LUT-yliopisto

Tuotantotalouden koulutusohjelma, tietojohtaminen

Diplomityö

Tietohallinnon kehittäminen – case pelastustoimi

Työn tarkastajat: Professori Tuomo Uotila
Erikoistutkija, FT Satu Pekkarinen

Työn ohjaaja: Ohjaus- ja kehittämisjohtaja Taito Vainio

Teemu Luukko

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Teemu Luukko
Työn nimi:	Tietohallinnon kehittäminen – case pelastustoimi
Diplomityö:	LUT-yliopisto, tuotantotalous, tietojohtaminen 112 sivua, 49 kuvaa, 15 taulukko ja 1 liite
Vuosi:	2019
Tarkastajat:	Professori Tuomo Uotila Erikoistutkija, FT Satu Pekkarinen
Hakusanat:	Pelastustoimi, tietohallinto, IT-palvelu Rescue services, information management, IT service

Yhteiskunta on jatkuvassa muutoksessa. Tiedon määrä lisääntyy, uusia uhkia ilmaantuu ja digitalisaatio tuo mukanaan uusia mahdollisuuksia. Tiedon, tietojärjestelmien ja -verkkojen sekä osaamisen merkitys organisaatioissa kasvaa. Pelastustoimi on julkishallinnon organisaatio, jonka on kyettävä pysymään mukana muutoksessa. Tämä tarkoittaa, että pelastustoimen tietohallintoon kohdistuu haasteita sekä kehittämistarpeita.

Työssä toteutettiin kyselytutkimus pelastuslaitosten tietohallintohenkilöstölle, millä selvitettiin nykyisen tietohallintotyön vahvuuksia ja heikkouksia sekä kehittämisajatuksia. Tutkimus perustui tieteelliseen aineistoon tietohallinnosta, sen tehtävistä ja viitekehyksistä sekä pelastustoimelle asetetuista vaatimuksista. Keskeinen tavoite on ymmärtää pelastustoimen tietohallinnon kehittämiseen vaikuttavat tekijät, kehittämisen suunta ja nykyisen toiminnan vahvuudet ja heikkoudet. Analysointityössä nousivat esiin etenkin tietohallinnon osaamisen ja resurssien puute, ohjauksen ja tietohallinnon roolin epäselvyys, yhteisten ICT-palveluiden puute sekä asiakaslähtöisyyden huomiointi sekä rahoituksen haasteellisuus.

Pelastustoimen tietohallinnon rooli tulisi olla pelastustoimen kehittämisessä keskeinen, ja sen tulisi perustua yhteisiin tavoitteisiin, resursseihin sekä tietojärjestelmiin. Tutkimustulosten kautta luotiin kehittämissuosituksia pelastustoimen tietohallinnon kehittämiselle.

ABSTRACT

Author:	Teemu Luukko
Title:	Tietohallinnon kehittäminen – case pelastustoimi
Master's Thesis:	LUT University, School of Engineering Science, Industrial engineering and management
	112 pages, 49 pictures, 15 tables and 1 appendix
Year:	2019
Examiners:	Professor Tuomo Uotila
	Senior Researcher, PhD Satu Pekkarinen
Keywords:	Rescue services, information management, IT service

Society is constantly changing. The amount of information increases, new threats emerge and the importance of digitalisation is increasing. The importance of information, information systems and networks in organisations is growing. The rescue service is a public administration organization. There are various challenges and developmental needs for rescue information management.

In this work a survey was carried out for the information management personnel of rescue services. The survey explored the strengths and weaknesses of current information management work and development ideas. The research was based on scientific data of information management and reference frameworks as well as the requirements for rescue services. The key goal is to understand the factors that influence the development of rescue information management and the direction of development as well as the strengths and weaknesses of current operations. In particular, knowledge and resources in information management, as well as streering and role, emerged in the analysis work. The common ICT services and customer orientation as well as financing also emerged in the survey.

The role of rescue information management should be central to the development of a rescue service. Development should be based on common goals, resources and information systems. The research results generated development recommendations for the development of rescue information management.

ALKUSANAT

Tutkimusta aloittaessa luulin, että tutkimussuunnitelmani on selkeä ja eteenpäin vaan. Työni liittyi kuitenkin osaltaan maakuntauudistukseen, niin tutkimuksen aikana isoilta muutoksiltakaan en välttynyt. Työssä paluu työn alkuunkin koitui tutuksi, kun muutoksia uudistuksessa tuli riittävästi. Vaikka uudistus jäi taas odottamaan uusia poliittisia linjauksia, minä en jäänyt ja sain tämän työn maaliin. Vihdoin!

Isot kiitokset pelastuslaitosten henkilöille, jotka osallistuitte tutkimuskyselyyn ja työhöni. Teillä on paljon osaamista ja tietoa opittavaksi ja hyödynnettäväksi. Kiitos etenkin pelastuslaitosten yhteiselle ICT-hankkeelle, missä tuloksia on myös pohdittu sekä hankkeen hankejohtaja pelastuspäällikkö Jukka Kangasvierille.

Kiitokset työnohjaajalle esimiehelleni ohjaus- ja kehittämisjohtaja Taito Vainiolle sekä työnantajalleni mahdollisuudesta tehdä tämä työ.

Kiitokset läheisilleni tuesta ja ymmärryksestä, joiden ajasta tämä on ollut pois.

Järvenpäässä 31.5.2019
Teemu Luukko

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO 8

1.1 TAUSTA 8

1.2 TAVOITTEET JA RAJAUKSET 11

1.3 KESKEISET KÄSITTEET 12

1.4 TYÖN RAKENNE 13

2 TIETOHALLINTO JA VIITEKEHYKSET 14

2.1 TIETOHALLINTO 14

2.2 TIETOHALLINNON PÄÄTÖKSENTEKO JA TEHTÄVÄT 16

2.3 TIETOHALLINNON RAKENNE 17

2.4 TIETOHALLINNON VIITEKEHYKSIÄ 21

2.4.1 Cobit 22

2.4.2 Tietohallintomalli 25

3 TIETOJOHTAMINEN JA TIEDOLLA JOHTAMINEN 30

4 PELASTUSTOIMI 33

4.1 PELASTUSTOIMEN RAKENNE JA TEHTÄVÄT 33

4.2 MAAKUNTAUUDISTUS 36

4.3 PELASTUSTOIMEN TIETOHALLINTO 38

5 LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEET 41

5.1 STRATEGIAT JA PERIAATTEET 41

5.1.1 Pelastustoimen strategia 41

5.1.2 Julkisen hallinnon ICT-strategia 42

5.1.3 Digitalisoinnin periaatteet 43

5.2 TIETOHALLINTOON KOHDISTUVA LAINSÄÄDÄNTÖ 45

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS 53

6.1 TUTKIMUSMENETELMÄ 53

6.2 AINEISTON KERUU 54

6.3 KYSELYN VASTAAJAT 55

7 TUTKIMUSKYSELYN TULOKSET 56

7.1 TUTKIMUSTULOSTEN ESITTÄMINEN 56
7.2 TUTKIMUKSEN PÄÄTULOKSET 56
7.3 KYSELYN VASTAAJIEN TAUSTA....57
7.4 TIETOHALLINNON NYKYTILA....59
7.5 TIETOHALLINNON OSAAMINEN JA RESURSSIT 64
7.6 TIETOHALLINNON RAHOITUS 72
7.7 TIETOHALLINNON YHTEISET ICT-PALVELUT 73
7.8 TIETOHALLINNON ROOLI JA OHJAUS....74
7.9 VAPAAMUOTOISET VASTAUKSET KYSELYYN 79

8 JOHTOPÄÄTÖKSET 80

8.1 PELASTUSTOIMEN TIETOHALLINNON NYKYTILANTEESTA....80
8.2 PELASTUSTOIMEN TIETOHALLINNON KEHITTÄMISSUOSITUKSET 84

8.2.1 Pelastustoimen tietohallinnon strategiset tavoitteet..... 85
8.2.2 Pelastustoimen tietohallinnon rooli 88
8.2.3 Tietohallinnon osaaminen ja resurssit 90
8.2.4 Pelastustoimen tietohallinnon rakenne ja ohjaus 93
8.2.5 Yhteiset ICT-palvelut..... 97
8.2.6 Asiakaslähtöinen kehittäminen..... 99
8.2.7 Tietohallinnon rahoitus 99

9 YHTEENVETO..... 101

LÄHTEET 104

LIITE

I. Tietohallintokysely

SYMBOLI- JA LYHENNELUETTELO

CMMI	Capability Maturity Model Integration. Malli prosessien kehittämiseen ja kypsyyden arviointiin.
Cobit	Control Objectives for Information and Related technology. Tietohallinnon viitekehys.
ICT	Informaatio- ja tietoliikennetekniikka
IoT	Internet of Things
ISACA	Information Systems Audit and Control Association. COBIT-viitekehystä ylläpitävä kansainvälinen yhdistys.
ISO	The International Organization for Standardization. Kansainvälinen standardisointiorganisaatio.
IT	Tietotekniikka
ITGI	The IT Governance Institute
ITIL	Information Technology Infrastructure Library. Parhaisiin käytäntöihin perustuva palvelunhallinnan viitekehys.
JHS	Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan julkaisema tietohallintoa koskeva suositus.
JOTKE	Pelastustoimen tilannekuvajärjestelmä
JUHTA	Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta
Katakri	Kansallinen arviointikriteeristö
PEKE	Pelastustoimen kenttäjärjestelmä
PERA	Pelastustoimen ja ensihoidon riskinarvio järjestelmä
Peto-Media	Pelastustoimen mediapalvelu
PMBOK	Project Management Book of Knowledge. Projektinhallinnan viitekehys.
PRINCE2	Projects IN Controlled Environments, version 2. Projektinhallintametodologia
PRONTO	Pelastustoimen raportointi- ja onnettomuustilastointi-järjestelmä
TUVE	Julkisen hallinnon turvallisuusverkko
VAHTI	Valtionhallinnon tieto- ja kyberturvallisuuden johtoryhmä

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Digitalisaation vaikutus näkyy yhteiskunnassamme joka päivä yhä enenevässä määrin. Digitalisaation vaikutus on selkeästi nähtävissä kaikessa toimialasta tai toiminnosta riippumatta. Digitaalisuus on jo avannut ja tulee avaamaan nopeasti uusia mahdollisuuksia yli olemassa olevien toimintarajojen. Digitalisaatio muokkaa koko ekosysteemiämme yhteiskunnassa. Parviainen et al. (2017, s. 7) mukaan nykypäivänä liiketoiminnan menestyminen ja julkishallinnon tehokkuus edellyttävät tietoteknisten ratkaisujen (ICT) ja -palveluiden toimivuutta julkishallinnon palvelujen mahdollistajana.

ICT Standard Forumin (2015, s. 6) mukaan digitalisaatio luo uusia organisaatioiden vuorovaikutusmahdollisuuksia asiakkaiden kanssa. Digitalisaation myötä muuttuu tavat, jolla ollaan yhteydessä asiakkaisiin, tuotetaan palveluita ja mahdollistetaan ennakoivia toimenpiteitä resurssien ylläpitoon. Digitalisaation myötä luodaan uusia palvelumuotoja ja toimintatapoja olemassa oleviin palveluihin. ICT kokonaisuudessaan luo keinoja, joilla toiminta tehostuu, luodaan kustannussäästöjä sekä saavutetaan laadukkaampia palveluita. Kehittäminen tulee tapahtumaan yhteistyössä toiminnasta sekä ICT:stä ja digitalisaatiosta vastaavien kanssa.

Organisaatioissa nykypäivänä tiedon, tietojärjestelmien ja digitalisoinnin merkityksen kasvaessa myös tietohallinnon merkitys organisatorisena yksikkönä kasvaa. Tietohallinto on nostettu keskeiseen rooliin ICT:hen ja digitalisaation hyödyntämiseen liittyvissä asioissa. Tietohallinnon strateginen asema ja tehtävät voivat kuitenkin vaihdella organisaatioissa. ICT Standard Forumin (2015, s. 20) mukaan osassa organisaatioita tietohallinto tekee vain tilatut tehtävät, osassa parannusideoita prosesseihin ideoivaksi toimien aktiivisena toimijana ja osassa tietohallinto on integroitu osaksi varsinaista toimintaa. Heikkisen (2013, s. 57) mukaan tietohallinnon johtaminen, menetelmät ja prosessit ovat oltava hyvätasoisia riippumatta organisatorisesta asemasta, jotta toiminnan lopputulokset voisivat olla

onnistuneita. Tietohallinnon laadun vaatimukset kasvavat kuitenkin mitä suurempi vaikutus ja merkittävämpi asema sillä on organisaatiossa.

Julkinen hallinto eroaa yritysmaailmasta paljon. Julkishallinnon tehtävät ja palvelut ovat pitkälti määritelty laeissa. Digitalisaatiota ja ICT:tä ei katsota samalla lailla tuloksen tekemisen, vaan tehokkuuden ja palvelujen tuottamisen näkökulmasta. Tämä näkyy myös tietohallinnon asemoinnissa julkishallinnossa. Digitalisaatioon ja tietohallintoon on jo pitkän aikaa kohdistettu suuria odotuksia. Parviainen et al. (2017, s. 7) mukaan digitalisaation toivotaan parantavan julkishallinnon tuottavuutta ja hillitsevän julkisten menojen kasvua. Parviainen et al. (2017, s. 8) nostaa esiin myös, että ”digitalisaatiota ja sen tavoitteita ei ole kuitenkaan määritelty täsmällisesti eikä arvioitu tai mitattu sen yhteiskunnallista vaikuttavuutta”. Digitalisaation avulla kuitenkin voitaisiin kehittää rakenteita sekä tehostaa resurssien käyttöä ja toimintamalleja. Parviainen et al. (2017, s. 7) tuo esiin, että ”ratkaisuja on usein kehitetty palvelu-, prosessi- ja virastokohtaisesti eikä vanhoja rakenteita ole purettu”. Uusien järjestelmien yhteentoimivuus on heikko eivätkä ne palvele käyttäjiä. Haastetta lisää myös julkisen hallinnon laajuus, organisaatioita on paljon ja ICT:n hyödyntämisessä on suuria eroja.

Tietohallinto yleisesti ottaen johtaa tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämistä mahdollistaen digitalisoinnin. Heikkisen (2013, s. 32) mukaan tietohallinnolla on keskeinen rooli organisaation toiminnan kehittämisessä sekä tehokkuudessa. Tietohallinnon tavoitteet tulisivat määräytyä toiminnan edellytyksistä sekä sen tehokkuuden mittaus tulisi toteuttaa toiminnan kautta.

Digitaalisuuden lisäksi hallinnollinen rakenne vaikuttaa pelastustoimeen. Nykyinen kunnallinen pelastustoimi on jatkuvien hallinnollisten uudistusten keskusteluissa, viimeksi osana maakuntauudistusta pelastustoimi oli siirtymässä maakuntien järjestämäksi palveluksi. Vaikka maakuntauudistus kariutui voi pelastustoimen rakenne muuttua jatkossa, mihin tietohallinnon kehityksessäkin tulee varautua. Kansallisten uudistusten vaatimukset ovat usein kovia, kuten maakuntauudistuksessakin keskeiset tavoitteet olivat tuottaa ”ihmisille nykyistä

yhdenvertaisempia palveluja, vähentää hyvinvointi- ja terveyseroja sekä hillitä kustannusten kasvua" VM (2018). Maakuntauudistuksessa olisi digitalisaatiota vahvistettu ja hyödynnetty tehokkaammin ja monipuolisemmin (VM, 2018). Yleisesti julkishallinnon uudistusten taloudelliset vaikutukset ovat merkittäviä. Digitalisoinnin kautta saatavat hyödyt kuitenkin realisoituvat vasta pidemmällä aikavälillä kehittämällä toimintaa ja toimintamalleja. Hallituksen esityksen maakuntalaiksi perustelujen (HE maakuntalaki 15/2017) mukaan "aiempien rakennemuutosten kokemusten perusteella uudistuksissa ICT:n avulla saatavat toiminnan hyödyt toteutuvat vasta noin 5 – 10 vuoden päästä". Suomen hallituksen linjauksen (VM 2016b) perusteella maakuntauudistuksessa oli tarkoitus toteuttaa julkisen hallinnon ja palveluiden digitalisointia uudella tavalla. Sillä olisi kehitetty julkista hallintoa yhtenäisemmäksi, asukkaiden ja yritysten toimintaa edistävänä digitaalisena palvelualustana.

Pelastustoimen uudistus oli osa maakuntauudistusta, vaikka maakuntauudistus lopetettiin, niin pelastustoimen uudistusta jatketaan sisällöllisen kehittämisen osalta. Pelastustoimen osalta suurimmat haasteet tulevat jatkossa olemaan talouden kiristymisen ja samanaikaisesti tapahtuva väestön ikääntyminen sekä ympäröivän yhteiskunnan muutos. Tämä näkyy suoraan myös pelastustoimen tehtävissä. Hallituksen esityksen pelastustoimen järjestämislaiksi (HE peljärj 16/2017) mukaan pelastustoimessa tuleviin haasteisiin vastaaminen edellyttää ohjauksen ja johtamisen vahvistamista ja selkiyttämistä, yhteistyön parantamista sekä toiminnan tehostamista. Ohjauksen yhtenäistäminen ja parantaminen edellyttäisi järjestelmän rakenteellista uudistamista, mikä oli osa maakuntauudistusta. Pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelmassa (2015) pelastustoimen kehittämistavoitteiksi asetettiin "pelastustoiminnan ja varautumisen valtakunnallisen johtamisen, suunnittelun, ohjauksen, valvonnan ja koordinoinnin vahvistaminen ja parantaminen valtakunnan tason pelastusviranomaisten toimesta". Hallituksen esityksen pelastustoimen järjestämislaiksi (HE peljärj 16/2017) mukaan palvelujen kehittäminen edellyttää tiedon hallinnan kehittämistä ja tietojohtamisen käyttöönottamista.

Pelastustoimessa tietohallintokokonaisuutta tulisi kehittää siten, että sen ohjaus ja johtaminen on selkeää ja että sillä on riittävät resurssit. Digitalisointi varmistetaan sekä tiedolla johtaminen mahdollistetaan yhteisin tiedon ja tietojärjestelmin. Pelastustoimen nykyinen rakenne sekä muun muassa yhteiskunnan muutos, uhkien muuntuminen sekä tietohallintoon kohdistuva lainsäädäntö luovat ison haasteen tietohallinnon kehittämiselle.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Hallituksen esityksen eduskunnalle pelastustoimen järjestämislaiksi (2017) mukaan ”pelastustoimen voimavarojen käytön tehostaminen sekä palvelujen saatavuuden ja laadun parantaminen edellyttävät pelastustoimen ja sen ohjausjärjestelmän uudelleenorganisointia”. Ohjausjärjestelmän tulisi olla sellainen, että kehittäminen perustuisi yhdenmukaisiin perusteisiin toteutuen tehokkaasti ja taloudellisesti. Pelastustoimen tietohallinnon rooli pelastustoimen kehittämisessä on jatkossa keskeinen, vaikkei hallinnollisia uudistuksia tehtäisikään.

Pelastustoimen tietohallintoa on tarpeen osaltaan kehittää vastaamaan pelastustoimen uudistuksen ja tulevaisuuden vaatimuksia. Tietohallinnon rooli pelastustoimessa kasvaa koko ajan mm. digitalisoinnin, tietojohtamisen ja tiedonhallinnan sekä toiminnan kehittämisen että tietoturva- ja kyberturvallisuusvaatimusten myötä. Tässä työssä tarkastellaan pelastustoimen tietohallinnon nykytilaa sekä miten pelastustoimen tietohallintoa tulisi nykyisestä kehittää, että se pystyisi vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin. Työssä käsitellään myös osittain maakuntalainsäädäntöön sisältyneitä esityksiä tietohallinnon näkökulmasta sekä niiden hyödyntämistä, vaikka maakuntauudistus kariutui.

Työssä toteutettiin kysely pelastuslaitosten tietohallintotehtävissä työskenteleville vastuuhenkilöille sekä asiantuntijoille. Kyselyn perusteella hankittiin tietoa nykytilanteesta sekä kehittämistarpeista ja tulevaisuuden suunnasta. Lopputuotoksena saadaan kuvaus pelastustoimen nykytilanteesta sekä luodaan kehittämissuunnasta suosituksia.

Tavoitteen saavuttamiseksi työn tutkimuskysymyksenä on:

Miten pelastustoimen tietohallintoa tulisi kehittää?

Tutkimuskysymystä tarkentaa kolme alakysymystä, jotka liittyvät pääkysymykseen. Alakysymykset ovat:

Mitkä ovat pelastustoimen tietohallintoa ohjaavat tekijät?

Mitkä ovat nykyisin pelastustoimen tietohallinnon vahvuudet ja heikkoudet?

Miten pelastustoimen tietohallinnon tuottamia palveluita voitaisiin luoda ja kehittää vastaamaan tulevia tarpeita?

Alakysymyksillä on tarkoitus luoda kokonaiskuva, mitkä tekijät vaikuttavat pelastustoimen tietohallintoon sekä hahmottaa nykytilan kehittämistarpeet ja kehittämisen suunta.

Työ rajataan koskemaan vain pelastustoimen tietohallintokokonaisuutta, eikä tässä käsitellä kuntien tai valtion toimijoita eikä huomioida muita ohjausmekanismeja kuin niiltä osin, kuin ne suoraan vaikuttavat pelastustoimen tietohallintoon. Työssä ei myöskään oteta kantaa laajemmin kuntien tai valtion tietohallintojen rakenteisiin tai kehittymiseen muuten, kuin niillä on vaikutusta pelastustoimen tietohallintoon ja niiden osalta on päätöksiä olemassa. Myöskään muiden toimijoiden, kuten turvallisuusviranomaisten tietohallintokokonaisuutta ei käsitellä tässä työssä johtuen osaltaan työn julkisuudesta.

1.3 Keskeiset käsitteet

Pelastustoimen toimialan vastuulla on onnettomuuksien ennalta ehkäisy, pelastustoiminta, varautuminen ja väestönsuojelu. Pelastustoimen valmius toimia on päivittäisistä onnettomuuksista poikkeusoloihin. Käyttäessäni pelastustoimen käsitettä tarkoitan edellä kuvattua kokonaisuutta.

ICT-toiminnolla tarkoitetaan kokonaisuutta, jonka vastuulla on mm. järjestelmällinen tiedon kerääminen, järjestäminen, ylläpitäminen, hallinnointi ja jakaminen sekä tietojärjestelmien ja tietoteknisten asioiden suunnittelu, toteuttaminen, käyttöönottaminen ja toimittajayhteystyö. Käyttäessäni pelastustoimen tietohallinto käsitettä tarkoitan, toimialla tehtävää kaikkea ICT-toimintoa ja -työtä.

1.4 Työn rakenne

Luvussa 2 kuvataan yleisesti, mitä tietohallinto on ja mitkä ovat sen tehtävät, erilaiset tietohallinnon rakenneratkaisut sekä keskeiset Suomessa käytössä olevat tietohallinnon viitekehykset. Tietojohtaminen on keskeinen pelastustoimen kehittämiskohde, millä on vaikutusta tietohallintoon ja sen palveluihin. Luvussa 3 avataan tietojohtamista ja tiedolla johtamista yleisesti.

Työn luvussa 4 pelastustoimi kuvataan toimialana tehtävineen ja rakenteineen sekä pelastustoimen nykypäivän tietohallinto keskeisin piirtein. Pelastustoimen tietohallintoa suunniteltiin osana maakuntauudistusta, ja sillä olisi ollut merkittävät vaikutukset kokonaisuuteen. Suunnittelun yhteydessä tunnistettiin haasteita ja luotiin hyviä malleja, mistä voitaisiin osaltaan ottaa jatkossa pohjaa uusille suunnitelmille. Luvussa 4 kuvataan myös tätä poliittisesti kaatunutta maakuntauudistusta tietohallinnon näkökulmasta.

Luvussa 5 kuvataan pelastustoimen tietohallintoon vaikuttavat lainsäädännöt, strategiat ja ohjeet. Nämä luvut ovat keskeinen osa tutkimusta, sen taustoja sekä johtopäätöksiä.

Luvussa 6 on tutkimuksen toteutuksen kuvaus ja luvussa 7 tutkimuksen tulokset. Luvussa 8 esitellään johtopäätökset tutkimustulosten perusteella Johtopäätökset sisältävät suosituksia siitä, miten pelastustoimen tietohallintoa voisi alkaa kehittämään. Yhteenveto työstä on luvussa 9.

2 TIETOHALLINTO JA VIITEKEHYKSET

Pelastustoimen tietohallinnon kehittämiseksi on tarkasteltava itse tietohallinnon kokonaisuutta, tietohallinnon tehtäviä, rakenteita ja keskeisiä viitekehyksiä.

2.1 Tietohallinto

ICT Standard Forumin (2015) mukaan tietohallinto käsitteen määritteleminen on haastavaa. Osaltaan tämän aiheuttaa sen, että käsite on muotoutunut keskusteluissa aiemmista käsitteistä, kuten automaattinen tietojenkäsittely. Ihalaisen (2010, s. 23) väitöskirjassa tietohallinnon käsite kuvataan, että yleisesti tietohallinto liitetään usein tieto- ja tietoliikenneteknisiin näkökulmiin sekä sen teknologiseen näkökulmaan lisätään usein käytetyt teknologiat ja tietojärjestelmät sekä tietovarannot integraatioratkaisuineen. Voutilaisen (2007, s. 10) mukaan tietohallinto on ohjaustoiminto, jonka ”tarkoituksena on kehittää, ylläpitää ja varmistaa organisaation tietojenkäsittelyä, tietovarantojen ja tietojärjestelmien yhteentoimivuutta sekä varmistaa tietotoimintojen turvallisuus ja taloudellisuus”. Myllymäen (2015, s. 70) mukaan tietohallinto on muuttunut tietotekniikkapainotteisesta yksiköstä hanketoimistoksi ja keskeiseksi osaksi toiminnan kehittämistä sekä tuloksellisuutta ja tehokkuutta. Tietotekniikasta on tullut hyödyke, ja sen soveltamisen haasteet ovat ajan tasalla olevan tietohallinnon päällimmäinen asia. Virtasen (1989) mukaan tietohallintoa tarvitaan toiminnan kehittämiseen eikä se ole erillinen. Ihalaisen (2010, s. 28) mukaan tietohallinnon keskeisillä tehtävillä on merkittävä rooli yhteiskunnan rakentamisessa ja sen tarpeiden tyydyttämisessä. Merkittävyyttä kuvaa taloudellisesti julkishallinnon tietohallintomenot, mitkä olivat valtion osalta noin 800 miljoonaa euroa vuonna 2016 (VM 2017, s. 9).

Tietohallinnon muotoutumiseen on paljon vaikuttanut myös tietojärjestelmien suunnittelun ja toteuttamisen muuntuminen. Segars et al. (1999) mukaan perinteisesti tietojärjestelmien suunnittelussa keskeistä oli varmuus organisaation resurssien tehokas käyttäminen. Zachman (1987) nostaa esiin, että tietojärjestelmien monimutkaisuus kasvoi 1980-luvulla merkittävästi. Erillisestä

tietojärjestelmäsuunnittelusta tuli tarve siirtyä laajempaan koko organisaation kattavaan suunnitteluun ja mittaamiseen. Www-sovellusten ja -kauppapaikkojen yleistyminen johtivat järjestelmämuutosten vaikutuksien arviointiin toimintaan ja toimintamalleihin nähden sekä samalla arkkitehtuurikuvaukset alkoivat yleistyä. (Pulkkinen et al. 2007).

Luftman et al. (1999) nostaa esiin, että organisaation tietohallinnon ja toiminnan välinen suhde on ollut pitkään kehittämisen kohde. Pitkän aikaa on tunnistettu mahdollisuudeksi saavuttaa suuria toiminnallisia etuja ICT:n kehittämisen kautta, kun se toteutetaan toiminnan tavoitteiden mukaisesti. Usein nähdään toiminnan ja tietohallinnon yhteys vaikeaksi asiaksi kehittää ja ylläpitää. Tietohallinto nähdään yleensä omassa suljetussa kuplassa toimivaksi, millä ei ole osaamista organisaation ja toimialan toimintaprosesseista. Tämä johtuu yleensä siitä, että vuorovaikutus tietohallinnon ja toiminnan välillä ei toimi syystä tai toisesta. Ross et al. (2006) mukaan haasteena on, että tietohallinto keskittyy liiaksi ICT-palveluihin ja niiden tuottamiseen, kun taas toiminnan näkökulmasta kustannustehokkuus ja nopeat ratkaisut ovat keskiössä. Tietohallinnolta vaaditaan entistä vahvempaa kehitys-, asiakas- ja palvelukeskeisyyttä eikä enää niinkään teknologiakeskeisyyttä (DuMoulin et al. 2008).

Kouhin (2013, s. 119) mukaan yritysmaailman tietohallinto ei eroa julkishallinnossa, vaan molemmissa pätevät samat lainalaisuudet. Toimivaan kokonaisuuteen tarvitaan pätevä tietohallintojohto ja IT:n ymmärtävä muu johto. Näiden molempien on kyettävä ajattelemaan, miten tietotekniikkaa voidaan käyttää tavoitteiden ja tehtävien toteuttamiseen laadukkaasti ja tehokkaasti. Julkishallinnossa kuitenkin rakenteet ja poliittinen ohjaus tuo ympäristöön omat erityispiirteensä. Julkishallinnossa hankkeet ovat hyvin erilaisia: osa on tuottavia ja toimintaa tehostavia, osa sosiaalisia ja osa kansalaisille palveluja tuottavia. Julkishallinnossa hankkeiden priorisoinnin määrittely on luonteeltaan poliittista, mikä on demokraattisessa järjestelmässä oikea tapa, muttei mitenkään yksinkertainen menettely (Kouhi 2013, s. 113). Lyhyen aikavälin tavoitteiden vaihtuminen poliittisten tekijöiden myötä korostaa tarvetta IT:n johtamiseen

strategisesti ja pitkän aikavälin tavoitteiden mielessä pitämisen myös poliittisissa muutoksissa. Kouhi (2013, s. 119) toteaa myös, että julkishallinnon hyvän IT-johtamisen haasteena on ollut mm. virastojen erilliset tietohallinnot, joiden keskinäinen koordinointi saman hallinnonalan sisälläkin on vaikeaa nykyisten rakenteiden puitteissa, koska kattavaa johtamisjärjestelmää tai valvontaa ei ole.

VM:n (2017, s. 25) mukaan henkilöstövoimavarojen osaamissa näkyy julkisen sektorin taloudellisten resurssien vähyys. Viljasen (2006, s. 196) mukaan tietohallintohenkilöstön johtaminen ei ole julkishallinnossa niin suunnitelmallista ja systemaattisista kuin yritysmaailmassa. Haasteeksi tuleekin johtaminen, ja se miten tietohallintohenkilöstön osaamisen saadaan ylläpidettyä ja kehittymään muutoksessa.

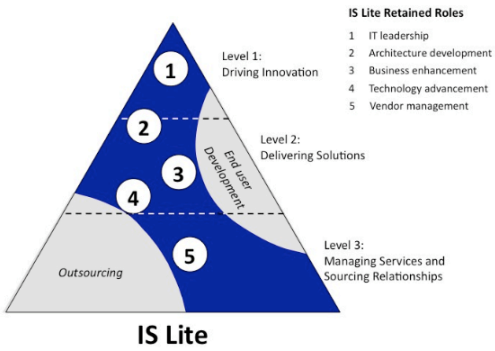
2.2 Tietohallinnon päätöksenteko ja tehtävät

Keskeisiä tietohallinnon päätöksentekoalueita on määritelty useiden tutkijoiden toimesta. Anthonyn (1965) mukaan tietohallinnon päätöksenteko voidaan luokitella kolmeen tasoon – strateginen, taktinen ja operatiivinen. Weill et al. (2004) kuvaa tasojen tehtäviä siten, että strategiset päätökset ovat koko organisaation tasoisia ja kohdistuvat pidemmälle aikavälille. Taktinen taso keskittyy käytössä olevien resurssien tehokkaaseen käyttämiseen ja hankintojen tekemiseen. Operatiivisella tasolla ohjataan ja linjataan päivittäistyötä.

Van Grembergen et al. (2009) taas jaottelee tietohallinnon päätöksenteko tasot rakenteellisiin, prosesseihin ja vaikutussuhteisiin. Rakenteet tasolla keskitytään rooleihin ja organisointiin. Prosesseissa toteutetaan strateginen suunnittelu, hankinnat, hankesalkun hallinta sekä talouteen ja mittaamiseen liittyvät asiat. Vaikutussuhteet tasolla keskitytään toimintatapoihin, miten päätökset käsitellään johdossa ja organisaatiossa. Van Grembergen et al. (2009) mukaan helpoin näistä on rakenteet, kuten ohjausryhmät. Prosessit vaativat organisaatiolta jo enemmän, että hankkeiden hallinta ja sopimukset hallitaan. Tehokas tietohallinto tarvitsee toimiakseen päätöksentekorakenteet sekä selkeät vastuut ja roolit. Toiminnan

kannalta on tärkeää määritellä vastuut ja päättäminen, että organisaatiossa tiedetään, missä päätetään mikin asia, kuten myös missä asiat valmistellaan.

Gartnerin IS LITE malli pyrkii selkiyttämään tietohallinnon, jatkuvien IT-palveluiden ja kehittämispalveluiden roolia ja tehtäviä (kuva 1). (Trucker 2004).



Kuva 1. Gartner IS LITE malli (Gartner 2010).

Garntnerin mukaan tietohallinnon tehtäviä ovat seuraavat (Myllymäki 2015, s. 77):

1. IT:n johtaminen
2. Arkkitehtuurin kehittäminen
3. Toiminnan kehittäminen
4. Teknologioiden kehittymisen seuranta
5. Toimittajahallinta

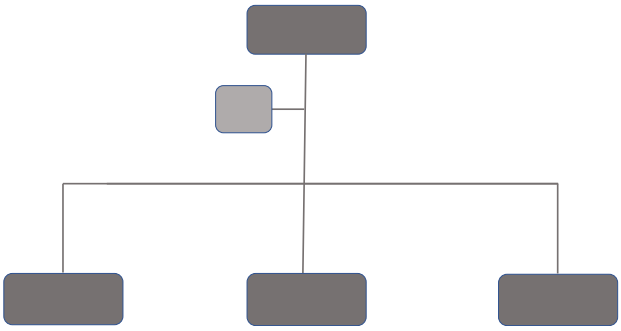
Gartner (2010) jakaa tehtävistä tietohallintojohtajan (CIO) vastuulle kolme ensimmäistä ja teknologiajohtajan vastuulle (CTO) kaksi viimeistä. Myllymäen (2015, s. 77) mukaan Suomessa yleisenä tapana on yhdistää tietohallintojohtajan tehtäviin myös teknologiajohtajan tehtävät muodostaen tietohallinnon vastuukentän kattamaan kaikki viisi tehtävää.

2.3 Tietohallinnon rakenne

ICT Standard Forumin (2015) mukaan tietohallinto voidaan järjestää monin eri tavoin riippuen organisaatioiden rakenteista, strategioista, johtamismalleista sekä toiminnan ydinprosesseista. Yleensä tietohallinto rakentuu kolmesta vaihtoehdosta

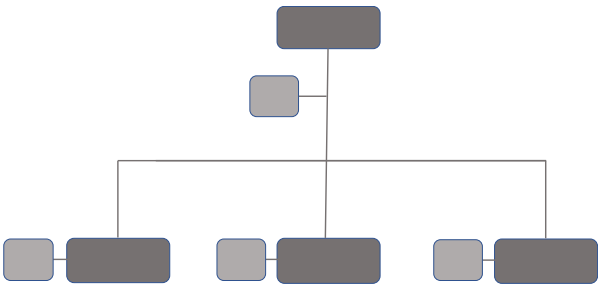
- keskitetty, hajautettu ja hybridi. Tietohallinnon rakennesuuntaus on vaihdellut vuorotahtia viime vuosikymmenten aikana keskitetyn ja hajautetun välillä (Balocco & al. 2013, s. 151) Keskitetty tietohallinto oli 1980-luvulle saakka tyypillinen. Tietointensiivisyyden kasvu kuitenkin johti kehitykseen, jossa tietojenkäsittely tuli osaksi liiketoimintaa. Tämä johti IT-infrastuktuurin keskittämiseen ja ulkoistamisiin. Nykyään monien yritysten IT-palvelut ovat yhdistelmiä itse tuotetuista ja ulkoisista palveluista keskitettyineen ja hajautettuineen piirteineen eli erilaisia hybridiratkaisuja (ICT Standard Forum 2015, s. 50).

Keskitetyssä mallissa IT-ratkaisut toimivat keskitetyn tietohallinnon alaisuudessa tai sen suorassa hallinnassa olevassa palvelukeskuksessa (kuva 2). Keskitetty tietohallinto mahdollistaa kulujen, investointien ja kustannusten syiden kontrolloinnin. Heikkisen (2013, s. 21) mukaan keskitetty tietohallinto mahdollistaa myös keskitetyn rahoituksen sekä kustannusanalyysit. Kinnusen et al. (2012, s. 7) mukaan keskitetyssä mallissa saadaan hyötynä osaamisen ja resurssien keskittymisenä, jolloin osaamiset saadaan paremmin täydentämään toisiaan ja varahenkilöjärjestelyt toimimaan. Hankintojen kannalta saadaan myös hyötyjä, kun hankinnan kohteet ovat suurempia. Ohjauksen näkökulmasta malli on selkeä, koska roolit ja vastuukysymykset ovat selvillä koko ajan. Mallissa on yksi tietohallinnosta vastaava johtaja (Balocco & al. 2013, s. 158). Keskitetyn mallin keskeisin haaste on joustavuuden puute, koska tietohallinnon etäisyys toimintaan ja paikallisiin ratkaisuihin on pitkä (Myllymäki 2015, s. 17).



Kuva 2. Tietohallinnon keskitetyn mallin rakenne.

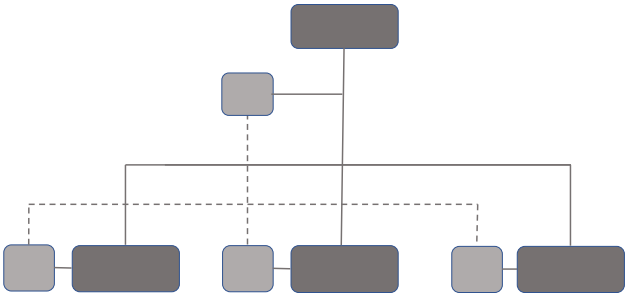
Hajautetussa mallissa jokaisella organisaatiolla on oma tietohallintonsa ja sen takia myös pääosin omat IT-palvelunsa (kuva 3). Jokainen tietohallinto on itsenäinen, joten mm. kustannusten ja investointien kontrollointi on lähes mahdotonta. Ylimmän tason tietohallinto ja sen tietohallintojohtaja on lähes päätösvallaton toimija (Myllymäki 2015, s. 18). ICT Standard Forumin (2015, s. 13) mukaan hajautetussa mallissa tietohallinnon päätöksenteko ja resurssit ovat tietohallintojen vastuulla. Tietohallinnot vastaavat myös omien hankintojensa toteuttamisesta. Kinnusen et al. (2012, s. 7) mukaan hajautetun mallin haasteena on resurssien hallinta ja ohjaaminen. Malli edellyttää, että tietohallinnoilla on laajemmin tarvittavaa erityisosaamista esimerkiksi hankintoja suorittaessa. Myllymäen (2015, s. 19) mukaan toiminnan kannalta hajautettu malli on ketterämpi ja joustavampi kuin keskitetty malli. Hajautetussa mallissa pystytään vastaamaan toiminnan tarpeisiin nopeammin ja tehokkaammin. Hajautetussa mallissa ollaan tietoisia paikallisista tarpeista sekä niiden muutoksista. Kinnusen et al. (2012, s. 7) mukaan hajautettu malli ei kuitenkaan ole kustannustehokas, vaan resursseja kuluu samojen asioiden tekemiseen moneen kertaan. Arkkitehtuurista tulee sirpaleinen ja kallis. Tieto ja osaaminen ovat hajallaan eri tietohallinnoissa, eikä niitä pystytä siirtämään tarpeen mukaan.



Kuva 3. Tietohallinnon hajautetun mallin rakenne.

Hybridimallissa pyritään yhdistämään sekä keskitetyn että hajautetun mallin edut (kuva 4). Kinnusen et al. (2012, s. 5) mukaan hybridimalli mahdollistaa niiden IT-palveluiden keskittämisen, joista olisi hyötyä. Myllymäen (2015, s. 20) mukaan hybridimallissa ylimmän tason tietohallinto vastaa omasta toiminnastaan sekä muiden tietohallintojen koordinoinnista. IT-palveluiden keskittämisen lisäksi hyötyä saadaan kustannusten ja kokonaisuuden hallinnan näkökulmasta

keskittämällä mm. projektisalkkujen hallinta, integrointipalvelut, projektipäälliköt sekä keskeiset asiantuntijat. Myllymäen (2015, s. 21) mukaan mallin suurimpana rajoittavana tekijänä on nähty muutosvastarinta, mikä on kohdistunut etenkin vallan ja roolien muutokseen.



Kuva 4. Tietohallinnon hybridi mallin rakenne.

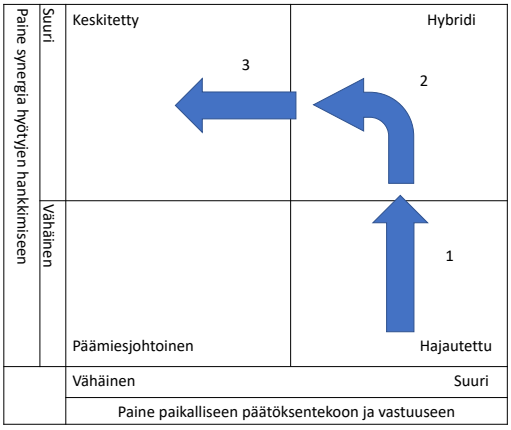
Mallien eroavaisuudet näkyvät etenkin päätöksenteossa ja raportoinnissa. ICT Standard Forumin (2015, s. 50) mukaan keskitetyssä mallissa raportoidaan yhdelle tietohallintojohtajalle, mikä mahdollistaa nopeat päätöksenteot. Hajautetun mallin päätöksenteko on kunkin organisaation tietohallinnossa, kuten resurssitkin. Hybridimallissa osa päätöksenteosta ja resursseista on keskitetty yhteiseen tietohallintoon. Trucker (2004) vertaili edellä mainittuja organisointimallien etuja ja haittoja taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1: Organisointitapojen vertailu mukaillen Gartenirin IS mallia. (Trucker 2004)

Organisointitapa	Edut	Haitat
Keskitetty	Yhteisten järjestelmien kehittäminen ja integrointi helpompaa. Kustannusten näkyvyys ja hallinta. Tehokas ja roolit selkeät.	Toiminnan ja IT-palvelun etäisyys. Jäykkä toimintamalli. Paikallisuuden huomiointi haastavaa.
Hajautettu	Paikallisten tarpeiden huomiointi sekä tuntemus. Nopea kehitys.	Samat IT-palvelut moneen kertaan => korkeat kustannukset. Kokonaisuuden arkkitehtuurin hallinta ja pirstaleisuus => yhteentoimivuuden haasteet
Hybridi	Yhdistää keskitetyn ja hajautetun mallin edut.	Vaatii vahvaa hallintoa. Keskitettyä tehokkaampi.

	Mahdollistaa paikallisten ja yhteisten asioiden huomioon ottamisen.	Osin moninkertaiset järjestelmät.

Siirtyminen hajautuneesta mallista kohti keskitettyä mallia ei ole mahdollinen kerralla (kuva 5). Siirryttäessä ensimmäisenä (kuva 13 kohta 1) tulisi strategisesti tärkeät resurssit keskittää, jonka jälkeen tehtäisiin kokemuksiin perustava johtamisjärjestelmän muuttaminen (2). Viimeisenä vaiheena arvioitaisiin, onko tarkoituksenmukaista siirtyä vielä kohti keskitetympää päätöksentekoa painottavaan malliin (3).



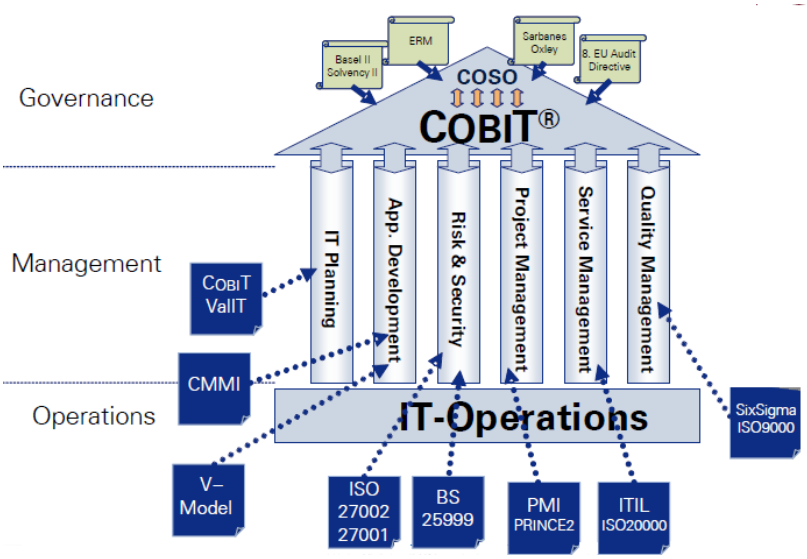
Kuva 5. Tie hajautuneesta organisaatiosta keskitettyyn on kolmivaiheinen (mukailtu Myllymäki 2015, s. 15).

Jordan et al. (2005, s. 26.) mukaan selkeästi kuvatun tietohallinnon hallintorakenteen hyötynä ovat laadukkaampi IT-toimintojen tuki toiminnan tavoitteille, tietohallinnon integrointi toiminnan kehittämiseen sekä parempi yhteistyö toiminnan ja tietohallinnon välillä.

2.4 Tietohallinnon viitekehyksiä

Tietohallinnon toimintaan ja organisoimiseen käytetään laajasti erilaisia viitekehyksiä. Viitekehyksistä ja menetelmästä tässä luvussa käsittelen kaksi keskeistä Suomessa käytössä olevaa mallia Cobit (The Control Objectives for Information and Related Technology) ja tietohallintomalli.

Maailmalla on käytössä paljon muitakin erilaisia tietohallinnon standardeja ja viitekehyksiä (kuva 6).



Kuva 6. Kansainvälisiä tietohallinnon standardeja ja viitekehyksiä (Heschl 2008, s. 26).

2.4.1 Cobit

Cobit on ISACA:n (Information systems Audit and Control Associationin) julkaisema tietohallinnon viitekehys, jossa huomioidaan tietohallinnon eri osa-alueet.

Cobit julkaistiin ITGI:n (The IT Governance Institute) toimesta ensimmäisen kerran vuonna 1998. ISACA ja ITGI ovat yhdessä alkaneet kehittämään viitekehystä myöhemmin. Cobit sisältää mm. suunnittelun, organisoinnin, vaatimuksien, arvioinnin ja mittaamisen välineitä. Cobit -viitekehyksen uusin versio 5 yhdistävää lukuisia eri standardeja ja ohjeistuksia. Cobit sisältää esimerkiksi osuuksia ITIL (Information Technology Infrastructure Library) - ja CMMI (Capability Maturity Model Integration) viitekehyksistä tuotantoa käsittelevissä alueissa ja tietoturva osuudessa on viitteitä ISO/IEC 27002:2005 -standardiin sekä projektinhallinta osuudessa viitataan PMBOK:iin (Project Management Body of Knowledge) ja Prince2:een (Projects in Controlled

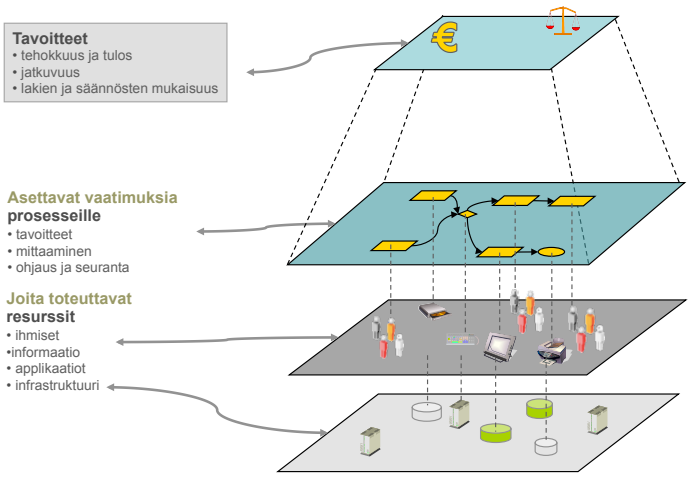
Environments). Viitekehys perustuu työkaluihin, jotka ovat viitekehyksessä prosesseja. Cobit 5:ssa prosesseja on 34. (Harris et al. 2008 ; ISACA 2012.)

Cobit on suunniteltu ottamaan laajasti huomioon muut alan standardit ja viitekehykset. Cobit perustuu siihen, että sillä pystytään estämään toistuvat virheet ohjauksen kautta (itSMF 2006, s. 103). Viitekehyksen työkalut ovat strategiseen hallintaan tarkoitettuja, mitkä ovat tarkoin määriteltyjä kuitenkin mahdollistaen joustavuuden. Cobitin keskeiset kriteerit kohdistuvat saatavuuteen, luotettavuuteen, vaikuttavuuteen, tehokkuuteen, integroitavuuteen, tietosuojaan ja ohjeidenmukaisuuteen (Hiekkanen et al. 2012).

ISACAn (2012) mukaan Cobit rakentuu viiteen sääntö, joista ensimmäinen on sidosryhmien tarpeiden täyttäminen. Se sisältää tietohallinnon prosessit ja niiden toimintaedellytykset. Toisessa säännössä keskitytään organisaation toimintoihin, eikä pelkästään tietohallinnon toimintoihin. Keskeistä säännössä on tietohallinnon toiminnan integroiminen osaksi organisaation toimintaa. Säännöt kolme ja neljä keskittyvät Cobitin integroitumiseen yhdistäen tietohallinnon toimintamallit ja standardit toisiinsa sekä kokonaisvaltaisen lähestymistavan organisaation toimintaedellytyksiin. Cobit huomioi erilaisia periaatteita, prosessikuvauksia, organisaatiorakenteita, palveluita jne. Viidennessä säännössä tietohallinnon strateginen johtaminen ja tietohallinnon operatiivinen johtaminen erotetaan toisistaan. Strategisella johtamisella varmistetaan sidosryhmien tarpeiden täyttäminen ja organisaatiotasojen tavoitteiden linjaaminen. Operatiivinen johtaminen toteuttaa strategisen tason päätösten mukaisuuden suunnittelun, toteuttamisen ja monitoroinnin avulla.

Cobit yhdistää IT:n tavoitteet (28 kpl) ydintoiminnan tavoitteisiin (17 kpl) (kuva 7). Tavoitteet ovat yleistasolla aloittamisen helpottamiseksi. Tavoitteiden saavuttamista Cobitissa on niitä tukevat tietohallinnon prosessit (34 kpl). Tietohallinnon prosessit antavat tavoitteille ja prosesseille mittarit, jotka auttavat kuvaamaan nykytilan kypsyysasteen ja määrittelemään tavoitteet kehitykselle.

Nämä mittarit ovat yhteensopivia ITIL prosessien kanssa, jotka keskittyvät jo siihen ”Miten asioita tehdään”. (ISACA 2012.)



Kuva 7. Cobit5 viitekehys (Tenkamaa 2011).

Cobitia tarkasteltaessa voidaan tietohallinnon tehtäväkenttää myös havainnollistaa Cobitin neljän alueen ja niiden prosessien kautta. Nämä neljä aluetta ovat suunnittelu ja organisointi, hankinta ja toteutus, palveluiden tuottaminen ja tuki sekä seuranta ja arviointi. Taulukossa 2 on kuvattuna Cobitin mukaiset prosessit kullekin alueelle.

Taulukko 2: Cobit mallin mukaiset tietohallinnon prosessit (Tenkamaa 2011)

Suunnittelu ja organisointi (PO)	**Palvelujen tuottaminen ja tuki (DS)**
PO1: IT strategian määrittely PO2: Tietoarkkitehtuurin määrittely PO3: Teknologian määrittely PO4: IT prosessien, organisaation ja rakenteiden määrittely PO5: IT investointien hallinta PO6: Johdon tavoitteiden ja suuntaviivojen kommunikointi PO7: Henkilöiden johtaminen PO8: Laadun hallinta PO9: IT riskien arviointi ja hallinta PO10: Projektien hallinta	DS1: Palvelutasojen määrittely ja hallinta DS2: Kolmansien osapuolten palveluiden hallinta DS3: Suorituskyvyn ja kapasiteetin hallinta DS4: Palveluiden jatkuvuuden varmistaminen DS5: Järjestelmien turvallisuuden varmistaminen DS6: Kustannusten identifiointi ja allokointi DS7: Käyttäjien koulutus ja valmennus DS8: Service Deskin ja tapahtumien hallinta DS9: Konfiguraation hallinta DS10: Ongelmien hallinta
Hankinta ja toteutus (AI)	

AI1: Automatisoitujen (-tavien) ratkaisujen tunnistaminen AI2: Sovellusohjelmien hankinta ja ylläpito AI3: Teknologia arkkitehtuurin hankinta ja ylläpito AI4: IT:n käytettävyyden kehittäminen AI5: Tarvittavien IT resurssien hankinta AI6: Muutoksen hallinta AI7: Järjestelmien ja niiden muutosten asennus ja hyväksyntä	DS11: Tiedon hallinta DS12: Fyysisen ympäristön hallinta DS13: Käyttöpalveluiden hallinta **Seuranta ja arviointi (ME)** M1: IT suorituskyvyn seuranta ja arviointi M2: Sisäisten kontrollien seuranta ja arviointi M3: Ulkoisten vaatimustenmukaisuuden varmistaminen M4: IT hyvän hallinnointitavan varmistaminen

Cobitin käyttö tietohallinnossa yksinään ei ole järkevää, vaan sen rinnalla tulee käyttää muita viitekehyksiä ja standardeja. Cobitissa on huomioitu muut standardit ja viitekehykset, minkä johdosta niiden käyttö rinnalla on mahdollista. Viitekehystä voidaan hyödyntää mm. tietohallinnon strategiatason johtamisessa sekä mittaamisessa. Cobit on laaja viitekehys ja siten myös raskas käyttöönotettavaksi. Sitä voi hyödyntää myös ottamalla se käyttöön vaiheittain tai tiettyjä osa-alueita sekä hyödyntää tietohallinnon tehtävien määrittelyssä.

2.4.2 Tietohallintomalli

Huovinen et al. (2015, s. 45) artikkelin mukaan tietohallinnon johtamisen käytetyin viitekehys on tietohallintomalli. Tietohallintomalli pohjautuu myös kansainvälisiin standardeihin ja viitekehyksiin esim. ITIL, Cobit, PMBOK ja Prince2. Tietohallintomalli on selkokielellä kirjoitettu viitekehys tietohallinnon johtamiseen ja siihen liittyvään päätöksentekoon. Tietohallintomalli keskittyy erityisesti toiminnan ja tietohallinnon väliseen yhteistyöhön. ICT Standard Forumin (2015, s. 16) mukaan tavoite on, että tietohallinto olisi osa strategista johtamista eikä tietohallintoa nähtäisi erillisenä toimintona. Heikkinen (2013, s. 67) toteaa, että tuloksellisen toiminnan varmistamiseksi tietohallinto ei voi tietohallintomallin mukaan olla oma siilonsa, vaan kiinteä osa organisaation johtamista ja perustua organisaation johdon toimesta palveluille asetettaviin vaatimuksiin. Tietohallintomalli antaa ratkaisuja ja malleja tietohallinnon toimintaan, jakaen parhaita käytäntöjä ja työkaluja tietohallinnon johtamiseen hallitusti ja tehokkaasti.

Tietohallintomallin tärkeimmät avainkohdat voidaan kuvata seuraavasti (ICT Standard Forum 2015, s. 206-207):

- Ohjaus- ja kontrollirakenteet strategian toteuttamiseksi. Tärkeänä tekijänä on toiminnan ja tietohallinnon sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin. Toimintaprosessit on kuvattuna ja käytössä sekä päätöksiä kyetään tekemään kehittämisen priorisointeihin ja investointeihin liittyen.
- Johtaminen perustuu hyvään hallintotapaan sekä kustannukset on selkeästi kohdennettuja ja johdettuja.
- Hankinnan tehokkuudella varmistetaan digitalisaation uusien trendien ja palveluiden sopivuus sekä kustannustehokkuus toiminnalle. Laatu- ja kustannustasojen aktiivisella seurannalla varmistetaan vahva neuvotteluasema sekä ajantasainen tietoisuus markkinoista.
- Laajojen kehitystoimenpiteisiin luodaan uusia valvontamekanismeja sekä rinnalle luodaan tarpeelliset ohjaus- ja päätöksenteko elementit, kuten kehitystoimisto ja kehityssalkun ohjausryhmä, joilla on riittävät valtuudet päätöksentekoon.
- Digitalisaation vaikutukset ulottuvat toimintavarmuuteen sekä skaalautuvuuteen, koska tietohallintopalveluiden ja toiminnan välillä on suora yhteys koskettaen useampia toimintaprosesseja. Tärkeimpiin tehtäviin tietohallinnolla on mahdollista tuottaa toiminnalle tehokkaat palvelut.

ICT standard Forumin (2015, s. 5) mukaan tietohallintomalli koostuu viidestä osa-alueesta: liiketoimintayhteistyö, strategia ja hallinto, hankintatoimi ja toimittajien hallinta, projektien johtaminen sekä palveluiden johtaminen (kuva 8). Mallissa toiminnan johtamisen kautta yhdistetään eri osa-alueet toisiinsa. Osa-alueiden toiminnot kuvaavat tietohallintomallin mukaiset tietohallinnon tehtävät ja toiminnot.

Kuva 8. Tietohallintomallin osa-alueet (ICT Standard Forum 2015, s. 15).

Tietohallintomallissa toiminnan kehittäminen -osa-alue luo toiminnan kehittämisen aloitteet konkreettisiksi tekemisiksi. Mallin strategia ja hallinto -osa-alueessa määritellään tietohallinnon toimintatavat. Hankinta ja toimittajayhteistyö -osa-alue varmistaa, että ICT-palvelut ovat toiminnan vaatimusten mukaisesti oikein mitoitettu, hinnoiteltu ja että ne ovat laadukkaita. Kehittämisen ja projektien johtamisen -osa-alue keskittyy kehittämään uusia ratkaisuja toiminnan tehostamiseen ja uusien vaatimusten vastaamiseen. Palvelujen johtamisen -osa-alueelle turvataan jatkuvuus tarjoten toimintaa tukevia palveluita sekä tuotetaan toiminnalle tietoa digitalisaation tuomista riskeistä ja haasteista. (ICT Standard Forum 2015, s. 16-22.)

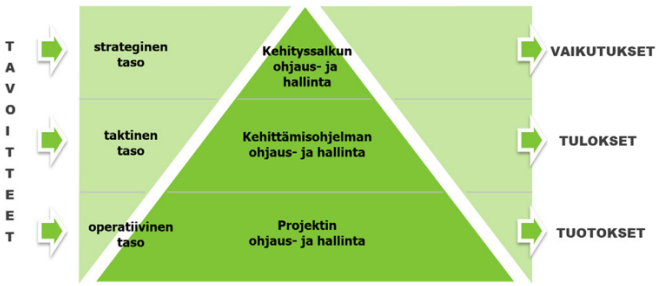
Tietohallintomallin perusteella organisointi voidaan tarpeiden mukaan toteuttaa hajautetusti, hybridisti tai keskitetysti. Mallin mukaan voidaan tarkastella tietohallinnon keskittämisasteen ja/tai keskitettävien toimintojen ja osaamisten kriteerejä seuraavien kohtien perusteella: (Heikkinen 2013. s. 20):

- Päätöksenteko resursseista ja kehittämisestä
- Arkkitehtuurin hallinta
- Hankintojen järjestäminen
- Hankkeiden hallinta
- Palveluiden jatkuvuuden varmistaminen
- Tietohallinnon tehokkuuden kasvattaminen

Tietohallintomallin jokainen osa-alueelle määritellään ne roolit ja tehtävät, joita tarvitaan tavoitteisiin pääsemiseksi (kuva 9).

Kuva 9. Tietohallintomallin mukaiset pääroolit (ICT Standard Forum 2015, s. 65).

Tietohallintomallissa hyvä projektien- ja hankkeiden hallinta on edellytys hyvän hallintotavan vaatimuksien täyttymiselle. Heikkisen (2013, s. 58) mukaan projektien- ja hankkeiden hallinnan lisäksi myös strategisen ja taktisen tason ohjaus- ja hallintakäytäntöjä tulisi kehittää (kuva 10). Tietohallinto projektien johtaminen on samankaltaista riippumatta toiminnan sisällöstä ja kehittämiskohteesta. Keskeistä on, että projekti-/hankesalkku on hyvin johdettu ja siinä on kaikki samoja resursseja käyttävät projektit ja hankkeet riippumatta niiden ICT-tarpeesta (Heikkinen 2013. s. 58.). Salkun hallinnassa selvitetään ja arvioidaan kaikkien projektien kehitys- ja muutostarpeet, jotta turhilta ja päällekkäisiltä projekteilta vältytään.



Kuva 10. Kehitystyön ohjauksen ja hallinnan tasot (Heikkinen 2013. s. 58).

Tietohallintomallin käyttöönotto tehdään vaiheittain aloittamalla kypsyysanalyysistä, minkä perusteella arvioidaan ja analysoidaan kehityskohteet sekä suunnitellaan tietohallintomallin käyttöönotto. Tietohallintomallin voi ottaa käyttöön osina tai kokonaisuutena, ja mallin käyttöönotto kestää yleensä 6-18 kuukautta riippuen sen laajuudesta (ICT Standard Forum 2015).

3 TIETOJOHTAMINEN JA TIEDOLLA JOHTAMINEN

Tietojohtaminen ja tiedolla johtaminen ovat keskeinen kehittämiskohde pelastustoimessa. Tarkastelen tässä luvussa tietojohtamista ja tiedolla johtamista yleisellä tasolla. Tarkoituksena on taustoittaa tietojohtamisen käsitettä ja vaikutusta pelastustoimen tietohallintoon ja sen palveluihin.

Kakabadse et al. (2003, s. 79) mukaan tietojohtamisen syntymiseen on vaikuttanut monet tieteet, joista tärkeimpinä voidaan pitää mm. tiedon käsitteen määrittelevää filosofiaa, tietotyöntekijöiden ymmärtämistä käsittelevää kognitiivistä tiedettä, ihmisten vuorovaikutusta ja kulttuuria käsittelevää yhteiskuntatiedettä, tietoon liittyvien ratkaisujen rakentamista käsittelevää informaatiotiedettä, tietotyön automatisointia käsittelevää älytiedettä sekä tiedon koostamiseen liittyvää konetiedettä. Jashapara (2004, s. 11) mukaan tietojohtamisen päätavoitteena on luoda ja kasvattaa organisaatiolle älyllistä pääomaa ja sen kautta parantaa suorituskykyä.

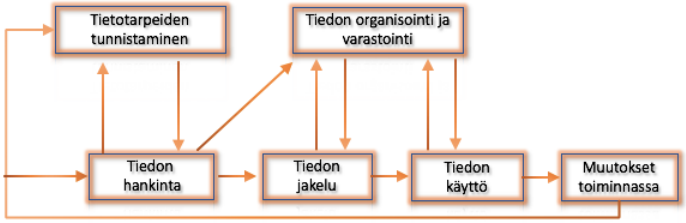
Yleisesti ottaen tietojohtamisella tarkoitetaan kerätyn ja analysoidun tiedon hyödyntämistä päätöksenteossa. Usein tästä käytetään myös nimeä tiedolla johtaminen. Tiedolla johtamisella tarkoitetaan kuitenkin vain osaa tietojohtamisesta. Tiedolla johtamisessa keskitytään vain suunnittelemaan tietojen keräämistä ja säilyttämistä. Tiedolla johtamisen tarkoitus on tiedon puutteesta johtuvan epävarmuuden vähentäminen sekä tiedon paljoudesta ja/tai monimutkaisuudesta syntyvän tilanteen hallinta. Aristoteelisen hengen mukaisesti ajatellaan, että joka tietää, mikä on tarpeellista ja voi sen toimittaa, osaa myös johtaa (Ksenofon 1960). Strateginen tietojohtaminen voidaan määritellä johtamiseksi, kun taustalla olevaa tietopohjaa kehitetään ja lisätään jatkuvasti eri lähteistä (Laihonen et al. 2013, s. 23). Leskelän et al. (2018 s. 25) mukaan tietojohtaminen määritellään tarkoittaen prosesseja ja toimintatapoja, joidenka avulla organisaation sisällä tietoa kerätään ja jalostetaan.

Tiedon merkitys on kasvanut jatkuvasti, ja yhteiskunnassa menestys perustuu suurelta osin tiedon varaan, joita ovat mm. osaaminen, tietojärjestelmä, tietoverkko

sekä toimintamallit ja johtaminen. Tietoresurssit elävät kokoajan ja ne ovat aineettomia, mikä luo johtamiselle vaikeasti hallittavin kokonaisuuden. Organisaatioissa etsitään jatkuvasti uusia tapoja lisätä tiedon määrää ja hyödyntää sitä. Tietohallinnon rooli tietoresurssien hallinnassa on merkittävä. Yhteiskunnan kehityksen seurauksena tietoresurssien tehokas johtaminen on noussut keskeiseksi tekijäksi. Kuvassa 11 on kuvattuna tietojohtamista johtamisparadigmana, joka ylittää perinteiset funktiorajat. Tietojohtamisella erikoistutaan tietoon liittyviin johtamiskysymyksiin, tarjoten ajattelumalleja ja työkaluja tietonäkökulman haltuunottoon organisaatioissa. Tietojohtaminen on esitetty myös tekniikan ja johtamisen yhdistävänä toimintana. (Laihonen et al. 2013, s. 10.)

Kuva 11. Tietojohtaminen johtamisparadigmana (Laihonen et al. 2013, s. 11).

Ilman selkeää tiedon johtamista tieto ei päädy käytettäväksi. Tiedon johtamisessa tiedonhallinta on keskeisessä asemassa. Tiedonhallinta lähtee tiedon käyttötarpeista, johon tieto hankitaan ja jaelleen oikeassa muodossa. Tiedonhallinta on keskeinen ja haastava tietohallinnon tehtävä etenkin pelastustoimessa, kun tieto on monen organisaation omistamaa ja hallinnoimaa. Kuvassa 12 kuvataan tiedonhallinnan prosessimallia tiedon elinkaaren ja kehittämisen näkökulmasta.



Kuva 12. Tiedonhallinnan prosessimalli (muokattu lähteestä Choo 2002).

Tiedon määrä ei eroa julkisella sektorilla, vaan sitä on paljon saatavilla. Tämä aiheuttaa helposti informaatiotulvan ja oikean tiedon saatavilla saaminen on haastavaa, koska tarvittava tieto voi myös puuttua tai olla puutteellista. Erityisesti tiedonkulku, joka ylittää hallinnonrajat edellyttää keskenään keskustelevat tietojärjestelmät. Laihosen et al. (2013, s 26) mukaan yhteentoimivuus sekä tiedon parempi hyödyntäminen on keino lisätä myös palvelujen tehokkuutta, tuottavuutta ja vaikuttavuutta. Laihonen et al. (2013, s. 32-34) nostaa esiin myös, että organisaatiolta vaaditaan tiedolla johtamisen osaamista, tietohallinnon yhdistämistä ydinprosesseihin sekä tiedon hallintaa yli organisaatiorajojen. Toteuttaminen ei ole helppoa, koska informaatioympäristö muuttuu nopeasti ja tiedon määrä kasvaa jatkuvasti.

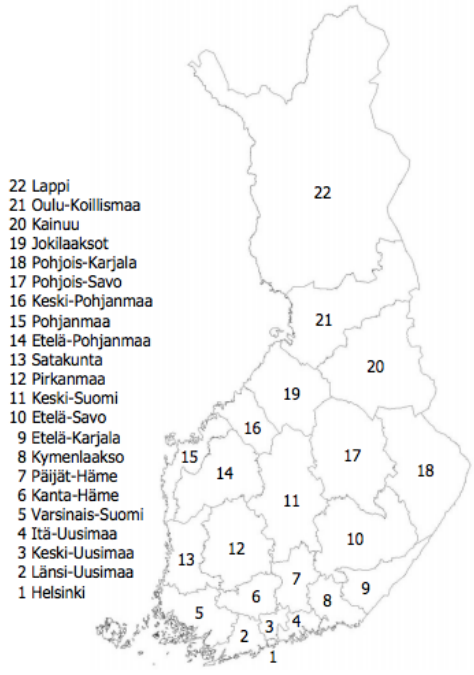
Laihosen et al. (2013, s. 7) mukaan tietojohtamisessa voidaan määritellä kaksi suuntausta: Toiminnallinen ja tietotekninen. Toiminnallinen suuntaus pyrkii kehittämään tietoon pohjautuvia välineitä. Tietotekninen suuntaus pyrkii kehittämään tietojärjestelmien keskeisyyttä tiedonhallinnassa. Suuntaukset yhdistyvät toisiinsa, eikä niitä voida erotella. Tiedolla johtaminen edellyttää erityisiä tietojohtamisen tehtäviä, kuten esimerkiksi tiedon hallintaan erikoistuneita analyytikkoja sekä tietohallinnon ammattilaisia, jotka vastaavat mm. tietojärjestelmien suunnittelusta, hankinnasta ja ylläpidosta. Oleellisten tietojen tunnistaminen on mahdollista ja tuottavuutta pystytään lisäämään edistyneillä uudenlaisilla ja älykkäämmillä työn tekemisen tavoilla ja palveluilla.

4 PELASTUSTOIMI

Pelastustoimen rakenteen ymmärtäminen on keskeistä työn tuloksien ja suositusten kannalta. Tässä luvussa käsittelen pelastustoimen rakennetta ja rooleja keskeisiltä osin sekä maakuntauudistuksessa suunniteltuja rakenteita ja ohjausta. Kuvaan lisäksi pelastustoimen tietohallinnon rakennetta. Pelastustoimen tietohallinnosta ei ole julkaistua tietoa, joten sen kuvaus perustuu pääosin tutkijan omaan näkemykseen ja kokemukseen nykytilanteesta.

4.1 Pelastustoimen rakenne ja tehtävät

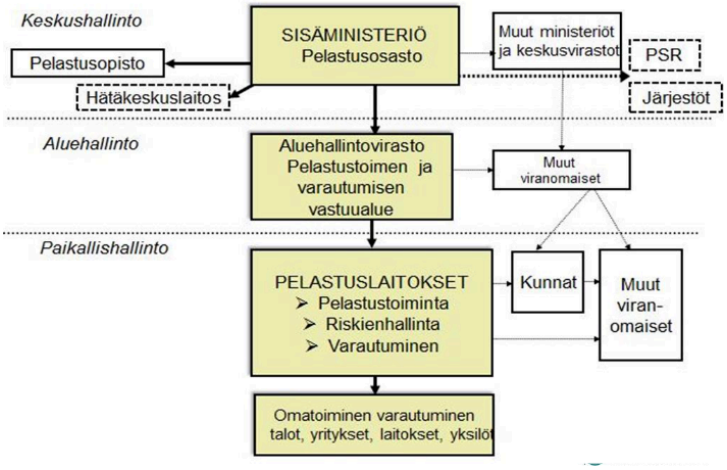
Pelastustoimi on nykyisin kuntien välistä yhteistoimintaa, mikä pohjautuu lainsäädäntöön. Pelastuslain (29.4.2011/379) mukaan pelastustoimea hoitaa 22 alueellista pelastuslaitosta (kuva 13). Alueen pelastuslaitos voi käyttää pelastustoiminnassaan apunaan vapaaehtoista palokuntaa, laitospalokuntaa, teollisuuspalokuntaa, sotilaspalokuntaa tai muuta pelastusalalla toimivaa yhteisöä tekemiensä sopimusten mukaisesti (Pelastuslaki 4:25.1 §).



Kuva 13. Pelastuslaitokset (Pelastusopisto 2018, s. 2).

Pelastustoimen johtaminen ja valvonta kuuluvat sisäministeriön tehtäviin. Sisäministeriö valvoo pelastustoimen palvelujen saatavuutta ja tasoa sekä huolehtii

valtakunnallisista järjestelyistä (kuva 14). Aluehallintovirastot vastaavat pelastustoimen laillisuusvalvonnasta sekä valvovat pelastustoimen palvelutason toteutumista. Muut viranomaiset velvoitetaan osallistumaan pelastustoimintaan ja väestönsuojeluun lainsäädännöissä säädetyn mukaisesti. (Pelastuslaki 6:46.1 §.)



Kuva 14. Pelastustoimen organisaatio (Vainio, 2015).

Pelastustoimen henkilöstön kokonaismäärä on yli 20 000 koostuen kuvan 15 mukaisesti.

PELASTUSTOIMEN HENKILÖSTÖ

	2017
Pelastuslaitosten päätoiminen henkilöstö	6 298
Sopimushenkilöstö, hälytysosastot	15 414
Sisäministeriö, pelastusosasto[1]	40
Pelastusopisto[2]	103
Aluehallintovirastot, pelastustoimi ja varautuminen[3]	36

Kuva 15. Pelastustoimen henkilöstö (Pelastusopisto 2018, s. 6).

Pelastuslain (4:27 §) mukaisesti kukin pelastuslaitos vastaa alueellaan:

- pelastustoimelle kuuluvasta ohjauksesta, neuvonnasta ja turvallisuusviestinnästä, jonka tavoitteena on tulipalojen ja muiden onnettomuuksien ehkäiseminen ja varautuminen onnettomuuksien torjuntaan sekä asianmukainen toiminta onnettomuus- ja vaaratilanteissa ja onnettomuuksien seurausten rajoittamisessa
- pelastustoimen valvontatehtävistä

- väestön varoittamisesta vaara- ja onnettomuustilanteessa sekä siihen tarvittavasta hälytysjärjestelmästä
- pelastustoimintaan kuuluvista tehtävistä.

Lisäksi pelastuslaitos

- voi suorittaa ensihoitopalveluun kuuluvia tehtäviä, jos ensihoitopalvelun järjestämisestä on sovittu
- tukee pelastustoimen alueeseen kuuluvan kunnan valmiussuunnittelua, jos siitä on sovittu
- huolehtii muistakin lainsäädännöissä pelastustoimelle säädetyistä tehtävistä.

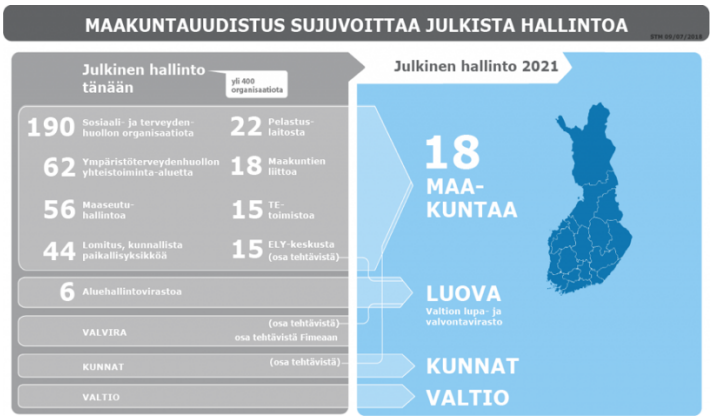
Pelastuslain (4:27 §) mukaan pelastuslaitokselle kuuluvat tehtävät voidaan esittää kuvan 16 prosessikartan mukaisesti.

Kuva 16. Pelastuslaitosten prosessikartta mukaillen lähteestä pelastuslaitosten prosessit (2018, s. 29).

Yhteistoimintatilanne on pelastustoiminnan tehtävä, johon osallistuu useamman toimialan viranomaisia (pelastuslaki 5:35.1 §). Yhteistoimintatilanteen yleisjohtajana toimii pelastustoiminnan johtaja (pelastuslaki 5:35.1 §). Yleisjohtaja vastaa tilannekuvasta ja toiminnan yhteensovittamisesta sekä hänellä tulee olla saatavilla riittävät tiedot muodostaakseen tilannekuvaa ja johtaakseen (pelastuslaki 5:35.1 §).

4.2 Maakuntauudistus

Pelastustoimeakin koskenut maakuntauudistus olisi tullut aiheuttamaan hallinnolliseen rakenteeseen ison muutoksen sekä muutoksia mm. ohjaukseen ja tehtäviin. Hallituksen esityksen maakuntalaiksi (HE maakuntalaki 15/2017) mukaan maakuntauudistuksessa olisi pelastustoimen palvelujen tuottamisesta vastannut maakunnan liikelaitos. Kaikissa maakunnissa olisi ollut oma pelastuslaitos ja pelastuslaitoksia olisi ollut 18 (kuva 17). Hallituksen esityksen pelastustoimen järjestämislaiksi (HE peljärj 16/2017) mukaan aluehallintovirastojen nykyiset valvonta- ja alueellisen yhteisen varautumisen tehtävät olisivat siirtyneet sisäministeriölle.

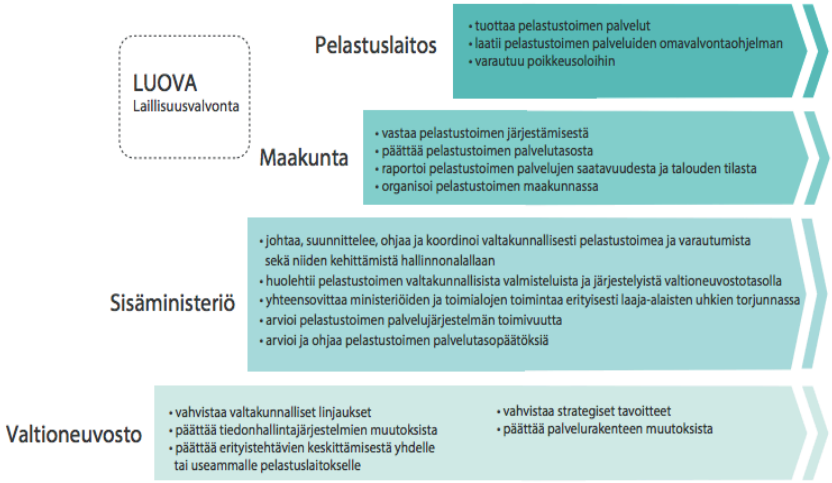


Kuva 17. Maakuntauudistuksen kokonaisuus (VM 2018).

Maakuntauudistuksessa oli VM:n (2018) mukaan tavoitteena mm. ”pelastustoimen ohjausjärjestelmän kehittäminen siten, että se nykyistä paremmin valtakunnalliset ja yhdenmukaiset toimintamallit, yhteiset tietojärjestelmät ja yhdenmukaiset palvelut koko maassa”. Valtioneuvosto olisi voinut antaa hallintopäätöksiä pelastustoimen palvelurakenteen kehittämisen edellyttämistä toimenpiteistä ja tietojärjestelmäpalvelujen toteuttamisesta. Valtioneuvoston päätöksellä olisi voitu päättää tietojärjestelmien muuttamisesta ja uusien luomisesta sekä noudatettavista vaatimuksista varmistaen tietojärjestelmien ja tiedonhallinnan kustannustehokkuus sekä tehokas toteutus (HE peljärj 2:7.2 §). Esityksen mukaan tietojärjestelmien muuttamisen ja uusien luomisen yhteydessä olisi päätetty myös sen rahoittamisesta (HE peljärj 2:7.3 §), mikä olisi mahdollistanut pelastustoimeen yhteisten

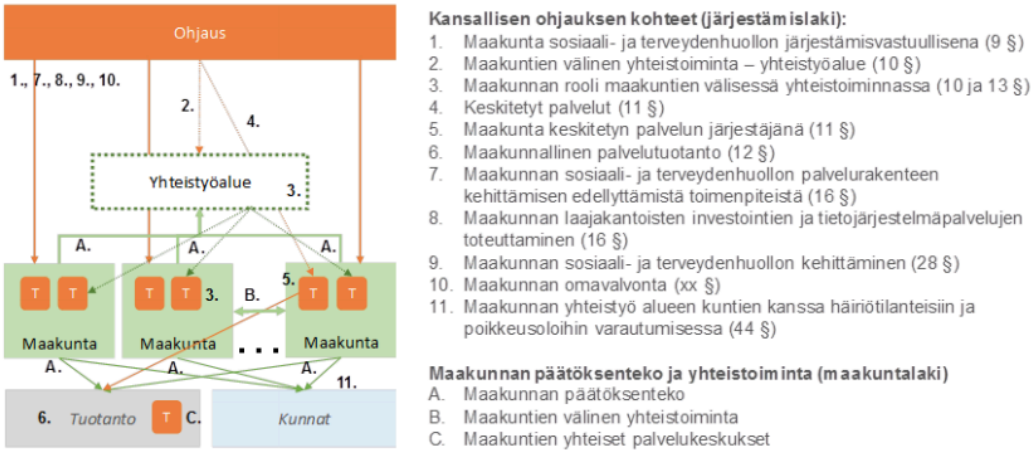
tietojärjestelmien kehittämisen sekä niiden rahoittamisen helpommin kuin nykyisessä tilanteessa.

Maakuntauudistuksen myötä pelastustoimen päätöksenteko ja tehtävät olisivat muuntuneet kuvan 18 mukaisesti.



Kuva 18. Pelastustoimen päätöksenteko ja tehtävät (sisäministeriö 2017).

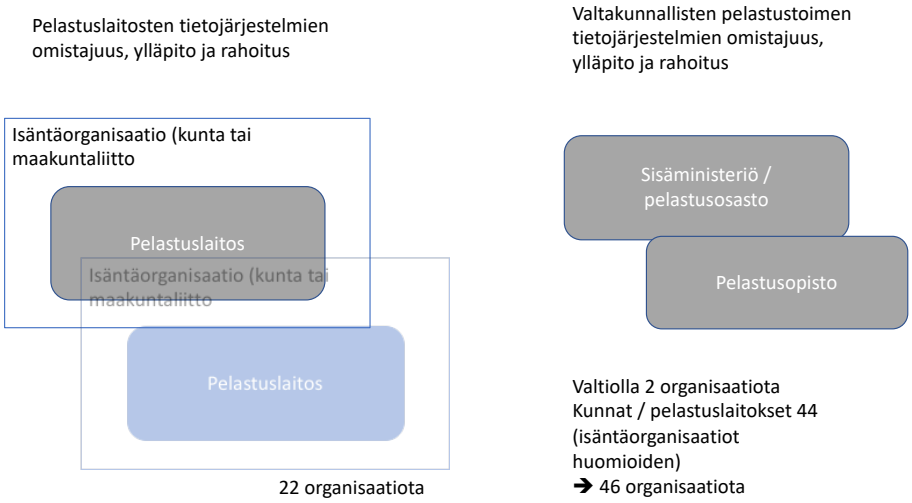
Hallituksen esityksen maakuntalaiksi (HE 15/2017) mukaan maakuntien tietohallinnon ohjausmalli olisi ollut kiinteä osa maakuntien toiminnan ja talouden suunnittelua. Tietohallinnon ohjauksen kytkemisellä mukaan maakunnan ja valtion neuvotteluun oltaisiin varmistettu tietohallinnon ohjaus maakunnille yhteneväksi, ennakoivaksi ja se olisi kytkeytynyt maakuntien talouden ja toiminnan suunnitteluun (kuva 19).



Kuva 19. Maakuntien tietohallinnon ohjaus luonnos lakiluonnosten perusteella (Oikarinen et al. 2016, s. 40).

4.3 Pelastustoimen tietohallinto

Nykyrakenteessa pelastustoimen tietohallinto on organisatorisesti hajautunut pelastustoimen eri organisaatioihin sisäministeriöön, Pelastusopistoon sekä pelastuslaitoksiin ja pelastuslaitosten isäntäorganisaatioihin (kuva 20). Tämän lisäksi pelastuslaitosten isäntäorganisaatiot tuottavat osan pelastuslaitosten tietohallintopalveluista, joten kaikkiaan tietohallinto on hajaantunut 46 organisaatioon.



Kuva 20. Pelastustoimen tietohallinnon rakenne nykytilassa.

Pelastustoimessa ei ole nykyisellään keskitettyä tietohallintoa, vaan se toimii verkostomaisesti sekä itsenäisesti eri organisaatioissa eli hajautuneesti. Tietohallinnon ohjaus on myös hajautunut eikä roolitukset ja vastuut ole selkeät. Pelastustoimen organisatorisen rakenteen johdosta myös tietojärjestelmien omistajuudet ja niiden hallinta sekä rekisterinpitäjyydet ja vastuut ovat hajautuneet pelastustoimen organisaatioihin, pääosin pelastuslaitoksiin tai niiden isäntäorganisaatioihin. Yhteinen tietohallintotekeminen pelastustoimessa perustuu pitkältä erilaisiin projekteihin, joissa on erilaiset ohjausrakenteet.

Tietohallinnon rahoitus on myös jakautunut kaikkien organisaatioiden kesken. Valtion kautta katetaan pääosin valtakunnallisten tietojärjestelmien kustannukset ja kuntien kautta pelastuslaitosten käyttämien tietojärjestelmien kustannukset. Organisaatiorakenne aiheuttaa myös sen, että pelastustoimen tiedot ovat hajautuneet kaikkiin organisaatioihin ja tietojärjestelmien välistä yhteentoimivuutta monestakaan näkökulmasta ei ole. Hallinnolliset tietojärjestelmät ja tiedot, kuten henkilöstön tai talouden osalta, ovat myös hajautuneet eri organisaatioihin.

Tietojärjestelmien näkökulmasta pelastustoimen tietojärjestelmäpalvelut voidaan jakaa neljään kategoriaan: pelastustoimen valtakunnalliset -, viranomaisten yhteiset -, pelastuslaitosten - ja hallinnolliset tietojärjestelmäpalvelut. Nykyisellään pelastustoimen yhteisiä tietojärjestelmiä on mm. PEKE (kenttäjohtamisjärjestelmä), PRONTO (raportointi- ja onnettomuustilastointi), JOTKE (tilannekuvajärjestelmä), Peto-Media (pelastustoimen mediapalvelu) sekä PERA (pelastustoimen ja ensihoidon riskinarvio järjestelmä) ja osittain TUVE-palvelut (hallinnon turvallisuusverkon palvelut). Pelastustoimi käyttää myös monia muiden viranomaisten ja tahojen tuottamia ICT-palveluita, kuten Ilmatieteen laitoksen Escape (Expert System for Consequence Analysis and Preparing for Emergencies), LUOVA (luonnononnettomuuksien varoitusjärjestelmä) ja ilmanet (sääpalvelut), Erillisverkkojen Krivat (häiriötilanteiden hallinnan palvelukokonaisuus) ja säteilyturvakeskuksen USVA (luonnononnettomuuksien varoitusjärjestelmä). Viranomaisten yhteisiä tietojärjestelmäpalveluita on mm.

kartta-/paikkatietojärjestelmäpalvelut ja hätäkeskustietojärjestelmä. Viranomaisten uusia yhteisiä palveluita on kehitteillä, kuten hallinnon turvallisuusverkon palveluita ja kenttäjärjestelmä. Pelastustoimen yhteisten palveluiden tuottaminen on jakautunut tällä hetkellä valtio-omisteisille palvelukeskuksille sekä kaupallisille toimittajille.

Oikarisen et al. (2016, s. 27) mukaan yleistettynä pelastuslaitoksien käyttämät tietojärjestelmät voidaan jakaa pelastuslaitosten isäntäorganisaatioiden järjestämiin palveluihin (mm. tietoliikenne, työasemapalvelut, mobiilipalvelut, viestintäpalvelut, asiahallinta, taloushallinto yms.), pelastuslaitosten omiin järjestelmiin (mm. palotarkastusjärjestelmät, kulunvalvonta- ja avaintenhallinta, henkilöstö, varahälytysjärjestelmät, väestönvaroittaminen, oman toiminnan tukemisen järjestelmät) sekä sairaanhoitopiirien kanssa toteutettuihin yhteisiin ensihoidon tietojärjestelmiin.

5 LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEET

Julkishallinnon toiminta ja julkisen vallan käyttö perustuvat lainsäädäntöön. Perustuslaki (11.6.1999/731) mukaan viranomaisten on noudatettava lakia toiminnassaan. Hallintolain (6.6.2003/434) mukaan julkishallinnon kaikessa toiminnassa toteutetaan ja edistetään hyvää hallintoa, palvelujen laatua ja tuloksellisuutta. Heikkisen (2013, s. 13) mukaan hallintolain vaatimukset vaikuttavat julkishallinnon tietohallinnon tehtäviin, toimivaltaan ja toimintaperiaatteisiin. Pelastustoimen tietohallintoa koskeva lainsäädäntö koostuu myös viranomaisia ja toimintaa ohjaavista lainsäädännöistä. Tässä luvussa käsittelen keskeisimmät pelastustoimen tietohallintoon vaikuttavan lainsäädännön, strategiat ja ohjeet, joilla on vaikutus tietohallinnon suunnitteluun, toimintaan, ohjaukseen, vaatimuksiin ja tietojärjestelmiin. Tässä osuudessa en käsittele mm. pelastuslakia, mikä kuvattiin keskeisiltä osin pelastustoimen rakenteet kohdassa.

5.1 Strategiat ja periaatteet

5.1.1 Pelastustoimen strategia

Pelastustoimen strategiassa (2017) korostuvat ”toiminnan riskiperusteisuus, pelastustoimen hyvä valmius, yhteistyö, palvelujen laatu ja yhdenmukaisuus sekä aktiivinen kehittäminen”. Strategian mukaisesti ”pelastustoimi tukee muita toimijoita muussakin, kuin onnettomuuksiin varautumisessa, kuten toimintaympäristöön, varautumiseen ja riskienhallintaan liittyvällä asiantuntijuudella ja palveluilla”. Strategia asettaa keskeiset vaatimukset pelastustoimen tietohallinnolle ja sen palveluille. Tietohallinto liittyy jokaiseen strategian kirjaukseen vaikka niissä ei suoraan tietohallintoa mainita, mutta strategian tavoitteen onnistumisen kannalta tietohallinnon rooli on merkittävä.

Pelastustoimen strategiassa (2017) on määritelty kansallisiksi tavoitteiksi 2025 seuraavat seitsemän tavoitetta:

- *Pelastustoimella on jatkuvaan analyysiin perustuva kokonaiskuva yhteiskunnan riskeistä*
- *Pelastustoimella on valmius vastata riskeihin omalla toimialallaan*
- *Pelastustoimi on siviilivalmiuden vahva yhteensovittaja ja luotettu yhteistyökumppani*
- *Palvelut on järjestetty laadukkaasti, kustannustehokkaasti ja yhdenmukaisesti*
- *Jokainen on tietoinen ja kantaa vastuunsa omasta ja yhteisönsä turvallisuudesta ja ympäröivästä turvallisuudesta*
- *Pelastustoimi kehittää aktiivisesti toimintatapojaan*
- *Henkilöstö voi hyvin*

Pelastustoimen strategian (2017) mukaan olennaista pelastustoimessa on kehittämisen perustuminen palvelutarpeeseen tarjoten ihmisille oikea-aikaisia palveluja, mikä edellyttää voimavarojen käytön tehostamista ja monipuolistamista. Strategien tavoitteena on riskien perusteella mitoitettujen palvelujen tuottaminen valtakunnallisiin, alueellisiin ja paikallisiin tarpeisiin.

5.1.2 Julkisen hallinnon ICT-strategia

Julkisen hallinnon ICT-strategian (VM 2013, s. 8) mukainen visio 2020 on, että palvelut ja tiedot ovat käytössä. Strategian perustana on tuoda käyttäjien ICT-palvelut ja tiedot saatavilla, jotta niiden käyttäminen olisi helppoa ja turvallista. ICT-strategiassa on viisi linjausaluetta, mitkä ovat seuraavat (VM 2013, s. 9-12):

1. Palveluinnovaatioiden ekosysteemit
    - Ekosysteemeillä tarkoitetaan toiminnallista kokonaisuutta, missä pyritään palveluiden kehittämisen nopeutumiseen, innovaatioiden laajempaan hyödyntämiseen sekä sähköisten palvelujen käytön kasvamiseen.
2. Avoin tieto ja tiedon yhteiskäyttö
    - Julkisen tiedon hyödyntäminen tehokkaasti ja tieto on saatavilla.
3. Kyky hyödyntää ICT:tä

- ICT on osa jokapäiväistä johtamista, missä hyödynnetään uusia teknologioita ja tietoa. Tietohallinto-osaamista on riittävästi ja tietohallinto ymmärtää toiminnan tarpeet painospisteen ollessa toiminnan tukemisessa.

4. Selkeät tietohallinnon rakenteet
    - Koko julkisen hallinnon tietohallinnon rakenteet, ohjaus ja toimijoiden roolit selkiytetään. ICT-palveluiden toteuttamisessa on taustalla sekä tilaaja että tuottaja, missä tilaajana toimisi tietohallinto. Ohjausmalleissa on keskitettyä ohjausta, että hajautettua sekä täysin paikallisesti toteutettavaa ohjausta.
5. Toimintavarma ja kustannustehokas ICT-infrastruktuuri
    - Toimintavarma ICT on edellytys toiminnalle, mikä muodostuu yhteensopivasta, kustannustehokaasta ja joustavasta palvelukokonaisuudesta.

Julkishallinnon JulkICT-strategia on tarkoitus korvata digistrategialla. Digistrategia (VM 2019, s. 3-4) tulee perustumaan asiakaslähtöisten palveluiden tuottamiseen yhteisesti, missä julkisen hallinnon ICT-palveluiden ja niiden kehittämisen tavoitteena on huolehtia asiakkaiden hyvinvoinnista. Asiakkaana voi olla kansalainen, yritys, yhteisö tai sisäinen asiakas. ICT-palvelun voi asiakkaalle tuottaa hallinnon lisäksi yritys, järjestö tai jokin eri tahojen yhteenliittymä. Julkisessa hallinnossa hallinto toimii asiakaslähtöisesti ja tehokkaasti, mutta taka-alalla.

5.1.3 Digitalisoinnin periaatteet

Julkishallinnon digitalisoinnin periaatteet koskevat kaikkia julkisia palveluita. Periaatteet luovat raamit julkisen hallinnon ICT-palveluiden kehitykselle. Periaatteita on yhdeksän (VM 2016a, s. 1-2):

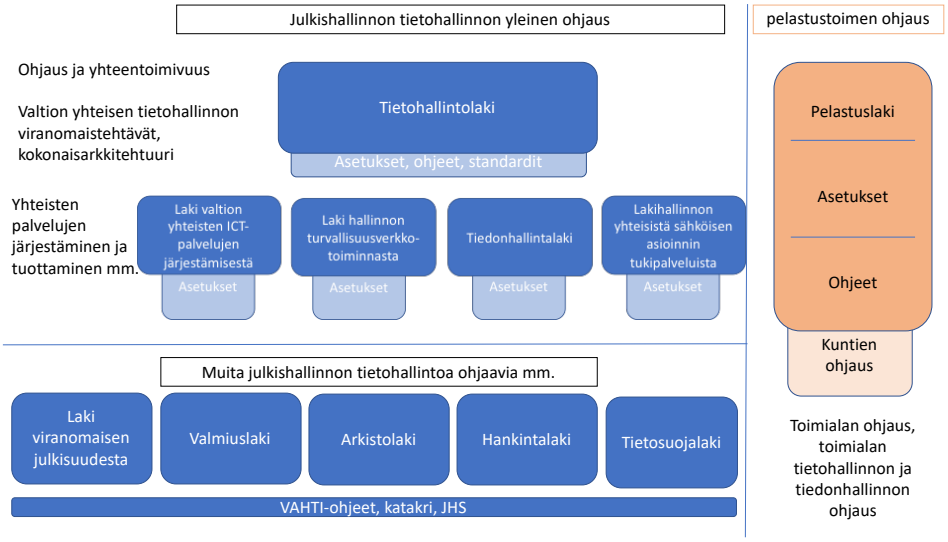
1. Kehitämme palvelut asiakaslähtöisesti
    - Organisaatiot näkyvät asiakkaalle vain, jos siitä on erityistä hyötyä.
2. Poistamme turhan asioinnin
    - Vähennetään asiointipalveluiden ja asioinnin kokonaismäärää.

3. Rakennamme helppokäyttöisiä ja turvallisia palveluita
    - Julkisen hallinnon palveluiden tulee olla helppokäyttöisiä riippumatta siitä, käytetäänkö palvelua kännykällä, tabletilla vai tapahtuuko asiointi paikan päällä. Palveluiden toimivuus on varmistettava kaikille, kuten sokeille ja kuuroille. Tietoturvasta ja asiakkaan tietosuojasta on huolehdittava palvelun koko elinkaaren ajan.
4. Tuotamme asiakkaalle hyötyä nopeasti
    - Asiakkaan ei tarvitse asioidessaan miettiä, miten hän saa hoidettua asiansa, koska prosessi on tehty hänelle helpoksi.
5. Palvelemme myös häiriötilanteissa
    - Varautuminen on huomioitu, että palvelut toimivat myös häiriö- ja poikkeustilanteissa ja niistä viestitään selkeästi.
6. Pyydämme uutta tietoa vain kerran
    - Asiakkaalta ei kysytä sellaista tietoa, joka julkisella hallinnolla on jo tiedossaan. Palveluiden tuottama tieto on yhteentoimivaa muiden palveluiden kanssa.
7. Hyödynnämme jo olemassa olevia julkisia ja yksityisiä sähköisiä palveluita:
    - Palveluita luotaessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia palveluita.
8. Avaamme tiedon ja rajapinnat yrityksille ja kansalaisille
    - Rajapintojen kautta on julkinen tieto saatavilla.
9. Nimeämme palvelulle ja sen toteutukselle omistajan
    - Palveluilla on nimettynä selkeästi omistaja, jonka vastuut on määritelty.

Periaatteiden (VM 2016, s. 1) mukaan digitalisointia edistettäessä ”kaikkia julkisia palveluita koskevat digitalisoinnin periaatteet toimivat yhteisinä pelisääntöinä julkisten palveluiden kehityksessä”. Periaatteet luovat tietohallinnoille sekä toiminnallisia että arkkitehtuurisia vaatimuksia, jotka tulee huomioida tietohallinnon toimintatavoissa ja ohjauksessa.

5.2 Tietohallintoon kohdistuva lainsäädäntö

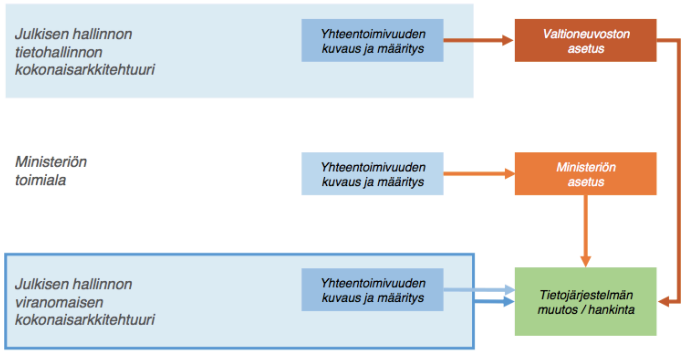
Pelastustoimen tietohallintoa, sen toimintaa sekä sen palveluiden suunnittelua ja toteuttamista ohjaa pitkälti lainsäädännön vaatimukset. Kuvassa 21 on keskeisesti pelastustoimen tietohallintoon vaikuttavat lait ja ohjeet.



Kuva 21. Pelastustoimen tietohallintoa ohjaavat keskeiset lainsäädännöt.

Julkisen hallinnon tietohallinnon ohjaus perustuu lakiin julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (tietohallintolaki 10.6.2011/634). Valtiovarainministeriö ja muut ministeriöt voivat ohjata julkisen hallinnon tietohallintoa lain mukaisilla tavoille (tietohallintolaki 2:4.1 §). Valtiovarainministeriön rooli tietoturvallisuuden ja tietohallinnon ohjauksessa sekä kehittämisessä perustuu myös useisiin muihin lainsäädäntöihin, kuten lakiin viranomaisten tietojärjestelmien ja tietoliikennejärjestelyjen tietoturvallisuuden arvioinnista (22.12.2011/1406), valmiuslakiin (29.12.2011/1552) ja valtioneuvoston ohjesääntöön (3.4. 2003/262).

Tietohallintolain (1:1 §) tavoitteena on tehostaa julkisen hallinnon toimintaa sekä parantaa julkisien palveluiden ohjausta ja yhteentoimivuutta vaatimusten kautta (kuva 22). Ministeriöiden tulee ohjata vastuulla olevien toimialojensa tietohallinnon ja tietohallintohankkeiden kehittämistä (VM 2013, s. 3). Ohjaista voidaan lain mukaan toteuttaa myös antamalla suosituksia, standardeja ja asetuksia.



Kuva 22. Tietohallintolain mukainen tietojärjestelmien yhteentoimivuuden ohjausjärjestelmä (Oikarinen et al. 2016, s. 40).

Ministeriöiden on huolehdittava toimialojensa tietojärjestelmien yhteentoimivuuden kuvauksien ja määrityksien luomisesta ja ylläpidosta (tietohallintolaki 3:8.1 §). Ministeriöt velvoitetaan sopimaan yhdessä päällekkäisyyksien poistamisesta, jos toimialojen välisissä tietojärjestelmissä on yhteentoimivuutta estäviä tai haittaavia kuvauksia tai määrityksiä (tietohallintolaki 3:8.2 §). Yhteentoimivuuden näkökulmasta julkisessa hallinnossa tulisi tavoitella semanttista yhteentoimivuutta, missä tietojärjestelmät pystyvät yhdistelemään eri lähteistä vastaanottamaansa tietoa ja käsittelemään sitä tavalla, jossa tietojen merkitys kuitenkin säilyy (JHS 2017, s. 2). Tietohallintolaki luo pelastustoimen tietohallinnolle tehtäviä eri tasoille, mitkä pitää toteuttaa ja mahdollistaa pelastustoimen tietohallinnon organisoinnissa ja roolituksissa.

Lailla julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta (TUVE-laki 13.1.2015/10) säädetään julkisen hallinnon turvallisuusverkosta (TUVE), ja mm. sen palveluista ja palvelujen käytöstä. Turvallisuusverkon tarkoituksena tuottaa palvelut mm. valtion ylimmälle johdolle ja turvallisuusviranomaisille, niin normaalioloissa kuin niiden häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa (TUVE-laki 1:1 §). Palveluilla taataan viestinnän häiriöttömyys ja jatkuvuus sekä johtamisessa tarvittavan tiedon käytettävyys, eheys ja luottamuksellisuus. Turvallisuusverkon ja sen palveluiden käyttövelvoite koskee sellaista mm. valtion johtamiseen ja turvallisuuteen, pelastustoimintaan, meripelastustoimintaan, hätäkeskustoimintaan ja ensihoitopalveluun liittyvää viranomaisten sisäistä, välistä ja ulkoista

yhteistoimintaa ja viestintää, joissa noudatetaan korkean varautumisen tai turvallisuuden vaatimuksia (TUVE-laki 1:2 §). Pelastuslaissa tarkoitetut pelastusviranomaiset ovat palveluiden käyttämiseen velvoitettuja (TUVE-laki 1:3 §). Hallinnon turvallisuusverkon palveluita (kuva 23) tuottavat Suomen Erillisverkot ja Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus (Valtori) (TUVE-laki 2:6-7 §). Nämä palvelut luovat perustan pelastustoimen ICT-infrastruktuurille TUVE-lain mukaisen käyttövelvoitteet kautta.

Kuva 23. Hallinnon turvallisuusverkon palvelut (Valtori 2017, s. 32).

Turvallisuusverkko ja sen palvelut luovat perusinfrastruktuurin pelastustoimen tietohallinnon palveluille, mikä määrittelee myös muiden palveluiden toteuttamisen reunaehtoja sekä osaltaan hallintamalliinkin liittyviä tekijöitä.

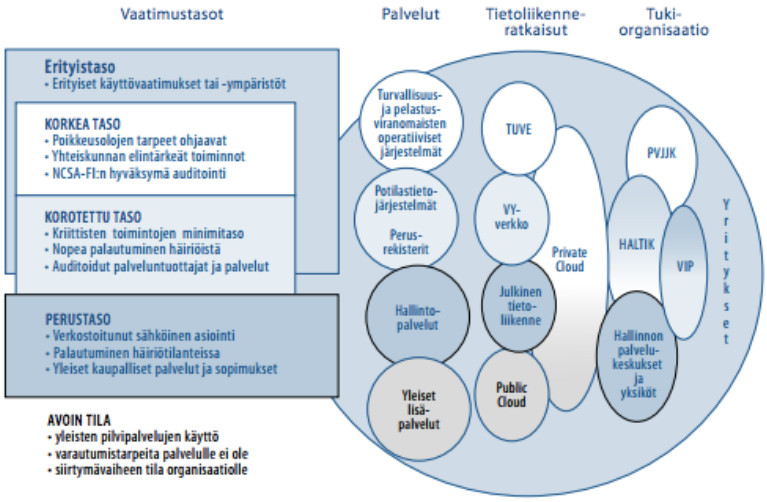
Valmiuslain (1:1 §) tarkoituksena on suojata väestöä poikkeusoloissa turvaten toimeentulo ja talouselämä, ylläpitää oikeusjärjestystä, perusoikeuksia ja ihmisoikeuksia sekä turvata valtakunnan alueellinen koskemattomuus ja itsenäisyys. Poikkeusoloja on muitakin kuin aseelliset hyökkäykset. Niiltä voi olla esimerkiksi erityisen vakava suuronnettomuus ja sen jälkitila. Viranomaiset voidaan oikeuttaa poikkeusoloissa käyttämään vain sellaisia toimivaltuuksia, jotka ovat välttämättömiä ja oikeasuhtaisia säädetyn tarkoituksen saavuttamiseksi (valmiuslaki 4:1.1 §). Valtiovarainministeriölle voidaan antaa toimivalta määrätä poikkeusoloissa valtion tietohallinnon, tiedonkäsittelyn, sähköisten palveluiden, tietoliikenteen ja tietoturvallisuuden järjestämisestä (valmiuslaki 4:105.1 §). Valtiovarainministeriön toimivalta ei kuitenkaan koske mm. pelastusviranomaisten

ja hätäkeskusten toiminnallisia tietojärjestelmiä (valmiuslaki 4:105.2 §). Valmiuslain perusteella pelastustoimen tietohallinnollakin tulee olla kyky toimia kaikissa olosuhteissa sekä sillä tulee olla riittävä osaaminen ja resurssit toimintaan lain edellyttämällä tavalla.

Valtion viranomaisilla ja kunnilla on varautumisvelvoite, ja niiden edellytetään valmiussuunnitelmin ja poikkeusoloissa tapahtuvan toiminnan etukäteisvalmisteluin sekä muilla toimenpiteillä varmistamaan tehtäviensä mahdollisimman hyvä hoitaminen myös poikkeusoloissa (valmiuslaki 3:13.1 §). Tietohallinto ei ole erillinen toiminta, mitä valmiuslaki ei velvoittaisi, vaan myös tietohallinnossakin tulee varautumisvelvoitteet huomioida.

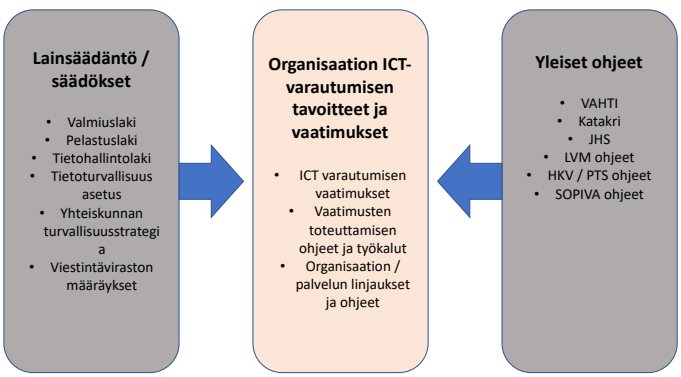
Julkinen hallinto on keskeisessä asemassa yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen kannalta välttämättömien palvelujen tuottamisessa. Varautumisella ymmärretään kaikki ne toimenpiteet ja ratkaisut, millä tietojen saatavuus ja palveluiden mahdollisimman häiriötön käytettävyys sekä häiriöistä toipuminen mahdollistetaan kaikissa tilanteissa (VM 2016c, s. 23). Heikkisen (2013, s. 67) mukaan ICT-varautuminen tulisi olla kustannustehokas ja koordinoitu osa julkisen hallinnon organisaatioiden jokapäiväistä toimintaa. Palvelujen jatkuvuuden takaaminen perustuu toiminnan vaatimuksiin kaikissa häiriötilanteissa. VM:n (2016c, s. 19) mukaan varautuminen häiriötilanteisiin on myös osa hyvän tiedonhallintatavan mukaista toimintaa ja sen hallintaa. Rouskun (2014, s. 60-61) mukaan ”varautuminen on riskienhallintaan pohjautuvaa ICT-toiminnan jatkuvuuden hallintaa ja tiedon turvaamista”. Vahti-ohjeen (VM 2010, s. 15) mukaan normaalioloissa toteutettavat järjestelmät ja varautumistoimenpiteet luovat perustan toiminnalle poikkeusoloissa. Organisaation tehtävät, toiminta ja toimintaympäristö tuottavat vaatimukset varautumiselle sekä toimenpiteitä häiriötilanteiden ennaltaehkäisyyn ja hallintaan sekä näihin liittyvien kyvykkyyksien kehittämiseen (VM 2010, s. 15-16). Kyberympäristömme aiheuttaa muuntuvineen uhkineen jatkuvan tarpeen varautumisen arvioinnille ja kehittämiselle. Varautumisen näkökulmasta tietohallintojen tulee arvioida toimintaa ja palveluita, että ne sijoitetaan tietoturva- ja varautumistasoille tarpeiden

mukaisesti (kuva 24). Palvelut voivat olla tietoturvallisuuden ja varautumisen eritasoilla. Joitakin riippuvuuksia tasoilla on, kuten ICT-varautumisen korotetun ja korkean tason saavuttaminen edellytys on saavuttaa vähintään tietoturvan perustaso (VM 2010, s. 20).



Kuva 24. ICT-varautumisen vaatimustasot (VM 2010, s. 20).

ICT-varautumisen vaatimukset perustuvat eri normeihin (kuva 25). Ministeriöiden ohjaamina toimialoilla tulee huomioida riittävä resursointi ICT-varautumiseen osana normaalia toiminnan ja talouden suunnittelua (VM 2010, s. 11). ICT-varautuminen on keskeinen vaatimus pelastustoimen tietohallinnolle sekä sen tuottamille palveluille, mihin sen on pystyttävä vastaamaan.



Kuva 25. ICT-varautumisen vaatimuksia (mukaillen Heikkinen 2013, s. 67).

VM (2014, s. 20) mukaan ”tietoturvallisuutta koskevassa lainsäädännössä ei ole asetettu yleistä velvoitetta hakea tietojärjestelmille”. Tietoturvallisuuden arvioinnin vaatimukset perustuvat hyvään tiedonhallintatapaan ja tietoturvallisuusasetukseen. Viranomaisarviointivaade voi tulla myös toimintaan vaikuttavasta lainsäädännöstä esimerkiksi tietoturvallisuuden viranomaisarviointia edellytetään TUVE-laissa (3:4 §), minkä kautta myös vaade koskee pelastustoimeakin. Suomessa Traficomin (entinen viestintävirasto) tehtävänä on valvoa tietosuojalain sekä siihen liittyvien säännösten ja määräysten noudattamista. Laki viranomaisten tietojärjestelmien ja tietoliikennejärjestelyjen tietoturvallisuuden arvioinnista (22.12.2011/1406 1:3 §) säädetään, että ”valtionhallinnon viranomaiset saavat käyttää tietojärjestelmiensä ja tietoliikennejärjestelyjen tietoturvallisuuden arvioinnissa vain laissa tarkoitettua menettelyä taikka sellaista arviointilaitosta, joka on saanut Traficomin hyväksynnän”.

Viestintäviraston (2015, s. 1) mukaan kansallista salassa pidettävää tietoa käsittelevien tietojärjestelmien viranomaisarvioinneissa arviointikriteeristönä voidaan käyttää Katakria (Tietoturvallisuuden auditointityökalu viranomaisille), VAHTI:a (valtiovarainministeriön tietoturvallisuutta koskevat ohjeet) tai molempia. Eroavaisuus näiden kriteeristöjen välillä on paljolti vain esitystavassa ei vaatimuksissa. Katakriin kootut vaatimukset perustuvat voimassa olevaan lainsäädäntöön eikä aseta tietoturvallisuudelle ja tietohallinnolle ehdottomia vaatimuksia (Puolustusministeriö 2015). VM:n (2014, s. 28) mukaan katakrin käytöllä pyritään varmistumaan riittävistä turvallisuusjärjestelyistä viranomaisen salassa pidettävien tietojen paljastumisen ehkäisemiseksi.

Lain viranomaisen toiminnan julkisuudesta (julkisuuslaki 21.5.1999/621 3 §) mukaan jokaisella on oikeus saada tietoja viranomaisen julkisista asiakirjoista. Tämä luo perustan julkisuusperiaatteelle eli sille, että asiakirjat ovat lähtökohtaisesti julkisia. Julkisuuslain (1:4 §) mukaisia viranomaisia ovat mm. valtion hallintoviranomaiset ml. virastot ja laitokset sekä kunnan viranomaiset eli myös pelastustoimi kokonaisuudessaan. Viranomaisilla on velvollisuus toteuttaa hyvää tiedonhallintatapaa (julkisuuslaki 5:18.1 §), johon sisältyvät myös tietoturvallisuusvaatimukset. Julkisuuslain (5:18 §) mukaan hyvä

tiedonhallintatapa on ”asiakirjojen ja tietojärjestelmien sekä niihin sisältyvien tietojen asianmukaisesta saatavuudesta, käytettävyydestä, suojaamisesta ja eheydestä huolehtimista”. Viranomaisen tulee lain mukaan mm. toteuttaa tietojärjestelmistään kuvaukset, käyttöönoton yhteydessä arvioitava palveluiden vaikutukset tietojen julkisuuteen ja suojaukseen sekä ryhtyä tarpeellisiin toimenpiteisiin tietojen suojan järjestämiseksi (VM 2014, s. 19). Keskeistä on tietojen suoja, eheys ja laatu, jotka tulee varmistaa tarpeellisin menettelyin ja tietoturvallisuus järjestelyin ottaen huomioon tiedon merkitys, käyttötarkoitus sekä uhkatekijät ja toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset.

Yleistä tietosuoja-asetusta (2016/679/EU) tulee kaikkien organisaatioiden noudattaa. Henkilötietoja ovat asetuksen mukaan kaikki ne tiedot, joista voi suoraan tai epäsuorasti johtaa tunnistettavissa oleva luonnollinen henkilö. Tietosuojalailla (5.12.2018/1050) täsmennetään ja täydennetään yleistä tietosuoja-asetusta. Asetuksen ja tietosuojalain perusteella tulee monia vaateita tietohallinnollekin ja sen tuottamille tietojärjestelmille. Yhtenä esimerkkinä vaatimuksesta on, että se velvoittaa organisaatiota luomaan kyvyn ryhtyä välittömästi toimiin tietosuojaloukkauksen kohteeksi joutuessaan ilmoittamalla siitä viranomaiselle, ja myös rekisteröidyllä on oikeus saada tieto loukkauksesta (yleinen tietosuoja-asetuksesta, 86. artikla).

Arkistolaki (23.9.1994/831) kohdistaa vaatimukset asiakirjojen arkistointiin. Asiakirja voi olla tekstiä tai kuva taikka esitys, joka on sähköisesti luettavissa, kuunneltavissa tai muutoin ymmärrettävissä. Arkistolain (3:8 §) tarkoitettua arkistonmuodostussuunnitelmaa käyttäen on selvitettävä ja arvioitava mm. tietojärjestelmät ja tietohallinto. Näiden tarvetta arvioitaessa on huomiota, kuinka mahdollistetaan mm. velvollisuus tuottaa ja jakaa tietoa, oikeus saada julkisia asiakirjoja, käyttötarkoituksia koskevat rajoitukset ja tietojen suojaaminen.

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (Hankintalaki 29.12.2016/1397) tarkoituksena on ”tehostaa julkisten varojen käyttöä siten, että käytettävissä olevilla resursseilla pystytään hankkimaan laadultaan parhaita

tuotteita ja palveluja". Tämä asettaa isoja vaatimuksia tietohallinnoille, joilla tulee olla kyky ja osaaminen hankintojen toteuttamiseen lain mukaan. Hankintojen osalta haasteen tuottaa myös, että julkisten hankintojen markkinat koskevat koko Euroopan unionin alueen kilpailua. Hankintalain (1:2 §) mukaan tavoitteena on lisäksi edistää laadukkaiden, innovatiivisten ja kestävien hankintojen tekemistä sekä turvata kaikkien tasapuoliset mahdollisuudet tarjota palveluitaan. Hankintalaissa ja julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista annetussa lain (Putu-laki 29.12.2011/1531) perusteella hankintayksikkö voi asettaa tarjouskilpailuun osallistujalle ja tarjouskilpailun voittaneelle tarjoajalle vaatimuksia. Tietohallinnolla tulee olla hankintoja varten kyky toimia hankintayksikkönä tai sitä varten tulee olla kumppani, joka toimii tässä roolissa. Julkisella hankinnalla tarkoitetaan kaikkia ns. hankintayksikön tekemiä palvelujen hankintaa, ostamista tai teettämistä (Hankintalaki 1:1-2 §). Hankintojen kilpailuttamisvelvoite koskee, mitä tahansa hankintayksikköä, jos hankintaan saadaan julkista tukea yli puolet hankinnan arvosta (Hankintalaki 1:5.1 §). Julkishallinnossa tietoturvavaatimukset on etenkin turvallisuusviranomaisilla, kuten pelastustoimella, keskeisiä ja korostuvat tietohallinnon hankinnoissa. VM:n (2011, s. 31-32) mukaan tietoturvavaatimusten on liityttävä suoraan hankinnan kohteeseen toimittaessa hankintalain mukaisesti. Putu-lain (7:41.1 §) mukaan tietoturvavaatimukset voidaan ulottaa laajemmin koskemaan toimittajaa siten, että ne perustuvat viranomaiselle asetettujen tietoturvavelvoitteiden toteuttamiseen. Molemmissa tapauksissa vaatimukset on oltava syrjimättömiä ja ne on oltava tarjouspyynnössä.

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

6.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valittiin kvantitatiivinen (määrällinen) tutkimus, jota täydennettiin kvalitatiivisella (laadullisella) tutkimuksella lisäämällä jokaiseen kysymyksen vastauksen perään avoin vastauskohta perusteluja varten. Kysely lähetettiin isolle joukolle henkilöitä, mutta yhtä organisaatiota kohti vastauksia pyydettiin vain muutamilta. Tutkimusmenetelmien yhdistämiseen päädyttiin, koska pelastuslaitokset ovat itsenäisiä ja jokaisessa nähdään tilanne erilailla. Lisäksi avovastausten perusteella haluttiin saada selville, mitkä tekijät vaikuttavat kysymyksen vastaamiseen sekä niillä kerättiin tarkemmin tietoa nykytilasta ja kehittämisen näkökulmasta. Kyselyn tuloksena saatiin jokaiseen kohtaan määrillisesti vastausprosentit valintojen perusteella, miten kysymyksen mukainen asia nähtiin koko toimialalla ja vastaajien kesken. Tätä hyödynnettiin analyysissä arvioitaessa määrillisten vastausten jakaumaa ja avoimia vastauksia. Johtopäätöksien kehittämissuosituksia pohdittaessa analyysintuloksiin yhdistettiin työn teoreettista osuutta tietohallinnosta, lainsäädännöstä ja toimintaympäristöstä. Kyselyn kysymykset pohjautuivat tutkimuskysymyksiin.

Määrällisen ja laadullisen tutkimuksen väliin ei voida tarkasti määritellä rajaa. Hirsjärvi et al. (2007, s. 33) tuovat esiin, että laadullista ja määrällistä tutkimusta voidaan yhdistellä. Hirsjärvi et al. (2007, s. 126-127) mukaan tutkimusmenetelmät ovat toisiaan täydentäviä, eikä niitä voida tarkasti erottaa toisistaan.

Määrällisellä tutkimuksella pyritään yleistämään asioita ja se perustuu olemassa oleviin teorioihin (Kananen 2015, s. 73). Määrällinen tutkimus on tilastollista tutkimusta. Tutkimuksessa on keskeistä käsitteiden määritteleminen, aineiston keräämisen suunnitteleminen, tutkittavien henkilöiden valitseminen, tutkittavan aineiston muuntaminen tutkittavaan muotoon sekä analyysin tekeminen (Hirsijärvi et al. 2007, s. 136). Tutkimuksen avulla pyritään selvittämään mm. erilaisista aineistoista saataviin lukuihin liittyviä kysymyksiä. Tutkimukselle on tärkeää

riittävän suuri ihmisjoukko kokonaisuudesta. (Heikkilä 2005, s.16). Määrällinen tutkimus toteutetaan usein perinteisellä survey-tutkimuksella, jossa tieto kerätään kyselylomakkeella (Hirsijärvi et al. 2007, s. 130). Aineisto kerätään jokaiselta vastaajalta samassa muodossa. (Heikkilä 2008, s. 16).

Laadullisessa tutkimuksessa tutkittavien joukko on yleensä pieni. Tätä tukee tutkimuksen vastaajien määrän pienuus organisaatiota kohden. Tutkimukseen osallistujilla on tutkimusasiasta tietoa (Sarajärvi et al. 2006, s. 87). Tutkimuskyselyyn osallistujat valitaan harkinnanvaraisesti (Åstedt-Kurki et al. 1997, s. 155). Laadullisessa tutkimuksessa on keskeisenä ominaispiirteenä induktiivinen päättely, mikä on havaintojen yhdistämistä laajemmaksi kokonaisuudeksi. Päättely tapahtuu aineistopohjaisesti (Kylmä et al. 2012, s. 22).

Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan ennakko-olettamukset eivät saa vaikuttaa tutkimuskohteeseen tai tutkimuksen tuloksiin. Havaintoihin vaikuttavat kuitenkin aikaisemmat kokemukset, joiden ei kuitenkaan saa vaikuttaa johtopäätöksiin. Laadullisessa tutkimuksessa on otettava huomioon tutkimuskohteeseen vaikuttavat ennakko-oletukset tutkimusta tehdessä. Laadullisessa analyysissa tulisi tutkijan tulosten perusteella yllättyä tai oppia. Aineistosta tutkijalle voi nousta uusia asioita, eikä vain ennalta epäilemiään. (Eskola et al., 2003, s. 20.)

6.2 Aineiston keruu

Kysely toteutettiin webropol-kyselynä, joka lähetettiin suoraan henkilöille. Kyselyn saajat olivat pelastuslaitosten tietohallinnon vastuuhenkilöitä ja asiantuntijoita. Kysely on työn liitteenä 1. Kysely toteutettiin laajempana kuin tämä tutkimus edellytti, koska samalla kerättiin muutakin tietoa tietohallinnosta ja sen tarpeista, mitä hyödynnetään pelastustoimen tietohallintoasioiden kehittämisessä ja suunnittelussa. Tässä työssä ei analysoida kaikkia kyselyn vastauksia, vaan vain työn kannalta olennaiset kohdat.

6.3 Kyselyn vastaajat

Kyselyyn saatiin yhteensä 37 vastausta eli vastausprosentti oli noin 50. Kyselyyn vastasi vähintään yksi henkilö jokaisesta pelastuslaitoksesta. Vastaajat jakaantuivat tehtävänsä perusteella alla olevan taulukon 3 mukaisesti. Vastausten jakautuman perusteella kyselyyn saatiin kattavasti eri tehtävissä ja jokaisesta pelastuslaitoksesta olevien henkilöiden vastauksia.

Taulukko 3: Kyselyn vastaajien jakautuminen tehtävien mukaan.

	N	Prosentti
Vastaan tietohallintoasioista	11	29,73%
Olen asiantuntija (toiminnallinen)	9	24,32%
Olen asiantuntija (tekninen)	8	21,62%
Jokin muu	9	24,32%

7 TUTKIMUSKYSELYN TULOKSET

7.1 Tutkimustulosten esittäminen

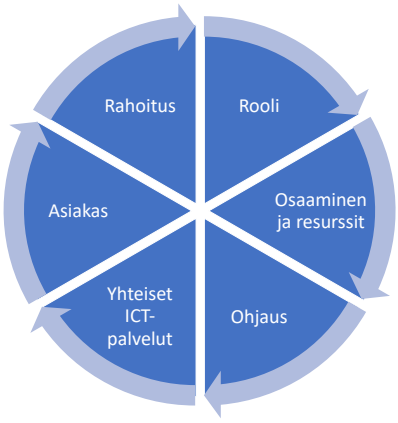
Tutkimuksen tulokset on käytynä läpi tiivistelmänä luvussa päätulokset. Päätulokset on kirjoitettu kursiivilla. Seuraavissa luvuissa käsitellään yksityiskohtaisemmin tuloksia jaoteltuna kokonaisuuksiksi. Johtopäätöksissä tarkastellaan tuloksia tuoden kehittämissuosituksia pelastustoimen tietohallinnon kehittämiseksi.

7.2 Tutkimuksen päätulokset

Tutkimuksessa nousi esiin erityisesti kuusi kohtaa (kuva 26). Pelastustoimen tietohallinnon keskeisenä haasteena nähdään *osaamisen ja resurssien* puute. Tämä näkyy kaikissa organisaatioissa, ja koko toimialalla. Kokonaisuuden hallittavuus edellyttää resurssien *ohjauksen sekä tietohallinnon roolin* selkiyttämistä ja vahvistamista. Nämä ovat edellytys myös yhteiselle tavoitetilalle.

Pelastustoimessa on kokoonsa nähden paljon organisaatiota eikä yhdessä tekemistä ole paljoa. Kaikilla tahoilla on kuitenkin lain mukaisesti samat tehtävät, ja toimialalla nähdään yhteisten *ICT-palveluiden* tarpeellisuus paikallisia vaatimuksia unohtamatta. Yhteisten ICT-palveluiden avulla pelastustoimen yhtenäisyys, yhteentoimivuus, kustannustehokkuus, palvelujen laatu ja toimintaedellytykset kaikissa tilanteissa paranisivat. Pelastustoimi on julkishallinnon organisaatio, joka tuottaa osaltaan yhteyskunnan palveluita asiakkaille. Tietohallinnonkin toiminnassa *asiakas* tulisi olla vahvemmin huomioituna.

Tietohallinnon *rahoituksen puute* on yksi keskeisin haaste yhteisen tietohallinnon toteuttamisen onnistumisessa. Rahoitus nähtiin tarpeelliseksi toteuttaa toimialan yhteisenä, jotta rahoitus saataisiin turvattua, ja sen kautta mahdollistuisi yhteinen tekeminen sekä uudet yhteiset ICT-palvelut.



Kuva 26. Tutkimuksen päätulokset kehittämiselle.

Vastausten perusteella yhteinen tahtotila voidaan kiteyttää seuraavasti: Yhdessä, yhteisin resurssein ja tietojärjestelmin tuotetaan laadukkaampaa, kustannustehokkaampaa, turvallisempaa ja yhteentoimivampaa palvelua, missä on varautuminen huomioitu.

7.3 Kyselyn vastaajien tausta

Kyselyyn vastaajien koulutus selvitettiin tietoteknisen koulutustaustan näkökulmasta. Taulukossa 4 on vastaajien tietoteknisen koulutustaustan jakautuminen.

Taulukko 4: Kyselyn vastaajien tietoteknisen koulutustaustan jakautuminen.

	N	Prosentti
Kyllä, yliopistotutkinto	5	13,51%
Kyllä, Ylempi AMK tutkinto	0	0%
Kyllä, AMK tai opistotasoinen tutkinto	6	16,22%
Kyllä, toisen asteen ammatillinen perustutkinto	3	8,11%
Ei	23	62,16%

Koulutustaustan perusteella voidaan todeta, että pelastuslaitoksissa tietoteknistä koulutustaustaa omaavia henkilöitä on vähän. Koulutustausta pohjautuu pääosin pelastusalan tutkintoihin, vaikka tosin osa tietoteknisen koulutuksen saaneista on myös pelastustoimen tutkinnon omaavia. Koulutusjakauman osalta nähdään yhtenä haasteena valtioneuvoston asetus pelastustoimesta, missä määritellään päätoimisen henkilöstön kelpoisuuksia. Asetuksessa määritellään tarkasti vain

pelastustoimintaan osallistuvan henkilöstön kelpoisuudet. Pelastuslaitoksissa kuitenkin monesti tulkitaan henkilöstön vaatimukset asetuksen mukaisesti pelastustoiminnan näkökulmasta. Tämän johdosta tietohallintohenkilöiltä monesti on edellytetty pelastusalan koulutusta. Suurimmissa pelastuslaitoksissa, missä resursseja on enemmän, on pystytty paremmin huomioimaan tarpeet osaamisenkin näkökulmasta. Haasteena asetuksen tulkinnassa nähdään myös se, että tietohallintohenkilöstö ei voi asetuksen mukaan osallistua ns. virka-ajalla pelastustoiminnan tehtäville, vaikka henkilöllä olisi asetuksen mukainen sopimuspalokunnan henkilöstön pätevyys.

> ”Toimialan resurssoinnissa on aina pelastuslain mukainen koulutusvaatimus mukana, mikä on osaltaan johtanut osaamisrakenteessa siihen, että esim. ICT, tietoturva, tietosuoja ja tietohallinto-osaamisen resurssia ei ole toimialalla riittävää panostusta.”

Sopimuspalokuntatausta on kuitenkin monella nykyisistä tietohallintohenkilöistä, kuten taulukko 5 osoittaa.

Taulukko 5: Kyselyn vastaajien sopimuspalokuntataustan osuus.

	N	Prosentti
Kyllä	24	64,86%
Ei	13	35,14%

Kyselyyn vastaajien kokemus pelastuslaitoksissa (taulukko 6) kuvaa hyvin, että tietohallintotehtäviä tekevillä on pitkä kokemus pelastuslaitoksen tehtävistä. Suurimmalla osalla henkilöistä on useiden vuosien kokemus eri tehtävistä pelastuslaitoksen tai pelastuslaitoksien sisältä. Suurin osa tekee tietohallintotehtäviä kuitenkin oman toimensa ohella. Päätoimisesti tietohallintoa tekeviä henkilöitä on vähän. Monet henkilöt tekevät tietohallintotehtäviä pelastustoiminta-, kehittämis- tai viestipäällikön tehtävien ohessa.

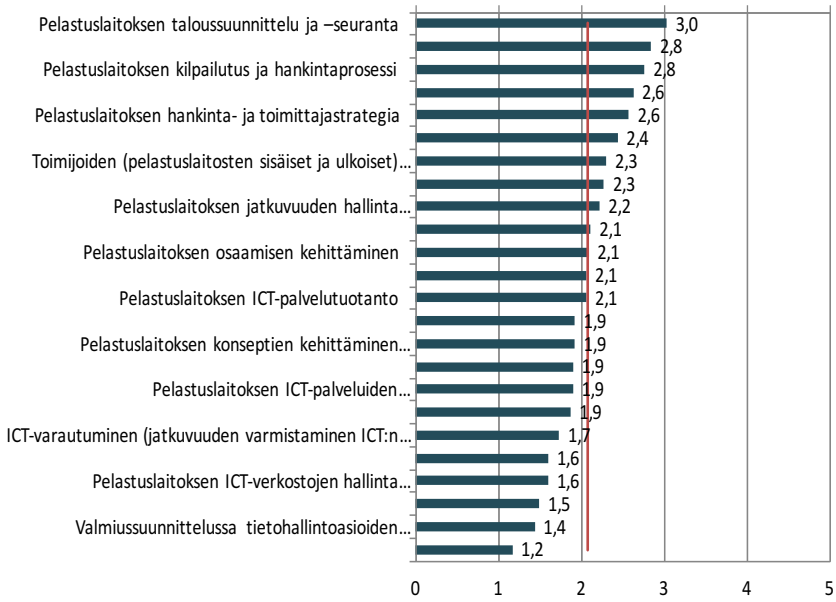
Taulukko 6: Kyselyyn vastaajien työkokemus pelastuslaitoksissa.

	N	Prosentti
0-2 vuotta	0	0%
3-5 vuotta	3	8,11%
6-10 vuotta	4	10,81%
10-15 vuotta	8	21,62%
Yli 16 vuotta	22	59,46%

7.4 Tietohallinnon nykytila

Kyselyssä selvitettiin pelastuslaitosten tietohallinnon kypsyystasoa arvioimalla eri toimintojen kypsyyttä asteikolla 0-5 (kuva 27). Samaista alla olevaa asteikkoa käytettiin kyselyn muissakin kysymyksissä, missä pyydettiin arvioimaan asioita asteikolla. Jokaiseen kohtaan oli annettava arvio.

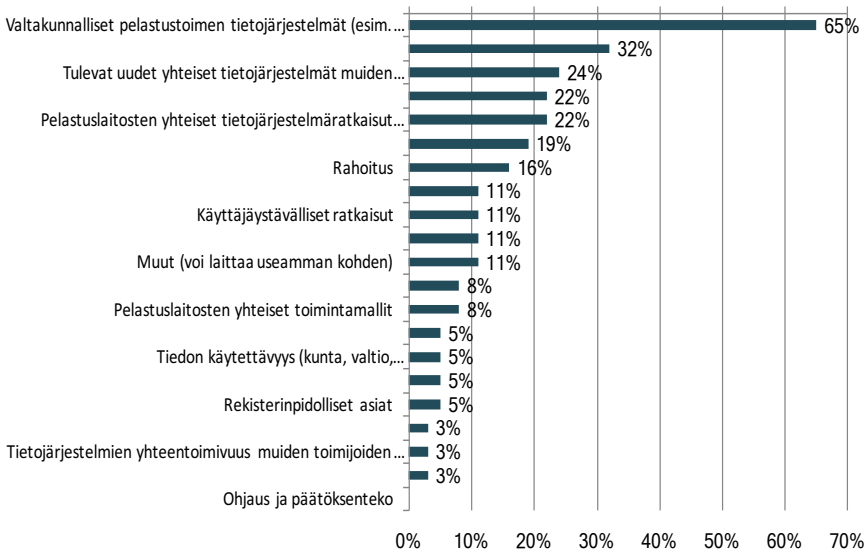
0: tehtävä on tunnistamaton. Tehtävää suoritetaan korkeintaan satunnaisesti.
1: tehtävää ei ole suunniteltu. Tehtävää suoritetaan, vaikka käytännöt puuttuvat.
2: tehtävä on suunniteltu mutta sitä ei ole otettu hallitusti käyttöön.
3: tehtävä on toteutettu, selkeästi määritelty ja mitattavissa.
4: tehtävää hallitaan ja johdetaan määritellyillä mittareilla.
5: tehtävää johdetaan mittarein. Poikkeamien syyt selvitetään ja tehtävään liittyvien prosessien kehittäminen on jatkuvaa ja uutta luovaa.



Kuva 27. Pelastuslaitosten tietohallinnon toimintojen kypsyysaste.

Kypsyystasojen vastausten perusteella tietohallinnon toimintojen kypsyysasteet ovat keskimäärin alhaiset. Tehtävien suunnitelmallisuus, toteuttaminen, johtaminen ja mittaaminen ovat suurelta osin tekemättä, mikä näyttäytyy kokonaisuuden hallitsemattomuutena. Pisimmällä kypsyysasteen mukaan ovat tietohallinnon toiminnot, mitkä liittyvät muihin hallinnollisiin prosesseihin, kuten talouteen ja hankintaan. Näidenkin osalta kypsyysaste ei ole sen mukainen, että niitä johdettaisiin tai mitattaisiin kunnolla. Tietohallinnon sisäisten toimintojen osalta kehitettävää on paljon, kuten palvelujen hallinta ml. elinkaaren hallinta ja kehittäminen. Varautumisen näkökulmasta kypsyystasot ovat myös heikot, kuten jatkuvuuden hallinnan, ICT-varautumisen ja tietohallinnon huomioinnin valmiussuunnittelussa.

Nykytilannetta arvioitiin kahdella eri kysymyksellä hakien hyviä ja huonoja asioita nykytoiminnasta. Taulukossa prosenttimäärä kertoo, mikä osuus vastaajista on valinnut ko. kohdan. Vastaaja pystyi valitsemaan useamman kohdan. Kyselyn tuloksista (kuva 28) nousivat selkeästi hyvinä asioina esiin pelastustoimen yhteiset tietojärjestelmät, tulevat uudet yhteiset tietojärjestelmät ja viranomaisten yhteiset tietojärjestelmät. Vähiten hyvinä nähtiin nykyisten tietojärjestelmien yhteen toimivuus, tiedon käytettävyys ja rekisterinpitoon liittyvät toimet.



Kuva 28. Tietohallinnossa on hyvin nykytilanteessa (prosentti kertoo kuinka moni vastannut ko. kohdan, vastaajan tuli valita vähintään yksi kohta).

Vastausten perusteluissa nousivat erityisesti esiin tietojen käytettävyyden kehittäminen, järjestelmien hallittu kehittäminen ja osaamisen riittämättömyys kehittämiseen.

> ”Mielestäni pelastustoimen järjestelmät tulisi olla yhtenevät eri laitoksissa. Täten tietojen vaihto ja ongelmien ratkaisut helpottuisivat”
>
> ”Pelastustoimen ei kannata yrittää ottaa käyttöönsä viimeisintä teknologiaa, vaan hyödyntää toimintavarmaksi todettuja ratkaisuja. Teknologiaa vaihdettaessa voidaan tehdä kerralla isompi loikka ja jättää välivaiheita kokeilematta”
>
> ”Oman Pelan osaaminen on paljon jäljessä muita, koska meiltä puuttuu sen osan osaamista / kehittämistä henkilöstöstä”
>
> ”Aika sekaisin homma on nykyisin, resursointi liian pieni (ainakin henkilöresurssien osalta)”

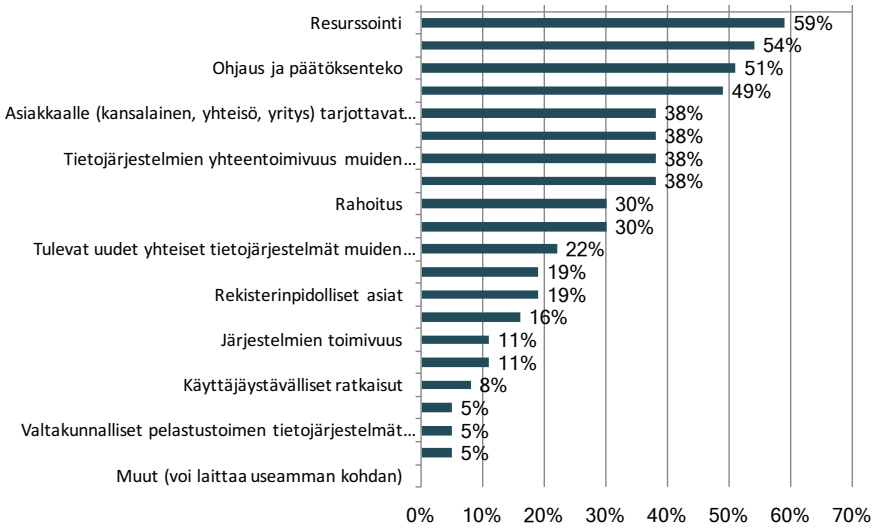
Tämän hetkinen kehityksen suunnan nähtiin jo nyt tuoneen oikean suuntaista kehitystä.

> ”Kehitys on menossa hyvään suuntaan yhteisten toimintatapojen ja järjestelmien kehittämisessä.”

Toimialan sisäisiin tarpeisiin tarkoitetut tietojärjestelmät nähtiin perusteluissa tärkeänä.

> ”PERA-tietojärjestelmä on yksi hyvä esimerkki siitä, mihin pelastuslaitosten ICT-maailmaa tulisi viedä, eli kehitetään työkaluja omiin tarpeisiin.”

Nykytilanteen heikkouksina nähtiin etenkin resursointi, ohjaus ja päätöksenteko sekä asiakkaalle tarjottavat palvelut, yhteen toimivuus ja tietohallinnon rahoitus (kuva 29).



Kuva 29. Tietohallinnon heikkoudet nykytilanteessa (prosentti kertoo kuinka moni vastannut ko. kohdan, vastaajan tuli valita vähintään yksi kohta).

Perusteluissa nousi esiin etenkin paikallisten ratkaisujen tekemisen haaste ja kokonaisuuden hajanaisuus.

> ” Paikalliset ratkaisut vaativat ylimääräistä panostusta jota ei voi hyödyntää valtakunnallisesti. Ohjelmien yhteensovittaminen sekä tietoturva vielä ongelmallinen”
>
> ” Useampi taho "suhmuroi" itsekseen. Se yhteinen saman pöydän ympärillä tekemistä ei oikein ole”

” Jokaisella laitoksella puuhataan omia, eikä valtiollista yhteen ohjaamista ole juurikaan tarjolla. Tietoturvan osalta koulutukset ja käytännöt laahaavat pahasti jäljessä ja henkilöiden kouluttamiseen ei ole yhteistä suuntaa”

” Oikeastaan mikään ei ole kunnolla hallussa”

” Käytössä olevat ratkaisut ovat nykymuodossaan hajanaisia ja palveluja hankitaan liian monelta toimijalta, olemassa olevaa osaamista pitäisi osata hyödyntää paremmin.”

Resursoinnin tehottomuus ja kustannustehokkuuden puute nostettiin esiin useissa perusteluissa.

”Resurssointi: yksin tekeminen ei ole kovin tehokasta.
Ohjaus ja päätöksenteko: sitä ei ole. Saa tehdä mitä itse haluaa.
Kustannustehokkuus: ei hyvä, jos puuhastellaan itse eikä hankita ulkoa, kun omassa organisaatiossa ei tuotantoa”

”Yhteiset toimintamallit toisivat volyymia ja kustannustehokkuutta valtakunnallisesti”

”Yhtenäiset järjestelmät auttavat eri pelastuslaitosten ja viranomaisten yhteistyötä ja mahdollistavat resurssien tehokkaamman käytön. Pelastustoimessa puuhastellaan joka laitoksella jotain, mutta asioihin on panostettu eri laitoksissa hyvinkin eri tavalla. Olisi tärkeää saada yhtenäinen linja ja käyttö/koulutustaso kaikille laitoksille”

Tietoturvallisuuden ja varautumisen haasteet nousivat myös heikkouksina esiin.

” Yleisesti osaaminen, tietoturvallisuus ja varsinkin varautuminen lapsenkengissä”

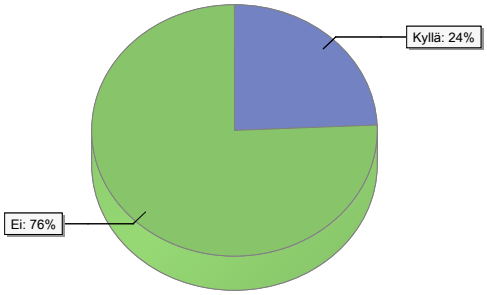
Asiakkaiden tasapuolisen palvelun tuottaminen kaikkialla nähtiin haasteellisena erillisten ratkaisujen johdosta.

” Asiakkaan saama palvelu pitäisi olla kaikista rajoista riippumatonta pelastustoiminnassa, valvontatoiminnassa ja väestönsuojelussa. Se vaatii yhteisiä käsitteitä, yhteisiä tietojärjestelmiä palveluntuottamisessa rajat rikkoen, asiakkaalle rajoista riippumatonta asiointia jne.”

7.5 Tietohallinnon osaaminen ja resurssit

Osaamista ja resursseja kyselyssä tarkasteltiin usealla kysymyksellä sekä pelastuslaitosten että koko pelastustoimen näkökulmasta.

Kuvan 30 perusteella nykyiset resurssit nähdään riittämättöminä suurimmassa osassa pelastuslaitoksia, vain neljäsosa piti resursseja riittävinä nykyisellään.



Kuva 30. Nykyisten resurssien riittävyys (vastausten jakautuvuus prosentteina).

Vastaajien perusteluissa nousivat voimakkaasti esiin resurssien riittämättömyyden lisäksi tehtävien hoitaminen oman työn ohella.

> ”Tällä hetkellä resurssit riittävät juurikin ylläpitoon - jalkautus ja tehokas hyödyntäminen ontuu saati kehittämiseen tarvittavat resurssit.”
>
> ”Pienissä pelastuslaitoksissa on aika lailla vain yksi henkilö, joka hoitaa tietokoneisiin liittyviä asioita tai henkilö on kunnalla töissä. Yhdellä henkilöllä ei ole aikaa hoitaa ja osata kaikkea.”
>
> ”Henkilöitä on nimettynä, mutta ei välttämättä työaikaa eikä varsinkaan rahoitusta ole.”
>
> ”ICT-asiat hoidetaan otona, jolloin niihin ei pysty riittävästi panostamaan.”
>
> ”Kehittämistä ei juurikaan tapahdu, ei ole resursseja eikä siihen ole varattu henkilöstöäkään. Ja jos samat henkilöt on kaikessa mukana resurssit loppuu”

”Päivittäinen toiminta pyörii taloudellisesti, kehittämiseen ei rahaa. Henkilöresurssointi riittämätöntä. Ymmärrys tietohallinnon roolista puuttuu johdossa”

”Omassa laitoksessa ei ole yhtään omaa päätoimista tietohallinnon henkilöä”

”Teemme kaiken ICT-työn OTOna. Tämä ei nykymaailmassa ole enää toimiva ratkaisu”

Riippuvuus isäntäorganisaation tietohallinnosta nousi myös esiin vastauksissa, eikä osalla pelastuslaitoksia oikein ole tietohallintoa itsellään.

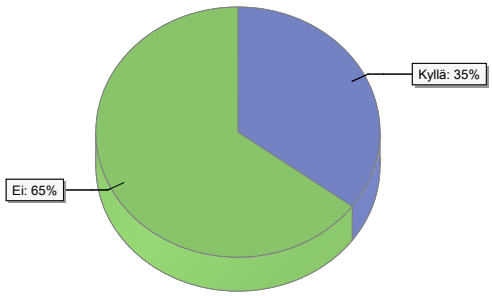
”Olemme täysin kaupungin tietohallinnon varassa. Resursointi pelastustoimen tarpeisiin on täysin riittämätöntä.”

”Ulkoistettu”

Tietohallinnon kyvykkyys toimia jatkuvasti nostettiin myös esiin huolena resurssien suhteen.

”Nykyiset ajoneuvojen tieto / paikkatietojärjestelmät vaatisivat 24/7/365 ylläpidon johon ei ole resursseja”

Tietohallinto-osaaminen ICT-tehtävien hoitamiseen pelastuslaitoksissa nähtiin myös riittämättömänä ja vain noin kolmanneksen mielestä osaaminen riittää tehtävien hoitamiseen (kuva 31). Osaltaan osaamisvajeeseen vaikuttaa edellisen kohdan resurssivajekin.



Kuva 31. Tietohallinto/ICT-osaamisen riittävyys pelastuslaitoksissa.

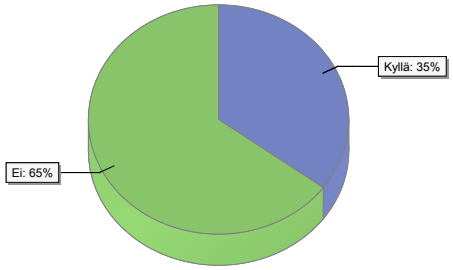
Vastausten perusteluissa nousi esiin, ettei osaamista hyödynnetä pelastuslaitoksien sisällä sekä osaamisresurssien riittämättömyys etenkin vaativien tehtävien hoitamiseen.

> ” Osaamista olisi jossakin määrin tai sitä olisi ainakin hankittavissa, mutta osaamista ei valjasteta käyttöön ja anneta oikeuksia sekä resursseja asioiden toteuttamiseen. Vaativiin ICT-asioihin ei ole riittävää osaamista”
>
> ” Osaamista on olemassa, mutta työaika asettaa”
>
> ” Laitoksesta löytyy useampi tietotekniikkaan perehtyneitä henkilöitä. Heidän hyödyntämisensä on taas eri juttu”
>
> ” Tietohallinnon johtamiseen sekä tietojärjestelmien ja infraan liittyvää osaaminen on riittävää, mutta resurssien määrä ei ole riittävä.”
>
> ” Käytännön osaamista on mutta nimenomaan hallinnoinnissa olisi varmasti parantamisen varaa”

Osaamisen kapeus ja sen tuoma riski todettiin vastauksissa huolena tietohallinnossa.

> ” Liikaa keskitetty yhdelle henkilölle”
>
> ” Vain vähän ICT-osaajia henkilöstössä. Päätökset, toimenpiteet, yms. kestävät ja tulevat vain kapealta näköalalta.”

Arvioitaessa tietohallinto-osaamista koko pelastustoimen näkökulmasta nähtiin sen olevan lähes samalla tasolla kuin pelastuslaitoskohtaisestikin (kuva 32). Tämä oli oletettavaa, koska ei ole keskitettyä tietohallintoresurssia tekemiseen eikä yhteistyötä pelastuslaitosten tietohallintojen välillä.



Kuva 32. Tietohallinto/ICT-osaamisen riittävyys pelastustoimessa.

Vastauksen perusteluissa nousi esiin, että osaamista on toimialalla, mutta osaaminen jakautuu epätasaisesti. Osaamisen hyödyntäminen laajemmin nähtiin haasteena tällä hetkellä, mutta yhteistyötä organisaation välillä tarvittaisiin osaamisen saamiseksi kaikille organisaatioille. Perusteluissa nousi myös esiin koulutus, ja sen kautta ajanmukaisen osaamisen haaste sekä osaamisen ulkoistamisen aiheuttama tyhjiö organisaation omassa osaamisessa.

> ”Todella hyvää osaamista on olemassa, mutta osaajien määrä ei ole riittävä ja jakautuminen eri alueiden välillä ei mene tasan.”
>
> ”Osaajia varmasti löytyy, mutta ei samasta laitoksesta. Eli tarvitaan yhteistyötä, jotta voidaan hyödyntää kaikkien osaajien resursseja”
>
> ”Ongelmat ovat yhteistyössä”
>
> ”Yhteenlaskettuna saattaa löytyä riittävästi henkilöitä ja osaamista mutta ne ovat keskittyneitä muutamiin isoihin tai muutoin edistyksellisiin laitoksiin”
>
> ”Hyvin monien ICT-työtä tekevien päätyö ja osaaminen on joku muu, lähes aina pelastustoimi”
>
> ”Nyt ICT -asiat hoidetaan oman työn ohella ja käytännön sekä oman ict opiskelun kautta”
>
> ”Oletuksena, että osin on ulkoistetun/keskitetysti hoidetun järjestelmätuotannon ja teknisen ylläpidon takia haihtunut syvällisempää omaa osaamista”

Tarkemmin osaamisen ja resurssien riittävyyttä arvioitiin tietohallinnon eri tehtävien näkökulmasta. Vastauksien (kuva 33 ja taulukko 7) perusteella uudet tietohallintoon ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät nousivat esille, kuten kyberturvallisuus, uudet teknologiat ja tietoturvallisuus. Kyselyssä myös nousi esille osaamis- ja resurssitarpeet tietohallintotehtävien perusteiden osalta, kuten lainsäädäntöön, kokonaisarkkitehtuuriin, rekisterinpitäjyyteen sekä tietohallinto-osaamiseen yleisesti liittyvät vaatimukset. Perinteisten tietohallinnon tehtävien osalta osaaminen ja resurssointi nähtiin olevan paremmin hallussa, näitä olivat esim. tietoliikenne- ja ohjelmisto-osaaminen.

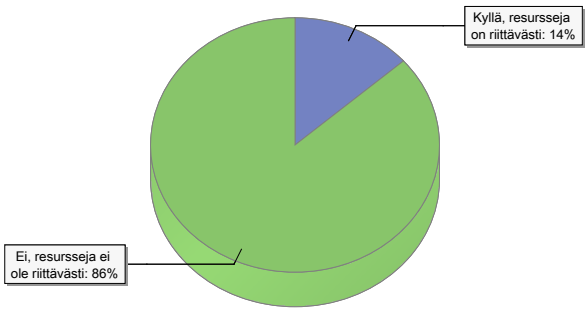
Taulukko 7: Osaamisen riittävyys tarkemmin jaoteltuna. (jokaiseen kohtaan tuli vastata, valitsemalla jompikumpi valinta).

	Kyllä	**Ei**
Tietohallinto	16	21
	43,24%	56,76%
Tietoturvallisuus	10	27
	27,03%	72,97%
Kyberturvallisuus	5	32
	13,51%	86,49%
Tulevaisuuden teknologiat (IoT,	2	35
	5,41%	94,59%
ICT-lainsäädäntö	8	29
	21,62%	78,38%
Rekisterinpitäjyys	14	23
	37,84%	62,16%
Tiedonhallinta	19	18
	51,35%	48,65%
Teknologiaosaaminen	13	24
	35,14%	64,86%
Kokonaisarkkitehtuuri	8	29
	21,62%	78,38%
Tietojärjetelmäosaaminen	22	15
	59,46%	40,54%
Tietoliikenneosaaminen	23	14
	62,16%	37,84%
Ohjelmisto-osaaminen	23	14
	62,16%	37,84%
Julkishallinon ICT-palvelut	16	21
	43,24%	56,76%
ICT-hankinnat	16	21
	43,24%	56,76%
Yhteensä	195	323

Taulukko 8: Resurssien riittävyys osaamisen tarpeesta pelastuslaitoksissa (jokaiseen kohtaan tuli vastata, valitsemalla jompikumpi valinta).

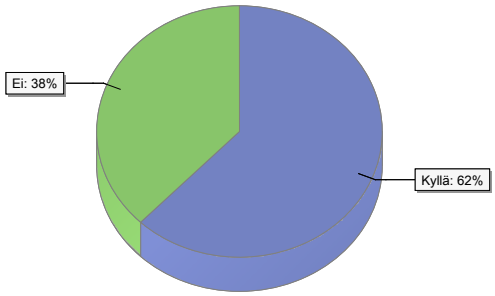
	Kyllä, resursseja on riittävästi	**Ei, resursseja ei ole riittävästi**
Tietohallinto	12	25
	32,43%	67,57%
Tietoturvallisuus	5	32
	13,51%	86,49%
Kyberturvallisuus	2	35
	5,41%	94,59%
Tulevaisuuden teknologiat (IoT, robotiikka..)	2	35
	5,41%	94,59%
ICT-lainsäädäntö	5	32
	13,51%	86,49%
Rekisterinpitäjyys	11	26
	29,73%	70,27%
Teknologiaosaaminen	8	29
	21,62%	78,38%
Kokonaisarkkitehtuuri	8	29
	21,62%	78,38%
Tietojärjetelmäosaaminen	19	18
	51,35%	48,65%
Tietoliikenneosaaminen	17	20
	45,95%	54,05%
Ohjelmisto-osaaminen	19	18
	51,35%	48,65%
Julkishallinon ICT-palvelut	13	24
	35,14%	64,86%
ICT-hankinnat	16	21
	43,24%	56,76%

Edellä olevien resurssi- ja osaamisvajaiden osalta luvut ovat todella merkittäviä. Tarkasteltaessa yksittäisen tehtävän resursointia esimerkiksi tietoturvallisuuden, niin 14 prosenttia näkee tietoturvallisuuteen resursoinnin olevan kunnossa (kuva 33). Tämän kun suhteuttaa pelastuslaitosten määrään, niin vain kolmessa pelastuslaitoksessa olisi riittävästi resurssia tieturvallisuustehtävien hoitamiseen.



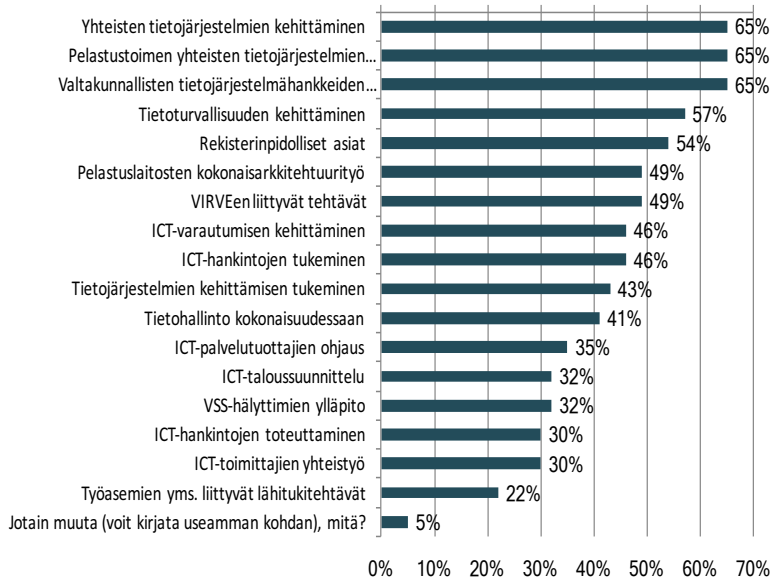
Kuva 33. Tietoturvallisuuden resurssit riittävät omassa organisaatiossani.

Parhaiten vastaajien mielestä resursseja oli tietoliikenteeseen (kuva 34). Senkin osalta kuitenkin reilu kolmannes näki resurssimäärän olevan riittämätön, mikä tarkoittaisi pelastuslaitosmääräksi muutettuna seitsemää pelastuslaitosta.



Kuva 34. Tietoliikenneresurssit riittävät.

Tietohallinnossa on paljon tehtäviä, ja hajautuneessa organisaatiorakenteessa samoja tehtäviä tehdään jokaisessa organisaatiossa. Kyselyn perusteella (kuva 35) nähtiin selkeästi, että monia tehtäviä voitaisiin tehdä yhdessä. Lisäksi todettiin, että tehtäviä tehdään jo osin yhdessä, mikä on ollut hyvä kehityssuunta.



Kuva 35. Tehtäviä mitkä voitaisiin tehdä yhdessä (prosentti kertoo kuinka moni vastannut ko. kohdan, vastaajan tuli valita vähintään yksi kohta).

Vastausten perusteissa yhdessä tekemisen luomat edut nykyisiin resurssimääriin ja tulevaisuuden haasteisiin nähtiin tarpeellisina enenevässä määrin. Yhdessä tekemisen tulisi olla lähtökohta lähes kaikessa tietohallinnon tekemisessä.

> ”Kaikki mahdollinen pitää tehdä yhdessä”
>
> ”Suurimmassa osassa asioita on olemassa jo jonkinasteinen taustayhteisö ja pääkäyttöelin, joka tuottaa raamit ja pohjat toteutukselle. Tämä yhteistyö tulisi syventää ja resursoida valtakunnallisesti niin, että palvelutuotanto voidaan saada yhtenäiseksi ja palvelun tuottaminen ict asioissakin voidaan tehdä pelastustoiminnan tapaan alueelliset rajat rikkoen”
>
> ”Valtakunnalliset toiminnot yhdessä, paikalliset asiat itsenäisesti. Tällöin isot asiat kyetään toteuttamaan ja paikalliset olosuhteet huomioidaan. Tämä parantaa tarkoituksenmukaisuutta ja kustannustehokkuutta”
>
> ”Kaikissa toiminnoissa kehittäminen tulisi tehdä yhdessä”
>
> ” En keksi mitään syytä pitää mitään erillään”
>
> ”Mielestäni ei ole juuri mitään järkevää tai tehokasta toteuttaa itsenäisesti,”

Tehtäviä yhdessä tekemällä nähtiin yhtenäisyyden ja laadukkuuden paranevan.

”Valittu malli mahdollistaa yhtenäisen palvelun ja mahdollistaa hyvien paikallisten mallien leviämisen koko toimialan hyödyksi”

7.6 Tietohallinnon rahoitus

Tietohallinnon rahoitus nähtiin kyselyssä selkeästi tarpeelliseksi olla keskitetty investointien ja ylläpidon osalta (taulukko 9). Vastauksissa yhteinen rahoitus jakautui kahteen vaihtoehtoon pelastuslaitosten tai pelastustoimen yhteiseen. Tässä yhteydessä nämä vaihtoehdot voidaan tulkita samoiksi, koska vain rahoituslähde eroaa toisista.

Taulukko 9: Tietohallinnon rahoitus (vastausosuudet, yksi valinta per vastaaja).

	N	Prosentti
Jokainen pelastuslaitos maksaa käytön mukaan	2	5,41%
Pelastuslaitoksilla olisi yhteinen rahoitus (kerätty kultakin pelastuslaitokselta sopimuksen perusteella)	13	35,14%
Yhteisten tietojärjestelmien investointien osalta olisi erillinen rahoitus, muutoin kukin maksaa itse	4	10,81%
Yhteisten tietojärjestelmien investointien sekä ylläpidon osalta olisi erillinen rahoitus, muutoin kukin maksaa itse	18	48,65%
Jotenkin muuten, miten ?	0	0%

Perusteluissa korostui yhteisen rahoituksen tärkeys yhteisen tekemisen mahdollistajana sekä tehokkuuden kasvamisena ja tasavertaisina edellytyksinä toimia.

”Pelastustoimen tietohallinnon tulisi saada erillisrahoitus ja koko konsepti”

”Valtakunnallisia järjestelmiä ei saada aikaiseksi, ellei niihin tule projektiluontoista rahoitusta valtiolta. Muutoin jokainen maksaa oman käytön mukaan, jolloin kustannusten jakaminen on reilua.”

”Tietojärjestelmä projektit ovat yhteisiä, joten rahoituksen tulisi olla myös yhteinen”

”Erillinen rahoitus mahdollistaisi paremmin yhteisten tietojärjestelmien ja ylläpidon kehittämisen”

”Tämä antaa mahdollisuuden hyötyä yhteisistä palveluista ja samalla antaa mahdollisuuden täyttää paikallisia tarpeita”

”Turvataan tasalaatuisuus”

”Tällä järjestelyllä valtakunnallisesti toimialalla käytetty raha tietojärjestelmien kehittämiseen, hankintaan ja käyttöön "pakotettaisiin" järkevään ja tehokkaaseen muotoon”

7.7 Tietohallinnon yhteiset ICT-palvelut

Tietojärjestelmien toteuttaminen pelastustoimen yhteisinä nähtiin tarkoituksenmukaisena (taulukko 10). Vastauksia tarkasteltaessa pelkästään lukuina, niin noin 70 prosenttia tietojärjestelmistä voisi olla yhteisiä. Kyselyssä tarkasteltiin pelastustoimen näkökulmasta tietojärjestelmiä, joten tässä yhteydessä ei voi ottaa kantaa kuntien hallinnollisiin tietojärjestelmiin.

Taulukko 10: Yhteisten tietojärjestelmien osuus (vastausosuudet, yksi valinta per vastaaja).

	N	Prosentti
0-24%	2	5,41%
0-24%	1	2,7%
25-49%	3	8,11%
50-74%	12	32,43%
75-90%	9	24,32%
75-99%	7	18,92%
100%	3	8,11%

Perusteluissa nostettiin esiin toiminnan perustan yhtenäisyyttä, yhtenäisten tietojärjestelmien paljon merkittävämpää osuutta nykyisestä määrästä sekä yhteisten tietojärjestelmien tuomaa yhtenäisyyttä ja tehokkuutta.

”Kaikilla pääsääntöisesti samat tarpeet joten voisi hyvinkin yhtenäistää jolloin käytettävyys ja taloudellisuuskin paranisi”

”Laitoksilla on samat perustehtävät”

”Käytännön toiminnassa kaikille käy varmasti samat työkalut, minkä vuoksi prosenttiluku voisi olla 99%”

”Yhtenäisten järjestelmien saamiseksi pitää runko ja saman sisältöisyys olla olemassa”

”Kaikki operatiivisessa käytössä olevat järjestelmät olisi hyvä olla yhtenäiset”

”Pelastuslaitosten toiminta maanlaajuisesti lähes yhteneviä aina henkilöstöhallinnosta operatiiviseen toimintaan”

”En keksi järjestelmää, jonka pitäisi olla irrallinen”

7.8 Tietohallinnon rooli ja ohjaus

Tietohallinnon rooli nykyisessä organisaatiorakenteessa todettiin olevan epäselvä eikä yhteistyö toiminnan kehittämisen kanssa toimi kunnolla (taulukko 11).

Taulukko 11: Yhteistyön toimivuus toiminnan kehittämisen kanssa (vastausosuudet, yksi valinta per vastaaja).

	N	Prosentti
Kyllä	15	40,54%
Ei	22	59,46%

Vastausten perusteluissa tuotiin esiin valtakunnallisen toiminnan kehittämisen puutetta, tietohallintohenkilöiden toiminnassa mukana olemisen hyötyä sekä eriytymistä päätöksenteosta.

”Paikallisella tasolla voi toimia. Valtakunnallisesti ei ole foorumia, missä asiat kohtaisivat”

”Omassa pelastuslaitoksessani tekninen kehitys laahaa pahasti jäljessä ja operatiivisen toiminnan tarpeita ei huomioida. Valtakunnallisesti kehitysprojektit toimivat etäällä kentästä”

”Tietohallinto on eriytetty, joten heillä ei ole tietoa pelastustoimen vaatimuksista”

”Ensin hankitaan ja sitten kerrotaan, että tällainen tulee. Sitten tarvitsisi tehdä jotain, että se toimii oman laitoksen ympäristössä”

”Osin ICT kehittäminen irrallaan toiminnan tarpeista ja toisaalta toiminnan suunnittelussa ei oteta huomioon ICT:n luomia mahdollisuuksia”

”Osittain puhutaan "eri kieltä" palvelujen kehittämisessä, resurssit hajallaan (hallinnollinen hajanaisuus)”

”Tällä hetkellä tietohallinnon henkilöt ovat organisaatiossa osaksi mukana kenttätyössä, minkä vuoksi tietohallinnon vastuu henkilöt tietävät ja tuntevat kentän vaatimukset toiminnalle ja voivat niitä nopeasti viedä eteenpäin niissä rajoissa kuin se on pelastusalueella mahdollista”

Vastaavasti tietohallinto nähtäisiin olevan kiinteä osa toiminnan kehittämistä, mihin suuntaan tietohallinnon roolia tulisi kehittää (taulukko 12).

Taulukko 12: Tietohallinto tulisi olla selkeämmin mukana toiminnan kehittämisessä (vastausosuudet, yksi valinta per vastaaja).

	N	Prosentti
Kyllä	35	94,59%
Ei	2	5,41%

Perusteluissa nähtiin keskeisesti, että tietohallinnon roolin kasvattaminen toisi mukanaan merkittävää hyötyä toiminnankin kehittämiselle.

”Monenlaista apua olisi tarjolla arjen sujuvoittamiseen”

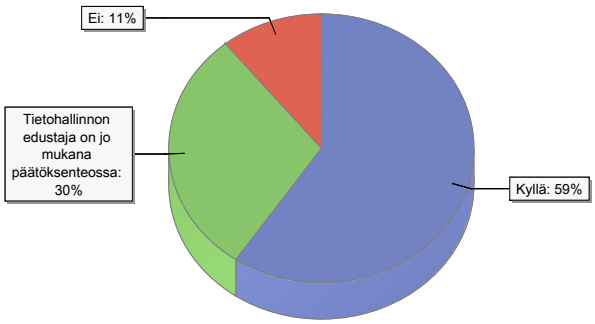
”Tietohallinto on pääosin keskeinen osa toiminnan kehittämistä”

”Pelastustoimessa tietohallinto voisi olla mukana kaiken toiminnan kehittämisessä määrätietoisesti. Tietohallinnon keinoin voitaisiin tehostaa toimintaa, poistaa rutiinomaista työstä, parantaa toimintavalmiutta- ja varmuutta henkilöstön ja kaluston osalta, työturvallisuutta ja uusilla innovaatioilla tuottaa parempia palveluja asiakkaille”

”Toiminnan suunnittelussa ei tunneta riittävän hyvin teknistä taustaa”

”ICT ei ole erillinen saareke, vaan osa nykyaikaista toiminnan organisointia”

Tietohallinnon tulisi olla nykyistä paremmin päätöksenteossa ja vastaajista noin 90 prosenttia piti sitä tärkeänä. Silti vain alle kolmanneksessa vastaajista tietohallinto oli mukana päätöksenteossa (kuva 36).

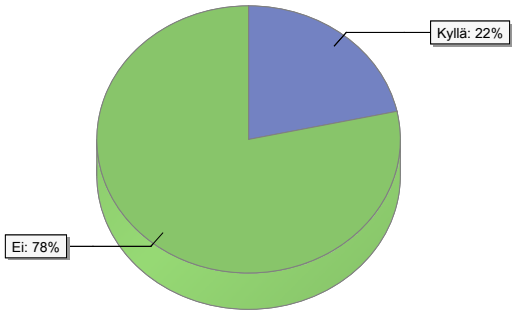


Kuva 36. Tietohallinnon mukana oleminen päätöksenteossa (vastausosuudet).

Vastaajien perusteluiden mukaan tietohallinnon mukana olemista pitäisi kasvattaa ja roolia selkiyttää sekä tietohallintoa tulisi kuulla päätöksenteossa.

> ”Osassa on jo mukana mutta mielestäni ei riittävässä määrin”
>
> ”Pitää olla mukana, jotta saadaan sitä mitä on mahdollista saada ja toteuttaa”
>
> ”Nykyisin kehittämisessä ei huomioida lähtökohtaisesti millään tavalla hyvän turvallisuuskulttuurin näkökulmia tiedon käsittelyn näkökulmasta”
>
> ”Tietohallinnon näkökulma ei paina päätöksenteossa riittävästi ja päätöksentekijät ajattelevat varsin konservatiivisesti”

Pelastuslaitosten palvelutasopäätöksissä yhtenä tekijänä ovat myös voimavarat. Palvelutason tulee vastata paikallisiin tarpeisiin ja onnettomuusuhkiin. Tietohallintohenkilöstön vastausten perusteella tietohallinto ei ole riittävällä tavalla valmistelemassa palvelutasopäätöksiä (kuva 37).



Kuva 37. Tietohallinto riittävästi huomioitu palvelutasopäätöksissä.

Vastauksen perustelujen perusteella tämä johtuu mm. siitä, että tietohallinto nähdään enemminkin pakollisena tukipalveluna, jolla ei nähdä olevan merkitystä palvelutasoon.

> ”ICT on välttämättömän pahan roolissa pelastuslaitoksessani.”
>
> ”Ei sanaakaan ko. aiheesta.”
>
> ”Pidetään tukipalveluna ja tulee vasta kolmanneksi”
>
> ”Tietohallintoa ei nähdä osana toimintaa vaan vain työasemana ja piuhoina.”
>
> ”Päättäjille välttämätön paha”

Tietohallinnon toimivuuden kannalta nähtiin tärkeänä yhtenäinen ohjaus, minkä mukaisesti tietohallinnon organisointi tulisi toteuttaa (taulukko 13).

Taulukko 13: Pelastustoimen tietohallinnon ohjaus (vastausosuudet, yksi valinta per vastaaja).

	N	Prosentti
Itsenäisesti pelastuslaitoksissa	1	2,7%
Yhteistyössä pelastuslaitosten kanssa	9	24,32%
Yhteinäisesti pelastustoimessa (valtiolliset toimijat mukana)	26	70,27%
Jotenkin muuten, miten?	1	2,7%

Ohjauksen yhtenäisyyden tarve korostui myös vastausten perusteluissa. Nykyisen hallinnollisen organisoinnin tuoma haaste nousi myös esiin.

> ”Tulevat yhteiset ratkaisut/järjestelmät vaatii yhteisen ohjauksen pelastustoimessa”
>
> ”Ohjaamisen tulee perustua yhteistyöhön toimialan sisällä sekä tiiviseen yhteistyöhön keskeisten tahojen kanssa”
>
> ”Yhtenäinen tietohallinto varmistaisi samat toimintamallit ja -ympäristön kaikille”
>
> ”Pelastustoimi on rakenteestaan huolimatta yksi elementti. Itsenäisenä pelkät pelastuslaitoksetkin ovat liian pieniä hoitamaan tehtävää laadukkaasti”
>
> ”Yhtenäinen toiminta”
>
> ”Pelastuslaitosten välistä yhteistyötä jarruttaa laitosten itsenäinen asema ja isäntäorganisaatioiden liian vahva ohjaus”

Yhtenäisen tietohallinnon perustana nähtiin tarpeelliseksi pelastustoimen yhteinen tietohallintostrategia (taulukko 14).

Taulukko 14: Tietohallinto strategian tarpeellisuus (vastausosuudet, yksi valinta per vastaaja).

	N	Prosentti
Kyllä	35	94,59%
Ei	2	5,41%

Perusteina strategian tarpeellisuuteen oli määrätietoinen suunnitelmallisuus, yhteiset linjaukset sekä yhteinen tavoite kokonaisuudelle.

> ”Kaiken kehittämisen näkökulmasta tulisi olla tiedossa suunta, mihin pyritään. Näinhän on jo muussakin toiminnassa”
>
> ”Antaisi yhteiset raamit ja linjaukset pelastustoimen näkökulmasta”
>
> ” Pelastustoimen tietohallintoa tulisi suunnitella ja kehittää määrätietoisesti avoimella strategialla, jotta toimiala tietäisi mihin suuntaan ollaan menossa tällä sektorilla ja mahdollisesti tietohallintoon saataisiin palautetta jolla ohjata strategiaa oikeaan suuntaan, jos siinä nähdään tarkistamistarvetta”

”ICT:n merkitys toiminnan kannalta on tänä päivänä sikäli suuri ja sen toimivuudesta ollaan jopa kriittisen riippuvaisia”

7.9 Vapaamuotoiset vastaukset kyselyyn

Vastaajilla oli lopuksi mahdollisuus vapaamuotoisesti tuoda esiin ajatuksia ja muita esiin nousseita asioita. Näissä nousi myös voimakkaasti esiin samat asiat, kuten yhdessä tekeminen, ohjaus, yhdenmukaisuus sekä toiminnallisen puolen haasteet.

”ICT kokonaisuutena on ehkä asia, joka on laukaissut yhdessä kehittämisen liikkeelle. Tämä on hyvä asia, jota pitäisi "harrastaa" ihan kaikessa suuremmassa toiminnassa. Tällä saadaan yhtäläiset järjestelmät koko valtakuntaan. Paikallisuutta ja erityispiirteitä ei kuitenkaan saa unohtaa”

”Valtakunnallinen koordinoiva ict-työryhmä on erittäin hyvä uudistus”

”Mahdollisimman tiiviisti yhden luukun periaatteen mukaan, alueille mahdollisimman vähän valtaa”

”ICT-ratkaisuta tuovat paljon hyvää pelastustoimen toimintaan, mutta yhdenmukaisten toimintatapojen ja -mallien puute hidastaa tätä”

”Tietohallinnan yhtenäistäminen edellyttää ulkopuolista rahoitusta eli valtion rahoitusta perushankintaan. Muutoin käy niin kuin ennenkin”

”Tietohallinto - yhteiset tietojärjestelmät - tekninen ylläpito - kehittäminen jne pitää saada ammattimaistettuu pois puuhastetelusta, mutta homma ei saa irrota itse toiminnasta ja tappaa innovatiivisuutta ja ketteryyttä.”

” Muuttunut valtakunnallinen toimintakulttuuri on oikeaan suuntaan vievää tietohallintaa”

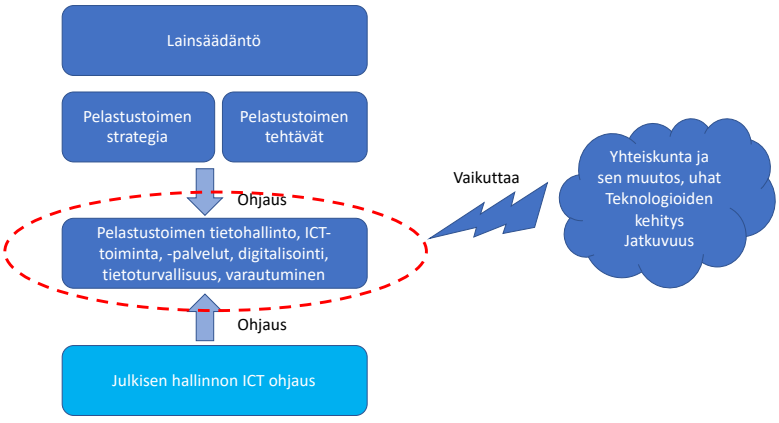
” Valtakunnallista yhteistä tekemistä kaivataan ja työkavereita”

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työn kysely toteutettiin pelastuslaitosten tietohallinnon henkilöille. Vastauksien perusteella selviää pelastustoimen tietohallinnon nykypäivän tilanne ja kehitystarpeita. Tässä käsittelen tarkemmin tulosten perusteella pelastustoimen tietohallinnon kehittämistarpeita sekä tuon esiin kehittämissuosituksia pelastustoimen tietohallinnon kehittämiseksi.

8.1 Pelastustoimen tietohallinnon nykytilanteesta

Pelastustoimen tietohallintoon vaikuttavat nykyisellään ja jatkossa monet ulkoiset tekijät, kuten lainsäädäntö ja muutokset yhteiskunnassa sekä toimintaympäristössä. Pelastustoimen tietohallinnon rooli, tehtävät ja suunta määräytyvät pääosin lainsäädännöstä ja strategioista sekä poliittisista linjauksista. Julkishallinnossa tietohallintoja ohjataan myös keskitetysti julkisen hallinnon ICT-ohjauksen kautta. Tämä yleinen ohjaus luo tietyt raamit tietohallintojen toiminnalle. Tietohallintoihin vaikuttavat myös monet muut tekijät, kuten teknologioiden nopea kehittyminen, uudenlaiset uhat ja sen myötä yhä voimakkaammin jatkuvuuden varmentaminen. Pelastustoimen tietohallintoon vaikuttavat tekijät voidaankin teoriaosuuden perusteella esittää kuvan 38 mukaisesti.



Kuva 38. Pelastustoimen tietohallintoa ohjaavista ja vaikuttavista tekijöistä.

Hallinnollisesti pelastustoimen kannalta maakuntahallinto olisi ollut iso muutos. Ilman rakennemuutostakin pelastustoimen tietohallintoon vaikuttavat samat tekijät

myös nykyisessä kunnallisessa mallissa eikä siten esitetyt kehittämistarpeet ole riippuvaisia hallintorakenteesta. Pelastustoimen tietohallintoa suunniteltiin 2.5 vuotta perustuen maakunta- ja pelastustoimen uudistusten vaatimuksiin ja niiden tuomiin uusiin mahdollisuuksiin perustuen. Maakuntauudistus olisi tuonut pelastustoimen tietohallintoon mm. uudenlaisia mahdollisuuksia luoda toimialalle kaivattuja yhteisiä tietojärjestelmiä, luoda uudenlaisen tehokkaamman rakenteen tietohallinnolle sekä mahdollistanut rahoituksen toteuttamisen tarkoituksenmukaisemmalla tavalla. Maakuntauudistuksen kaatumisen myötä pelastustoimessa tehty iso työ tietohallinnon näkökulmasta kariutui, ja perusta joudutaan suunnittelemaan uudelleen rahoituksesta lähtien. Julkishallinnon pitkän jänteen kehittäminen on haastava toteuttaa, kun poliittiset linjaukset muuttuvat tasaisin välein. Pelastustoimen tietohallintoa ja toimintaa pitäisi kuitenkin pystyä kehittämään pitkäjänteisesti ja samansuuntaisesti. Poliittisten linjausten muuttuessa vaikutukset voivat ulottua niin rahoituksiin kuin mahdollisesti myös hallinnollisiin rakenteisiin ja tavoitteisiin. Samaan aikaan kuitenkin mm. teknologiat kehittyvät nopeasti, tarpeet kasvavat ja uusia uhkia syntyy. Tietohallinnot joutuvatkin julkishallinnossa olemaan kokoajan takamatkalla muuhun yhteiskunnan tietohallinnolliseen kehitykseen nähden. Julkishallinnon toimivuus on kuitenkin yhteiskunnan toiminnan kannalta kaikista keskeisin tekijä kaikissa olosuhteissa, joten sen tulisi pystyä muuntumaan yhteiskunnan kehityksen mukaisesti.

Julkishallinnossa johtaminen perustuu usein hierarkkiseen rakenteeseen. Julkisessa hallinnossa johtaminen ja toimivalta perustuvat lainsäädäntöön sekä organisaatioiden toimivaltansa mukaisiin tarkentaviin työjärjestyksiin ja määräyksiin. Pelastustoimen tietohallinto todettiin tutkimustuloksissa olevan häilyvä käsite, koska sellaista ei pelastustoimessa suoranaisesti ole eikä se näy organisatorisessa rakenteessa läpi toimialan. Hajanaisuuden johdosta tuloksissa todettiin, ettei tietohallinnon rooli ole selkeä eikä se ole mukana päätöksenteossa millään tasolla. Tämän johdosta linjaorganisaation johdon rooli on vääristynyt nykyisin pelastustoimen tietohallinnon alemman tason johtamiseen, missä pidemmän aikavälin suunnan ja resurssointitarpeen näkyvyys on hävinnyt.

Keskeisenä kyselyn tuloksena nähtiin yhteisten tietojärjestelmien puute, mutta myös jo olemassa olevien yhteisten tietojärjestelmien hyödyt. Paikallisuuden huomioiminen nähtiin mahdollisena vaikka asioita tehtäisiin yhdessä, koska mm. vaatimukset ovat kaikille yhtenevät. Tietohallinnon kehityksessä asiakaslähtöisyys on osin ollut puutteellista, koska ratkaisut ovat erilaisia ja irrallisia toisistaan. Tiedon hallinnan osalta yhteentoimivuus ja tiedon hyödyntäminen ovat puutteellisia, johtuen useista samoista järjestelmistä sekä puuttuvasta yhteisestä tietoarkkitehtuurista ja rajapinnoista.

Pelastustoimen tiedonhallinnan ja tietojärjestelmien onnistunut kehittäminen ja käyttöönottaminen edellyttää erityisosaamista. Sen ylläpitäminen organisaatiokohtaisesti ei ole kustannustehokasta, ja osaamisen hajautuneisuus luo haasteita. Tietojärjestelmien hankinnan onnistuminen sekä toimittajien hallinta edellyttävät myös riittävän vahvoja tilaajaorganisaatioita ja hyvää toimittajahallintaa, mihin tulosten perusteella ei tällä hetkellä ole riittävää osaamista. Tutkimustuloksissa nousi vahvasti esiin, että pelastustoimessa tietohallintohenkilöiden määrä on pieni ja ne ovat hajautuneet - nykyisellään sisäministeriön pelastusosastolle, Pelastusopistoon sekä pelastuslaitoksiin. Resurssit ovat tiukilla eikä osaaminen riitä kunnolla edes perustietohallintotehtävien hoitamiseen organisaatioissa. Monissa pelastuslaitoksissa lisäksi tietohallintoa tehdään oman toimen ohella sekä suurimmalla osalla henkilöitä on useampi rooli kokonaisuudessa, jolloin tehtävien hoitaminen ei ole riittävän syvällistä. Toiminnan puolta ei ole pääosin sidottu tietohallintoon, vaan tietohallinto nähdään erillisenä toimintona. Tämän johdosta tietohallinto joutuu toteuttamaan myös toiminnallista kehittämistä ilman toiminnallisen puolen aktiivista tukea, ohjausta ja tavoitteiden määrittelyä. Tarkasteltaessa resursseja lainsäädännön vaateiden, kuten mm. tietosuoja-, tiedon-hallinta-, hankinta- ja arviointilainsäädäntöjen osalta, on selkeästi nähtävissä kyselyn vastausten perusteella, että resurssit ja osaaminen eivät ole näihinkään vaatimuksiin nähden riittävät. Lainsäädännön kehityksen myötä tulevien vaatimusten huomiointi on haasteellista nykyisillä resursseilla, koska jokaisen organisaation on huolehdittava erikseen saman vaatimuksen toteuttaminen. Sama

haaste koskee myös ympäröivän yhteiskunnan muutoksen ja uusien teknologioiden huomiointia, johon ei pääosin nähdä olevan aikaa eikä resursseja. Resurssien ja osaamisen haasteet ovat aika yhtenevät koko toimialalla. Hajautuneiden resurssien johdosta samoja tehtäviä tehdään ja samoja haasteita ratkotaan kaikissa organisaatioissa ilman riittävää osaamista ja resursseja.

Pelastustoimen tietohallinnon vahvuus on ollut tietohallintohenkilöiden toiminnallinen osaaminen monessa organisaatiossa. Tietohallintoa tekevät henkilöt ovat olleet myös mukana toiminnan puolen työtehtävissä eikä pelkästään tietohallinnossa. Tämän johdosta tietohallinto on pystynyt toteuttamaan toiminnan tarpeisiin ratkaisuja ja on puhuttu samaa kieltä, vaikka tietohallinnon prosessiin ei ole toiminnan kehittämisen prosesseja kytketty. Tämä kuitenkin vie osuuden tietohallintoresursseista tietohallinnon tehtävien ulkopuoliseen tekemiseen, ja tietohallinnon tehtävien hoitamiseen ei todellisuudessa ole sitä resurssimäärää kuin oletetaan. Osaamisen ja resurssien kehittämistä tehtäessä tulisi huolehtia tämän toiminnan osaamisen pysyvyydestä tietohallinnossa. Toisaalta kuitenkin vastauksista on nähtävissä, että nykyinen malli on luonut tilanteen, missä tietohallinto-osaamista ei välttämättä ole riittävästi, koska henkilöt ovat pääosin toiminnan puolen koulutuksen saaneita.

Resurssointihaasteeseen nähtiin yhtenä keskeisenä tekijä tietohallinnon roolin ja tietohallinnon tehtävien ymmärryksen puute johdossa. Tätä osoittaa myös se, ettei tietohallinto ole mukana pelastustoimessa päätöksenteossa. Resurssien niukkuuteen vaikutta myös tietohallinnon asemointi monessa organisaatiossa osaksi jotakin osastoa tai toimintoa, jolloin tietohallinnon mahdollisuudet palvella koko organisaatiota ovat olleet vähäiset eikä tietohallinto ole pystynyt vaikuttamaan päätöksentekoon ja siten resursseihinsa.

Pelastustoimen rakenteen johdosta rahoituskin on hajautunut pelastustoimen organisaatioille. Tämä on luonut tulosten perusteella haasteen tietohallinnon rahoitukselle ja sen kautta kehittämiselle. Organisaatioiden koot ja mahdollisuudet rahoitukselle ovat hyvin erilaiset, ja organisaatiot näkevät eri tavoin, mitä

tietohallintoon pitäisi sijoittaa, osalle tietohallinto on vain kulu. Kyselyssä nähtiin vahvasti, että pelastustoimen tietohallinnon rahoitus tulisi olla pääosin keskitettyä, jotta tietohallinnon tavoitteet ja yhteiset tietojärjestelmät olisivat kaikille tasapuolisesti mahdollisia. Hajautunut tietohallinnon rahoitus myös nähdään vaarantavan toiminnan ja sen kehittämisen, koska pahimmillaan tietohallinnon rahoitus joudutaan leikkaamaan toiminnan rahoituksesta.

8.2 Pelastustoimen tietohallinnon kehittämissuositukset

Tehdyn kyselyn perusteella pelastustoimen tietohallinnon kehittämiskohteet voidaan kohdistaa kuuteen kokonaisuuteen, kuten luvun 7.2 päätuloksissa esitettiin. Näiden kokonaisuuksien alle on kuvassa 39 kirjattu keskeisiä asioita vastausten perusteella, mitä mihinkin liittyy. Näiden perusteella pelastustoimen tietohallinnon kehittämistarpeet saadaan paremmin havainnollistettua ja kehittämisen tavoite kuvattua. Vastausten perusteella keskeisin sanoma oli, että pelastustoimessa on yhteinen tahtotila tietohallinnon kehittämiselle.

Kuva 39. Pelastustoimen tietohallinnon kehittämiskohteet.

Kehittämisen edellytyksenä tulisi olla mahdollistaa paremmin tietohallinnon kyvykkyyksien hyödyntäminen ICT-palvelujen tuottamiseen sekä toiminnan kehittämiseen. Tietohallinto on keskeinen osa muutosta ja sen hallintaa, mistä syystä tietohallinnon resursointi ja osaaminen tulisi olla riittävä ja kehittyä ajanhetkeen ja tarpeen mukaan. Tietohallinnon toimintamallia voidaan kehittää

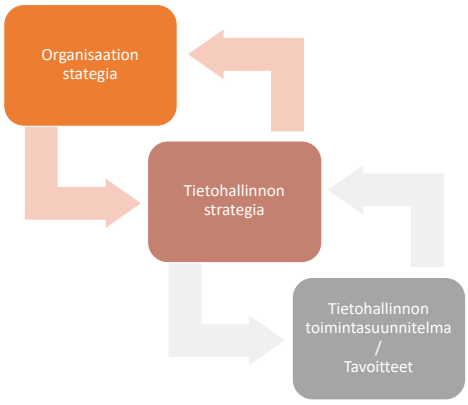
mm. paremmalla hallintomallilla, tietohallintostrategialla, tiedonhallinnon kehittämisellä, tiiviimmällä integroitumisella ydintoiminnan kanssa sekä strategisella yhteistyöllä yli organisaatiorajojen. Uutta osaamista ja kyvykkyyksiä tietohallinnolle tarvitaan jatkuvasti. Näitä ovat mm. muutoksen johtamiseen, ydintoiminnan ymmärtämiseen ja johtamiseen perinteisen ICT:n ulkopuolella. Tietohallinnon tuloksellinen toiminta edellyttää osaamista myös mm. taloudenhallintaan, hankintaosaamiseen, lainsäädäntöön, monimutkaisuuden hallintaan sekä teknologiakehityksen mukana pysymiseen ja tietojärjestelmäosaamiseen. Keskeistä tietohallinnon toiminnassa on, että toiminta saadaan luomaan tarpeet tietohallintoa ohjaaviksi, ja organisaatioiden johtamisessa ja päätöksenteossa toiminta ja tietohallinto ovat molemmat keskeisessä osassa. Näiden merkitys on kasvanut selkeästi digitaalisuuden myötä pelastustoimenkin osalta.

Kehittämistarpeiden perusteella luotiin pelastustoimen tietohallinnolle kehittämissuosituksia, mitkä on esitelty seuraavissa luvuissa.

8.2.1 Pelastustoimen tietohallinnon strategiset tavoitteet

Pelastustoimella on uudistettu strategia, muttei erillistä tietohallintostrategiaa. Kyselyn vastauksissa tietohallintostrategia nähtiin todella tarpeellisena, minkä tulisi ohjata tietohallinnon tekemistä. Tätä ei erikseen nostettu kehittämiskohteeksi, mutta se liittyy keskeisesti kaikkiin kehittämiskohteisiin. Tietohallintostrategian luominen julkishallinnossa on aikaa vievä prosessi. Tällä hetkellä pelastustoimen tietohallinnon strateginen suunta saataisiin nopeimmin luotua pelastustoimen strategian kautta määrittelemällä strategiset tavoitteet. Tietohallinnon strategisten tavoitteiden määrittely olisi tärkeää, koska mm. maakuntauudistuksen jälkeen suunnitelmille tarvittaisiin uusi yhteinen suunta. Jatkossa kuitenkin pelastustoimen strategiaa uudistettaessa erillisen tietohallintostrategian luominen tulisi ottaa myös käsittelyyn. Mikäli pelastustoimen strategiaa ei olla uudistamassa lähivuosina, niin tietohallintostrategian luominen tulisi käynnistää perustuen nykyiseen pelastustoimen strategiaan.

Tietohallinnolla tulisi olla eri tasoisia tavoitteita - strategisia, taktisia ja operatiivisia, joiden saavuttamista tietohallinnossa mitattaisiin. Tavoitteena tulisi olla, että pelastustoimen tietohallinnon tavoitteet määriteltäisiin pelastustoimen strategian kautta luomalla tietohallinnolle strategia, ja sen määrittelyyn tietohallintokin osallistuisi. Tavoitteiden kautta tietohallinto saisi toimintasuunnitelmansa (kuva 40).



Kuva 40. Pelastustoimen strategiasta tietohallinnon toimintasuunnitelmaan.

Pelastustoimen tietohallinnolle voidaan johtaa pelastustoimen strategiasta strategiset tavoitteet, jotka ohjaisivat tietohallintoa sekä antaisivat suunnan tietohallinnon kehittämiselle. Taulukkoon 15 on luotu pelastustoimen strategian perusteella esityksiä tietohallinnon strategisista tavoitteista tutkimustuloksien, julkishallinnon ICT-strategian ja digitalisuuden periaatteiden pohjalta:

Taulukko 15: Pelastustoimen tietohallinnon strategiset tavoitteet (taulukossa on ensin pelastustoimen strategian kohta, ja sen alla tutkimustulosten perusteella johdetut tietohallinnon strategiset tavoitteet)

Pelastustoimen strategian kohta: Pelastustoimella on jatkuvaan analyysiin perustuva kokonaiskuva yhteiskunnan riskeistä
• Pelastustoimen tietojärjestelmät toteutetaan mahdollistamaan tietojen kerääminen, tallentaminen ja jakaminen sekä tuottamaan tietoa tarpeiden mukaisesti. • Kansallinen ja alueellinen riskiarvio on reaaliaikaisesti käytettävissä.

• Luodaan kyvykkyys analysoida tietoa, ja mahdollistetaan analysoidun tiedon hyödyntäminen.
Pelastustoimen strategian kohta: Pelastustoimella on valmius vastata riskeihin omalla toimialallaan
• Mahdollistetaan tietojohtaminen sekä tietojärjestelmien että osaamisen näkökulmasta. • Kehitetään tiedonhallintaa mahdollistaen tarkoituksen mukaisen tilannekuvan muodostumisen eri tasoille sekä tiedon liikkuvuus yli organisaatiorajojen. • Luodaan yhteisiä palveluita mahdollistamaan tehokas ja turvallinen toiminta viranomaisyhteistyössä. • Varmistetaan toiminnan edellytysten ja palveluiden toimivuus kaikissa olosuhteissa. • Liitetään tietohallinto osaksi päätöksentekoa varmistaen digitaalisten palvelujen hyödyntämisen mahdollisuudet, varautuminen ja turvallisuus. • Varmistetaan tietohallinnon resurssien ja osaamisen riittävyys kaikissa tilanteissa ja olosuhteissa.
Pelastustoimen strategian kohta: Jokainen on tietoinen ja kantaa vastuunsa omasta ja yhteisönsä turvallisuudesta ja ympäröivästä turvallisuudesta
• Vahvistetaan hallinnonrajat ylittävään tietoon perustuvaa johtamista. • Tietoturvallisuus ja varautuminen ovat keskeinen osa normaalia toimintaa. • Lisätään osaamista uusien uhkien ymmärtämiseen sekä ICT-varautumiseen.
Pelastustoimen strategian kohta: Henkilöstö voi hyvin
• Tiedolla johtaminen mahdollista reaaliaikaisten tiedoin. • Henkilöstöllä on käytössä toimivat, nykyaikaiset ja turvalliset ICT-palvelut. • Tietohallinnon ydinosaaminen keskitetään toimialan sisälle yhteiseen käyttöön paikallista tarvetta unohtamatta. • Osaamisen ja resurssien mitoitus kaikissa organisaatioissa on riittävä. • Tietohallintoa koulutetaan jatkuvasta osaamisen ylläpitämiseksi sekä uusien teknologioiden ja menetelmien hyödyntämisen mahdollistamiseksi.
Pelastustoimen strategian kohta: Pelastustoimi on siviilivalmiuden vahva yhteensovittaja ja luotettu yhteistyökumppani
• Varautuminen keskiössä on tietohallinnon ja tietohallinnon tuottamien palvelujen osalta. • Viestintävälineillä luodaan mahdollisuus turvalliselle viestinnälle toimijoiden kesken kaikissa olosuhteissa.
Pelastustoimen strategian kohta: Palvelut on järjestetty laadukkaasti, kustannustehokkaasti ja yhdenmukaisesti

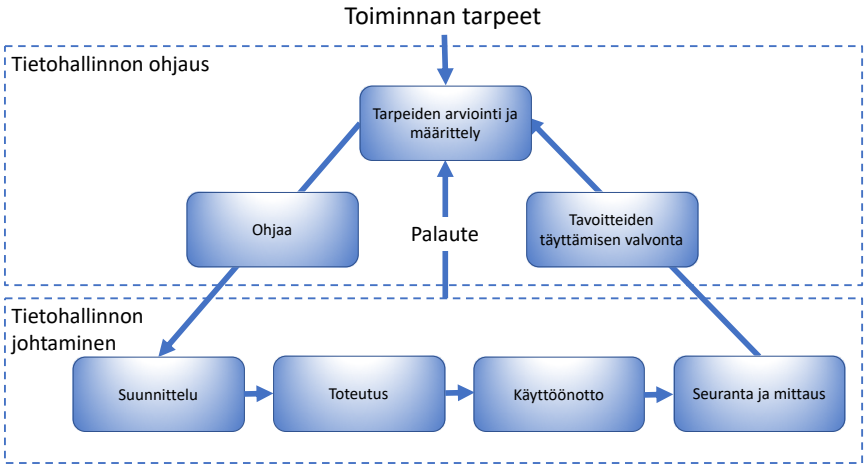
• Luodaan yhteinen toimintaympäristö digitaalisille palveluille, mikä mahdollistaa yhteentoimivuuden, yhtenäisyyden, kustannustehokkuuden sekä toimintavarmat palvelut. • Hyödynnetään hyviä käytänteitä. • Tietohallinnon organisointi ja johtaminen roolituksineen selkiytetään. • Tietohallinto huomioidaan palvelutasopäätöksissä luoden edellytykset tietohallinnon toiminnalle sekä kehittämiselle. • Mahdollistetaan julkisen tiedon saatavuus ja hyödyntäminen, minkä kautta luodaan edellytykset uudenlaisten palveluiden kehittymiselle. • Hyödynnetään julkishallinnon valmiita palveluita mahdollisimman paljon sekä ollaan aktiivisesti kehittämässä niitä. • Mahdollistetaan yhteinen rahoitus ja hyödynnetään aktiivisesti erilaisia rahoituslähteitä.
Pelastustoimen strategian kohta: Pelastustoimi kehittää aktiivisesti toimintatapojaan
• Palveluita kehitetään pelastustoimeen yhteisin periaatteiden mukaisesti sekä lähtökohtaisesti yhteisiksi toimialan käyttöön. • Tietohallinto otetaan osaksi toimialan ohjausta ja päätöksentekoa. • Kokonaisarkkitehtuurityö ja sen hallintamalli liitetään osaksi toimialan ohjausta ja strategian jalkauttamista. • Kehitetään toimintaa ja palveluita aktiivisesti yhteistyössä muiden turvallisuusviranomaisten kanssa. • Kehitetään yhteisiä käyttäjälähtöisiä digitaalisia palveluita asiakkaillemme toimintatapojamme uudistaen. Palvelujen toimivuus varmistetaan kaikille. • Automatisoidaan ja digitalisoidaan rutiineja ja toimintatapoja. • Toteutetaan palveluita digitalisoinnin periaatteiden mukaisesti. • Luodaan pelastustoimeen yhteinen innovointi- ja kehitysympäristö.

Strategisten tavoitteiden linjaamisen myötä pelastustoimen tietohallinto saisi kokonaisuutta ohjaavat tavoitteet, joiden kautta tietohallinnon tekemisen priorisointi mahdollistuisi sekä tavoitteet ohjaisivat hankkeita ja kaikkea kehittämistä.

8.2.2 Pelastustoimen tietohallinnon rooli

Tietohallinnon rooli nähtiin tutkimustuloksissa epäselväksi. Pelastustoimen tietohallinto tulisi määritellä selkeästi, jotta sen rooli ja merkitys selkenisi ja vahvistuisi. Tietohallintomallissakin nostetaan esiin tietohallinnon merkityksen kasvu digitalisaation myötä. Tietohallinnon roolin osalta keskeistä on saada vahva kytkös toiminnan ja tietohallinnon välille siten, että toiminnan tarpeet ohjaavat

tietohallintoa (kuva 41). Tietohallinnon rooli tulisi olla keskeinen toiminnan kehittämisessä ja tehokkuudessa sekä se tulisi ottaa osaksi johtamista sekä päätöksentekoa. Roolin selkiyttämisen myötä tietohallinto pystyisi tuomaan esiin alusta lähtien mahdollisuuksia kaikessa kehittämisessä sekä suunnittelussa huomioitaisiin mahdolliset rajoitteet ja vaatimukset tarvittavan laajasti.



Kuvassa 41. Tietohallinnon hallinnan ja johtamisen suhde.

Pelastustoimen tietohallinnon rooliin vaikuttaa keskeisesti se, että se olisi organisatorisesti asemoitu oikein, ja sen rooli olisi selkeä muihin toimintoihin nähden. Pelastustoimessakin tietohallinto on poikkileikkaava toiminto organisaatioiden perusprosesseihin nähden, minkä johdosta perinteisessä hierarkisessa organisaatiossa tietohallinnon on lähes mahdoton toimia, kun prosesseja ei ole tunnistettu eikä vastuita jaettu sen mukaisesti. Tietohallinnon kehittäminen edellyttäisikin koko organisaatiorakenteen kehittämistä hierarkisesta mallista matriisiorganisaatioiksi tai prosessiorganisaatioiksi. Tietohallinto pitäisi vastuuttaa selkeästi omaksi kokonaisuudeksi eikä sitä saisi alistaa perinteisesti linjaorganisaation alle, jolloin tehtävät ja roolit menevät helposti sekaisin. Tehtävien ja roolin selkiyttämisen tueksi tulisi aloittaa tietohallinnon viitekehyksen käyttöönottaminen vaiheittain. Tämän kautta tietohallinnon tehtävät selkiytyisivät ja linjaorganisatorisen johdon rooli tietohallinnon ohjauksessa selkiytyisi. Linjaorganisaation johdon rooli tulisikin olla strategisen tason ohjaukseen liittyvä.

8.2.3 Tietohallinnon osaaminen ja resurssit

Pelastustoimi eroaa organisaatiorakenteen johdosta muista kansallisista turvallisuustoimijoista, mutta pelastustoimeakin koskee samat vaatimukset, kuten mm. kyky pystyä toimimaan kaikissa olosuhteissa. Tämä vaade koskee tietohallintoakin ja tietohallinnon resursseja ja osaamista, mitkä pitää olla kaikilta keskeisiltä osin toimialan sisällä ja käytettävissä kaikissa olosuhteissa. Osaamisen ja resurssien turvaamiseksi tulisikin luoda selkeä malli, missä keskeinen osaaminen ja resurssit turvattaisiin saattaen ne koko toimialan hyödyksi. Samalla tulisi huomioida organisaatiokohtaisten tietohallintoresurssin riittävyys. Hajautuneesti olevien resurssien hallinta luo haasteen niiden hyödyntämiseen, minkä johdosta samalla ohjaus- ja päätöksentekomalli tulisi määritellä tarkoin, millä nykyisen epäselvän ohjauksen haaste saataisiin poistettua.

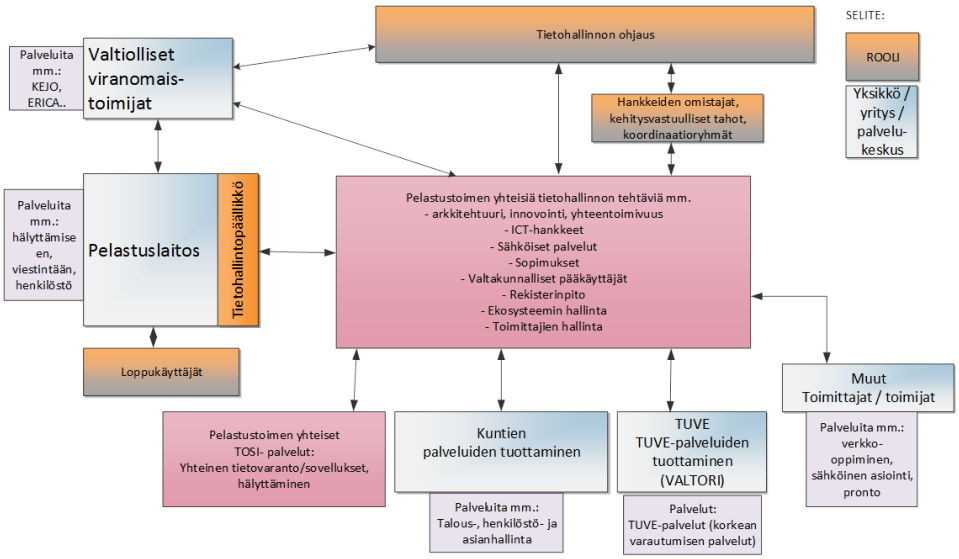
Digitaalisen kehityksen myötä organisaation toimintojen yhä syvällisempi ymmärtäminen on tullut ehdottamaksi osaksi tietohallinnon perustyötä. Tämän toteuttamiseksi tietohallinnossa tulisi olla uudenlaisia rooleja, joissa tietohallinnon ja toiminnan osaamiset ovat samanveroisia. Uudenlaisten roolien luominen mahdollistaisi osaltaan myös uusia uravaihtoehtoja pelastustoimessa. Digitaalisen murroksen myötä toiminnan puolella tarvittaisiin myös ICT:hen perehtyneitä henkilöitä, että uusiin mahdollisuuksiin voitaisiin riittävän nopeasti tarttua. Pelastustoimi on kuitenkin toimialana pieni, mistä syystä osaamista ei kannata levittää, vaan kehittää tietohallinnon ja toiminnan välistä integraatiota.

Pelastustoimen tietohallintokokonaisuudessa tehdään samoja tehtäviä kaikissa organisaatioissa. Tehtävien hoitamiseen kuluu turhaan resursseja, mikä aiheuttaa myös ylimääräisiä kustannuksia kokonaisuutta tarkasteltaessa. Osaamiskapeikot ovat kyselyn perusteella suuria. Tehtävien suorittaminen yhteisten resurssien kautta mahdollistaisi resurssien paremman hyödyntämisen, ja osaamiskapeikkoihin voitaisiin luoda osaamista yhteisten resurssien avulla. Yhteisen resursoinnin kautta olemassa olevia resursseja ja osaamista hyödynnettäisiin koko toimialan hyödyksi sekä uusien osaamisresurssien hankinta voitaisiin suorittaa yhteisesti, jolloin kaikkien ei tarvitsisi sitä hankkia itselleen.

Pelastustoimessa tulisi luoda tietohallinnon resursointi ja osaaminen hybridimallilla, missä osa osaamisesta ja tekemisestä keskitettäisiin. Keskittämistä ei pidä tehdä siten, että se määritellään yhden tahon esimerkiksi pelastuslaitoksen tehtäväksi. Osaamisresurssit tulisi koota eri organisaatioista osaamisen perusteella. Näin tietohallinnon osaaminen kasvaisi ja tietohallinnolla olisi toimintaan ja koko toimialan tarpeisiin nähden laaja tietopohja.

Pelastustoimessa tulisi esimerkiksi tietohallintomallin mukaisesti arvioida tietohallinnon tehtäviä ja osaamista, minkä perusteella nämä yhteiset tehtävät ja osaaminen määriteltäisiin. Pelastustoimen yhteisen tietohallinnon tehtäväkenttään voisi kuulua mm. tuottaa tarvittavat yhteiset tietojärjestelmä- ja infra-palvelut, mahdollistaa tiedot tarkoituksenmukaisesti saataville, hankesalkun hallinta ja projektien ohjaus, toimittajayhteistyö, tietojärjestelmien pääkäyttötehtävät, rekisterinpidolliset asiat sekä tarjota ja hankkia tietohallintoon ja käyttäjille soveltuvaa tukea ja koulutusta. Jokaisen organisaationkin tietohallintoa tulisi kehittää. Organisaatiossa tulisi olla selkeä tietohallinnon vastuutaho ja vastuuhenkilö, joka vastaisi organisaation tietohallinnosta (tietohallintopäällikkö). Tällä vastuutaholla tulisi olla riittävät resurssit organisaation vastuulla olevien tietohallintotehtävien hoitamiseen. Vastuutahojen kautta tiedon liikkuvuus sekä vastuut saataisiin toimimaan paremmin organisaatioiden välillä.

Yhteisten resurssien ja osaamisen näkökulmasta kuvassa 42 on esitetty malli keskitetyistä resursseista ja esimerkkitehtävineen. Resurssit koostuisit päätoimisista, osa-aikaisista sekä hankkeisiin osallistuvista. Resurssit hoitaisivat tehtäviä perustuen yhteiseen sopimukseen. Resurssien toimintaedellytykset vaatisi, että päätöksenteko, ohjaus ja vastuut olisivat selkeät. Resurssien toimintaedellytykset mahdollistettaisiin tehokkaiksi esim. lainsäädännön mahdollistamilla sopimuksilla, millä taattaisiin yhdenvertaiset tietohallintopalvelut ja hyödyt kaikissa organisaatioissa. Vastuukysymykset tulisi tarkoin määritellä, ja lainsäädäntöä tarkastella mm. tiedon hallinnan näkökulmasta, että mm. rekisterinpitäjyys ja ohjaus saataisiin toteutettua tarpeen mukaisesti.



Kuva 42. Periaatekuva yhteisestä tekemisestä sekä osaamisen keskittämisestä.

Kuvassa 42 olevien rooleilla tarkoitetaan seuraavaa:

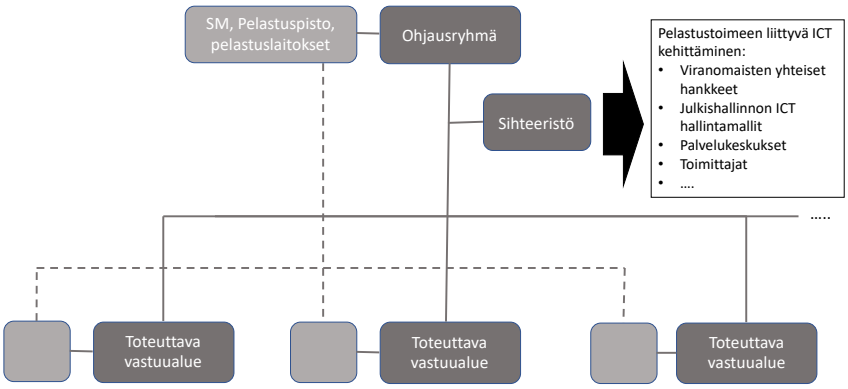
Tietohallinnon ohjaus	Vastaa pelastustoimen tietohallinnon strategisesta ohjauksesta.
Keskitetty tietohallinto	Yhteinen toimija, jolla määritellyt yhteiset tehtävät ja resurssit.
Hankkeiden omistajat	Asettaa hankkeiden toiminnalliset vaatimukset ja hyväksyy toteutetun lopputuloksen. Tämä ei ole lähtökohtaisesti osa tietohallintoa, vaan toiminnan puolen rooli.
Tietojärjestelmien koordio-ryhmät	Ryhmät, jotka koordinoivat oman vastuualueeseensa liittyviä kehittämistoimia yhteisen ohjauksen perusteella.

Pidemmällä aika välillä, kun resurssit ja osaaminen sekä ohjausmekanismit on saatu luotua ja toimimaan, tulisi pohtia yhteistä tietohallintoa omana organisaationa. Tämä mahdollistaisi resurssien hallinnan, ketteryyden, jatkuvuuden sekä toiminnan

kehittämisen. Tavoitteena tulisi olla tehokas tietohallinto, joka ymmärtää toimintaympäristön osapuolet ja on aktiivisesti mukana suunnittelutyössä.

8.2.4 Pelastustoimen tietohallinnon rakenne ja ohjaus

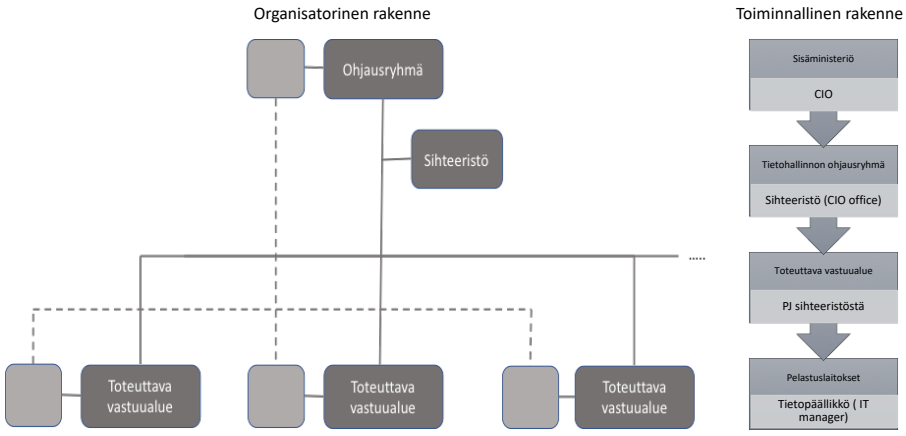
Resursseja ja osaamista tulisi ohjata selkeästi toimialan yhteisten strategisten tavoitteiden pohjalta. Ohjauksen kehittäminen nousi kyselyn tuloksissa esiin keskeisenä tarpeena. Ohjaus tulisi olla selkeää ja yhtenevää, missä eri toimijoilla on selkeät roolit. Kuvassa 43 on periaatteellinen malli, miten pelastustoimen tietohallinnon ohjauksen voisi rakentaa. Ryhmät ja kokonaisuudet ohjaukseen koostuisivat pelastustoimen organisaatioista. Päätöksenteon kyvykkyydet ja roolitukset tulisi luoda lainsäädännön mukaisesti, jotta ohjauksella olisi toimivalta toimia. Roolituksiin vaikuttaisi mm. pelastuslain mukaisesti se, että SM vastaa mm. toimialan ohjauksesta ja johtamisesta. Myös tietohallintolain mukaisesti ministeriön on huolehdittava toimialan yhteentoimivuuden kuvausten ja määritysten luomisesta ja ylläpidosta. Ohjauksen toteuttaminen lainsäädännön mahdollisuuksien mukaisesti mahdollistaisi eri ohjauksen tasoilla toteuttamaan tarvittavat päätökset ja linjaukset. Samalla kansallinen ohjaus vahvistuisi ja selkiytyisi.



Kuva 43. Pelastustoimen tietohallinnon ohjauksen ja ryhmien periaate.

Ohjausmallissa ylimmällä tasolla ohjaus olisi strategisella tasolla, missä varmistettaisiin resurssit ja rahoitus sekä määriteltäisiin strateginen suunta. Alimmilla tasoilla ohjaus kohdistuisi yhä konkreettisemmaksi ja joka päiväiseksi työn ohjaamiseksi. Tietohallinnon johtamisen toteuttaminen perustuisi

ohjausryhmän päätöksiin. Tietohallinnon johtamisesta vastaisi pelastustoimen tietohallinnosta vastaava tietohallintopäällikkö tai henkilö, jolla olisi riittävä toimivalta sekä johtamistoiminnan toteuttamiseen tukenaan sihteeristö (kuva 44). Sihteeristön kautta luotaisiin selkeät rajapinnat ja edustajuudet pelastustoimeen liittyviin ICT-hankkeisiin, hallintamalleihin jne. Sihteeristö koostuisi pelastustoimen tietohallinnon johtamisen tason henkilöistä. Ohjauksen selkeyttämisen ja ydinresurssien keskittämisen myötä pelastustoimen tietohallinnolle tulisi kyvykkyys toimia myös erilaisissa häiriötilanteissa. Näin jatkuvuuden turvaamiselle luotaisiin paremmat edellytykset koko toimialan kannalta.

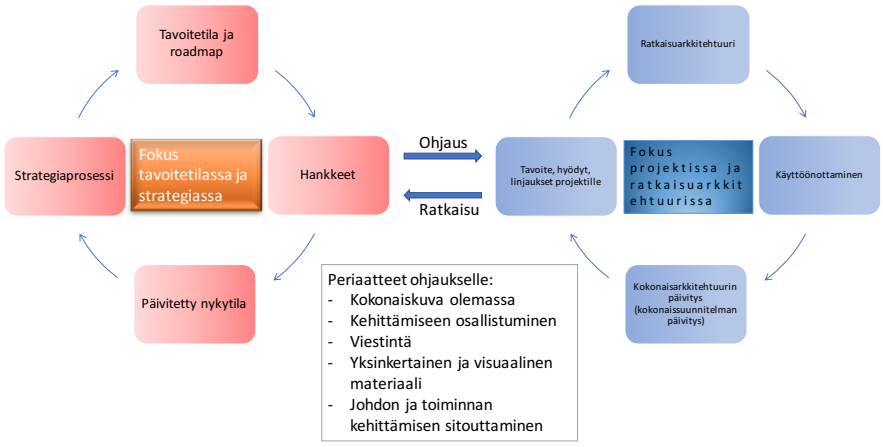


Kuva 44. Pelastustoimen tietohallinnon tasot.

Resurssit ohjausrakenteeseen nimettäisiin eri organisaatioista, mikä mahdollistaisi ohjaukselle koko toimialan tarpeiden huomioimisen. Ohjauksessa pystyttäisiin huomioimaan paikalliset ja maantiellisten eroavaisuuksien tuomat tarpeet. Tietohallinnon ohjauksen ryhmien luominen voitaisiin toteuttaa yhtenevin periaattein. Luomisessa voitaisiin käyttää maakuntasuunnittelussa mukana ollutta yhteistoiminta-alueajattelu, mikä pohjautui sairaanhoidon viiteen erityisvastuualueeseen. Näiden alueiden pohjalta edustajuudet valittaisiin ryhmiin kullakin alueella olevien organisaatioiden kesken (kuva 45).

Kuva 45. Tietohallinnon ryhmien koostuminen yhteistoiminta-alueittain.

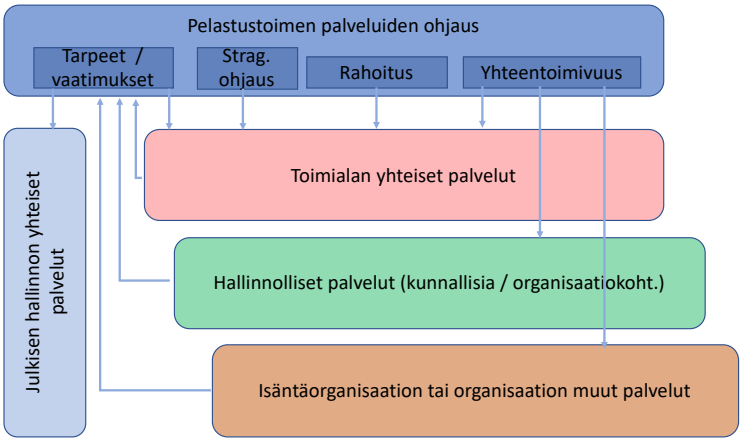
Ohjauksen kehittäminen ei tule jäädä vain ohjausrakenteen luomiseen. ICT-projektien ohjaus voitaisiin toteuttaa tietohallintomallin mukaisesti strategisten tavoitteiden kautta (kuva 46). Hankesalkun - ja projektihallinnan kautta ohjaus kohdentuisi kokonaisuuteen eikä yksittäisiin hankkeisiin. Johdolla olisi jatkuva tilannetietoisuus tietohallintokokonaisuudesta. Mallin kautta osaamisen ja resurssien tehokkaampi hyödyntäminen sekä toiminnallinen kehittäminen saataisiin ohjaamaan tietohallinnon tehtävien suorittamista.



Kuva 46. Kokonaisuuden hallinta strategiasta tietohallintohankkeisiin.

Tietohallinnon perustan (resurssit, osaaminen ja ohjaus) luomisen jälkeen pelastustoimen tietohallinnon toiminnan kehittämistä voitaisiin alkaa analysoimaan

tarkemmin. Tietohallinnon viitekehyksen (Cobit tai tietohallintomalli) käyttöönottaminen vaiheittain tulisi käynnistää. Viitekehysten kautta pelastustoimen kaikkien ICT-palveluiden ohjausta saataisiin vielä selkiytettyä. Tällöin samat vaatimukset ja tarpeet kohdentuisivat kaikkiin pelastustoimen käyttämiin ICT-palveluihin (kuva 47). Tiedon hallinta ja yhteentoimivuus kehittyisivät sekä tietohallintokokonaisuuden kustannusten seuranta mahdollistuisi.



Kuvassa 47. Palveluiden ohjaus kuvattuna eri tasolla olevien palveluiden näkökulmasta.

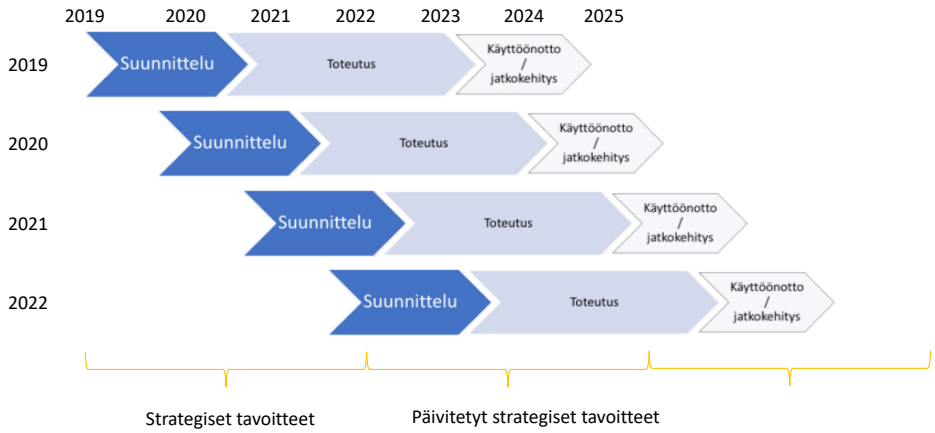
Organisointia kehittäessä tulisi huomioida, että tietohallinto on itsessään jatkuvaa muutoksen tekemistä, mutta on myös organisaation muutoksen tekijä. Tästä syystä muutoksen johtaminen olisi tietohallinnolle keskeistä. Tietohallinto on merkittävien muutosten kohteena, koska perinteiset infrastruktuuri- ja lähitukitehtävät siirtyvät osin lainsäädännön edellyttämille ulkopuolisille palvelukeskuksille ja samalla tietohallinnolta odotetaan yhä laajempaa toiminnan osaamista uusien tarpeiden täyttämiseksi. Toisaalta taas tietohallinto on organisaatioiden muutoksen mahdollistaja, minkä tehtävä on tuoda esille mahdollisuudet ja osallistua niiden toteuttamiseen. Tämän johdosta muutosjohtajuus ja muutoksen tekijä tulisi olla tietohallinnon osaamisvaatimuksena ja tehtävänä.

Tietohallinnon organisoinnin mallia voitaisiin hyödyntää myös toiminnan kehittämisen rakenteen kehityksessä. Samaa mallia voitaisiin siinäkin hyödyntää, mikä mahdollistaisi paljon tarvitun tuen tietohallinnolle toiminnan puolelta.

8.2.5 Yhteiset ICT-palvelut

Tutkimustuloksissa nousi esille yhteisten tietojärjestelmien puute. Pelastustoimessa tulisikin kaikkiin ydinprosesseihin liittyvät keskeiset tietojärjestelmät toteuttaa yhtenäisesti. Ne tulisivat perustua yhteiseen arkkitehtuuriin ja toteuttaa yhteisen ICT-infrastruktuurin päälle. Tämä mahdollistaisi tiedon liikkuvuuden ja hyödyntämisen sekä kustannustehokkaan, turvallisen ja ICT-varautumisen huomioivan ICT-toimintaympäristön palveluineen. Yhteinen tietojärjestelmäkokonaisuus ei olisi riippuvainen organisaatiorajoista tai -rakenteista. Kokonaisuuden avulla pelastustoimea voitaisiin kehittää haluttuun suuntaan perustuen ICT-palveluiden kautta saatuihin analysoituihin tietoihin.

Pelastustoimen tietojärjestelmäkokonaisuus ja sen kehittämistarve on merkittävä. Kokonaisuuden rakentaminen tulisikin toteuttaa vaihe vaiheelta, että tuloksia saataisiin nopeasti eivätkä ICT-projektit venyisi liian pitkiksi tuottamatta tuloksia. Projektien eri vaiheissa osaamistarpeet ja -määrät ovat hyvinkin erilaisia. Yhteisellä resurssisuunnittelulla osaamisen ja resurssien hyötysuhde saataisiin hyväksi, mikä mahdollistaisi resurssien tehokkaan käytön. Kuvassa 48 on havainnollistettu periaate kehittämisen vaiheistamiselle. Selkeät strategiset tavoitteet toteuttamisen suunnalle ja riittävät resurssit mahdollistavat projektien tavoitteiden saavuttamisen. Nopeasti kehittyvä teknologia sekä ympäristö ja toiminnan kehittämisen painopisteiden muutosten johdosta tavoitteita tulisi päivittää riittävän useasti.



Kuva 48. Periaatteellinen kuva kehittämisen vaiheistamiselle.

Tiedolla johtaminen ja organisaatioiden toiminnan kehittäminen yli organisaatiorajojen edellyttävät myös yhteisiä tietojärjestelmiä, tietovarantoja ja yhteistä ict-ympäristöä. Pelastustoimen tavoite, tiedolla johtaminen ja sen käyttöönottaminen, edellyttää yhteistä tietopohjaa ja yhteentoimivuutta. Tietohallinto mahdollistaisi tiedolla johtamiseen tiedot ja ICT-palvelut. Tiedolla johtaminen edellyttäisi lisäksi toimialalle uutta osaamista tiedon hyödyntämiseen sekä johtamiskulttuurin muutosta. Kulttuurilla on keskeinen rooli tiedolla johtamisen onnistumissa.

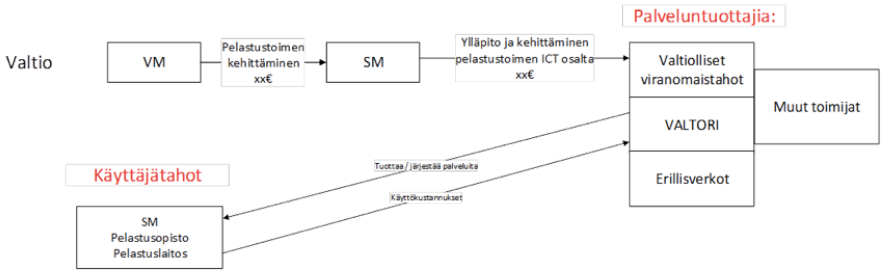
Pelastustoimessa tehdään tällä hetkelläkin paljon tietojärjestelmien kehittämistä. Tämän voimavaran hyödyntäminen jo nyt yhteiseen tekemiseen olisi tärkeää koko toimialalle. Pelastuslaitoksen tai pelastuslaitoksien huomatessa tarve kehittämiselle, tulisi kehittämistä suunnitella kahdesta näkökulmasta. Ensimmäiseksi tulisi selvittää onko vastaava tarve vain organisaatiolla itsellään vai laajemmin. Toiseksi kaikki kehittäminen tehtäisiin yhteisten arkkitehtuuriperiaatteiden mukaisesti sekä mahdollistettaisiin ICT-palvelun laajentaminen muillekin toimialan organisaatioille siten, että kehitettävä palvelu voisi olla jatkossa yksi osa yhteistä tietojärjestelmäkokonaisuutta. Yhteisten tietojärjestelmien kehittämistä ei pidäkään nähdä siten, että kehittämistä tehtäisiin vain keskitetysti yhdestä paikasta.

8.2.6 Asiakaslähtöinen kehittäminen

Pelastustoimi on julkishallinnon organisaatio, jonka toiminta perustuu tuottaa laissa määriteltyjä palveluita. Asiakaskeskeisyyttä ja -palveluita tulisi kehittää julkishallinnon digitalisoinnin periaatteiden mukaisesti. Asiakkaille tulisi tarjota mahdollisuus sähköiseen asiointiin, mikä olisi toteutettu asiakaslähtöisesti. Yhteisten palveluiden toteuttamisessa hyödynnettäisiin julkishallinnon valmiita hyviksi todettuja ratkaisuita. Palveluissa hyödynnettäisiin eri kanavia ja mahdollistettaisiin yhteinen asiakasrajapinta käsittäen sekä sähköisen asioinnin että perinteisemmät yhteydenotto mahdollisuudet. Palvelukonseptin pitäisi olla sellainen ettei asiakkaan tarvitse tietää, mihin yksittäiseen pelastustoimen organisaation tai henkilöön hänen tulee olla yhteydessä. Asiakkaan yhteydenotot ohjautuisivat pelastustoimen yhteyspisteiden kautta oikealle vastuutaholle, joko automaattisesti tai manuaalisesti riippuen yhteydenottotavasta. Asiakkaiden suuntaan myös viestintää tulisi kehittää, että asiakkaat tunnistaisivat pelastustoimen palvelut sekä osaisivat ottaa yhteyttä pelastustoimeen. Tämä kokonaisuus vaatisi yhteistä kehittämistä, viestintää ja yhteisiä tietohallinto palveluita sekä pelastustoimen brändin vahvistamista yhteisenä kansallisena turvallisuustoimijana.

8.2.7 Tietohallinnon rahoitus

Pelastustoimen organisaatiorakenteen johdosta tietohallinnon rahoitus on jokaisella organisaatiolla erikseen ja yhteistä rahoitusta on suhteellisen vähän. Tietohallinnon rahoitus tulisi turvata, ja se tulisi pyrkiä luomaan toimialan yhteiseksi organisatorisesta rakenteesta huolimatta. Rahoitusmalli voitaisiin luoda osin jo nykyisinkin käytössä olevan mallin perusteella, missä valtion rahoittamana tulisi pääosa yhteisestä kehittämisestä ja ylläpidosta (kuva 49). Tämän mallin kautta selkiytyisi myös ohjaukseen ja yhtenäisyyteen liittyvät nykyiset haasteet. Yhteiset hankinnat ja ICT-palvelut olisivat mahdollista toteuttaa sekä pelastustoimen valtiollisille että kunnallisille toimijoille. Keskitetyn rahoituksen etuna olisi myös hankintaprosessin kehittäminen, että lainsäädännön vaatimukset täyttyisivät ja tietohallinnon hankintaosaaminen kehittyisi. Mallissa hankinnat tehtäisiin vain kertaalleen, mutta hankintaosaamista pystyttäisiin hyödyntämään koko toimialalla.



Kuva 49. Periaate tietohallinnon rahoituksesta.

Valtion budjetista ei kuitenkaan mahdollisesti saada tarvittavaa rahoitusta pelastustoimen tietohallintoon nykyrakenteessa. Rinnalle tulisikin suunnitella täydentävä rahoitusmalli, millä katettaisiin loput tietohallinnon tarpeet. Tietohallinnolle tulisi myös luoda kyky hyödyntää erilaisia ulkopuolisia rahoituslähteitä, kuten EU-rahoituksia.

Toimialan yhteisellä rahoituksella voitaisiin kattaa sellaisten tietohallinnon tuottamien palveluiden ja ratkaisujen investointi- ja ylläpitokulut, mitä hyödynnetään koko toimialalla. Palveluiden, joiden käyttämisen pääpaino on esim. pelastuslaitoksissa katettaisiin kaikkien käyttäjäorganisaatioiden kesken. Rahoitustarpeen jakaantumisesta tulisi sopia yhteinen malli. Tässä voitaisiin esimerkiksi hyödyntää maakuntasuunnittelun yhteydessä käytettyä kapitaatiomallia eli väestömääräpohjaista mallia yhdistettynä käyttötarpeen määrään, jolloin rahoitus olisi sidottu oikeudenmukaisemmin organisaatioiden kokoihin ja tarpeisiin nähden.

9 YHTEENVETO

Pelastustoimen voimavarojen käytön tehostaminen sekä palvelujen saatavuuden ja laadun parantaminen edellyttävät pelastustoimen ja sen ohjausjärjestelmän uudelleenorganisointia. Pelastustoimen ohjausjärjestelmän tulisi olla sellainen, että kehittäminen voidaan toteuttaa valtakunnallisesti yhdenmukaisin perustein, taloudellisesti ja tehokkaasti. Pelastustoimen tietohallintoa on tarpeen osaltaan kehittää vastaamaan pelastustoimen uudistuksen ja tulevaisuuden vaatimuksia. Tietohallinnon rooli pelastustoimessa kasvaa koko ajan mm. digitalisoinnin, tietojohtamisen, tiedonhallinnan, toiminnan kehittämisen ja tietoturva- ja kyberturvallisuusvaatimusten myötä. Pelastustoimen tietohallinnon rooli pelastustoimen kehittämisessä on keskeinen.

Työssä tehdyn kattavan kyselyn perusteella pelastustoimen tietohallinnon nykytila on hajanainen ja tietohallinnon rooli on epäselvä. Pelastustoimen tiedot ovat pirstaloituneet organisaatioihin ja yhteentoimivuus on heikolla tasolla, koska mm. yhteisten järjestelmien osuus on vähäinen. Tehdyn kyselyn perusteella pelastustoimen tietohallinnon kehittämiskohteet voidaan kohdistaa kuuteen kokonaisuuteen. Nämä ovat tietohallinnon roolin vahvistaminen, osaamisen ja resurssien lisääminen, tietohallinnon ohjauksen kehittäminen, yhteisten ICT-palvelujen kehittäminen, tietohallinnon rahoituksen hankkiminen ja turvaaminen sekä asiakkaalle nykyaikaisten palvelujen tuottaminen yhden luukun periaatteella.

Pelastustoimen rakenteen johdosta myös tietohallinnon tehokkaalle ja tarkoituksenmukaiselle toiminnalle aiheutuu sellaisia haasteita, joita ei ole organisaatioilla, mitkä toimivat kokonaisuudessaan samalla julkishallinnon tasolla. Pelastustoimessa nähdään tämä rakenne kuitenkin myös mahdollisuutena yhteisin tietohallinnollisin tavoittein. Pelastustoimen uudistushankkeessa ja sen tietohallintoryhmässä on osaltaan hyödynnetty tämän työn tuloksia suunniteltaessa ja luotaessa yhteistä tavoitetilaa, rahoitusta sekä tietohallinnon rakennetta, ohjausta ja resursseja. Pelastustoimessa on nähty pitkään tarve kehittää yhteistä tietohallintoa sekä luoda sille riittävät resurssit, joka luo pohjan tietohallinnon

mahdollisuudelle tuottaa toiminnalle tarkoituksenmukaisia ICT- palveluja huomioiden palveluiden turvallisuus sekä varautuminen.

Pelastustoimessa kuten muillakin sektoreilla digitaalisaation merkitys on suuri nyt ja jatkossa. Tilannekuvan ja tilannetietoisuuden merkitys kasvaa ja tietoa on yhä enemmän käytettävissä, jonka saattaminen oikeassa muodossa oikeaan aikaan on toiminnan ja johtamisen kannalta tarpeellista. Tiedolla johtamisen merkitys pelastustoimessakin kasvaa jatkuvasti. Keskeistä jatkossa on mahdollistaa osaltaan tietohallinnon avulla tiedolla johtamisen mahdollistuminen kaikilla organisaatioiden tasoilla tarkoituksenmukaisesti, jotta tieto olisi käytettävissä johtamisen, ohjauksen että kehittämisen näkökulmasta.

Pelastustoimessa on ryhdytty luomaan uusia yhteisiä tietojärjestelmäpalveluita sekä sitouduttu yhteiseen ICT-infraan osana yhteistä tavoitetilaa, joka luo pohjan kaikelle muulle tietohallinnon tekemiselle. Koko ajan enenevissä määrin nousee tarpeita kehittää uusia ICT-palveluita niin tiedolla johtamiseen kuin uusien teknologioiden hyödyntämiseen. Tällä hetkellä vielä, kun yhteistä ICT-pohjaa ollaan vasta luomassa, resurssit ja osaaminen ovat tiukilla eikä tietohallintoa ole organisoitu ja roolitettu selkeästi, joudutaan tekemään koviakin priorisointeja toteuttamiselle. Pelastustoimessa kuitenkin kehitetään asioita koko ajan yhteiseen suuntaan. Yhtenä esimerkkinä on tietoturvallisuuden kehittäminen, mikä nähdään tärkeänä, ja sitä tehdään yhteisin ohjein ja tavoittein.

Kokonaisuudessa on nähtävissä vahvistunut yhteinen tahtotila saada luotua yhteinen tietohallinto ja yhteiset palvelut mahdollistaen toiminnallisen, tiedollisen sekä turvallisuuden kehittymisen. Tietohallinnon resursointia ollaan lähdetty yhdessä suunnittelemaan huomioiden pelastustoimen tietohallinnon vahvuudet, että tietohallintohenkilöstössä olisi jatkossakin toimintapuolen osaamista ja ymmärrystä. Tietohallintoa tekevät henkilöt ovat paljolti olleet mukana toiminnan puolen tehtävissä, eikä pelkästään tietohallinnossa. Tietohallinto on pystynyt toteuttamaan toiminnan tarpeisiin ratkaisuja ja on puhuttu samaa kieltä. Tämän osaamisliitoksen tulee jatkossakin pysyä vahvana, samalla on kuitenkin

vahvistettava toiminnallisen puolen ohjauksen ja tavoitteiden määrittelyn roolia tietohallintoa ohjaavaksi ja tukevaksi sekä varmistaa tietohallinto-osaamisen lisääntyminen. Toiminnallisen puolen roolin kasvattamisen myötä tietohallinnon resurssit pystyisivät keskittymään vain omiin tehtäviinsä, ja tietohallinnolla olisi keskeinen rooli toiminnan kehittämisessä sekä sen tehokkuudessa.

Tietohallinnon rooli ja organisointi osana pelastustoimen kehittämistä ja organisaatioita tulisi nopeasti selkiyttää sekä tietohallinto tulisi ottaa osaksi johtamista ja päätöksentekoa. Tämän kautta tietohallinto pystyisi tuomaan esiin mahdollisuuksia sekä alusta lähtien kehittämisessä huomioitaisiin mahdolliset rajoitteet ja vaatimukset. Keskeistä on saada luottamus yhteiseen tekemiseen, ja nähdä pelastustoimi yhtenäisenä kansallisena turvallisuustoimijana, jolla on myös toiminnan yhtenäisyyden mahdollistama tietohallinto ja sen tuottamat palvelut.

Lopuksi voin todeta tutkimuksen yhteenvetona tulosten perusteella, että yhteinen pelastustoimen tietohallinto palveluineen nähdään oikeana suuntana ja tarkoituksen mukaisena olemassa olevien ja tulevien vaatimusten ja haasteiden johdosta. Yhdessä, yhteisin resurssein ja tietojärjestelmin tuotetaan laadukkaampaa, kustannustehokkaampaa, turvallisempaa ja yhteentoimivampaa palvelua, missä on varautuminen huomioitu.

LÄHTEET

Anthony, R. 1965. Planning and control systems: a Framework for analysis, Graduate School of Business Administration. Harvard University, Boston. 180 s.

Arkistolaki (23.9.1994/831). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.5.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940831

Balocco, R., Ciappini, A., Rangone, A. 2013. ICT Governance: A Reference Framework. Information Systems Management. 150-167 s.

DuMoulin, T., Flores, R., Fine, B. 2008. Defining IT Success Through the IT Service Catalog. Van Haren Publishing.

Eskola, J., Suoranta, J. 2002. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Osuuskunta vastapaino, Jyväskylä. 266 s.

Gartner. 2010. Gartner. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.11.2018]. Saatavilla: https://blogs.gartner.com/mark_mcdonald/2010/06/25/a-model-for-the-lean-it-organization/

Hallintolaki (6.6.2003/434). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.12.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030434

Hallituksen esitys laista pelastustoimen järjestämisestä (HE 16/2017). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 3.7.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2017/20170016

Hallituksen esitys maakuntalaiksi (HE 15/2017). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 1.7.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2017/20170015

Hallitusohjelma. 2015. Juha Sipilän hallitusohjelma. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 16.11.2018]. Saatavilla: http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf

Harris, M., Herron, D., Iwanicki, S. 2008. The business value of IT: managing risks, optimizing performance, and measuring results. Boca Raton, Auerbach Publications.

Heikkinen, I. 2013. Tietohallintomallin soveltamisohje julkiselle hallinnolle. ICT Standard Forum. 82 s.

Heschl, J. 2008. Overview on International Standards and Frameworks. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 20.10.2018]. Saatavilla: http://www.aiea.it/sites/default/files/attivita/sds/padova_13_novembre_2008_heschl1.pdf

Hiekkanen, K., Korhonen, J., Mykkänen, J., Itälä, T. 2012. Kokonaisarkkitehtuurin ja palveluarkkitehtuurin hallinnointimallit. Itä-Suomen yliopisto ja Aalto-yliopisto, Kuopio. 51 s.

ICT Standard Forum. 2015. Tietohallintomalli. ICT Standard Forum. 209 s.

Ihalainen, H. 2010. Tietohallinto osana julkishallinnon sähköistyvää muutosta. Väitöskirja. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 10.8.2018]. Saatavilla: http://urn.fi/URN:NBN:fi:ula-2011291053

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Edita Prima Oy, Helsinki. 317 s.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Tammi, Helsinki. 464 s.

Huovinen, J., Riikonen, K. 2015. TIVI: UPM ottaa loikan digiaikaan. 2015; Toukokuu. s. 45.

ISACA. 2012. Cobit 5: A Business Framework for Governance and Management of Enterprise IT. USA.

itSMF. 2006. Frameworks for IT Management. Van Haren Publishing, Amersfoort -NL.

Jashapara, A. 2004. Knowledge management: an integrated approach. Pearson Education Limited. Harlow.

Ksenofon. 1960. Muistelmia, pidot ja Sokrateen puolustuspuhe. Teoksessa Ksenofon Sokrates. Otava, Helsinki.

JHS. 2017. Semanttisen yhteentoimivuuden menetelmäohje. JHS 179 liite 7. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, Helsinki. 9 s.

Jordan, E., Silcock, L. 2006. Strateginen IT-riskien hallinta. Edita, Helsinki. 339 s.

Kakabadse, N., Kakabadse, A., Kouzmin, A. 2003. Reviewing the knowledge management literature: towards a taxonomy. Journal of Knowledge Management 7: 4, s. 75–91.

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 391 s.

Kinnunen, M., Raappana, M. 2012. TIVI: CIO-elämää bisneksen pyörteessä. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 24.11.2018]. Saatavilla: https://www.tivi.fi/uutiset/cio-elamaa-bisneksen-pyorteessa/f4313e05-f41e-3cac-aa43-1a7528f0c211

Kuohi, M. 2013. Tuottava IT. Helsingin seudun kauppakamari, Helsinki. 160 s.

Kylmä, J., Juvakka, T. 2012. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki, Edita publishing oy. 190 s.

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, H., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V., Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto. 86 s.

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (10.6.2011/634). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 1.2.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110634

Laki julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta (13.1.2015/10). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 2.10.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150010

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (29.12.2016/1397). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.9.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161397

Laki julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista (29.12.2011/1531). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.11.2018]. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111531

Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta (21.5.1999/621). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 4.10.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990621

Laki viranomaisten tietojärjestelmien ja tietoliikennejärjestelyjen tietoturvallisuuden arvioinnista (22.12.2011/1406). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.1.2019]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111406

Leskelä, R., Rissanen, A., Tolkki, H., Valtakari, M., Uusikylä, P., Ranta, T. 2018. Maakunnan ohjausmallit (MOHJU). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 33/2018. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. 144 s.

Luftman, J., Papp, R., Brier, T. 1999. Inhibitors of Business-IT Alignment, Communications of the AIS, vol. 1.1999.

Myllymäki, R. 2015. Tietohallinnon organisointi, 2017. CxO Academy kirjat, Vantaa. 120 s.

Oikarinen, T., Larsio, A. 2016. Maakunta- ja sote-uudistuksen tietohallinnon ohjauksen selvityshanke. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki. 87 s.

Parviainen, P., Kääriäinen, P., Honkatukia, J., Federley, M. 2017. Julkishallinnon digitalisaatio – tuottavuus ja hyötyjen mittaaminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 3/2017, Valtioneuvoston kanslia. 90 s.

Pelastuslaitosten prosessit. 2018. Pelastuslaitosten prosessit - loppuraportti. Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston julkaisu 7/2018, pelastuslaitosten kumppanuusverkosto. 90 s.

Pelastuslaki (29.4.2011/379). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 16.5.2018]. Saatavilla: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379

Pelastustoimen strategia. 2017. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.8.2018]. Saatavilla: http://www.pelastustoimi.fi/download/68067_182016.pdf?4618b82d0f5bd488

Pelastusopisto. 2018. Pelastustoimen taskutilasto 2013- 2017. D-sarja: Muut (2/2018). Pelastusopisto. 35 s.

Perustuslaki (11.6.1999/731). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.12.2018]. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731

Pulkkinen, M., Valtonen, K., Heikkilä, J., Liimatainen, K. 2007. Kokonaisarkkitehtuurimallit. Tutkimukset ja selvitykset 3/2007. Valtiovarainministeriö, Helsinki. 62 s.

Puolustusministeriö. 2015. Katakri 2015, tietoturvallisuuden auditointityökalu viranomaisille. Puolustusministeriö, Helsinki. 72 s.

Ross, J., Weill, P., Robertson, D. 2006. Enterprise Architecture as Strategy, Harvard Business Press.

Rousku, K. 2014. Kyberturvaopas. Tallentum Media Oy, Helsinki. 326 s.

Sarajärvi, A., Tuomi, J. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki, Kustannusyhtiö Tammi. 182 s.

Segars, A,. Grover, V. 1999. Profiles of strategic information systems planning. Information Systems Research.

Sisäministeriö. 2017. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavilla: http://intermin.fi/documents/1410869/3723672/pelastustoimen_paatoksenteko_ja_tehtavat.pdf/e621788b-61d2-4729-9f43-045877d8ddfb

Tarabanis, K., Peristeras, V., Fragidis, G. 2001. Building an enterprise architecture for public administration: a high level data model for strategic planning. ECIS 2001 The 9th European Conference on Information Systems.

Tenkamaa, J. 2011. Cobit koulutusmateriaali 18.3.2011. Wakaru.

Tietosuojalaki (5.12.2018/1050). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.1.2019]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181050

Trucker, C. 2004. The New Shape of IS. Gartner briefings.

Vainio, T. 2015. Pelastustoimen kehittäminen. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 18.2.2019]. Saatavilla: https://docplayer.fi/docview/62/46680619/#file=/storage/62/46680619/46680619.pdf

Vainio, E. 2013. Julkisen hallinnon tietoliikenneyhteydet osana toimintavarmaan ICT-infrastruktuuria. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 10.8.2018]. Saatavilla: https://slideplayer.fi/slide/1900233/release/woothee

Valmiuslaki (29.12.2011/1552). [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.7.2018]. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20111552

Valtori. 2017. Valtorin ICT-toimittaja info. 13.6.2017. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.10.2018]. Saatavilla: https://docplayer.fi/48169519-Valtorin-ict-toimittajainfo-tervetuloa.html

Van Grembergen, W., De Haes, S. 2009. Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Strategic Alignment and Value.

Viestintävirasto. 2015. Ohje arviointikriteeristöjen tulkinnasta. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 10.12.2018]. Saatavilla: https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/regulation/ohje-arviointikriteeristojen-tulkinnasta.pdf

Viljanen, M. 2006. Henkilöstövoimavarojen johtamisen tuloksellisuus tietotekniikka-ammateissa. Turun kauppakorkeakoulu, Tampere. 266 s.

VM. 2010. ICT-varautumisen vaatimukset. VAHTI-ohje 02/2012. Valtiovarainministeriö, Helsinki. 89 s.

VM. 2011. Valtion ICT-hankintojen tietoturvaohje. VAHTI-ohje 3/2011. Valtiovarainministeriö, Helsinki. 102 s.

VM. 2013. Julkisen hallinnon ICT:n hyödyntämisen strategia 2012 – 2020. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.1.2019]. Saatavilla: https://vm.fi/documents/10623/360816/Julkisen+hallinnon+ICT-strategia/4148ad4f-157e-4aa6-aa44-aaf395b63532

VM. 2014. Tietoturvallisuuden arviointiohje. Vahti-ohje 02/2014. Valtiovarainministeriö, Helsinki. 64 s.

VM. 2016a. Digitalisoinnin periaatteet. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 17.1.2019]. Saatavilla: https://vm.fi/digitalisoinnin-periaatteet

VM. 2016b. Hallituksen linjaukset toimeenpanon varmistamiseksi. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.8.2018]. Saatavilla: https://vm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/1271139/hallitus-linjasi-sote-ja-maakuntauudistuksen-digitalisaatiota

VM. 2016c. Toiminnan jatkuvuuden hallinta. VAHTI-ohje 2/2016. Valtiovarainministeriö, Helsinki. 74 s.

VM. 2017. Tietoja valtion tietohallinnosta 2016. Valtiovarainministeriön julkaisu 34/2017. Valtiovarainministeriö, Helsinki. 54 s.

VM. 2018. Maakunta- ja sote-uudistus. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.4.2018]. Saatavilla: https://www.alueuudistus.fi

VM. 2019. Luonnos Strategia julkisen hallinnon toiminnasta asiakkaan hyväksi digitaalisessa yhteiskunnassa. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 19.1.2019]. Saatavilla: https://docs.google.com/document/d/1jN2C90XV9Ez799jCRthvnZ6ukVmz1lNZK839Ed2pkFA/edit

Weill, P., Ross, J. 2004. IT Governance on One Page. CISR Working Paper No. 349. Center For Information Systems Research, Massachusetts Institute of Technology.

Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. 2017. Valtioneuvoston periaatepäätös 2.11.2017, turvallisuuskomitea. 102 s.

Yleinen tietosuoja-asetus (2016/679/EU). Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 27.4.2016 luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta. EUVL N:o 119, 4.5.2016.

Zachman, J. 1987. A framework for information systems architecture. IBM Systems Journal , 26(3), s. 276–292

Åstedt-Kurki, P., Nieminen, H. 1997. Fenomenologisen tutkimuksen peruskysymykset hoitotieteessä. Teoksessa Paunonen M. ja Vehviläinen-Julkunen K. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Juva, WSOY. s. 152-163.

LIITE 1: Tietohallintokysely

(Tässä ote kyselystä, missä tätä työtä koskevat kysymykset)

1. Tietohallintoon liittyvä roolisi pelastuslaitoksessa?
3. Onko sinulla pelastustoimen tutkintoa?
4. Onko sinulla sopimuspalokuntatausta?
5. Onko sinulla ICT-alan tutkintoa?
6. Työkokemus pelastustoimessa
7. Mitkä asiat ovat tällä hetkellä hyvin pelastustoimen tietohallinnossa/ICT:ssa? (valitse vähintään 1)

- Asiakkaalle (kansalainen, yhteisö, yritys) tarjottavat sähköiset palvelut
- Resurssointi (htv)
- Rahoitus
- Järjestelmien toimivuus
- Ohjaus ja päätöksenteko
- Kustannustehokkuus
- Paikalliset ratkaisut
- Nykyaikaiset ratkaisut/teknologiat
- Käyttäjäystävälliset ratkaisut
- Pelastuslaitosten yhteiset toimintamallit
- Yhtenevät käsitteet (sanastot, termit)
- Valtakunnalliset pelastustoimen tietojärjestelmät (esim. PEKE)
- Pelastuslaitosten yhteiset tietojärjestelmäratkaisut (mm.PERA)
- Tulevat uudet yhteiset tietojärjestelmät muiden turvallisuusviranomaisten kanssa (esim. ERICA, KEJO)
- Tiedon käytettävyys (kunta, valtio, turvallisuusviranomaiset, muut toimijat)
- Tietojärjestelmien yhteentoimivuus muiden toimijoiden tietojärjestelmien kanssa
- ICT-osaaminen
- Tietoturvallisuus
- ICT-varautuminen

(jatkuu)

- Rekisterinpidolliset asiat
- Muut (voi laittaa useamman kohden)

8. Perustele edellisen kohdan valintasi.

9. Mitkä ovat tällä hetkellä pelastustoimen tietohallinnon/ICT:n heikkoudet? (valitse vähintään 1)

- Asiakkaalle (kansalainen, yhteisö, yritys) tarjottavat sähköiset palvelut
- Resurssointi
- Rahoitus
- Järjestelmien toimivuus
- Ohjaus ja päätöksenteko
- Kustannustehokkuus
- Paikalliset ratkaisut
- Nykyaikaiset ratkaisut/teknologiat
- Käyttäjäystävälliset ratkaisut
- Pelastuslaitosten yhteiset toimintamallit
- Yhteiset käsitteet (termit, sanastot)
- Valtakunnalliset pelastustoimen tietojärjestelmät (esim. PEKE)
- Pelastuslaitosten yhteiset tietojärjestelmäratkaisut (mm.PERA)
- Tulevat uudet yhteiset tietojärjestelmät muiden turvallisuusviranomaisten kanssa (esim. ERICA, KEJO)
- Tiedon käytettävyys (kunta, valtio, turvallisuusviranomaiset, muut toimijat)
- Tietojärjestelmien yhteentoimivuus muiden toimijoiden tietojärjestelmien kanssa
- ICT-osaaminen
- Tietoturvallisuus
- ICT-varautuminen
- Rekisterinpidolliset asiat
- Muut (voi laittaa useamman kohdan)

(jatkuu)

10. Perustele edellisen kohdan valintasi.

11. Toimiiko toiminnan kehittämisen ja tietohallinnon välinen yhteistyö tällä hetkellä?

- Kyllä
- Ei

12. Perustele edellisen kohdan valintasi.

15. Tulisiko tietohallinto olla selkeämmin mukana toiminnan kehittämisessä?

- Kyllä
- Ei

16. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

17. Tulisiko tietohallinnon edustaja olla mukana päätöksenteossa?

- Kyllä
- Tietohallinnon edustaja on jo mukana päätöksenteossa
- Ei

18. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

19. Miten tietojärjestelmät tulisi toteuttaa tulevaisuudessa?

- Itsenäisesti pelastuslaitoksissa
- Yhteistyössä isäntäorganisaation kanssa
- Yhdessä pelastuslaitosten kanssa
- Yhtenäisesti koko pelastustoimessa (valtiolliset toimijat mukana)
- Yhtenäisesti koko pelastustoimessa yhdessä muiden turvallisuusviranomaisten kanssa
- Jotenkin muuten, miten?

20. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

21. Miten pelastustoimen tietohallinnon ohjaus tulisi toteuttaa?

- Itsenäisesti pelastuslaitoksissa
- Yhteistyössä pelastuslaitosten kanssa
- Yhtenäisesti pelastustoimessa (valtiolliset toimijat mukana)
- Jotenkin muuten, miten?

(jatkuu)

22. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.
23. Mikä olisi paras vaihtoehto tietojärjestelmien rahoitukselle?
    - Jokainen pelastuslaitos maksaa käytön mukaan
    - Pelastuslaitoksilla olisi yhteinen rahoitus (kerätty kultakin pelastuslaitokselta sopimuksen perusteella)
    - Yhteisten tietojärjestelmien investointien osalta olisi erillinen rahoitus, muutoin kukin maksaa itse
    - Yhteisten tietojärjestelmien investointien sekä ylläpidon osalta olisi erillinen rahoitus, muutoin kukin maksaa itse
    - Jotenkin muuten, miten?
24. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.
25. Mitkä tietohallinnon tehtävät voitaisiin toteuttaa yhdessä? (valitse vähintään 1)
    - Tietohallinto kokonaisuudessaan
    - Yhteisten tietojärjestelmien kehittäminen
    - Pelastustoimen yhteisten tietojärjestelmien palvelutuotannon järjestäminen
    - Pelastuslaitosten kokonaisarkkitehtuurityö
    - Tietojärjestelmien kehittämisen tukeminen
    - Valtakunnallisten tietojärjestelmähankkeiden toteutus
    - Rekisterinpidolliset asiat
    - Tietoturvallisuuden kehittäminen
    - ICT-varautumisen kehittäminen
    - ICT-hankintojen toteuttaminen
    - ICT-hankintojen tukeminen
    - ICT-toimittajien yhteistyö
    - ICT-palvelutuottajien ohjaus
    - ICT-taloussuunnittelu
    - VIRVEen liittyvät tehtävät
    - Työasemien yms. liittyvät lähitukitehtävät
    - VSS-hälyttimien ylläpito

(jatkuu)

- Jotain muuta (voit kirjata useamman kohdan), mitä?

26. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

27. Kuinka suuri osuus pelastustoimen tietojärjestelmistä voisi olla yhteisiä?

- 0-24%
- 0-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75-90%
- 75-99%
- 100%

28. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

30. Onko pelastuslaitoksessanne riittävä resurssointi (htv, rahoitus) tietohallinto/ICT-asioissa?

- Kyllä
- Ei

31. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

32. Onko pelastuslaitoksessanne riittävästi tietohallinto/ICT-osaamista?

- Kyllä
- Ei

33. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

34. Onko pelastustoimessa (kaikissa pelastuslaitoksissa yhteensä) riittävästi tietohallinto/ICT-osaamista?

- Kyllä
- Ei

35. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

36. Onko pelastuslaitoksessanne riittävästi osaamista seuraavien kohtien osalta? (Kyllä / Ei)

- Tietohallinto
- Tietoturvallisuus
- Kyberturvallisuus

(jatkuu)

- Tulevaisuuden teknologiat (IoT, robotiikka..)
- ICT-lainsäädäntö
- Rekisterinpitäjyys
- Tiedonhallinta
- Teknologiaosaaminen
- Kokonaisarkkitehtuuri
- Tietojärjetelmäosaaminen
- Tietoliikenneosaaminen
- Ohjelmisto-osaaminen
- Julkishallinon ICT-palvelut
- ICT-hankinnat

37. Onko teillä riittävästi resurssoitu (htv), että edellisen kohdan osaamisen saataisiin hyödynnettyä? (Kyllä, resursseja on riittävästi / Ei, resursseja ei ole riittävästi)

- Tietohallinto
- Tietoturvallisuus
- Kyberturvallisuus
- Tulevaisuuden teknologiat (IoT, robotiikka...)
- ICT-lainsäädäntö
- Rekisterinpitäjyys
- Teknologiaosaaminen
- Kokonaisarkkitehtuuri
- Tietojärjetelmäosaaminen
- Tietoliikenneosaaminen
- Ohjelmisto-osaaminen
- Julkishallinon ICT-palvelut
- ICT-hankinnat

42. Tulisiko pelastustoimessa olla tietohallintostrategia?

(jatkuu)

- Kyllä
- Ei

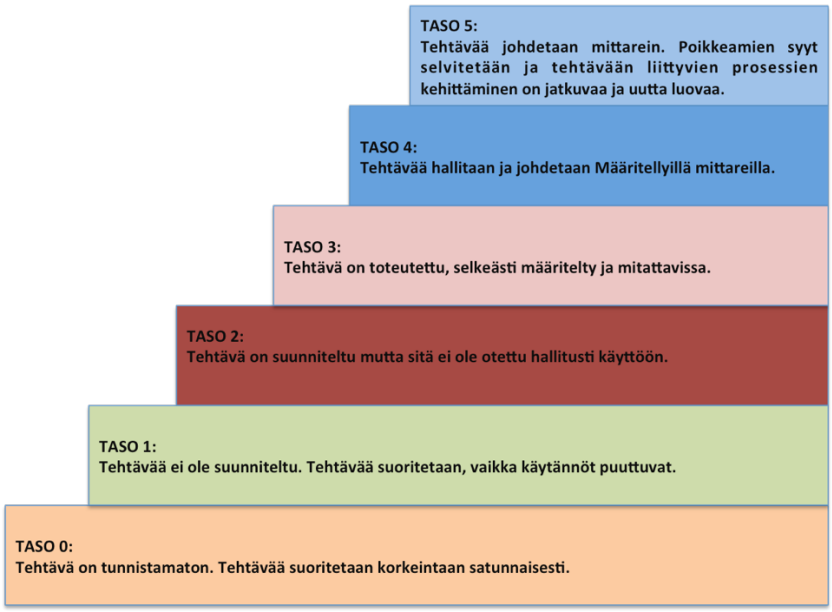
43. Perustele edellisen kohdan vastauksesi.

44. Onko tietohallinto/ICT asiat huomioitu riittävällä tasolla pelastuslaitoksenne palvelutasopäätöksessä?

- Kyllä
- Ei

45. Perustelu edellisen kohdan vastauksesi.

47. Arvio seuraavien toimintojen kypsyyttä organisaatiossasi asteikolla 0-5. Tee arvio nykytilan perusteella alla olevien tasojen mukaan. Tee arvio tietohallinnon näkökulmasta.



- Toimijoiden (pelastuslaitosten sisäiset ja ulkoiset) väliset suhteet
- Päätöksenteko pelastustoimessa
- Ohjaus ja tavoitteet pelastustoimessa
- Tietohallinnon rooli/tehtävät pelastuslaitoksen organisaatiossa
- Tietohallintohenkilöstön tehtävät ja toimenkuvat pelastuslaitoksessa
- Pelastuslaitoksen kokonaisarkkitehtuuri

(jatkuu)

- Valmiussuunnittelussa tietohallintoasioiden huomiointi
- Tietoturvallisuus
- Kyberturvallisuus
- ICT-varautuminen (jatkuvuuden varmistaminen ICT:n näkökulmasta)
- Pelastuslaitoksen jatkuvuuden hallinta kokonaisuutena
- Pelastuslaitoksen toimintaprosessit
- Pelastuslaitoksen osaamisen kehittäminen
- Pelastuslaitoksen ICT-palveluiden suunnittelu/kehittäminen
- Pelastuslaitoksen ICT-palvelujen elinkaaren hallinta
- Pelastuslaitoksen ICT-verkostojen hallinta (ekosysteemin hallinta)
- Pelastuslaitoksen ICT- projektisalkun hallinta
- Pelastuslaitoksen tiedonhallinta ml rekisterit
- Pelastuslaitoksen taloussuunnittelu ja –seuranta
- Pelastuslaitoksen toiminnansuunnittelu
- Pelastuslaitoksen konseptien kehittäminen (toimintaa uudistavien ratkaisujen tai palvelujen suunnittelua ja määrittely)
- Pelastuslaitoksen hankinta- ja toimittajastrategia
- Pelastuslaitoksen kilpailutus ja hankintaprosessi
- Pelastuslaitoksen ICT-palvelutuotanto