiksi varautumissuunnitelmien laadun seuranta, johon liittyy muun muassa resurssien käytön priorisointi, sopimustoimittajien varautumisvelvoitteen tai -tason seuranta, tiedonvälityksen välineet, avain- ja varahenkilöstön varaaminen ja toteutettavuus sekä kriittisten suorituskykyjen määrittäminen.

Organisaatioittain voidaan mitata häiriötilanteessa toimimisen harjoitteluun käytettyjä tunteja ja esimerkiksi eri toimijoiden reagointikykyä ja nopeutta vähäisemmissä häiriötilanteissa.

Sähkönjakeluhäiriöiden osalta voidaan mitata varavoiman kestoa, saatavuutta ja kattavuutta, pandemian osalta pandemiatilaiden vastaanotto- ja hoitokykyä sekä hoitoaikaa, ja kuljetusten osalta esimerkiksi raskaan kaluston ja kuljettajien lukumäärää, polttoainerekköjen kuljetuskapasiteettia sekä vaihtoehtokuljetusten toimituksia.

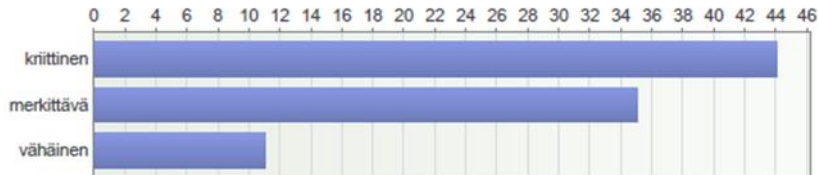
Yleisesti ottaen varautumisen arviointia varten on olemassa jo nyt paljon mittareita. Esimerkiksi KUJA-arviointimallia voidaan kokonaisuudessaan ylläpitää ja kehittää varautumisesta saatujen kokemusten perusteella. KUJA-arviointimallin voi ladata Kuntaliiton nettisivuilta³⁴.

³³ <http://www.kunnat.net/fi/palvelualueet/projektit/kuja/Documents/3KUJA%20arviointimallin%20ohje.pdf>.

³⁴ Kuntaliiton internetsivut, www.kunnat.net.

5.3 Turvallisuussidonnaisten palveluiden kehitys

Turvallisuussidonnaisten alihankintapalveluiden määrä on lisääntynyt voimakkaasti viime vuosien aikana muun muassa EU:n sähkönjakeluliiketoimintaa koskevan lainsäädännön (sähkön tuotannon ja jakelun eriyttäminen) ja kuntien ulkoistusten seurauksena. Tutkimuksessa toteutetussa kyselyssä selvitettiin palveluntarjoajien ja alihankkijoiden roolia varautumisessa. Hankkeen kyselyyn vastanneista 51 %:n mielestä palveluntarjoajien tai alihankkijoiden rooli häiriötilanteessa oli kriittinen ja 40 %:n mielestä merkittävä.

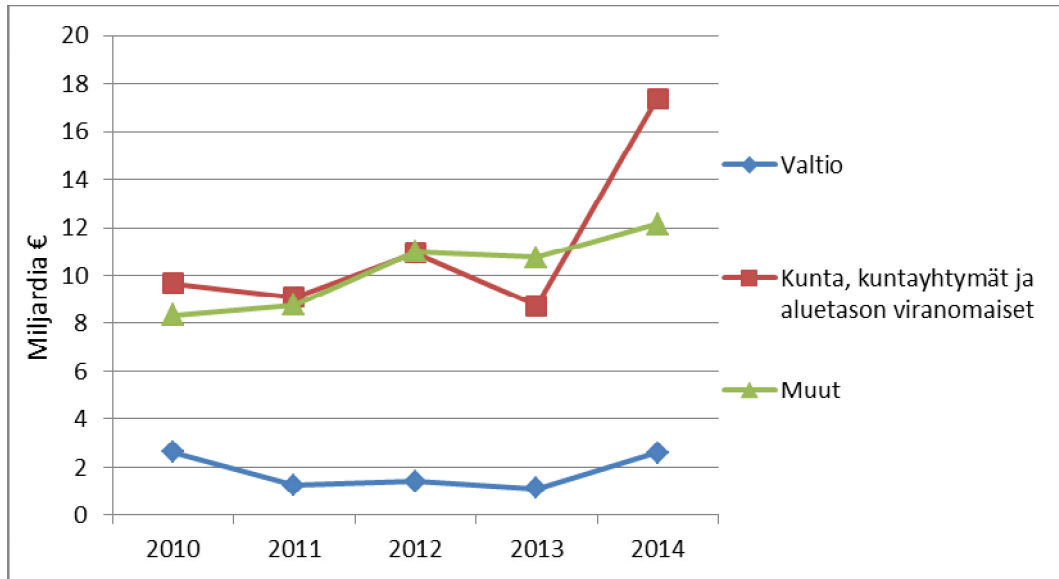


Kuva 12. Kyselyyn vastanneiden (N=86) arvio palveluntarjoajan tai alihankkijan roolista häiriötilanteesta selviämässä.

Kyselyssä tunnistettiin suuri joukko ulkoistettuja palveluita. Vastauksissa korostui sähkönjakelu-yhtiöiden hankintaverkoston osuus: sähköntuottajat, sähköverkon rakentajat, sähköverkon korjausurakoitsijat, sähköurakoitsijat. Lisäksi useita mainintoja saivat teleyritykset, tietoteknisten palveluiden toimittajat, terveydenhuollon palveluyritykset, vesilaitokset, kuljetusyritykset, maanrakennusyritykset, metsäpalveluyritykset ja kiinteistöhuoltoa ja vartiointia tarjoavat yritykset. Vastaajista riippuen näiden lisäksi kirjattiin seuraavia ulkoisia palveluja: polttoainejakelu, päivittäistavaratoimitukset, apteekit, lääkehapon tarjoajat, liikennöitsijät, majoituspalvelut, rakennuspalvelut, ruokahuollon tarjoajat, laboratoriopalvelut, varavoimapalvelut, media, hautaustoimistot, koneiden huoltopalvelut, helikopteripalvelut ja tukkurit.

Kuljetusten häiriötilanteissa toimivat vastaajat nimesivät palveluntarjoajikseen muun muassa tietotekniikan palvelu- ja laitetoimittajat ja teleoperaattorit. Kuljetuslogistiikan yritykset mainitsivat muun muassa yksityiset turvallisuuspalvelut, kuljetuspalveluiden tuottajat sekä kuljetus- ja lastinkäsittelykalustoa tarjoavat yritykset. Kuntien vastauksissa nousivat esiin esimerkiksi raaka-aineita ruokahuoltoon toimittavat elintarvikeyritykset sekä yksityiset hoivapalveluiden tuottajat. Kunnat huomioivat myös sähkönjakelun ja varavoiman tuottajat sekä rakennusalan alirakoitsijat. Kunnat ja ELY-keskukset nostivat em. lisäksi esille katujen kunnossapitoon ja tienpidon tarpeisiin liittyvät toimijat.

Kuntien alihankinta kohdistuu suurelta osin terveydenhuollon palveluiden alihankintaan. Tämän suuruudesta ei ole tarkkaa tietoa. Yleisesti julkisten organisaatioiden tekemää ulkoistamista voidaan arvioida vain HILMA-rekisterin (julkisten hankintojen ilmoitusjärjestelmä) antamia tietoja seuraamalla. Kuten kuvasta 13 voidaan nähdä vuonna 2014 kuntien ja aluetason viranomaisten hankinnat nousivat noin 100 % edellisen vuoden hankintoihin nähden. Vaikka tämä tilasto ei kuvaa suoraan tässä hankkeessa käsiteltyjen palveluiden osuutta, se osoittaa, että etenkin kuntatasolla on riskinä, että merkittävä osa kriisitilanteiden toiminnoista on siirtynyt tai siirtyvä vähitellen viranomaisten päätösvallan ulkopuolelle. Siitä syystä on erittäin tärkeää, että nämä asiat huomioidaan alihankintaa ja ulkoistamista käsittelevissä sopimuksissa.



Kuva 13. Julkisten hankintojen kehitys vuosina 2010-2011 HILMA-rekisterin mukaan³⁵.

Tutkimuksen mukaan ulkoistus ja palveluiden alihankinta vaikuttavat käsiteltyihin häiriötilanteisiin eri tavalla. Näyttää siltä, että yritykset ovat siirtäneet häiriötilanteen vastuita tehokkaammin alihankintaorganisaatiolleen kuin julkiset toimijat. Perusterveydenhuollon osalta palveluiden ulkoistamisessa on havaittu, että yksityistä sektoria ei ole otettu mukaan pandemiatilanteen hoitoon. Tämä näkyy muun muassa siten, että pandemiatilanteessa yksityiset työterveystoimijat vain rokottavat omat asiakkaansa ja työntekijänsä, mutta muu vastuu jää perusterveydenhuollolle. Kuntien kriisitilanteen toiminnan suunnittelun esteenä on epäselvyys siitä, voiko kunta, tai viranomainen yleensäkin, siirtää varautumisen vastuuta ja häiriötilanteessa toimimisen vastuuta yksityiselle toimijalle.

Kuljetusyrittäjät eivät koe ulkoistettua palvelua ongelmana yksittäisen palveluntuottajan osalta. Sen sijaan ongelmaksi voi nousta ostopalvelun edelleen ketjuttaminen seuraaville alihankintaportaille. Toisaalta kuljetuspuolella uudenlaisia ongelmia voi aiheuttaa pienten toimijoiden häviäminen pois markkinoilta korvautuen kansainvälisillä yrityksillä.

Myöskään sähkönjakeluyhtiöt eivät ole kokeneet alihankintaa tai ulkoistamista isona ongelmana. Isoissa myrskytilanteissa tosin voi olla vaikeutta saada riittävästi osaavaa henkilöstöä töihin. Suurin ongelma kuitenkin nousee siitä, että teiden raivaus ei tällä hetkellä ole kenenkään ydintehtävä muiden kuin pääväylien osalta. Tähän voisi olla apuna Huoltovarmuuskeskuksen kehittämä ATV-malli (ajoneuvojen ja työkalujen varaamisen malli³⁶), jota on testattu myrskytilanteen ratkaisuna. Malli perustuu siihen, että vastuuviranomainen tai esimerkiksi sähkölinjan omistaja ostaa etukäteen häiriön aikaisen palvelun, joka voi olla esimerkiksi sähkölinjan raivaus, kuljetuspalvelu, aurauspalvelu tms. Tämä on esimerkiksi logistiikkapalveluiden tuottajille hyvä sopimus, koska sen kautta voidaan laskuttaa myös varautumisesta. Ongelmaksi muodostuu, jos sopimuksia tehdään monen tahon kanssa, jolloin todella laajassa häiriötilanteessa ei sopimuksen tekijä voi tuottaa kaikille palveluja.

Yksityisen turvallisuusalan muutostekijöitä on tutkittu kansainvälisen haastattelututkimuksen avulla vuonna 2014³⁷. Tutkimuksen mukaan muutostekijöitä ovat muun muassa sääntely, poliittinen ilmapiiri ja tahtotila, yksityistäminen ja ulkoistaminen, menetelmät ja metodologiat, globalisaatio ja toimialan keskittyminen suurille monikansallisille yrityksille. Sääntely ja sen avulla annettavat valtuudet yksityiselle turvallisuusalalle vaihtelevat maittain ja toimialueittain. Sääntelyn kehittäminen on haasteellista ja alan toimijoille tulee jatkuvasti eteen uusia tilanteita, joihin sääntely ei tarjoa selvää ratkaisua. Tutkimuksessa kuitenkin nousi esille näkemys, että keskeisten turvallisuuteen liittyvien rekistereiden kuten terveys-, rikos- ja matkustusrekis-

³⁵ <http://www.hankintailmoitukset.fi/fi/docs/tilastot>

³⁶ http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Tuloskalvosarja_2015_10_Sahkolinjojen_myrskytuho-raivaus_sopimuksellinen_varautuminen_aka.pdf Dia 14. Luettu 20.01.2016.

³⁷ Santonen, Teemu. 2014. Yksityiseen turvallisuusalanaan vaikuttavat muutostekijät. Kansainvälisten tutkijoiden näkemyksiä yksityisen turvallisuusalan tulevaisuudesta.

terit tulee edelleen olla julkisten toimijoiden hallussa, vaikka yksityisellä sektorilla voisi olla paremmat edellytykset ylläpitää tehokkaasti näitä järjestelmiä.

Poliittiset suuntaukset vaikuttavat turvallisuusalan sääntelyyn ja etenkin terrorismin vastaiset toimet painottuvat. Poliisi yksinään ei pysty takaamaan turvallisuutta, joten yleistä turvallisuutta on kohennettu lisäämällä yksityistämistä ja turvallisuusteknologiaa kuten kameravalvontaa. Yksityistämisen kasvu edellyttää kuitenkin nykyistä parempaa integraatiota yksityisen ja julkisen sektorin välillä.

Tutkimuksen mukaan yksityiset turvallisuusalan yritykset eivät kiinnitä riittävästi huomiota turvallisuustoiminnan tehokkuuden mittaamiseen verrattuna esimerkiksi poliisitoiminnan tehokkuuden jo pitkään jatkuneeseen arviointiin. Tulevaisuudessa toimijoiden tuleekin pystyä paremmin perustelemaan oma roolinsa tuloksentekijänä osana organisaation muita toimintoja.

Tutkimuksessa nousi esille näkemys, että globalisaatio edesauttaa näkemään turvallisuusuhkia, joita omassa maassa ei ole aiemmin tiedostettu. Tästä huolimatta myös perinteiset paikalliset turvallisuusriskit on edelleen hallittava. Monikansalliset suuryritykset edellyttävät samaa turvallisuustasoa ympäri maailman, mikä vaikuttaa yksityisen turvallisuusalan markkinoihin. Toisaalta tarjouskilpailut ovat usein niin haasteellisia pienille yrityksille, ettei niillä ole resursseja edes osallistua niihin. Onkin oletettavaa, että tulevaisuudessa suuret turvallisuusalan yritykset vievät yhä suuremman osan alan markkinoista länsimaissa.

Turvallisuusalan liiketoiminnan kasvualueita ja –mahdollisuuksia Suomessa on tutkittu vuonna 2010³⁸. Tämän tutkimuksen mukaan turvallisuusalalla on yleisesti nähtävissä alan laajentuminen ja integroituminen. Tätä edistää muun muassa erilaisten turvallisuusohjelmien käyttöönotto, teknisen turvallisuuden ulkoistaminen ja uuden osaamisen kytkeminen jo olemassa oleviin tuotteisiin, järjestelmiin ja sovelluksiin. Turvallisuustoiminnan ulkoistuksella yritykset hakevat sekä kustannussäästöjä että laadukkaampaa monimutkaistuvien järjestelmien hallintaa. Kysyntää erilaisille turvallisuuden kokonaisratkaisuille on entistä enemmän. Myös ns. massaratkaisut on räätälöitävä vastaamaan paremmin asiakkaan tarpeita. Asiakkaat eivät myöskään enää tyydy irrallisiin teknisiin ratkaisuihin. Tutkimus nosti esille, että alan arvostusta lisääisi auditointikäytäntöjen ja standardisoinnin yleistyminen sekä laatumittareiden kehittäminen. Palveluntarjoajien auditointi ja palvelun laadun mittaaminen on vielä harvinaista. Nämä käytännöt kehittäisivät sekä ostajan että myyjän laatutietoisuutta ja edistäisivät siten alan yritysten kehittymistä.

Turvallisuussidonnaisten palveluiden lisääntyminen on selkeä muutos, joka tulee jatkumaan myös tulevaisuudessa. Siksi toimintamalleja tilaaja-tuottajamallissa tulisi muuttaa siten, että sopimuskäytäntöihin otetaan mukaan toiminta häiriötilanteissa. Julkinen sektori on merkittävä asiakas yksityisen sektorin palvelun tuottajille. Asiakkaan vaatimuksilla ja painotuksilla on merkitystä palvelun tuottajan toiminnan ja palveluiden tarjoaman kehittämisenä. Sopimuksiin voidaan sisällyttää suosituksia tai vaatimuksia, jotka liittyvät turvallisuuteen, varautumiseen ja toimintaan häiriötilanteissa. Palvelun tarjoajien toimintaa voidaan myös auditoida, jolloin toimivuuteen ja käytettävyyteen liittyvien auditointikäytäntöjen avulla voidaan todeta varautumisen vastaavan tilaajan tarvetta. Kilpailutuksessa häiriötilanteisiin varautuminen voidaan huomioida sisällyttämällä palvelun tuottajan valintakriteereihin varautumiseen tai riskienhallintaan liittyviä käytäntöjä ja toimintamalleja.

³⁸ Kupi, E. et al. 2010. Turvallisuusalan liiketoiminnan kasvualueet ja –mahdollisuudet Suomessa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Häiriötilanteita ovat lyhyet tai pidempiaikaiset poikkeamat yhteiskunnan normaalista toiminnasta. Häiriötilanteiden kestolla on suuri merkitys niiden vaikutuksiin yhteiskunnassa. Normaaliolojen pitkittynyt häiriötilanne voi vaatia hyvin erilaisia varautumistoimenpiteitä verrattuna lyhytaikaisempiin häiriöihin ja vaikuttaa eri tavoin yhteiskunnan eri sektoreiden toimivuuteen. Häiriötilanteiden laajan kirjon ja häiriön keston vaihtelevuuden takia on häiriötilanteiden vaikutuksia ja niihin varautumista tarkasteltava laajasti hyödyntäen eri toimijoiden ja toimijaverkoston osaamista.

Tutkimuksessa nousi voimakkaasti esille, että viime vuosina ja tänä päivänä organisaatiot kohtaavat yhä enemmän muutoksia toimintaympäristössään. Muutosten kautta voidaan löytää parempia tapoja toimia, eikä tilanteen normalisoiduttua ole välttämättä tarvetta palata aikaisemmin käytössä olleisiin toimintatapoihin. Haasteena on, että muutoksia koetaan tahtaavan jatkuvasti, joten uudet toimintamallit eivät ennätä edes juurtua ennen seuraavaa muutosta.

Käynnissä oleva valtionhallinnon uudistaminen tulee vaikuttamaan myös varautumiseen liittyvään toimintaan. Tuleva uudistus voi olla mahdollisuus ratkaista epäselviä vastuukysymyksiä ja helpottaa yhteistoimintaa yhtenäistämällä eri toimijoiden maantieteellisiä ja substanssiin liittyviä vastuualueita. On resurssien tuhlausta vaatia toimijoita laatimaan päällekkäisiä ja osin samansisältöisiä suunnitelmia eri vastuutahoille. Nykytilanne ei myöskään lisää halukkuutta yhteistoimintaan, mikä on kuitenkin perusedellytys varautumisen onnistumiselle. Suunnittelussa tulee edistää yksinkertaisia malleja, jotka soveltuvat moniin erilaisiin häiriötilanteisiin, ja päästä eroon suunnitelmien päällekkäisyyksistä.

Varautumisen hallinnan tulee olla riittävän selkeästi linjattu. Valtion roolia, alueellista roolia ja paikallista roolia on pohdittava yhtäaikaisesti hallinnon uudistuksen kanssa. Samalla voidaan yhtenäistää valmiussuunnittelua eri puolilla maata ja jakaa hyviksi koettuja toimintatapoja ja työkaluja. Hyviä varautumisen malleja on jo olemassa ja niiden oppeja kannattaa hyödyntää laajemmin. Tämä koskee etenkin sähköisiä järjestelmiä ja suunnittelu ympäristöjä, joita ei kaikkialla vielä hyödynnetä.

Häiriötilanteiden toimintamallit ja -järjestelmät perustuvat normaaliajan toimintaan. Tilanteen ollessa päällä aikaa ei ole oikeiden toimintatapojen opetteluun. Jotta häiriötilanteissa siirryttäisiin sujuvasti varasuunnitelmien ja -järjestelmien käyttöön, on suunnitelmien oltava riittävän joustavia vastatakseen erilaisten häiriötilanteiden vaatimuksiin. Suunnitelmia laadittaessa on niitä tarkasteltava yhdessä muiden toimijoiden kanssa, jotta suunnitelmista tulee riittävän yhteensopivia.

Alueelliset ja paikalliset erityispiirteet on otettava huomioon varautumisen suunnittelussa. Suunnittelun toiminnallinen alue voi vaihdella, mutta itse suunnitteluprosessin tulisi olla yhtenäinen eri alueilla. Tällä varmistetaan suunnitelmien vertailtavuus ja arviointi varautumistason selvittämiseksi.

Varautumisen tason seurantaan on kehitettävä sopivat mittarit. Varautumiseen liittyvää tietoa kerätään ja analysoidaan jo monin paikoin. Valmiita mittareita on olemassa ja niitä kannattaa hyödyntää. Vertailua eri organisaatioiden välillä voidaan tehdä vain, jos käytössä on vertailukelpoista tietoa. Mittareita laadittaessa ja käyttöönotettaessa on syytä pohtia, miten tiedon keruu ja analysointi yhdistetään osaksi organisaatioiden johtamista ja normaalitoimintaa sekä missä määrin toimintaa eri organisaatioissa halutaan vertailla.

Suunnitelmien testaaminen ja käytäntöjen läpikäynti perustuu pitkälti harjoituksiin. Käytännön toimintaa harjoiteltaessa on harjoitusten oltava riittävän laajoja. Kaikkien tarpeellisten osapuolten tulee olla mukana, jotta harjoituksissa saatava oppi ja tieto toisten osapuolten resursseista ja käytännöistä leviäisi mahdollisimman laajasti. Harvemmin käytettäviä varasuunnitelmia ja niihin liittyviä johtamis- ja tiedonvaihtokäytäntöjä tulee opetella etukäteen.

Varautuminen tulee perustumaan entistä enemmän monen toimijan yhteistoimintaan. Perinteisesti suomalaisessa yhteiskunnassa yhteistyö on toimivaa, jolloin resurssit voidaan hyödyntää järkevästi. Toisinaan varautumiseen liittyviä tehtäviä hoidetaan kuitenkin muiden tehtävien ohessa. Tällöin on vaarana, että tehtävät jäävät hoitamatta tai eivät esimerkiksi siirry seuraavalle henkilölle tehtävien vaihtuessa. Henkilöriippuvuuksista tulisi siirtyä sopimuksiin tai muiden sitovien menetelmien avulla turvattuun järjestykseen.

Varautuminen perustuu tulevaisuudessa yhä enemmän myös yritysten toimintaan, sillä julkisen sektorin toimintojen ulkoistaminen jatkuu. Viranomaisresurssien lisäksi varautumisessa hyödynnetään elinkeinoelämän ja kolmannen sektorin osaamista ja resursseja. Yritykset puolestaan keskittyvät yhä useammin vain ydinosaamiseensa ja hankkivat tarvitsemansa muut palvelut palveluntuottajilta. Samalla yritysten varautumisen taso on kirjava. Taso riippuu muun muassa yrityksen toimialasta. Osalla toimialoilla on säädöspohjaisia yksityiskohtaisia vaatimuksia riskienhallinnalle ja varautumiselle, osalla jatkuvuudenhallinta perustuu ennemminkin vapaaehtoisuuteen. Tässä on nähtävissä selkeä riski varautumisen kannalta. Riittävä varautumisen taso ja suunnitelmallisuus tulee ylläpitää myös yhä verkottuneemmassa toimijaympäristössä. Yritysten omatoimista varautumista tulee edistää esimerkiksi hyvien mallien ja työkalujen avulla sekä palvelun ostajan vaatimuksilla ja painotuksilla. Toiminta ja varautuminen häiriötilanteisiin tulee sisällyttää sopimuksiin.

Tutkimus nosti esiin, että kolmas sektori ja yksityiset kansalaiset tulee ottaa tiiviimmin mukaan varautumissuunnitteluun niin alueellisella kuin paikallisella tasolla. Kolmas sektori osallistuu jo monin tavoin häiriötilanteiden hoitamiseen suomalaisessa yhteiskunnassa. Kolmannen sektorin organisaatioissa ja yksityisissä kansalaisissa on paljon kyvykkyyttä, jota voidaan hyödyntää, jos osaaminen liitetään mukaan yhteistoimintaan riittävän aikaisessa vaiheessa. Näin on mahdollista tunnistaa vapaaehtoistoimijoiden osaaminen ja resurssit, joita voidaan käyttää apuna. Kansalaisten omaehtoisen varautumisen tukeminen tulisi nostaa uudeksi toimintatavaksi.

Häiriötilanteessa toimiminen vaatii nopeaa ja luotettavaa tilannekuvan muodostamista ja tilannetietoisuuden ylläpitoa. Tämä perustuu ennen kaikkea luotettavaan tiedonvälitykseen eri toimijoiden kesken. Tiedon jakamiselle on monenlaisia esteitä jo viranomaisten välillä, ja tilanne on entistä haastavampi, kun toiminnassa ovat mukana yksityinen ja kolmas sektori. Tästäkin huolimatta reaaliaikaisen ja oikean tiedon jakamista toimijoiden välillä on kehitettävä edelleen. Tietojärjestelmien toimivuutta ja häiriönsietokykyä on parannettava.

Digitalisaatio antaa mahdollisuuksia rakentaa monipuolisempia tapoja viestiä häiriötilanteista. Häiriötilanteissa tiedotus ja viestintä on keskeisessä roolissa, jotta varmistetaan, että kansalaiset saavat riittävästi tietoa tapahtuneesta ja mahdollisia toimintaohjeita. Tässä yhteydessä on syytä terävöittää ja määritellä häiriötilanteiden viestinnän toimintatapoja ja vastuutahoja. Tiedon keruu ja analysointi vie aina aikaa, joten ennalta laadittujen ja harjoiteltujen suunnitelmien avulla toiminta pääsee tehokkaammin käyntiin.

LÄHDEVIITTEET

CRISMA D24.1. 2013. Engelbach, W., et al (Eds.). Criteria for the use in CRISMA. Deliverable D24.1 of the European Integrated Project CRISMA, FP7-SECURITY- 284552.

Fingrid. 2014. Häiriöharjoitus onnistui ja toi esiin kehittämistarpeet. Rovaniemen suurhäiriöharjoitus testasi sähköyhtiöiden ja viranomaisten yhteistyötä sähkönpalautuksessa. Lehdistötiedote 23.9.2014.

<http://www.fingrid.fi/fi/ajankohtaista/tiedotteet/Sivut%2FH%C3%A4iri%C3%B6harjoitus-onnistui-ja-toi-esiin-kehitt%C3%A4mistarpeet.aspx>

HSL Helsingin seudun liikenne. 2012. Joukkoliikenteen turvallisuusstrategia 2012-2016. HSL:n julkaisuja 8/2012. ISBN 978-952-253-144-5.

https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/8_2012.pdf

Kariniemi, A. 2015. Sähkölinojen myrskytuhorivaus – sopimuksellinen varautuminen. Metsätehon tuloskalvosarja 10/2015. http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Tuloskalvosarja_2015_10_Sahkolinjojen_myrskytuhorivaus_sopimuksellinen_varautuminen_aka.pdf

Kokonaisturvallisuuden sanasto. 2014. Sanastokeskus TSK ja Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK. 142 s. TSK 47. ISBN 978-951-797-541-4.

<http://www.spek.fi/loader.aspx?id=1c66e01d-a75e-4a9a-80ec-9816340ce752>

Kupi, E., Kortelainen, H. & et al. 2010. Turvallisuusalan liiketoiminnan kasvualueet ja –mahdollisuudet Suomessa. 140 s. VTT Tiedotteita 2534. ISBN 978-951-38-7579-4.

<https://www.tekes.fi/globalassets/global/ohjelmat-ja-palvelut/ohjelmat/turvallisuus/vtt2534.pdf>

L 9.8.2013/588 Sähkömarkkinalaki. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130588?search\[type\]=pika&search\[pika\]=s%C3%A4hk%C3%B6markkinalaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130588?search[type]=pika&search[pika]=s%C3%A4hk%C3%B6markkinalaki)

L 29.12.2011/1552 Valmiuslaki. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111552?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=valmiuslaki>

L 29.4.2011/379 Pelastuslaki. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=pelastuslaki>

L 20.11.2009/896 Laki aluehallintovirastoista. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.

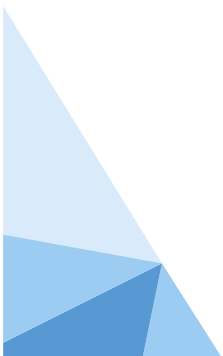
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090896?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laki%20aluehallintovirastoista>

L 19.12.2008/979. Laki lääkkeiden velvoitevarastoinnista. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080979?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=l%C3%A4%C3%A4kkeiden%20velvoite>

L 28.12.2007/1438. Asevelvollisuuslaki. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20071438?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=asevelvollisuuslaki>



L 11.6.2004/485. Laki eräiden alusten ja niitä palvelevien satamien turvatoimista ja turvatoimien valvonnasta. Säädös valtion säädöstietopankki Finlexin sivuilta. Viitattu 13.1.2016.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040485?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laki%20er%C3%A4iden%20alusten%2A>

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2013. Tieliikenteen turvallisuustoiminnan työnjako. Selvitysmiehen raportti. 65 s. Julkaisuja 29/2013. ISBN 978-952-243-364-0.
<http://www.lvm.fi/documents/20181/799435/Julkaisuja+29-2013/cf385b6a-bda9-485e-becf-7e14c8cc7d27?version=1.0>

Ojala, T. 2013. Turvallisuusjohtaminen ja raskasta ammattiliikennettä ohjaava lainsäädäntö. 37 s. Trafín julkaisuja 21/2013. ISBN 978-952-5893-86-1.
http://www.trafi.fi/filebank/a/1381150768/dd3c2a86164bc06a83b53ad90515fc2/13305-Trafín_julkaisuja_21-2013_-_Raskaan_liikenteen_lainsaadanto.pdf

Onnettomuustutkintakeskus. 2010. Heinä-elokuun 2010 rajuilmat. Tutkintaselostus. S2/2010Y. ISBN 978-951-836-316-6.
http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/muutonnetto_muudet/2010/s22010y_tutkintaselostus/s22010y_tutkintaselostus.pdf

Pahkin, A. 2015. VALVE 2014 –harjoitus. Jatkotoimenpiteet. Huoltovarmuuskeskus. Kalvoaineisto.
<http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/asiakasliitteet/Verkkotoimikunta/2015/VALVE%202014%20harjoitus%20tilanne%20150330%20ulos.pdf>

Puolustusministeriö. 2010. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010. 93 s. ISBN: 978-951-25-2170-8.

Santonen, T. 2014. Yksityiseen turvallisuusalaan vaikuttavat muutostekijät. Kansainvälisten tutkijoiden näkemyksiä yksityisen turvallisuusalan tulevaisuudesta. 39 s. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun yliopisto. Tutu e-julkaisuja 2/2014. ISBN 978-952-249-271-5.
https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/julkaisut/e-tutu/Documents/eTutu_2-2014.pdf

Silla, A. ja Luoma, J. 2014. Turvallisuuden ja toimintavarmuuden hallinta tieliikenteen kuljetusyrityksissä. 45 s. VTT Technology 149. ISBN 978-951-38-8086-6.
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2014/T149.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2012. Kansallinen varautumissuunnitelma influenssapandemiaa varten. 234 s. STM:n julkaisuja 2012:9. ISBN 978-952-00-3347-7.
<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111920/URN%3aNBN%3afe201504226540.pdf?sequence=1>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2013. Materiaalisen pandemiavarautumisen tarpeita selvittävän työryhmän raportti. 25 s. STM:n raportteja ja muistioita 2013:38. ISBN 978-952-00-3449-8.
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110730/URN_ISBN_978-952-00-3642-3.pdf?sequence=1

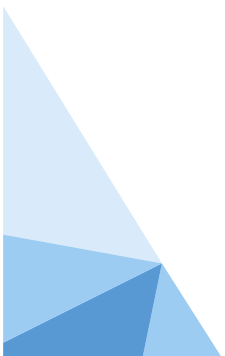
Trafi. Tieliikenteen tavarankuljetusyritysten vastuullisuusmallin ohjeistus. 27 s.
http://www.trafi.fi/filebank/a/1429887124/69e75cc35eb12248f3a042a3df815f84/17390-Trafí-tavarankuljetusten_vastuullisuusmalli_210x210_web.pdf

Turvallisuus- ja puolustusasian komitean sihteeristö. 2012. Varautuminen ja jatkuvuudenhallinta kunnassa. Opas kuntajohdolle. 25 s. ISBN 978-951-25-2336-8.

Turvallisuuskomitea. 2015. Turvallinen Suomi. Tietoja Suomen kokonaisturvallisuudesta. 168 s. ISBN 978-951-25-2684-0.

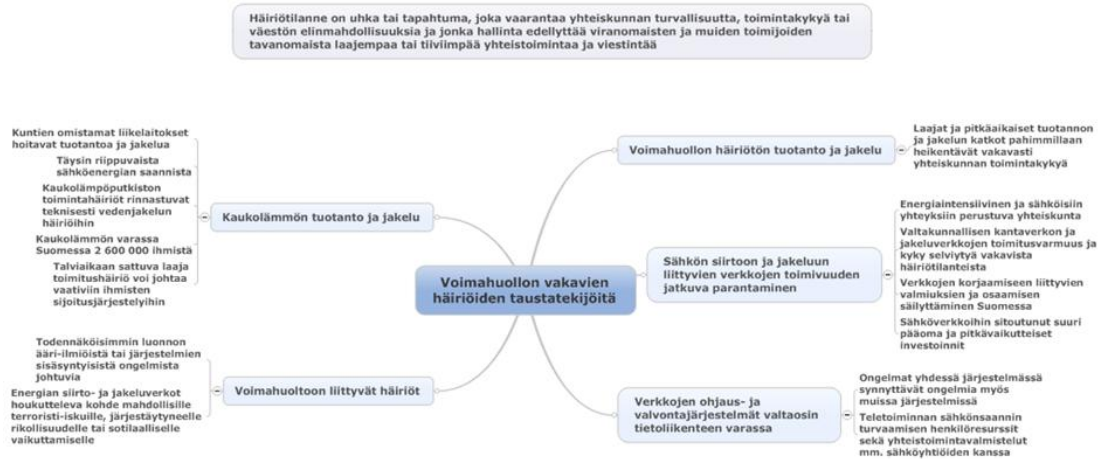
LIITTEET

Liite 1	Häiriötilanteiden taustatekijät YTS:n mukaan, mind map -kartat
Liite 2	Häiriötilannekohtaiset tavoitetilat YTS:n mukaan, mind map – kartat
Liite 3	Asiantuntijahaastattelun haastattelurunko
Liite 4	Kyselyn käsikirjoitus
Liite 5	Luettelo haastatteluihin ja työpajoihin osallistuneista henkilöistä
Liite 6	Yhteistoiminnan hyvät käytännöt ja puutteet kyselyn mukaan

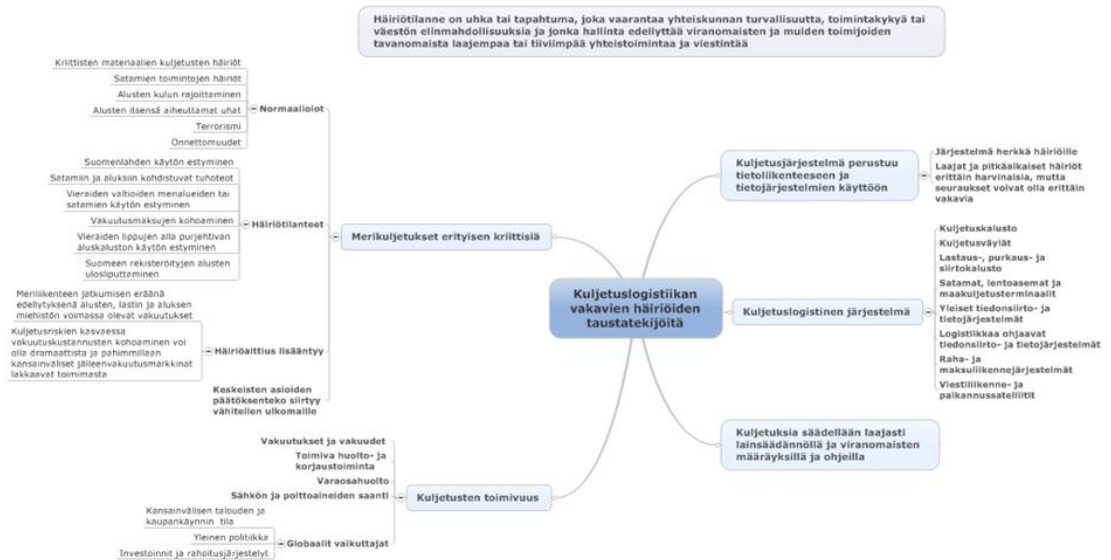


HÄIRIÖTILANTEIDEN TAUSTATEKIJÄT YTS:N MUKAAN, MIND MAP –KARTAT

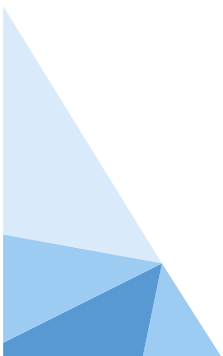
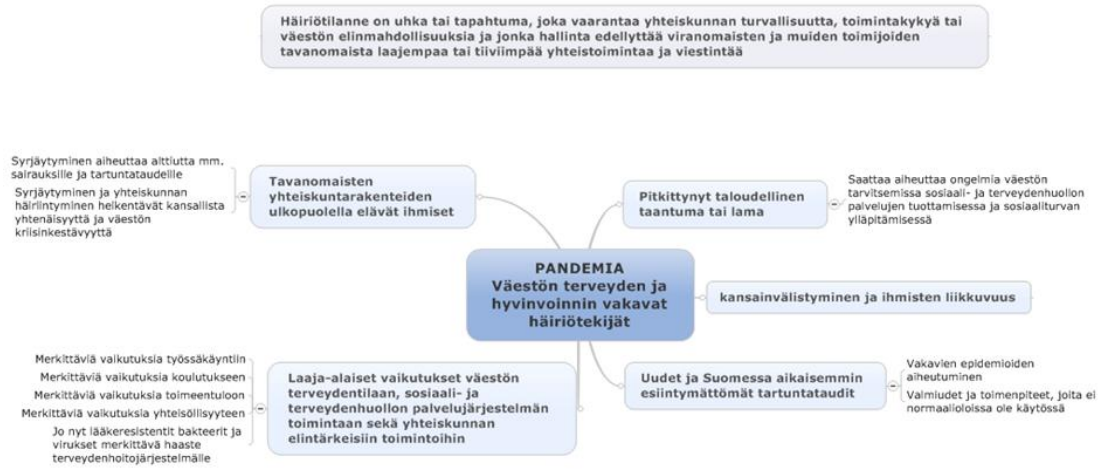
Voimahuollon vakavien häiriöiden taustatekijät YTS:n mukaan



Kuljetuslogistiikan vakavien häiriöiden taustatekijät YTS:n mukaan



Väestön terveyden ja hyvinvoinnin vakavat häiriötekijät YTS:n mukaan

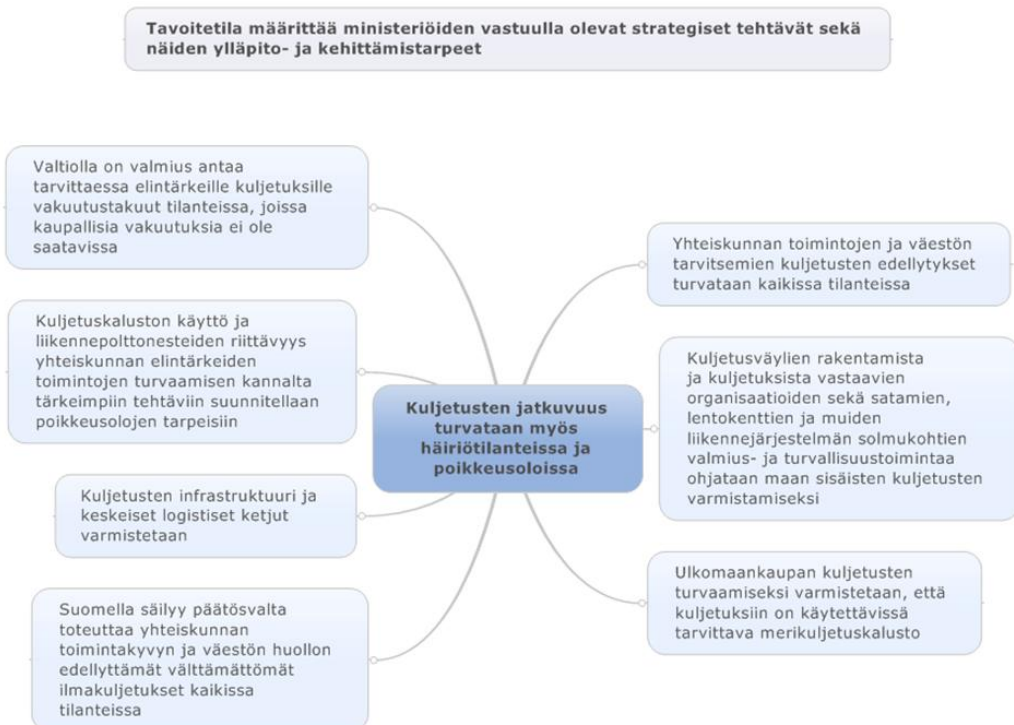


HÄIRIÖTILANNEKOHTAISET TAVOITETILAT YTS:N MUKAAN, MIND MAP -KARTAT

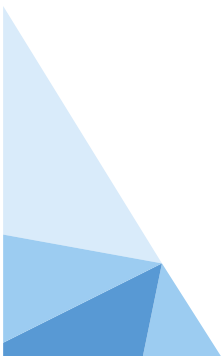
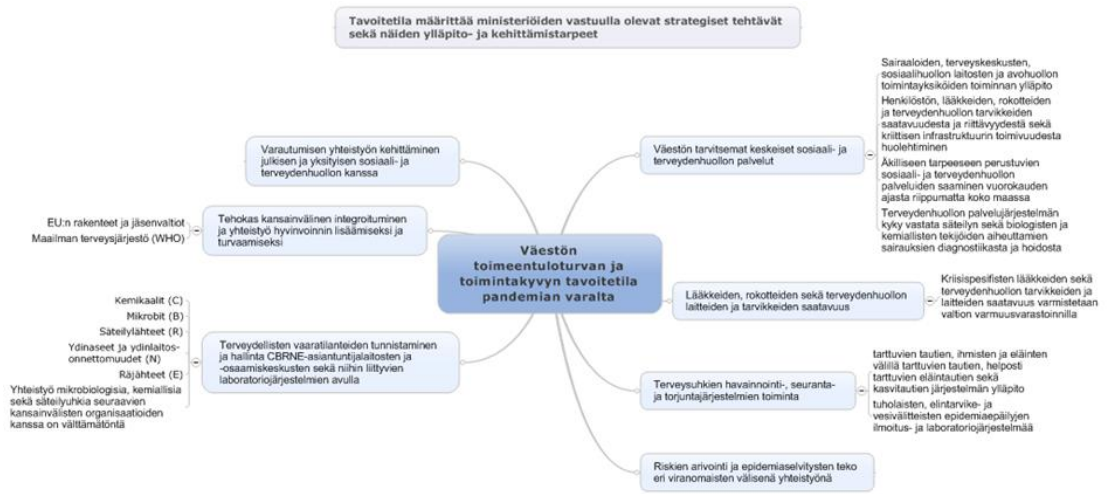
Energian saatavuuden tavoitetila YTS:n mukaan



Kuljetusten turvaamisen tavoitetila YTS:n mukaan



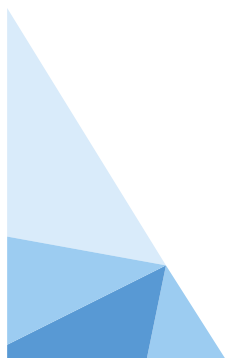
Väestön toimeentuloturvan ja toimintakyvyn tavoitetila pandemian varalta YTS:n mukaan



ASiantuntijahaastattelun haastattelurunko

Haastatteluteemat

1. **Toimintamalli uhkamallin mukaisessa tilanteessa**
2. **Yhteistyö valittujen uhkamallien (sähkönjakelun häiriöt, kuljetusten häiriintyminen ja pandemia) mukaisissa tilanteissa – hyvät asiat ja kehitettävät asiat**
 - Millaisia hyviä käytäntöjä yhteistyöhön liittyy?
 - Millaisia haasteita yhteistyöhön liittyy?
 - Onko yhteistyössä puutteita, millaisia?
 - Onko organisaatioiden välisessä yhteistyössä päällekkäisiä toimintoja, millaisia?
 - Millaisia kehitystarpeita yhteistyöhön ja varautumiseen liittyy?
3. **Toiminnan (suunniteltu varautuminen) arviointiin käytetyt kriteerit**
 - Miten arvioidaan varautumisen riittävyyttä? Millaisia kriteereitä / mittareita käytetään?
 - Miten arviointia hyödynnetään toiminnan suunnittelussa?
 - Millaisia kehitystarpeita arviointiin liittyy?
4. **Turvallisuuspalveluiden muutosten jäsentäminen sekä hallinnon että alan yritysten näkökulmasta**
 - Mitä ovat keskeisimmät julkisesti ja yksityisesti tuotetut turvallisuuspalvelut?
 - Millaisia turvallisuuspalveluihin kohdistuvia (valtion) hallinnon muutoksia on toteutettu?
 - Miten hallinnossa tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet palveluja tuottavien yritysten määrään sekä palveluiden saatavuuteen ja laatuun?
 - Millaisia muita muutoksia on tapahtunut ja miten ne ovat vaikuttaneet turvallisuuspalveluihin?





Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa

VTT tutkii vuoden 2015 aikana varautumisen kehitystarpeita hankkeessa nimeltä Varautumisen kehitystarpeet turvallisessa yhteiskunnassa. Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa valtioneuvoston kanslialle tietoa yhteiskunnan turvallisuuteen liittyvän päätöksenteon tueksi.

Tällä kyselyllä kerätään tietoa alue- ja paikallistason varautumisesta sekä varautumiseen liittyvistä muutoksista viime vuosien aikana. Pyydämme vastaamaan kyselyyn edustamanne organisaation näkökulmasta. Kyselyn toteuttaa VTT. Lomakkeen arvioitu täyttöaika on noin 15 minuuttia.

Varautumisella tarkoitetaan toimintaa, jolla varmistetaan yhteiskunnan toimintojen mahdollisimman häiriötön hoitaminen kaikissa tilanteissa.

Häiriötilanteella tarkoitetaan uhkaa tai tapahtumaa, joka vaarantaa yhteiskunnan tai väestön toimintakykyä tai turvallisuutta ja jonka hallinta edellyttää viranomaisten ja muiden toimijoiden tavanomaista laajempaa tai tiiviimpää yhteistoimintaa ja viestintää.

Kyselyssä tarkasteltavia häiriötilanteita ovat **sähkönjakelun häiriöt, kuljetusten häiriintyminen ja pandemia.**

1. Missä häiriötilanteessa tai -tilanteissa organisaationne toimii varautumiseen ja kriisijohtamiseen liittyvissä tehtävissä?

- sähkönjakelun häiriöt
- kuljetusten häiriintyminen
- pandemia

2. Millä tavoin organisaationne osallistuu alue- ja paikallistasolla varautumiseen ja kriisijohtamiseen häiriötilanteissa? (vastatkaa edellisessä kohdassa valitsemanne häiriötilanteen osalta tai vastatkaa kahden tai kaikkien kolmen häiriötilanteen osalta)

300 merkkiä jäljellä

3. Millaisia varautumiseen liittyviä muutoksia organisaationne toiminnassa ja toimintaympäristössä on tapahtunut viime vuosien aikana?

300 merkkiä jäljellä

4. Miten arvioitte muutosten vaikuttaneen varautumiseen ja kriisijohtamiseen?

300 merkkiä jäljellä

5. Varautuminen järjestetään yleensä yhteistyössä julkisten ja yksityisten toimijoiden sekä kolmannen sektorin kanssa. Julkinen hallinto on kohdannut viime vuosina useita muutoksia. Miten arvioitte julkisen hallinnon muutosten vaikuttaneen varautumiseen?

300 merkkiä jäljellä

6. Ketkä ovat tärkeimpiä toimijoita, joiden kanssa organisaationne tekee yhteistyötä varautumisessa? Listatkaa toimijat tekstikenttään.

- viranomaiset
- yritykset
- järjestöt
- muut toimijat

7. Millaisia varautumiseen liittyviä hyviä yhteistoiminnan käytäntöjä toimintaanne liittyy?

- häiriötilanteiden mahdollisia riskejä arvioidaan yhdessä
- varautumista häiriötilanteisiin suunnitellaan yhdessä
- varautumiseen liittyviä suunnitelmia päivitetään yhdessä
- häiriötilanteissa toimimista harjoitellaan yhdessä
- varautumiseen liittyvää koulutusta järjestetään yhdessä
- varautumiseen liittyvää tietoa vaihdetaan yhteisissä palavereissa
- muulla tavoin, miten?

8. Millaisia mahdollisia heikkouksia varautumiseen liittyvään yhteistoimintaan liittyy?

- varautumista ei suunnitella yhdessä
- muiden toimijoiden suunnitelmista on vaikea saada tietoa

toimivalta- tai vastuukysymykset varautumisessa ovat epäselvät

Liite: Kyselyn käsikirjoitus

varautumiseen liittyy päällekkäisiä toimintatapoja

varautumiseen liittyy puutteita (jokin varautumiseen liittyvä toiminta jää tekemättä)

muuta, mitä?

9. Miten varautumisen tasoa ja toiminnan riittävyyttä häiriötilanteissa organisaatiossanne arvioidaan?

varautumisen tason arviointiin on laadittu mittarit/kriteerit

varautumisen tasoa arvioidaan tehtyjen suunnitelmien pohjalta

varautumisen tasoa arvioidaan harjoituksissa saatujen kokemusten perusteella

varautumisen tasoa arvioidaan jotenkin muuten,

miten?

varautumisen tasoa ei mielestäni arvioida

10. Nimetkää kolme merkittävintä palveluntarjoajaanne/alihankkijaanne häiriötilanteessa (yritysnimi).

300 merkkiä jäljellä

11. Kuinka suuri rooli kyseisillä palveluntarjoajilla/alihankkijoilla on häiriötilanteesta selviämisessä?

kriittinen

merkittävä

vähäinen

12. Miten varautumista alue- ja paikallistasolla mielestänne pitäisi kehittää?

300 merkkiä jäljellä

13. Tähän voitte kirjoittaa vapaamuotoisia kommentteja varautumiseen ja kriisijohtamiseen liittyen.

300 merkkiä jäljellä

14. Kyselyn taustatietona merkitkää, mihin seuraavista toimijaryhmistä organisaationne kuuluu.

- aluehallintovirasto
- julkisen sektorin toimija
- yksityisen sektorin toimija
- ELY-keskus
- kuljetuspalveluiden tuottaja
- kolmannen sektorin toimija
- kunta
- maanpuolustuspiiri
- pelastuslaitos
- sairaanhoitopiiri
- seurakunta
- sähkönjakelunverkon haltija
- terveyspalveluiden yksityinen tuottaja
- terveyspalveluiden tuottamiseen liittyvä virasto tai laitos
- vapaaehtoisyhdistys
- muu julkisen sektorin toimija
- muu yksityisen sektorin toimija

Loka-marraskuun vaihteessa järjestetään asiantuntijatyöpaja, jossa analysoidaan mm. kyselyn tulosten pohjalta varautumiseen liittyvää toimintaa ja toiminnan muutoksia. Ilmoittaessanne yhteystietonne saatte myöhemmin lisätietoa asiantuntijatyöpajasta.

15. Vastaajan yhteystiedot

Yritys / Organisaatio

Vastaajan nimi

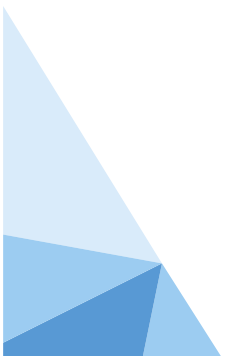
Vastaajan asema organisaatiossa

Vastaajan sähköpostiosoite

LUETTELO HAASTATTELUIHIN JA TYÖPAJOIHIN OSALLISTUNEISTA HENKILÖISTÄ

Nimi	Organisaatio
Kristiina Kapulainen	EKSOTE
Ilkka Heinonen	Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Jyrki Pennanen	Fingrid Oy
Timo Ristikankare	Fingrid Oy
Markku Koskinen	HaminaKotka Satama Oy
Björn Peltonen	Hangon Satama Oy
Anne Koivisto	Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Tiia Tiesmäki	Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Kai Kalmari	Helsingin kaupunki
Matti Koskinen	Helsingin kaupunki
Anssi Vuosalmi	Helsingin kaupunki
Tero Hinttaniemi	Helsingin Satama Oy
Petri Nieminen	Huoltovarmuuskeskus
Raija Viljanen	Huoltovarmuuskeskus
Pauli Nurminen	Keski-Suomen pelastuslaitos
Ville Hyytiäinen	Keski-Uudenmaan pelastuslaitos
Hannu Kuhanen	Keski-Uudenmaan pelastuslaitos
Tapio Tähtinen	Keski-Uudenmaan pelastuslaitos
Ari-Pekka Meuronen	Lappeenrannan kaupunki
Matti Aaltonen	Liikennevirasto
Jari Gröhn	LVM
Mika Hyytiäinen	Maanpuolustuskorkeakoulu
Jussi Salomäki	Movere Oy
Janne Laine	Pirkanmaan sairaanhoitopiiri
Kyösti Halonen	PLM
Hannele Havanka	Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
Juha Rautala	Puolustusvoimien tutkimuslaitos
Janne Rautiainen	Puolustusvoimien tutkimuslaitos
Sari Uusipaavalniemi	Puolustusvoimien tutkimuslaitos
Vesa-Jukka Vornanen	Seinäjoen kaupunki
Lasse Otranen	SKAL
Tuula Kekki	SPEK
Sari Ekholm	STM
Ilkka Meriläinen	Suomen Erillisverkot
Arto Rajala	TEM
Juha Mattila	Tampereen ev.lut. seurakunnat
Pekka Verho	Tampereen Teknillinen Yliopisto
Ossi Riikonen	TAYS Sydänkeskus Oy

Nimi	Organisaatio
Tomi Lounema	TEM
Tapio Tourula	Trafi
Satu Virtanen	Tuko Logistics Osuuskunta
Jaana Lähteenmäki	Uudenmaan ELY-keskus
Seppo Hänninen	VTT
Pekka Koponen	VTT
Göran Koreneff	VTT
Ilpo Kulmala	VTT
Pirkko Kuusela	VTT
Antti Permala	VTT
Jorma Venäläinen	Öljy- ja biopolttoaineala ry

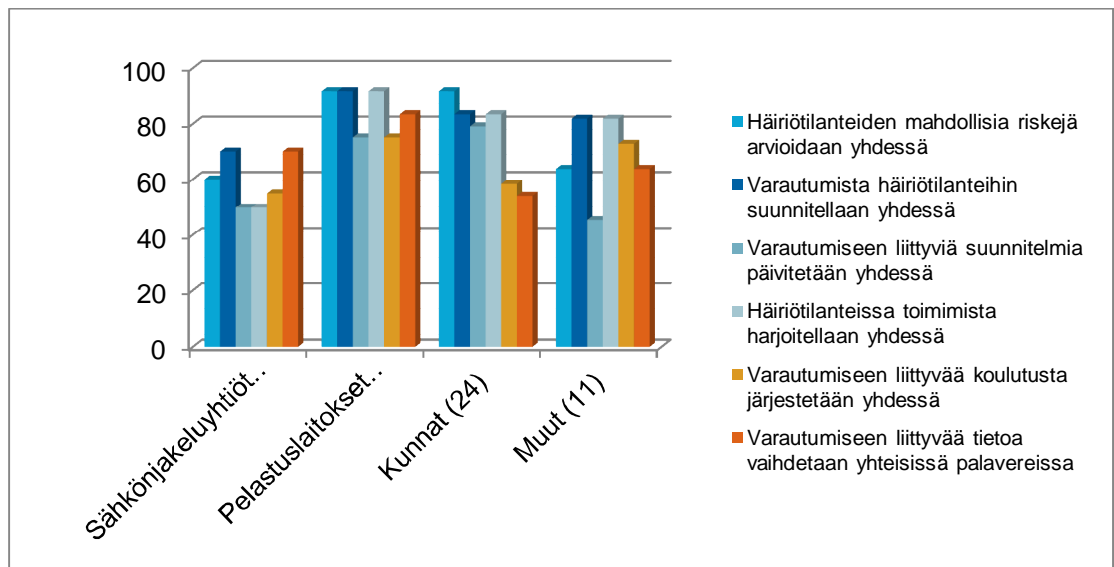


YHTEISTOIMINNAN HYVÄT KÄYTÄNNÖT JA PUUTTEET KYSELYN MUKAAN

Kyselyssä vastaajia pyydettiin kertomaan yhteistoiminnan hyvistä käytännöistä ja puutteista. Sähkönjakelun häiriöihin, kuljetusten häiriintymiseen ja pandemiaan liittyvien toimijoiden näkemykset on esitetty seuraavaksi häiriökohtaisesti. Sähkönjakelun häiriöihin liittyviä vastauksia kutsutaan esityksessä sähkötapaukseksi, kuljetusten häiriintymiseen liittyviä vastauksia kuljetustapaukseksi ja pandemiaan liittyviä vastauksia pandemiatapaukseksi.

Yhteistoiminnan hyvät käytännöt

Kysyttäessä sähkönjakeluyhtiöiltä, pelastuslaitoksilta ja kunnilta, sekä muilta toimijoilta (vapaaehtoisjärjestöjen, ELY-keskusten sekä maanpuolustuskorkeakoulun edustajia) yhteistyön hyviä käytäntöjä valmiiden vaihtoehtojen perusteella, näytti siltä, että monenlainen yhteistyö on melko hyvin hallinnassa (kuva 14).

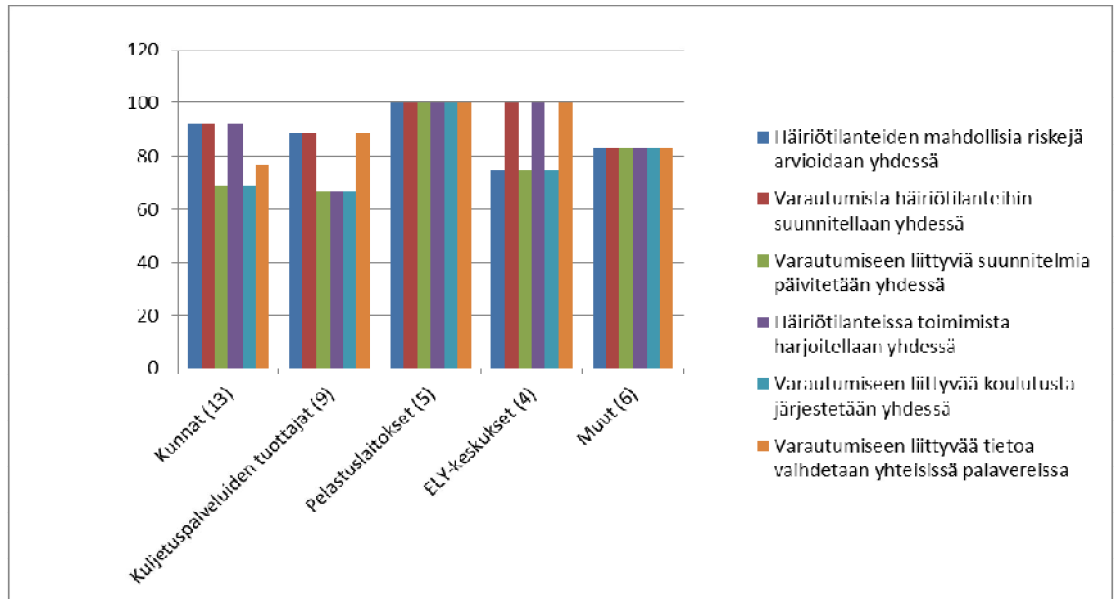


Kuva 14. Yhteistoiminnan hyvät käytännöt, sähkönjakelu.

On kuitenkin huomattavaa, että sähkönjakeluyhtiöt suhtautuivat yleisesti ottaen kriittisemmin yhteistyön toimivuuteen kuin esimerkiksi pelastuslaitokset. Kuntien näkökulmasta puutteita oli etenkin yhteisistä koulutuksista ja yhteisistä palavereista. Ryhmästä muut vain hieman yli 40 % koki, että varautumiseen liittyviä suunnitelmia päivitetään yhdessä. Avoimissa vastauksissa nousi esiin lisäksi HVK:n Varma-työkalu ja ERVA-selain³⁹ sekä kokonaisturvallisuuden yhteistyöryhmä yksittäisillä maininnoilla.

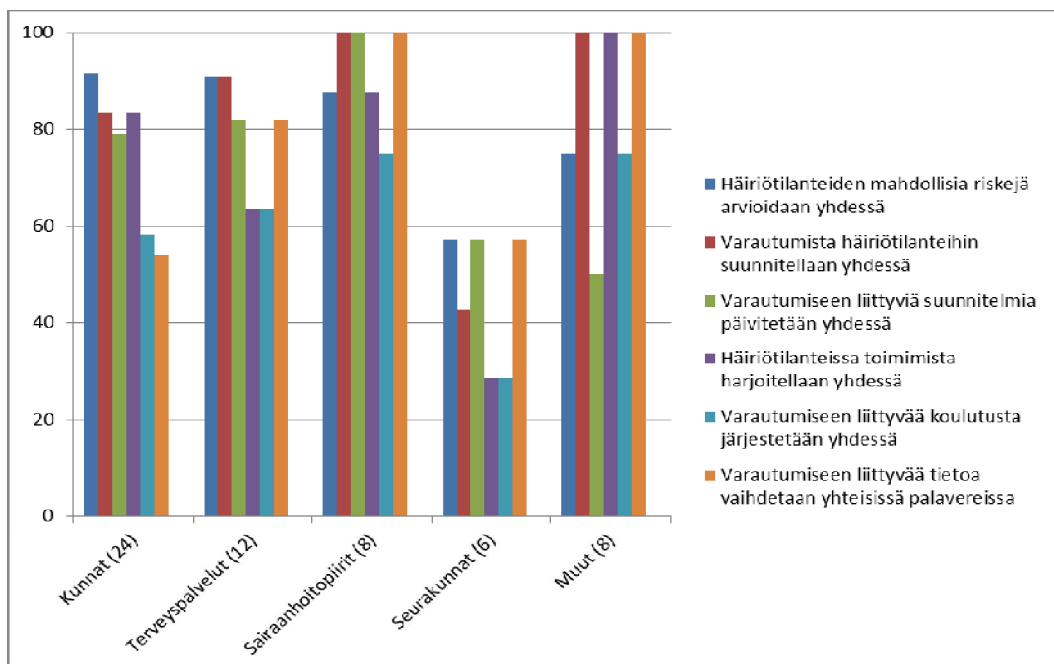
Suurin osa kyselyyn vastanneista kuljetustapaukseen liittyvistä toimijoista ilmoitti yhteistointaan liittyvän monia hyviä käytäntöjä (kuva 15). Varautumista suunnitellaan yhdessä, varautumiseen liittyvää tietoa vaihdetaan yhteisissä palavereissa ja häiriötilanteiden mahdollisia riskejä arvioidaan yhdessä. Toimintaa häiriötilanteissa myös harjoitellaan yhdessä ja koulutusta järjestetään yhteistoimin. Suuria eroja eri vastaajaryhmien välillä ei ollut. Muita kyselyssä esille nousseita hyviä yhteistoiminnan käytäntöjä olivat aktiivinen tiedotus, järjestelmien ja toimintatapojen kehittäminen, Huoltovarmuuskeskuksen tarjoamien työkalujen hyödyntäminen, ERVA-selaimen hyödyntäminen sekä turvallisuusasioiden käsittely organisaation kokonaisturvallisuuden yhteistoimintaryhmässä.

³⁹ Terveystieteiden tutkimuskeskuksen valmiussuunnittelun sovellus



Kuva 15. Yhteistoiminnan hyvät käytännöt, kuljetukset.

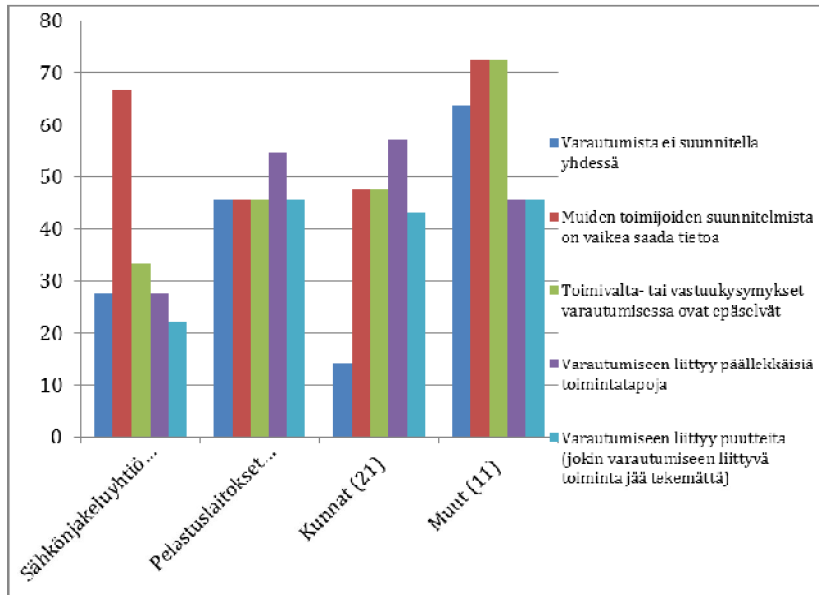
Pandemiatapauksen kuntavastaajista suurin osa ilmoitti, että riskejä tunnustetaan, varautumiseen liittyviä suunnitelmia laaditaan ja päivitetään sekä häiriötilanteissa toimimista harjoitellaan yhdessä (kuva 16). Yli puolet kuntavastaajista kertoi myös yhteisestä koulutuksen järjestämisestä ja tiedonvaihdosta. Terveyspalveluiden tuottajilla vastaukset olivat hyvin samanlaisia kuntavastaajiin verrattuna, eniten tunnustettiin riskien arviointiin ja varautumisen suunnitteluun liittyvää yhteistyötä. Sairaanhoidopiirit kertoivat kaikkein laajimmasta yhteistyöstä toiminnassaan verrattuna kyselyn muihin vastaajaryhmiin. Muut-ryhmän vastaajat kertoivat etenkin suunnitteluun, harjoitteluun ja yhteisiin palavereihin liittyvästä yhteistyöstä. Vähiten yhteistyötä toiminnassaan tunnustivat seurakunnat. Yhteistä tekemistä seurakuntien toiminnassa liittyi eniten riskien arviointiin, suunnitelmien päivittämiseen ja tiedonvaihtoon yhteisissä palaverissa.



Kuva 16. Yhteistoiminnan hyvät käytännöt, pandemia.

Yhteistoiminnan puutteet

Kun kysyttiin näkemyksiä yhteistyön puutteista (kuva 17), sähköjakeluyhtiöt nostivat esiin valmiista vaihtoehdoista sen, että muiden toimijoiden suunnitelmista on vaikea saada tietoa (67 % vastaajista). Pelastuslaitokset (55 % vastaajista) ja kunnat (57 % vastaajista) näkivät, että varautumiseen liittyy päällekkäisiä toimintatapoja. Ryhmä muut oli vahvasti sitä mieltä, että varautumista ei suunnitella yhdessä, että muiden toimijoiden suunnitelmista on vaikea saada tietoa, ja että toimivalta- tai vastuukysymykset ovat varautumisessa epäselvät.

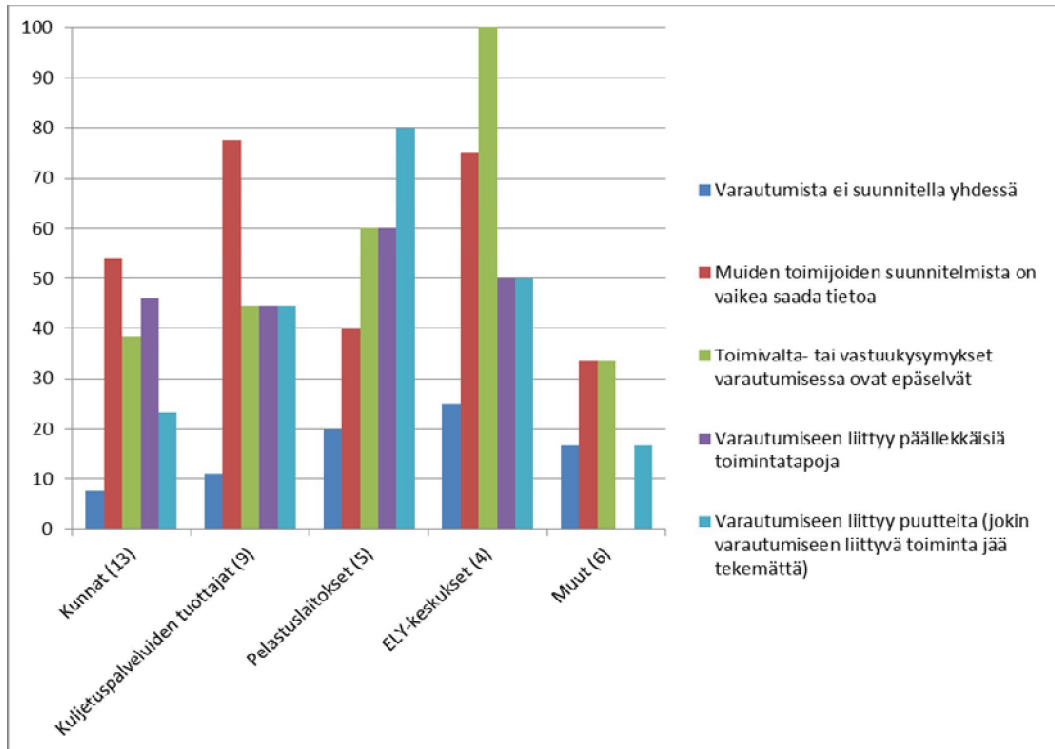


Kuva 17. Yhteistoiminnan puutteet, sähköjakelu.

Vastaajat antoivat myös avointa palautetta yhteistyön puutteisiin liittyvistä tekijöistä ja esiin nousi seuraavia asioita:

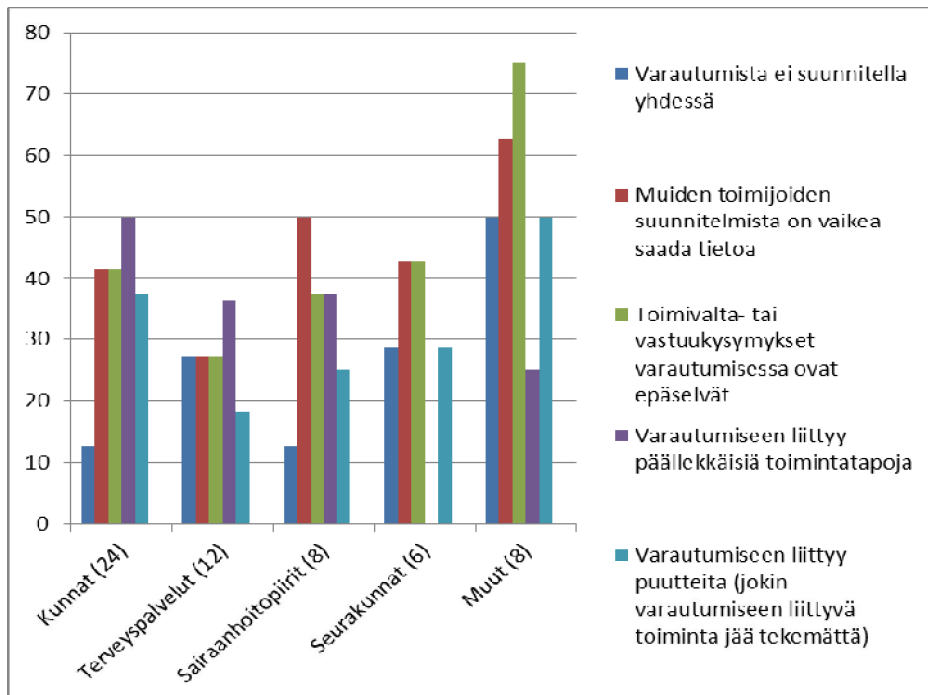
- yhteiskumppaneiden henkilöiden vaihtuminen
- toimijoilla on erilaiset tilannekuvat, jolloin yhteistoiminta ei suju
- valmiussuunnitelmat ovat liian yleisellä tasolla
- "sekalainen määrä tahoja tekemässä samaa, käskettynä"
- AVIn ja ELY-keskusten rooli on epäselvä.

Miltei kaksi kolmasosaa kuljetustapaukseen liittyvistä vastaajista ilmoitti, että tiedon puute muiden toimijoiden suunnitelmista haittaa yhteistoimintaa (kuva 18). Etenkin kuntavastaajat ja kuljetuspalveluiden tuottajat kokivat tiedon puutteen ongelmalliseksi. Puolet vastaajista ilmoitti, että varautumiseen liittyvät toimivalta- tai vastuukysymykset ovat epäselvät. Kaikki ELY-keskusten vastaajat olivat tätä mieltä. Yli kolmannes vastaajista kertoi, että varautumisen heikkouksia ovat päällekkäiset toimintatavat tai että jokin varautumiseen liittyvä toiminta jää tekemättä. Tämä ongelma korostui pelastuslaitosten vastaajien keskuudessa. Ongelmia varautumiseen kerrottiin aiheutuvan myös siitä, että varautumista ei suunnitella yhdessä, varautumiseen osallistuvat henkilöt vaihtuvat organisaatioissa tiheään tai että resurssit rajoittavat yhteistyön tekemistä.



Kuva 18. Yhteistoiminnan puutteet, kuljetukset.

Pandemiatapauksen vastaajista eniten yhteistoiminnan puutteita tunnisti ryhmä muut (kuva 19). Suurin osa heistä kertoi toimivalta- tai vastuukysymyksiin liittyvän epäselvyyksiä. Myös tiedon saanti toisten suunnitelmista sekä suunnittelun erillisuus ja varautumisen puutteet koettiin ongelmallisiksi. Kuntien sekä terveyspalveluiden tuottajien vastauksissa eniten ongelmia tunnistettiin päällekkäisiin toimintatapoihin. Sairaanhoidopiirit puolestaan ilmoittivat suurimmaksi yhteistoiminnan puutteeksi tiedon saannin muiden suunnitelmista. Vastauksista voidaan myös päätellä suurimman osan sekä kuntavastaajista että sairaanhoidopiireistä kokevan, että varautumista suunnitellaan yhdessä muiden toimijoiden kanssa.



Kuva 19. Yhteistoiminnan puutteet, pandemia.

VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

tietokayttoon.fi

ISSN 2342-6799 (pdf)

ISBN 978-952-287-245-6 (pdf)

