

Joni Kontio

**Resurssienhallintapalvelun vaatimusmäärittely osana
pelastustoimen tietojärjestelmän kehitystyötä**

Opinnäytetyö

21.5.2013

Tekniikan yksikkö, Seinäjoki

Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Koulutusohjelma: Teknologiaosaamisen johtaminen

Tekijä: Joni Kontio

Työn nimi: Resurssienhallintapalvelun vaatimusmäärittely osana pelastustoimen tietojärjestelmän kehitystyötä

Ohjaajat: Markku Lahti, Johannes Ketola

Vuosi: 2013

Sivumäärä: 102

Liitteiden lukumäärä: 4

Pelastustoimen nykyinen tietojärjestelmäkenttä on hyvin hajanainen, sillä jokainen toimija käyttää eri tietojärjestelmiä. Järjestelmillä ei ole yhteisiä rajapintoja, ja päällekkäistä tietojen syöttämistä tehdään jatkuvasti. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää osana pelastustoimen tietojärjestelmän kehitystyötä resurssienhallintapalvelun keskeiset vaatimukset.

Tutkimusaineisto kerättiin kahden webropol-verkkokyselyn avulla, joiden kohderyhmänä olivat pelastuslaitosten tietojärjestelmäasiantuntijat sekä tietojärjestelmiä paljon työssään käyttävät henkilöt. Tutkimus oli valtakunnallinen. Kyselyihin vastasi yhteensä 47 henkilöä 19 pelastuslaitokselta.

Kyselyiden avulla etsittiin tietoa siitä, mitä resurssienhallintapalveluihin liittyviä tietojärjestelmiä pelastuslaitoksilla on käytössä. Tietoa kerättiin erityisesti tietojärjestelmien ylläpidosta, kuluista, rajapinnoista, käyttäjäkunnasta ja päällekkäisyyksistä. Vastaajilta kysyttiin myös resurssitiedoista, joita kerätään tietojärjestelmien ulkopuolelle, kuten Excel- ja MapInfo-toimistosovelluksiin. Lisäksi kartoitettiin asioita, jotka tulisi ottaa huomioon valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä.

Tulosten pohjalta tehtiin esitys siitä, mitkä ovat ne merkittävimmät resurssienhallintapalvelut ja resurssikokonaisuudet, jotka uuden tietojärjestelmän tulisi sisältää, jotta luotava järjestelmä palvelisi mahdollisimman tehokkaasti kaikkia pelastusalan toimijoita. Työn lopputulos on esitetty taulukossa, jossa vaatimukset on analysoitu ja priorisoitu kolmiportaisella asteikolla. Uuteen järjestelmään on erittäin tärkeää luoda vähintään seuraavat palveluosiot: henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu, kalustotiedot, pelastustoiminta ja sen suunnittelu sekä tilastointi ja toimintavalmius.

Avainsanat: resurssienhallinta, tietojärjestelmät, järjestelmäpalvelu, pelastustoimi

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Master's Degree for Technology Competence Management

Author: Joni Kontio

Title of thesis: Requirement specification for a resource management utility as a part of the development of the information systems in the rescue services

Supervisors: Markku Lahti, Johannes Ketola

Year: 2013 Number of pages: 102 Number of appendices: 4

The use of the information systems within the rescue services is currently a very diverse field, as each actor tends to use a different set of systems. There are no shared interfaces between these systems, which leads to a continuous input of the overlapping data. As a contribution towards the development of the information systems of the rescue services, the purpose of this thesis was to find out the key requirements of the resource management utility. The research data was collected via two nationwide online surveys. Altogether, 47 people out of 17 regional rescue services answered the questionnaires.

By conducting the surveys, the information was sought about the resource management-related information systems currently in use at the regional rescue services. The surveys also included questions about the resource data collected and stored outside the information systems with the help of the office software such as Excel or MapInfo. In addition, other noteworthy issues regarding the development of the national resource management utility were outlined.

Based on the survey results, a presentation was put together about the most crucial resource management services and the resource units to be included in the new information system to be created. The end result of this work is illustrated in the form of a table, in which the requirements have been analysed and prioritised on a three-step scale. The vital elements to be incorporated in the new system include at least the following: personnel management, education monitoring and shift planning, equipment data, rescue action (including planning and statistics) and operational readiness.

Keywords: resource management, information systems, system service, rescue services

SISÄLTÖ

OPINNÄYTETYÖN TIIVISTELMÄ	2
THESIS ABSTRACT	3
SISÄLTÖ	4
KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	6
KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET	8
1 JOHDANTO	10
1.1 Työn tausta	10
1.2 Työn tavoite	11
1.3 Tutkimusmenetelmä	13
1.4 Työn rakenne	13
2 PELASTUSTOIMI SUOMESSA	15
3 PELASTUSTOIMEN TIETOJÄRJESTELMÄT	21
3.1 Pelastustoimen rekisterien lainsäädäntö	21
3.2 Nykytilan kuvaus	24
3.3 Sisäiset muutostarpeet	29
3.4 Ulkoiset muutostarpeet	31
3.5 Pelastustoimen kehittämishankkeet	37
4 TIETOJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN	42
4.1 Lainsäädäntö	43
4.2 ICT-palveluiden kehittäminen julkishallinnossa	44
4.2.1 Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen	45
4.2.2 Kehittämiskohteiden tunnistaminen	50
4.2.3 Esiselvitys	52
4.2.4 Vaatimusmäärittely	54
5 KYSELYTUTKIMUS	62
5.1 Kyselyn toteuttaminen	62
5.2 Kyselyiden sisältö	64
5.2.1 Saatekirjeet	64
5.2.2 Taustatiedot	64

5.2.3 Käytössä olevat tietojärjestelmät.....	65
5.2.4 Tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto	66
5.2.5 Resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä huomioitavat asiat	67
5.3 Aineiston käsittely	67
6 KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET	69
6.1 Taustatiedot ja tutkimuksen luotettavuus	69
6.2 Käytössä olevat tietojärjestelmät.....	72
6.3 Tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto	80
6.4 Resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä huomioitavat asiat	84
6.5 Resurssienhallintapalvelun vaatimukset	90
7 YHTEENVETO JA POHDINTA	96
LÄHTEET	99
LIITTEET	103

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Pelastustoimen alueet.....	15
Kuvio 2. Pelastustoimen organisaatio ja sitä koskevat strategiat.....	16
Kuvio 3. Pelastustoimen tietojärjestelmien nykytila.....	25
Kuvio 4. KEJO-kokonaisarkkitehtuurimalli	35
Kuvio 5. Hahmotelma pelastustoimen tietovarannon sisällöstä	38
Kuvio 6. VARANTO-hankkeen tehtävät ja niiden alustava aikataulu	40
Kuvio 7. ICT-palveluiden kehittämisen vaiheet	45
Kuvio 8. Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessi	47
Kuvio 9. Arkkitehtuurimenetelmän kuvausmallit ja -pohjat.....	48
Kuvio 10. Hyötykartta tavoitetilan suunnittelun työvälineenä	51
Kuvio 11. Esiselvityksen vaiheet.....	52
Kuvio 12. Vaatimusmäärittelyn ongelmakenttä	56
Kuvio 13. Vaatimusten määrittelyprosessi	57
Kuvio 14. Pelastuslaitosten tietojärjestelmien ylläpitovastuu	74
Kuvio 15. Vastaajien näkemys siitä, mitä palveluita valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää	85
Kuvio 16. Resurssienhallintapalvelulta toivotut ominaisuudet ryhmiteltynä viiteen pääryhmään.....	88
Taulukko 1. Vaatimusten hankintamenetelmiä.....	59
Taulukko 2. Kyselyihin vastanneiden määrä pelastuslaitoksittain.....	70
Taulukko 3. Kyselyihin vastanneiden määrä vastaajaryhmittäin	71
Taulukko 4. Pelastustoimen alueilla käytössä olevat tietojärjestelmäpalvelut.....	73
Taulukko 5. Järjestelmäpalvelut tärkeysjärjestyksessä	80
Taulukko 6. Henkilöstöhallintoon, koulutusseurantaan ja työvuorosuunnitteluun liittyvät tietokokonaisuudet	81
Taulukko 7. Kalustoon, varautumiseen ja varauksiin liittyvät tietokokonaisuudet.....	82

Taulukko 8. Pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun, tilastoihin ja toimintavalmiuteen sekä toiminnan seurantaan liittyvät tietokokonaisuudet	83
Taulukko 9. Pelastuslaitoksilla nykyään käytössä olevat tietojärjestelmät priorisoituna	91
Taulukko 10. Järjestelmien ulkopuolelle kerättävän tiedon esiintymistiheys	92
Taulukko 11. Käyttäjien näkemys tarpeellisista järjestelmäpalveluista	92
Taulukko 12. Tietojärjestelmäpalveluiden toteuttamisen painotettu tärkeysjärjestys	93
Taulukko 13. Resurssienhallintapalvelun vaatimusten priorisointi pääpalvelutasolla	94

Käytetyt termit ja lyhenteet

Kokonaisarkkitehtuuri Kokonaisarkkitehtuuri on suunnitelma organisaation muodostaman kokonaisuuden ja sen osien rakenteesta ja osien välisistä suhteista. Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa, kuinka organisaation toimintaprosessit, organisaatioyksiköt, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena. (Valtiovarainministeriö 2011, 5.)

Järjestelmä Järjestelmä koostuu osista, joilla on keskinäisiä yhteyksiä ja yhteyksiä muihin kohteisiin eli järjestelmän ympäristöön; järjestelmällä on siis koostumus ja rakenne; osat (komponentit) ovat kaikki joko konkreettisia tai käsitteitä. Esim. tavara, kone, yhteisö, yhdyskunta; käsitelmä. (JUHTA 2009a, 4.)

Palvelu Palvelulla tarkoitetaan toiselle osapuolelle tarjottua teknistä palvelua, jonka avulla käytetään tietojärjestelmää (Valtiovarainministeriö 2012a).

Rajapinta Standardin mukainen käytäntö tai yhtymäkohta, joka mahdollistaa tietojen siirron laitteiden, ohjelmien tai käyttäjän välillä (JUHTA 2009a, 5).

Tietojärjestelmä Tietojärjestelmällä tarkoitetaan tiettyä käyttötarkoitusta varten kerätyistä tiedoista muodostettua automaattisen tietojenkäsittelyn avulla pidettyä tiedostoa tai tietovarastoa, jonka avulla käyttäjä voi tuottaa palveluja tai suorittaa muita tehtäviä järjestelmän käyttötarkoituksen ja tietojen käsittelyä koskevien vaatimusten mukaisesti. (L 10.6.2011/634, 3 §.)

Tietojärjestelmäarkkitehtuuri

Kokonaisarkkitehtuurin näkökulma, joka kuvaa organisaation keskeiset järjestelmät, niiden arvioidun elinkaaren, kriittisyyden, niiden käyttämät/tuottamat tiedot ja suhteet muihin järjestelmiin. Organisaation järjestelmäpääoma. (JUHTA 2009c, 5.)

Toimintaympäristö

Toimintaympäristöllä tarkoitetaan sitä ympäristöä, joka koostuu organisaation toimialan, asiakkaiden ja sidosryhmien toimijoista ja tarjotuista palveluista sekä toiminnallisuuksista. (JUHTA 2009c, 5.)

Tietovarasto

Työssä synonyyminä käytetään termejä tietokanta, tietovaranto ja rekisteri.

Toiminnan tarpeista johdettu ja hallinnollisista syistä määritelty tietojen kokonaisuus, jotta tiedot ovat paremmin hallittavissa. Tietovarasto kattaa yhteisesti hallinnoidun joukon tietoja, joista muodostuu looginen kokonaisuus. Tietovarannon tietojen hallinta on organisoitu ja vastuutettu yhdelle toimijalle. Tietovarannon omistajuus sekä kehittämis- ja ylläpitovastuut on määritelty ja dokumentoitu. Tietovarasto voi olla fyysisesti keskitetty tai hajautettu. (Valtiovarainministeriö 2012a.)

Vaatimusmäärittely

Vaatimusten määrittely on prosessi vaatimusten määrittelemiseksi ja dokumentoimiseksi. Vaatimusten määrittelyn tavoitteena on selvittää ohjelmistolle asetettavat vaatimukset sellaisella tarkkuudella, että niiden perusteella voidaan kommunikoida eri osapuolille, millainen ohjelmiston halutaan olevan. (JUHTA 2009a, 6.)

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Pelastustoimen järjestelmä Suomessa on hyvin monitahoinen. Valtiolliset toimijat sisäasiainministeriön pelastusosasto ja aluehallintovirastot ohjaavat ja valvovat pelastustointia Suomessa. Kunnilla on pelastuslain mukaan velvollisuus järjestää pelastustoimi yhteistoiminnassa toiminta-alueensa kuntien kanssa. Vuonna 2004 muodostettujen alueellisten pelastuslaitosten tehtävänä on ylläpitää pelastustoimen järjestelmää ja huolehtia pelastustoimen lakisääteisistä tehtävistä. Alueellisia pelastuslaitoksia on Suomessa 22. Pelastustoimen järjestelmään linkittyy olennaisesti sisäasiainministeriön alainen Pelastusopisto, jonka vastuulla on muun muassa pelastusalan ammatillinen perus- ja täydennyskoulutus sekä tutkimustoiminta. Lisäksi alalla toimii useita muita eri järjestöjä, kuten Suomen Pelastusalan Keskusliitto SPEK.

Pelastustoimen hajautunut organisoituminen Suomessa on johtanut siihen, että jokainen toimija käyttää eri tietojärjestelmiä. Pelastustoimen tiedonkäsittely ja tiedonsiirto on erittäin jäsentymätöntä. Käytännössä ainoa valtakunnallinen järjestelmä on ollut kaikkien pelastusalan toimijoiden käyttämä pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä PRONTO, jonka historia alkaa jo vuodesta 1996. PRONTO-järjestelmän ylläpitäjä on Pelastusopisto, eli järjestelmä on valtion ylläpitämä. PRONTO on tullut vähitellen elinkaarensa päähän, vaikka sitä on kehitetty aktiivisesti koko olemassaolon ajan. Pelastustoimen toimintaympäristössä tapahtuu jatkuvasti merkittäviä muutoksia ja uudistuksia, joiden johdosta pelastustoimen käytössä olevat tietojärjestelmät on otettu uudelleentarkasteluun ja analysointiin.

Vuoden 2011 lopussa käynnistettiin ProntoX-hanke selvittämään pelastustoimen rekisteröinti- ja tilastojärjestelmien nykytilaa, toimintaympäristön muutosten vaikutuksia ja luomaan ehdotus järjestelmien uudistamiseksi. Hanketta veti Pelastusopiston tutkimusosasto. Hanketta ohjannut ohjausryhmä sekä

pelastusjohtajien kokous päätyivät vuoden 2012 aikana siihen, että pelastustoimen tietovarantojen ja -järjestelmien yhdistämistä tulisi selvittää. Tämän päätöksen perusteella laadittiin hanke-esitys ”Pelastustoimen tietovaranto ja -järjestelmät VARANTO”. Pelastusalan toimijoilla on yhteinen tahtotila luoda riittävän kattava valtakunnallinen tietojärjestelmä. VARANTO-hanke on käynnistynyt vuoden 2013 alussa. Hankkeen tehtävänä on jatkaa ProntoX-hankkeessa käynnistettyä pelastustoimen rekisteri- ja tilastojärjestelmien kehitystyötä.

ProntoX-hankkeen selvitystyön tekijöille ei ollut jäsentynyt pelastustoimen resurssienhallintaosion sisältö, koska järjestelmäkenttä tällä sektorilla on erittäin hajanainen. Resurssienhallintapalvelun keskeinen sisältötarve tulisi selvittää, sillä erilaisia pelastuslaitoskohtaisia järjestelmiä on käytössä kymmenittäin. Kesällä 2012 sovittiin Pelastusopiston tutkimusyksikön kanssa, että resurssienhallintapalvelun vaatimusmäärittely, joka on osa VARANTO-hanketta, tehdään opinnäytetyönä. Työn tulokset palvelisivat myöhemmin pelastustoimen valtakunnallisen tietojärjestelmän kehitystyötä erityisesti koko järjestelmän esiselvitys- ja vaatimusmäärittelyvaiheissa.

1.2 Työn tavoite

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää osana pelastustoimen tietojärjestelmän kehitystyötä resurssienhallintapalvelun keskeiset tietotarpeet ja palvelut. Pelastuslaitoksen resursseja ovat muun muassa henkilöstö, kalusto, tilat ja talous. Resurssien avulla pelastuslaitokset suorittavat lakisääteisiä tehtäviään. Resurssienhallintapalvelulla on linkki kaikkeen toimintaan, ja sen sisältämän datan voidaan katsoa olevan pelastustoimen Master Dataa eli tietoa, joka on sama kaikille organisaation eri osille. Master Data on pohjatietoa, jota kaikki eri toiminnot tarvitsevat toiminnassaan. (Valtiovarainministeriö 2012a.)

Tutkimus rajoittuu resurssienhallintapalveluihin ja niiden tietotarpeisiin. Opinnäytetyö ei käsittele tarkemmin esimerkiksi pelastustoimen valvontatoimenpi-

teiden rekisteriä eli palotarkastusjärjestelmiä. Myöskään PRONTO-järjestelmän sisältämiä resurssitietoja ei työssä käsitellä. Tutkimus keskittyy vain pelastustoimen lakisääteisten tehtävien hoitamiseen liittyviin tietojärjestelmiin, joten myös ensihoito- ja sairaankuljetuspalveluun liittyvät tietojärjestelmät on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

Tässä tutkimuksessa tehdään laaja katsaus pelastustoimen olemassa oleviin tietojärjestelmiin ja niihin kirjattavaan tietoon. Työssä kartoitetaan keskeiset muutostarpeet, jotka kohdistuvat pelastusalan käytössä oleviin tietojärjestelmiin. Useat muutostarpeet juontavat juurensa muiden viranomaisten tietojärjestelmähankkeisiin ja nykyisen tietojärjestelmäkentän heikkouksiin.

Tietojärjestelmien kehittämistyöstä on laadittu suosituksia ja ohjeita. Etenkin julkishallinnon tietojärjestelmän kehittämishankkeita ohjaavat sekä lainsäädäntö että ohjeet. Opinnäytetyössä hyödynnetään tietojärjestelmän kehittämistyön eri osa-alueiden keinoja ja menetelmiä. Työn lopputulos on kevennetty vaatimusmäärittely, joka vastaa tutkimukselle asetettuihin tavoitteisiin.

Tutkimuksen tavoitteen saavuttamiseksi pyritään löytämään vastaus seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Mitä resurssienhallintapalveluita pelastuslaitokset käyttävät?
 - a) Mitä resurssitietoa pelastuslaitosten käytössä oleviin tietojärjestelmiin kirjataan?
 - b) Miten resurssitiedon kerääminen ja hallinta on toteutettu?
 - c) Onko järjestelmien tiedoilla rajapintoja muihin järjestelmiin?
- 2) Mitä resurssitietoa pelastuslaitokset keräävät tietojärjestelmien ulkopuolelle, esimerkiksi toimistosovelluksiin?
- 3) Mitä muita asioita on huomioitava valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun kehitystyössä?

Työn keskeisenä tavoitteena on laatia yhteenveto siitä, mitkä ovat ne merkittävimmät resurssienhallintapalvelut ja resurssikonaisuudet, jotka uuden

tietojärjestelmän tulee sisältää, jotta luotava järjestelmä palvelee mahdollisimman tehokkaasti kaikkia pelastusalan toimijoita.

1.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimustavoitteen saavuttamiseksi tutkimusmenetelmä on pyritty valitsemaan siten, että niiden avulla saataisiin kerättyä mahdollisimman hyvä kokonaiskuva niistä ominaisuuksista, joita resurssienhallintapalvelulta edellytetään. Uuden resurssienhallintajärjestelmän pohjana tulee olla ne tiedot, joita pelastuslaitokset jo nyt kirjaavat omiin järjestelmiinsä. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kyselytutkimus, jonka avulla saadaan kerättyä tehokkaasti tietoa toimintaympäristöstä.

Työn teoriaosassa on tutustuttu tietojärjestelmien kehittämiseen liittyvään kirjallisuuteen. Aineiston keräämisessä ja tutkimustuloksien analysoinnissa on hyödynnetty teoriaosassa esitettyjä menetelmiä ja työkaluja. Tutkimusaineistoa käsiteltiin sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti.

1.4 Työn rakenne

Tutkimuksen teoriaosan muodostavat luvut 2–4. Pelastustoimen järjestelmä Suomessa on tarkemmin kuvattu luvussa 2, jotta lukija saa kuvan pelastustoimen toimintaympäristöstä. Samassa yhteydessä tutustutaan pelastustoimen lainsäädäntöön ja pelastuslaitosten tehtäviin.

Luvussa 3 kuvataan tarkemmin pelastustoimen hajautunutta tietojärjestelmäkenttää. Aluksi tutustutaan pelastustoimen rekistereitä säätelevään lainsäädäntöön, minkä jälkeen kuvataan järjestelmäkentän nykytila. Lisäksi käsitellään pelastustoimen sisäisiä ja ulkoisia muutostarpeita. Luvun lopussa esitellään pelastustoimen omat tärkeimmät tietojärjestelmien kehittämishankkeet.

Luvussa 4 on kirjallisuuskatsaus siitä, miten tietojärjestelmien kehittämisprosessi tulisi toteuttaa julkishallinnossa toimivassa organisaatiossa.

Työn tutkimusosio alkaa luvusta 5, joka käsittelee kyselytutkimuksen suorittamista. Luvun alussa kerrotaan, miten kysely toteutettiin ja miten kysymyslomakkeet laadittiin. Lopussa kerrotaan, miten tutkimuksen avulla kerättyä aineistoa on käsitelty.

Luvussa 6 on esitetty kyselytutkimuksen tulokset. Ensimmäisenä esitellään tutkimuksen taustatiedot ja arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimustuloksissa kerrotaan, mitä tietojärjestelmiä pelastuslaitoksilla on käytössään, mitä kaikkea resurssitietoa kerätään pelastustoimen tietojärjestelmien ulkopuolelle ja mitä asioita valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun kehittämisessä tulisi huomioida. Luvun lopussa esitetään resurssienhallintapalvelun vaatimukset. Luvussa 7 on yhteenveto- ja pohdintaosio, jossa käsitellään työn keskeisimpiä tuloksia.

2 PELASTUSTOIMI SUOMESSA

Suomen pelastustoimi on osa julkishallintoa. Pelastustoimen toimintaa ohjaa ja valvoo valtiohallinto, joka jakautuu valtion keskushallintoon ja aluehallintoon. Koska kunnat vastaavat pelastustoimesta, paikallishallinto on toteutettu kuntien itsehallinnon kautta. Suomi jaettiin vuoden 2004 alussa valtioneuvoston päätöksellä 22 pelastuslaitokseen, jotka on esitetty tarkemmin kuviossa 1. Ennen aluejaon syntymistä jokainen kunta huolehti itse pelastustoimen järjestelyistään. (Sisäasiainministeriö 2008, 6; L 29.4.2011/379, 23 §.)

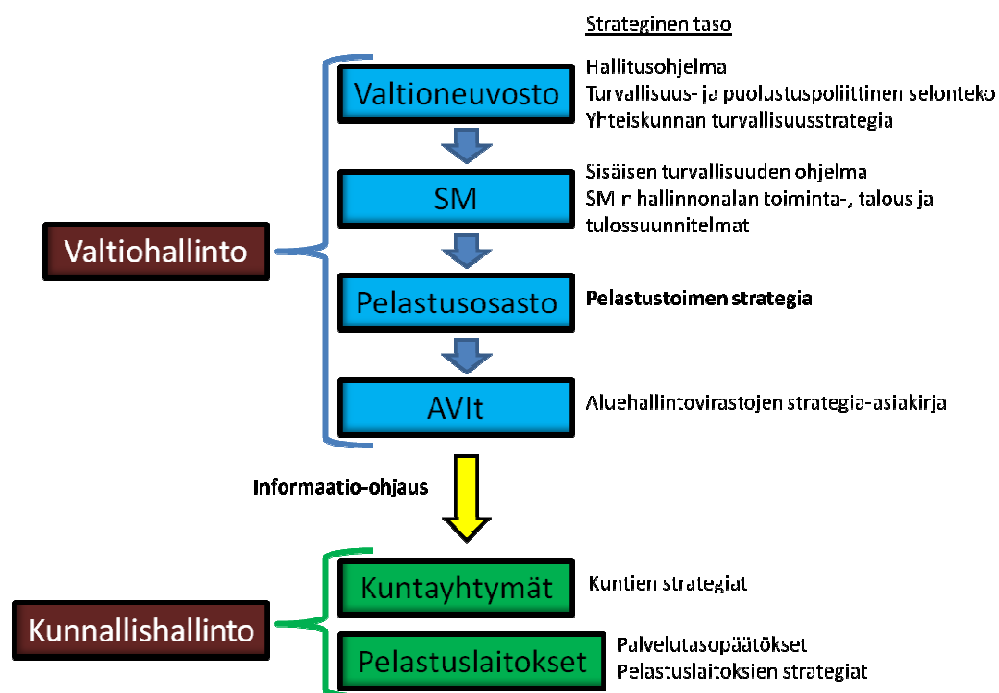


Kuvio 1. Pelastustoimen alueet (Sisäasiainministeriö. [Viitattu 24.8.2012]).

Organisointuminen. Pelastustoimen järjestämisvastuusta on säädetty pelastuslaissa (L 29.4.2011/379) ja valtioneuvoston asetuksessa pelastustoimesta (A 5.5.2011/407). Vastuu pelastustoimen eri tehtävien hoitamisesta Suomessa on valtiolla ja aluepelastuslaitoksilla. Pelastustoimea johtaa, ohjaa ja valvoo sisäasiainministeriön pelastusosasto. Pelastusosaston tehtävänä on huolehtia pelastustoimea koskevista valtakunnallisista valmisteluista ja järjestelyistä ja sovittaa yhteen eri ministeriöiden toimintaa. Aluehallintovirastot valvovat pelastustointia sekä pelastustoimen palvelujen saatavuutta ja tasoa.

Valtioneuvoston asettamia tavoitteita ja toimenpiteitä pelastusosastossa toteutetaan pelastustoimen valtakunnallisten valmisteluiden ja järjestelyiden kautta, joiden suunnittelua, kehittämistä ja seuranta varten sisäasiainministeriön apuna on pelastustoimen neuvottelukunta ja johdon foorumi, joissa ovat edustettuina pelastustoimen keskeiset organisaatiot: pelastuslaitokset, Pelastusopisto, Hätäkeskuslaitos, aluehallintovirastot sekä alan valtakunnalliset järjestöt. (Sisäasiainministeriön pelastusosasto. [Viitattu 5.10.2012].) Pelastustoimen strategia ja toiminta- ja taloussuunnitelmat ovat oleellisia asiakirjoja valmistelu- ja järjestelyasioissa.

Merkittäviä sisäasiainministeriön ja pelastustoimen suunnittelua ohjaavia asiakirjoja lainsäädännön lisäksi ovat valtioneuvoston asettama hallitusohjelma, valtioneuvoston periaatepäätös sisäisen turvallisuuden ohjelmasta, turvallisuus- ja puolustuspoliittinen selonteko sekä yhteiskunnan turvallisuusstrategia. Pelastustoimen suunnittelua ohjaavien asiakirjojen voidaan myös havainnollistaa pelastustoimen organisoitumista Suomessa. Organisoituminen strategisesta näkökulmasta on kuvattu kuviossa 2. (Sisäasiainministeriön pelastusosasto. [Viitattu 5.10.2012].)



Kuvio 2. Pelastustoimen organisaatio ja sitä koskevat strategiat.

Pelastuslaitokset. Kunnilla on pelastuslain mukaan velvollisuus järjestää pelastustoimi yhteistoiminnassa toiminta-alueensa kuntien kanssa. Alueellisten pelastuslaitosten tehtävänä on ylläpitää pelastustoimen järjestelmää, järjestää nuohoustoiminta alueellaan ja huolehtia pelastustoimen lakisääteisistä tehtävistä. (L 29.4.2011/379, 22 §; P 7.3.2002.)

Pelastustoimen alueilla on hoidettavaan lakisääteiset (L 29.4.2011/379, 27 §) perustehtävät, jotka ovat:

1. pelastustoimelle kuuluva ohjaus, valistus ja neuvonta eli onnettomuuksien ennaltaehkäisytyöt
2. pelastustoimen valvontatehtävät
3. väestön varoittaminen vaara- ja onnettomuustilanteissa
4. pelastustoimintaa vaativat tehtävät sekä
5. muualla lainsäädännössä pelastustoimelle säädetyt tehtävät, kuten öljyntorjuntatehtävät.

Lisäksi alueen pelastustoimi voi suorittaa muitakin tehtäviä, kunhan ne eivät vaaranna lakisääteisten tehtävien suorittamista (L 29.4.2011/379, 27 §). Esimerkkinä näistä tehtävistä voidaan mainita ensihoitopalvelut.

Alueen pelastustoimi päättää palvelutasostaan omistajakuntia kuultuaan. Palvelutasopäätöksessä selvitetään alueella esiintyvät uhat, arvioidaan niistä aiheutuvat riskit, määritellään toiminnan tavoitteet ja käytettävät resurssit sekä palvelut ja niiden taso. Palvelutasopäätöksen yhtenä osana tulee olla suunnitelma palvelutason kehittämisestä. (L 29.4.2011/379, 29 §.)

Valtakunnassa tehdään onnettomuuksien ennaltaehkäisytyötä useilla menetelmillä. Valistuksella ja neuvonnalla pyritään opettamaan ihmisiä tunnistamaan vaaraa aiheuttavia tekijöitä ympäristössään, välttämään niiden syntyä sekä toimimaan oikealla tavalla onnettomuus- tai vaaratilanteissa. Palotarkastuksien ja rakenteellisen palonehkäisyn avulla pyritään siihen, että rakennukset ja niiden ympäristöt ovat lainmukaisessa ja turvallisessa kunnossa. Tarkastuksilla valvotaan muun muassa, että rakennuksen käyttäjä,

omistaja ja haltija ovat varautuneet onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn, henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen sekä varautuneet omatoimisiin pelastustoimenpiteisiin sekä rakennuksen evakuoimiseen. Näistä toimenpiteistä käytetään pelastuslaissa nimitystä omatoiminen varautuminen. (Sisäasiainministeriö 2008, 11; L 29.4.2011/379, 14 §.)

Pelastuslain (L 29.4.2011/379, 32 §) mukaan pelastustoimintaan sisältyvät seuraavat toimenpiteet:

1. hälytysten vastaanottaminen
2. väestön varoittaminen
3. uhkaavan onnettomuuden torjuminen
4. onnettomuuden uhrien ja vaarassa olevien ihmisten, ympäristön ja omaisuuden suojaaminen ja pelastaminen
5. tulipalojen sammuttaminen ja vahinkojen rajoittaminen sekä
6. pelastustoiminnan johtamis-, viestintä-, huolto- ja muut tukitoiminnot.

Pelastuslain (L 29.4.2011/379) 25 § mukaan pelastustoimen alueilla tulee olla päätoimisesta ja tarvittaessa myös sivutoimisesta henkilöstöstä koostuva pelastuslaitos. Pelastuslaitokset voivat käyttää pelastustoiminnassa apunaan vapaaehtoisia palokuntia, laitospalokuntia, teollisuuspalokuntia tai sotilaspalokuntia. Varsinainen pelastustoiminta tuotetaan siis vakinaisten palokuntien ja vapaaehtoispalokuntien voimin. Suurimmassa osassa Suomen kunnista pelastustoiminta järjestetään vapaaehtoispalokuntien voimin. Päätoimiseen henkilöstöön perustuva vakinainen palokunta toimii vain suurimmilla paikkakunnilla. Näillä paikkakunnilla vapaaehtoispalokunnat yleensä muodostavat päätoimista henkilöstöä tukevan reservin. Pelastuslaitosten tulee huolehtia siitä, että vapaaehtoisperiaatteella toimivan palokunnan henkilöstöllä on riittävä koulutus pelastustoimintaan (L 29.4.2011/379, 56 §).

Pelastuslaitosten on varauduttava poikkeus- ja häiriötilanteissa toimimiseen. Niiden on suunniteltava toimintaansa, koulutettava ja varattava henkilöstöä poikkeusolojen tehtäviin. Pelastustoimen on kyettävä ylläpitämään johtamis-,

valvonta- ja hälytysjärjestelmiensä toiminta sekä varauduttava evakointeihin yhteiskunnan häiriötilanteissa. Pelastuslaitosten vastuulla on yhteensovittaa muiden viranomaisten kanssa pelastustoimintaan liittyvät suunnitelmat. (L 29.4.2011/379, 64 §.)

Pelastusopisto. Pelastusalan yhteisen oppilaitoksen Pelastusopiston tehtävänä on kouluttaa pelastusalan henkilöstöä ja huolehtia alan tutkimustoiminnasta. Pelastusopisto vastaa ammatillisesta peruskoulutuksesta, palopäälystön AMK-koulutuksesta, varautumiskoulutuksesta, siviilihenkilöstön kriisinhallintakoulutuksesta ja ammatillisesta täydennyskoulutuksesta. Pelastusalan perustutkinnot ovat pelastajatutkinto, alipäälystötutkinto, päälystötutkinto (AMK) ja hätäkeskuspäivystäjätutkinto. Perustutkinnon suorittaneet voivat toimia pelastusalan päätoimisissa viroissa ja toimissa. Oppilaitos sijaitsee Kuopiossa. (L 21.7.2006/607, 2 §; L 29.4.2011/379, 57 §.)

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) alueyksiköt sekä alueelliset pelastusliitot huolehtivat pääsääntöisesti palokuntien vapaaehtoisen ja sivutoimisen henkilöstön koulutuksesta. Peruskoulutus järjestetään erillisten kurssien avulla, joiden opetussisällöt Pelastusopisto on hyväksynyt. Koulutustyötä tehdään tiiviissä yhteistyössä pelastuslaitosten kanssa. (SPEK. [Viitattu 26.8.2012].)

Pelastusalan tutkimus- ja kehittämistoiminta on keskitetty Pelastusopistolle, joka niistä lakisääteisesti vastaa (L 21.7.2006/607, 2 §). Tutkimusyksikkö koordinoi koko pelastustoimen tutkimustyötä Suomessa. Tehtävänä on analysoida ajankohtaisia tutkimustarpeita, suorittaa tutkimushankkeita sekä kerätä tietoa maailmalla tehdyistä tutkimuksista ja kehittämishankkeista. Tutkimustoiminnan tehokkuutta on pyritty lisäämään siten, että tuoreita tutkimustuloksia on hyödynnetty pelastusalan koulutuksessa Pelastusopiston opetussisältöjä päivittämällä. (Pelastusopisto 2012.)

Pelastusopiston tutkimusyksikkö on myös vastuussa pelastusalan tilastotutunnosta ja siihen liittyvän toimenpiderekisterin tietojärjestelmän (PRONTO)

ylläpidosta (Pelastusopisto 2012). Pelastustoimen rekisteri- ja tietojärjestelmien olemassaolosta ja niiden puitteista on säädetty pelastuslaissa, johon niiden olemassaolo perustuu (L 29.4.2011/379, 64 §).

3 PELASTUSTOIMEN TIETOJÄRJESTELMÄT

Tässä luvussa tehdään katsaus pelastustoimen käytössä oleviin tietojärjestelmiin. Ensin tutustutaan keskeiseen lainsäädäntöön ja nykyään käytössä oleviin keskeisimpiin tietojärjestelmiin. Seuraavaksi kuvataan pelastustoimen tietojärjestelmien keskeiset muutostarpeet ja niiden taustat sekä alan sisäisestä että ulkoisesta näkökulmasta. Luvun lopussa tarkastellaan muiden viranomaisten keskeisiä tietojärjestelmähankkeita ja esitellään pelastustoimessa meneillään olevien tietojärjestelmien kehittämishankkeet.

3.1 Pelastustoimen rekisterien lainsäädäntö

Pelastuslaki (L 29.4.2011/379, 91–94 §) säätelee pelastustoimen rekistereistä. Lain mukaan pelastuslaitoksilla on oikeus pitää neljää erilaista rekisteriä. Rekisterit ovat seuraavat:

1. toimenpiderekisteri,
2. varautumistehtävien rekisteri,
3. valvontarekisteri ja
4. sopimuksen perusteella pelastustoimintaan osallistuvien henkilörekisteri.

Toimenpiderekisteri. Toimenpiderekisterillä (L 29.4.2011/379, 91 §) tarkoitetaan pelastustoimen seurantaan ja kehittämistä varten ylläpidettävää järjestelmää. Lain mukaan pelastuslaitos saa tallentaa omaan järjestelmäänsä hätäkeskustietojärjestelmään tallennetut tiedot. Nämä tiedot toimivat toimenpiderekisterin perustietoina tehtävistä, jotka pelastuslaitos on hoitanut. Lisäksi rekisteriin voidaan tallentaa pelastuslain tai muun lain nojalla pelastuslaitoksen hoitamista tehtävistä seuraavia tietoja:

1. toimenpiteen kohde
2. onnettomuus- tai tehtävätyyppi

3. onnettomuuden tekniset yksityiskohdat ja kuvaus onnettomuuden etenemisestä
4. toimenpiteessä käytetyistä pelastus- ja torjuntamenetelmistä
5. toimenpiteessä käytetyistä henkilöstövoimaroista
6. toimenpiteessä käytetyistä ajoneuvoista ja muusta kalustosta
7. pelastustoiminnan tuloksellisuudesta
8. onnettomuuden aiheuttamista vahingoista ja vahinkojen laajuuteen vaikuttaneista tekijöistä
9. onnettomuuden syystä.

Tietojen luovuttamisesta muille säädetään viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa (L 21.5.1999/621). Pelastuslain mukaan pelastuslaitosten on kuitenkin luovutettava tietoja tilastojen tekemistä varten kaikista edellä mainituista rekistereistä sisäasiainministeriölle, aluehallintovirastolle ja Pelastusopistolle (L 29.4.2011/379, 87 §). Tämän lisäksi toimenpiderekisterin tietoja voidaan luovuttaa salassapitosäännösten estämättä seuraavasti (L 29.4.2011/379, 91 §):

1. pelastustoimintaa tai valvontaa varten Hätäkeskuslaitokselle, pelastusviranomaiselle, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle ja tutkintalautakunnan jäsenelle tai asiantuntijalle,
2. öljyvahingon ja aluskemikaalivahingon torjuntaa ja siihen varautumista varten Suomen ympäristökeskukselle ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle,
3. onnettomuustutkintaa varten tutkintaa suorittavalle tutkintalautakunnalle ja viranomaiselle,
4. tieteellistä tutkimusta varten muillekin viranomaisille, tutkimuslaitoksille ja tutkijoille ja
5. Pelastusopistolle opetustoiminnassa käytettäväksi.

Varautumistehtävien rekisteri. Pelastuslaitokset saavat pitää varautumistehtävien hoitamista varten sille tarkoitettua rekisteriä. Rekisterin tietojen tulee liittyä pelastustoimen lakisääteisten tehtävien hoitamiseen sekä normaali-

että poikkeusoloissa. Rekisteriin voidaan tallentaa tietoja tehtäviin varautuista henkilöstä ja resursseista. Henkilöön liittyviä tietoja ovat henkilön nimi, syntymäaika, henkilötunnus, siviilisääty, ammatti, koulutus, osoite, muut yhteystiedot, tiedot ajokortista sekä tieto henkilön huollettavina olevien lasten lukumäärästä. Lisäksi rekisteriin saadaan tallentaa tiedot varautumistehtävän edellyttämästä kalustosta, materiaalista, tarvikkeista ja väestönsuojista sekä niistä kiinteistöistä, rakennuksista ja huonetiloista, joita voidaan käyttää evakuoitujen ja siirretyn omaisuuden sijoittamiseen. Käytettävistä tiloista voidaan tallentaa tietoja niiden omistus- ja hallintasuhteista, kunnosta, nykyisestä käytöstä ja asukasmäärästä. (L 29.4.2011/379, 92 §.)

Valvontarekisteri. Pelastuslaitokset valvovat alueillaan pelastuslain velvoitteiden noudattamista. Valvonnan suorittamiseksi pelastuslaitoksen on tehtävä palotarkastuksia ja muita valvontatehtävien edellyttämiä toimenpiteitä. (L 29.4.2011/379, 78 §.) Näitä toimenpiteitä varten pelastuslaitos saa ylläpitää valvontarekisteriä, joka sisältää tietoja rakennusten ja muiden kohteiden turvallisuuteen liittyvistä valvontatehtävistä sekä tietoja valmiuden tarkastamisesta. Rekisteriin saadaan tallentaa vain valvontaa varten saatuja ja kerättyjä tietoja, jotka on tarkemmin kuvattu pelastuslaissa. (L 29.4.2011/379, 93 §.)

Henkilörekisterit. Sopimuksen perusteella pelastustoimintaan osallistuvien henkilöiden tietoja voidaan tallentaa pelastuslaitoksen henkilörekisteriin. Rekisteriä käytetään pelastustoiminnan toimintavalmiuden varmistamiseen ja pelastustoimen resurssien käytön suunnitteluun. Rekisteriin saadaan tallentaa henkilön nimi, syntymäaika, henkilötunnus, pelastusalan koulutus, osoite ja muut yhteystiedot. (L 29.4.2011/379, 94 §.)

Tiedonsaantioikeus. Pelastuslaitoksilla on rekistereiden ylläpitoa varten tiedonsaantioikeus tehtäviään varten joko teknisen käyttöyhteyden avulla tai muuten sähköisessä muodossa. Tiedonsaantioikeuksista säättää tarkemmin pelastuslain 89 § (L 29.4.2011/379). Pelastusviranomaisella on oikeus saada tietoja pelastustoimintaa, valvontatehtäviä ja väestönsuojelutehtäviä varten muun muassa seuraavilta viranomaisilta ja järjestelmistä:

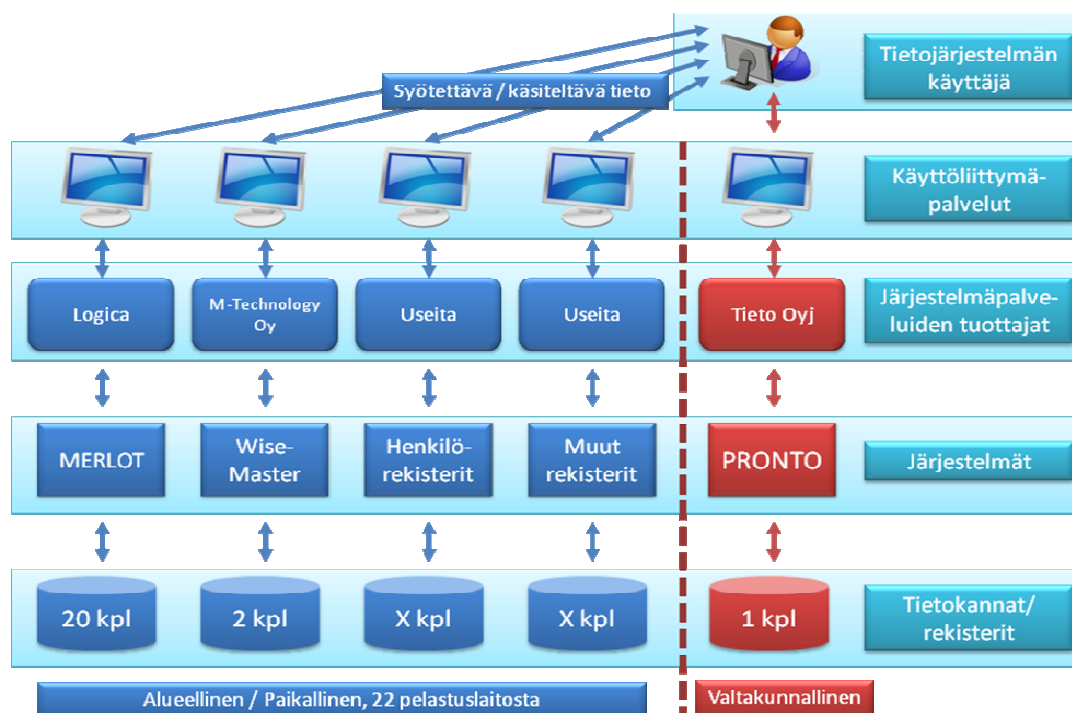
1. paikkatietojärjestelmästä,
2. väestötietojärjestelmästä,
3. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston valvontakohderekisteristä,
4. Tilastokeskuksen työssäkäyntitilastoista,
5. sairaanhoitopiiriltä ensivaste-, ensihoito- ja sairaankuljetustehtävien koordinaateista ja tehtäväkoodeista,
6. muilta viranomaisilta tietoja erityisistä riskikohteista,
7. poliisilta tietoja yleisötilaisuuksien järjestämisestä,
8. kuntien rakennusvalvontaviranomaisilta tiedon rakennus- ja toimenpideluvista sekä
9. tietoja henkilöstön varaamiseksi väestönsuojelutehtäviin eri viranomaistahoilta, kuten puolustusvoimilta.

Pelastustoimessa on havaittu, että teknologian tehokas hyödyntäminen mahdollistaisi osaltaan tuottavuuden nostamista. Sisäasiainministeriön pelastusosaston laatima pelastustoimen strategia 2025 käsittelee teknologian mahdollisuuksia. Teknologinen kehitys nähdään hyvänä asiana, jossa on oltava mukana. Toisaalta teknisistä laitteista ja tietojärjestelmistä lisääntyvä riippuvuus aiheuttaa haavoittuvuutta erityisesti yhteiskunnan häiriötilanteissa. Pelastustoimen strategiassa todetaan kuitenkin, että viranomaisten toiminta perustuu yhä laajenevassa määrin tietojohtoiseen toiminnanohjausmalliin. Tietoa aktiivisesti keräämällä, analysoimalla ja käyttämällä pelastustoimessa pystytään hoitamaan lakisääteiset tehtävät ja kohdentamaan resurssit entistä tehokkaammin. (Sisäasiainministeriö 2012, 8.)

3.2 Nykytilan kuvaus

Pelastuslaitoksilla on käytössään tällä hetkellä useita eri rekistereitä ja järjestelmiä. Tällä hetkellä vain yksi järjestelmästä on valtakunnallinen. Kaikki muut järjestelmät ovat käytännössä pelastuslaitoskohtaisia. Tietojärjestelmäkenttä on hyvin hajanainen, koska pelastustoimella ei ole käytössään vain yhtä tie-

tojärjestelmää, joka kattaisi kaikkien eri rekistereiden tarpeet. Valtakunnallisen järjestelmän lisäksi jokaisella pelastuslaitoksella on käytössään eri määrä omia pelastuslain mahdollistamia rekistereitä. Kuviossa 3 on kuvattu pelastustoimen tietojärjestelmäkentän nykytila.



Kuvio 3. Pelastustoimen tietojärjestelmien nykytila.

Järjestelmäkentän hajanaisuus aiheuttaa useita ongelmia. Erityisesti pelastustoimen Master Data eli pienet, pitkäikäiset ja harvoin muuttuvat tiedot tallennetaan tällä hetkellä jokaiseen järjestelmään erikseen. Niiden ajantasalla pitäminen on haastavaa. Master Data tulisi keskittää yhteen paikkaan, jotta moninkertainen syöttäminen eri järjestelmiin ja sisältöerot saataisiin eliminoidua. Keskitetyssä tietojärjestelmämallissa tämä olisi helposti toteutettavissa. (Myllymäki, Hinkka, Hirvensalo & Hämäläinen 2011, 13.)

Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä PRONTO. Pelastustoimen merkittävin tietojärjestelmä on tällä hetkellä PRONTO. Järjestelmä toimii pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmänä sekä toimenpiderekisterinä. Sisäasiainministeriön ONTI-tietokanta otettiin käyttöön jo vuonna 1996. Siitä lähtien tietokantaan on kerätty aineistoa koko

Suomesta (Kortelainen & Ketola 2012b). Nykyinen PRONTO-järjestelmä on kehitetty vuosituhannen alussa, jolloin laajennettiin aikaisemman tietokannan rekisteripohjaa. Sovellus on www-selainpohjainen ja sillä on nykyään arviolta noin 3 600 käyttäjää. Rekisterisovellus käyttää suojattua yhteyttä, mutta siihen on pääsy mistä tahansa julkisesta verkosta. (Kokki 2007.)

Järjestelmä on luotu alun perin pelastustoimen seuranta- ja kehittämistä sekä onnettomuuksien syiden selvittämistä varten. Aineisto koostuu eri pelastuslaitosten toimenpide- ja resurssirekistereistä. Pelastuslaitokset toimivat rekisterinpitäjinä, mutta Pelastusopistolla on järjestelmän kehittämis- ja ylläpitovastuu. Järjestelmän omistaa sisäasiainministeriön pelastusosasto. Järjestelmästä on laadittu myös henkilötietolain 10 §:n mukainen rekisteriseloste. (Kokki 2007; PRONTO. [Viitattu 4.9.2012]; Sisäasiainministeriö 2011, 8.)

Pelastuslaitoksilla on ylläpidettävänä useita erilaisia resurssitietoja. Järjestelmään kirjataan alueen perustietoja, kuten henkilöstö- ja taloustietoja. PRONTO-järjestelmään kirjataan osa pelastuslaitoksen käytettävissä olevista resursseista tarkkoine tietoineen, kuten ajoneuvokaluston tiedot. Resurssitiedot ovat pääsääntöisesti koostetietoja, joten ne päivitetään tyypillisesti kerran tai kaksi vuodessa. (PRONTO. [Viitattu 4.9.2012].)

Käyttäjän näkökulmasta PRONTO-järjestelmän merkittävin ominaisuus on raportointiosio. Jokaisesta pelastuslaitosten suorittamasta operatiivisesta tehtävästä laaditaan onnettomuustyyppikohtainen raportti. Pääsääntöisesti kaikista hälytystehtävistä laaditaan vähintään onnettomuusseloste ja tapahtumasta riippuen lisäselosteita, kuten rakennus- tai palontutkintaseloste. Merkittävänä rajapintana järjestelmässä toimii hätäkeskustietojärjestelmä. PRONTO-järjestelmään siirretään jokaisesta hätäkeskuslaitoksen välittämästä tehtävästä hälytysseleste, jonka tiedot toimivat pelastuslaitoksen oman raportoinnin pohjana. Seloste sisältää muun muassa tiedot ilmoittajasta, paikkatiedon ja pelastustoimen resurssien tilatiedot. (PRONTO. [Viitattu 4.9.2012].)

Pelastusviranomaisilla on myös muita lakisääteisiä tehtäviä, joista laaditaan raportit. Jokaisesta neuvonta- ja valistustilaisuudesta tulee laatia raportti, josta ilmenee mm. osallistujien lukumäärä ja koulutettava kohderyhmä. Pelastuslaitosten suorittamista valvontatoimenpiteistä, kuten palotarkastuksista, pidetään yllä omaa rekisteriä. Tällä tavoin saadaan kerättyä tietoa pelastuslaitosten suorittamasta onnettomuuksien ennaltaehkäisytyöstä. (Kokki 2007; PRONTO. [Viitattu 4.9.2012].)

PRONTO:n tietoja käytetään valtakunnallisesti erittäin paljon. Tietojen hyödynnettävyyttä on käsitelty lainsäädännössä. Pelastuslain (L 29.4.2011/379, 91 §) mukaan järjestelmän tietoja voidaan luovuttaa salassapitosäännösten estämättä useille eri viranomaisille. Lisäksi rekisterin tietoja voivat hyödyntää onnettomuustutkintaa suorittavat tutkintalautakunnat ja viranomaiset, kuten poliisi. Tietoja voidaan luovuttaa tieteellistä tutkimusta varten muillekin viranomaisille, tutkimuslaitoksille ja tutkijoille.

Pitkältä aikaväliltä kerätty tilastoaineisto antaa erinomaisen mahdollisuuden tutkia onnettomuuksien syntyyn ja seurauksiin vaikuttavia tekijöitä. Niiden avulla saadaan paljon tietoa onnettomuuksien ennaltaehkäisytyöhön. Kansalaiskäyttöä varten Pelastusopisto laatii online-tilastoja, jotka ovat nähtävissä julkisessa Internetissä.

Valvontarekisterit. Valvontarekistereitä pelastustoimessa käytetään valvontakohteiden tietojen ylläpitoon, valvontatoimenpiteiden suunnitteluun ja seurantaan. Aikaisemman lainsäädännön yhteydessä valvontarekistereistä käytettiin yleisesti nimitystä palotarkastusohjelmisto. Ohjelmilla laaditaan tarkastuspöytäkirjoja, lausuntoja ja viranomaispäätöksiä. Ohjelmistoissa on käytössä paikkatieto-osio, jossa karttaliittymän avulla voidaan paikantaa tarkastuskohteita ja suunnitella karttapohjaisesti valvontatoimenpiteitä. (Sisäasiainministeriö 2011, 2.)

Pelastuslaitosten käytössä on tällä hetkellä kaksi eri valvontatoimenpiderekisteriä. Pelastuslaitoksista 20 käyttää Merlot-palotarkastusohjelmistoa. Kah-

den pelastuslaitoksen käyttämä WiseMaster-käyttöliittymä eroaa Merlotista erityisesti siinä, että se sisältää myös mobiilin tiedonkeruuratkaisun, jota voidaan käyttää kannettavan multimedialaitteen avulla. Tämä mahdollistaa sen, että tarkastusraportti voidaan laatia suoraan kohteessa sähköiseen muotoon ja tulostaa suoraan asiakkaalle. Merlot-palotarkastusohjelmiston käyttö perustuu työpöytäsovellukseen toimistossa. (Sisäasiainministeriö 2011, 2–5.)

Henkilörekisterit. Pelastuslaitosten operatiivisen IP-tietoverkkohankkeen (PeIP) esiselvityksen yhteydessä vuonna 2011 selvitettiin järjestelmiä, joita pelastuslaitoksilla on käytössään. Suurimmalla osalla pelastuslaitoksista oli tuolloin käytössään jonkinasteinen henkilöstöhallinto-ohjelmisto. (Kangasvieri 2011.) Henkilöstörekisterien avulla pelastuslaitoksissa tehdään muun muassa työvuorosuunnittelua, työtuntikirjausta, koulutuskirjausta, harjoitusseuran-
taa ja yleistä henkilöstösuunnittelua.

Muut rekisterit. Edellä mainitun PeIP-hankkeen esiselvityksestä (Kangasvieri 2011) tulee esille, että pelastuslaitoksilla on käytössään hyvin erilaisia tietojärjestelmäpalveluita ja rekistereitä. Osa palveluista on selkeästi pelastuslaitoskohtaisia ja liittyy kiinteästi isäntäkunnan hallintoon. Järjestelmät ovat usein samoja, joita isäntäkuntakin käyttää. Järjestelmiä, jotka sisältävät jotakin pelastuslain mainitsemia rekisterin piirteitä tai hyödyntävät rekistereiden tietoja, ovat esiselvityksen perusteella ainakin seuraavat:

- johtamisjärjestelmät,
- kalustorekisterit,
- toiminnanohjausjärjestelmät,
- henkilöstön tilatietojärjestelmät ja
- työaikakirjausjärjestelmät.

Lisäksi pelastuslaitoksilla on käytössään suuri määrä kerättyä tietoa, jota käytetään ja ylläpidetään erilaisten toimistosovellusten avulla, kuten Excel-
taulukoissa. Näiden epävirallisten rekistereiden olemassaolosta ja sisällöstä ei ole käytettävissä yhteenvetoa. Tietoja eri toimistosovellusten avulla ylläpi-

detään pelastuslaitoksen sisälläkin kaikilla eri organisaatiotasolla ja erilaisissa formaateissa.

3.3 Sisäiset muutostarpeet

Pelastustoimen nykyinen hajautettu tietojärjestelmäarkkitehtuuri aiheuttaa sen, että eri toimintoja palvelevat järjestelmät eivät kykene keskustelemaan toistensa kanssa. Järjestelmiä kehittäessä niiden välille ei ole määritetty rajapintoja, joiden avulla tehokas tiedonvaihto olisi mahdollista. Järjestelmien sisältämiä tietoja ei siis voida yhdistää. Tämä on nähty valtakunnallisesti erittäin ongelmalliseksi.

Pelastustoimen tiedonkeruun kehittämistarpeet. Pelastuslain uudistuksen yhteydessä merkittävä muutos aiempaan lakiin oli, että onnettomuuksien ehkäisyssä siirrytään määräperusteisesta palotarkastustoiminnasta riskien arviointiin perustuvaan valvontaan. Uusi laki myös edellyttää, että valvonnan tulee olla laadukasta, säännöllistä ja tehokasta. Jokaisen pelastuslaitoksen on laadittava valvontasuunnitelma, joka perustuu palvelutasopäätökseen. Valvontasuunnitelma on tarkistettava vuosittain. (L 29.4.2011/379, 79 §.)

Sisäasiainministeriö asetti heinäkuussa 2011 työryhmän selvittämään pelastustoimen tiedonkeruun kehittämistarpeita. Työryhmän tavoitteena oli raportoida, mikä on käytössä olevien tiedonkeruukäytäntöjen käytettävyys valvonnan toteutumisen ja vaikuttavuuden seurannassa sekä kartoittaa alustavasti menettelyjä, joilla onnettomuuksista kerättävä tieto olisi joustavasti käytettävissä sekä valvonnassa että valvonnan vaikuttavuuden arvioinnissa. (Sisäasiainministeriö 2011, 1.) Pelastustoimessa käytössä olevien hajautettujen tiedonkeruujärjestelmien on koettu vaikeuttavan erityisesti lainmukaisen valvonnan riskiperusteista suunnittelua, kehittämistä ja toteutumisen arviointia.

PRONTO-rekisterin suurimmaksi puutteeksi on nähty, että järjestelmässä ei ole keskustelemaa rajapintaa muiden tietojärjestelmien tai rekistereiden kans-

sa. Tiedonkeruun kehittämistarpeita selvittänyt työryhmä onkin muistiossaan esittänyt, että PRONTO-järjestelmä olisi tulevaisuudessa valtakunnallisesti keskitetty ja tietoturvaltaan ajanmukainen ja luotettava. Kaikki pelastustoimen tietovaranto olisi tarkoituksenmukaista sijoittaa yhteisiin järjestelmiin, jotka sijaitsevat fyysisesti samalla palvelimella tai vähintään lähellä toisiaan. (Sisäasiainministeriö 2011, 8.)

Pelastustoimen tiedonkeruun kehittämistarpeita selvittäneen työryhmän esitykset ovat seuraavat:

1. Valvontarekisterien sisältämä tieto tulee olla tehokkaasti hyödynnettävissä ja analysoitavissa.
2. Valvontarekisterien sisällön tulisi olla tarkoituksenmukaisella tavalla ja laajuudella hyödynnettävissä operatiivisessa toiminnassa. Onnettomuustilanteen kannalta kriittiset tiedot tulisi olla automaattisesti kenttäjohtojärjestelmän käytettävissä.
3. PRONTO:n onnettomuustiedot tulee pystyä kohdistamaan automaattisesti kohteen valvontarekisteritietoihin. Yhdistettyä tietoa tulee voida analysoida joustavasti.
4. Valvontatoimintaa mittaavista seurantamuuttujista sekä valvontarekistereihin kerättävän tiedon minimitasosta tulisi tehdä valtakunnallinen suositus.
5. Palotarkastusohjelmistojen kehitystyössä tulee painottaa järjestelmien käytettävyyttä.
6. Valvontarekisterien tulisi sisältää kohteen ja pelastuslaitoksen varautumisen kannalta olennaiset tiedot (Sisäasiainministeriö 2011, 10–13).

Roolienhallinta. Pelastusopistolla on tehty tutkimus roolienhallinnasta onnettomuusorganisaatioiden operatiivisessa työssä. Tutkimuksen tavoitteena oli kuvata roolienhallinnan nykytila sekä toiminnan että tietojärjestelmien näkökulmasta ja laatia alustava malli tulevaisuuden roolienhallinnasta. Roolienhallinnalla operatiivisessa työssä tarkoitetaan henkilöresurssien hallintaa. Henki-

löresurssin peruskäsite on identiteetti eli henkilöllisyys. Jokaisella henkilöllä on työtehtävä, ja työtehtäviin sisältyvät toiminnot ovat rooleja. Rooli määrittää sen, mitä oikeuksia ja velvollisuuksia henkilöllä on. Henkilölle voidaan antaa erilaisia työtehtäviä hänen voimassa olevien valmiuksiensa mukaan. Henkilön lupa tietyn roolin suorittamiseen riippuu siis eri kyvykkyyksien voimassaolosta. (Kurki & Sihvonen 2010, 8–9.)

Tutkimuksesta nousi erityinen tarve yhtenäiselle roolienhallinnan mallille, joka sisältää vaiheina rekrytoinnin, työvuorosuunnittelun, työvuorojen käynnistämisen ja työvuorojen realisoitumisen. Malli toisi hyötyjä sekä hallinnollisiin että onnettomuustilanteiden operatiivisiin toimenpiteisiin. Tällä hetkellä käytössä olevat järjestelmät eivät kykene kokonaisvaltaiseen roolienhallintaan, jolloin menetetään paljon mallin tarjoamia etuja. Malli tukisi operatiivisen toiminnan ja järjestelmien näkökulmasta tehokkaampaa tiedonhallintaa, järkiperäistä suunnittelua ja toteutusta, reaaliaikaista resurssikuvan muodostamista ja optimoitua resurssien käyttöä. (Kurki & Sihvonen 2010, 17–18.)

3.4 Ulkoiset muutostarpeet

Pelastustoimen järjestelmien kehittämistarpeet on tunnistettu jo alan sisällä varsin kattavasti. Pelastustoimen lisäksi valtakunnan muilla viranomaistahoilla on parhaillaan menossa useita tietojärjestelmien kehittämishankkeita. Nämä hankkeet vaikuttavat merkittävästi myös pelastustoimen tietojärjestelmiin, koska järjestelmien tulee olla jatkossa entistä yhteneväisemmät.

Viranomaisten tietojärjestelmien kehittämishankkeissa eräs keskeisimmistä tavoitteista on saattaa viranomaisten järjestelmät kiinteään yhteyteen toisiinsa. Erityisesti TOTI-, KEJO- ja TUVE-hankkeiden tulokset vaikuttavat pelastustoimen rekisteröinti- ja tilastointijärjestelmien kokonaisuuteen sekä toiminnallisella että tietojärjestelmien tasolla. Tästä syystä on erittäin tärkeää tehdä katsaus myös muiden viranomaistahojen tietojärjestelmähankkeisiin.

TOTI-hanke. Syksyllä 2008 käynnistyi Häätäkeskuslaitoksen toiminnan ja tietotekniikan kehittämishanke (TOTI), joka tähtää häätäkeskusten toiminnan ja viranomaisyhteistyön parantamiseen. Hanke on ajoitettu vuosille 2008–2015. (Häätäkeskuslaitos 2013. [Viitattu 1.4.2013].)

Hankkeen taustalla on vuonna 2007 eduskunnalle annettu selonteko häätäkeskusuudistuksesta. Selonteon mukaan häätäkeskusuudistuksen tulee tähdätä siihen, että häätäkeskustoimintaa kehitetään ja toiminnan luotettavuutta lisätään organisaation rakenteita uudistamalla. Häätäkeskuslaitoksen toimintavarmuus ja -nopeus tulee varmistaa siten, että tietojärjestelmät uudistetaan ja häätäkeskukset verkotetaan niin että ruuhkatilanteissa ja poikkeusoloissa eri keskuksat kykenevät auttamaan toisiaan. Lisäksi häätäkeskusten toiminta yhdenmukaistetaan koko valtakunnassa. Uudistus on mainittu myös pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelmassa. (Oili, Erkkilä & Rantala 2010, 4–5.) Puolustusministeriön laatimassa yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa mainitaan yhtenä julkishallinnon strategisena tehtävänä kehittää ja ottaa käyttöön valtakunnallinen häätäkeskustietojärjestelmä (Puolustusministeriö 2010, 30).

Hankkeen valmisteluun osallistuvat kaikki Häätäkeskuslaitoksen keskeiset yhteistyöviranomaiset eli poliisi, pelastustoimi, sosiaali- ja terveystoimi sekä Rajavartiolaitos (Häätäkeskuslaitos 2013. [Viitattu 1.4.2013]).

TOTI-hanke on vaiheistettu tietojärjestelmien osalta neljään eri vaiheeseen. Eri vaiheiden yhteydessä toteutetaan osaprojekteja, jotka tähtäävät toiminnan kehittämiseen. Hankkeen pääprojektit ovat:

- TOTI 1 – tietojärjestelmän määrittely 1.9.2008–31.12.2009,
- TOTI 2 – hankinnan toteutus 1.1.2010–30.6.2011,
- TOTI 3 – toimituksen suunnittelu 1.7.2011–31.12.2012 ja
- TOTI 4 – toteutus, koulutus ja käyttöönotto 2013–2015 (Häätäkeskuslaitos 2013. [Viitattu 1.4.2013]).

Hankkeen keskeisin tavoite on rakentaa ja käyttöönottaa vuoden 2015 loppuun mennessä uusi hätäkeskusjärjestelmä, joka on valtakunnallinen ja kykenee yhdistymään kiinteästi muiden viranomaisten tietojärjestelmiin ja palveluihin, kuten viranomaisten yhteiseen kenttäjohtojärjestelmään. TOTI-hankkeen strategiset tavoitteet ovat:

1. Hätäkeskustoiminnan uudelleentarkastelu ja kriittisten kehityskohteiden tunnistaminen.
2. Viranomaisyhteistyön kehittäminen kuvaamalla uudet, tehokkaammat toimintamallit.
3. Operatiivisen tietojärjestelmäympäristön uudistaminen palvelemaan uutta toimintakonseptia.
4. Kansalaisten turvallisuustason parantaminen (Oili ym. 2010, 5–6).

TOTI-hanke on kaiken kaikkiaan erittäin merkittävä kehittämishanke sekä toiminnan että tietojärjestelmän näkökulmasta. Hankkeen tulokset vaikuttavat kaikkien viranomaisten toimintaan ja se luo erityisiä vaatimuksia viranomaisten tietojärjestelmien yhteensopivuudelle.

KEJO-hanke. Poliisihallituksen vetämän viranomaisten yhteisen kenttäjärjestelmähankkeen (KEJO) päämääränä on toteuttaa kustannustehokkaasti poliisin, pelastustoimen, sosiaali- ja terveystoimen, Rajavartiolaitoksen, Puolustusvoimien sekä Tullin yhteisen kenttäjärjestelmän esiselvitys, kustannushyötyanalyysi sekä järjestelmän hankinta ja käyttöönotto. Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (Puolustusministeriö 2010, 32) on kirjattu jo vuonna 2010, että turvallisuusviranomaisten on kehitettävä valvonta-, hälytys- ja johtamisjärjestelmiä nykyaikaista tekniikkaa hyväksikäyttäen.

Hankkeen työskentelyyn osallistuvat kaikki edellä mainitut viranomaistahot sekä useiden eri keskeisten yhteistoimintatahojen edustajia. Hankkeen ohjauksesta huolehtii poikkihallinnollinen ohjausryhmä, joka seuraa ja ohjaa hankkeen etenemistä sekä tekee hankkeeseen liittyvät keskeiset linjapäätökset. Hankkeen alkuvaiheet on rahoitettu viranomaisten yhteisrahoituksella.

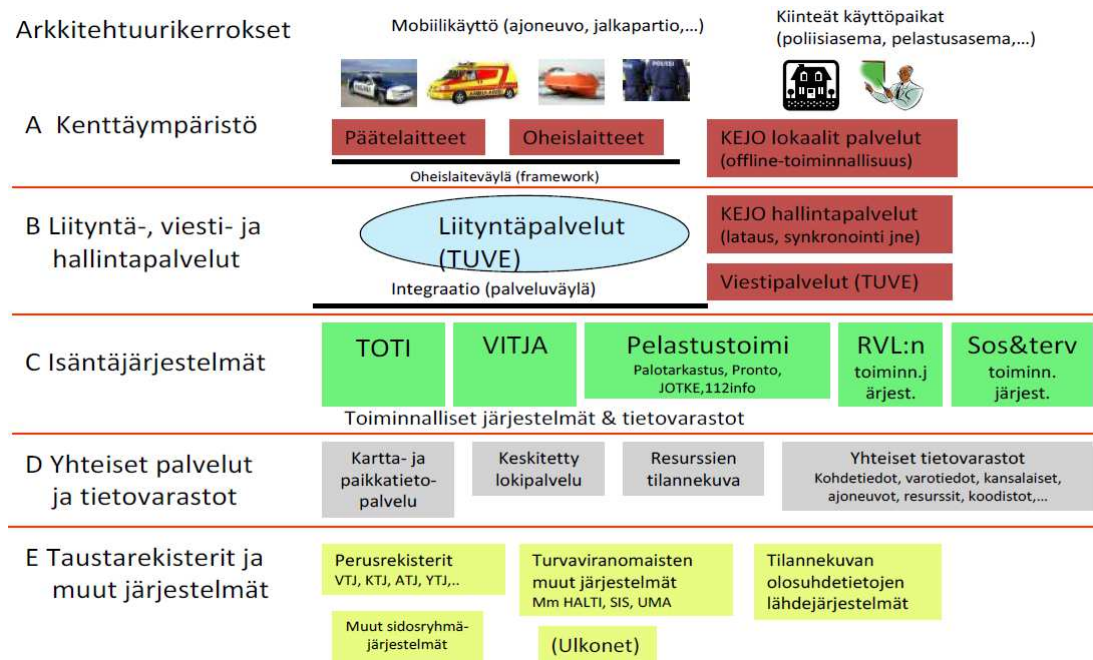
Lisäksi on muodostettu erillinen teknisistä toteutustavoista ja järjestelmien yhteensovituksista vastaava ohjausryhmä. (KEJO 2012.)

Valtiontalouden kehyspäätöksessä vuosille 2013–2016 (Valtiovarainministeriö 2012c, 13) todetaan viranomaisten yhteisestä kenttäjohtajärjestelmästä seuraavasti:

Poliisin, pelastustoimen, sosiaali- ja terveystoimen, Rajavartiolaitoksen, Puolustusvoimien ja Tullin käyttöön hankitaan vuosina 2012–2016 yhteinen kenttäjohtamisjärjestelmä, joka korvaa em. viranomaisten nykyisin käytössä olevat järjestelmät. Hankkeen rahoitukseen varaudutaan valtiokonsernin yhteisen tuottavuuden edistämismomentin määrärahan puitteissa sen jälkeen, kun asiasta on tehty yhteistoimintasopimus valtiovarainministeriön ja ao. ministeriöiden välillä.

Hankkeen toteuttamiseen on varauduttu ja sitouduttu Valtioneuvostoa myöten. Tällä hetkellä KEJO-hankkeessa työskennellään teknisen suunnittelutyön ja hankintamenettelyn parissa. Hankinnan edellytykset turvataan lainsäädäntömuutoksien avulla, joita valmistellaan parhaillaan [tilanne 19.10.2012]. (KEJO 2012.)

Hankkeen tavoitteena on mahdollistaa tehokas viranomaisten välinen yhteistoiminta ja yhteisen tilannekuvan luominen sekä toimisto- että kenttäolosuhteissa. Yhteisen tilannekuvan avulla viranomaiset kykenevät tehostamaan ja järkevöittämään työprosessejaan sekä lyhentämään niiden toteuttamiseen käytettävää työaikaa. Yhteinen tilannekuva tarkoittaa tehtävien, resurssien ja muiden kenttätoiminnassa kriittisten tietojen jakamista viranomaistoimijoiden kesken. Järjestelmässä on rajapintoja useisiin eri palveluihin, taustarekistereihin ja tietojärjestelmiin. Järjestelmän kokonaisarkkitehtuuri on kuvattu tarkemmin kuviossa 4. (KEJO 2012.)



Kuvio 4. KEJO-kokonaisarkkitehtuurimalli (KEJO 2012).

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden näkökulmasta uuden järjestelmän on koettu parantavan viranomaisten palveluntuotantoa. Uuden järjestelmän myötä viranomaiset pystyvät tuottamaan aiempaa laajemmin viranomaispalveluita kenttäolosuhteissa. Lisäksi viranomaisten työajan käyttö tulee tehostumaan, kun aikaisemmin toimistoympäristössä syötettävät tiedot voidaan jatkossa käsitellä suoraan kentällä. Viranomaiset pystyvät uuden järjestelmän myötä keskittymään tehokkaammin oman alansa perus- ja ydintehtäviin.

Tulevan järjestelmän määrittelytyössä keskeisinä suunnittelua ohjaavina arvoina ovat luotettavuus, toimivuus ja käytettävyys. KEJO-hankkeen visiona on, että kaikilla auttamisen 112-ketjussa toimivilla viranomaisilla on laajasti arkipäiväisessä käytössään kenttäjärjestelmä, joka mahdollistaa tehokkaan viranomaisyhteistyön ja tiedonvaihdon yli viranomaisrajojen. Viranomaisten yhteisen kenttäjärjestelmän suunniteltu käyttöönotto on tarkoitus tapahtua vuoden 2015 aikana. (KEJO 2012.)

TUVE-hanke. Hallinnon turvallisuusverkkohanke on valtioneuvoston ja turvallisuusviranomaisten korkean varautumisen tietoliikennetkaisu. TUVEn on määrä varmistaa valtion ylimmän johdon ja yhteiskunnan turvallisuuden

kannata merkittävien viranomaisten ja muiden toimijoiden yhteistoiminta ja viestintä. Hanke yhdistää viisi eri hallinnonalaa ja kuusi eri viranomaistoimijaa eli ministeriöt, puolustusvoimat, hätäkeskukset, Rajavartiolaitoksen, poliisin sekä pelastusviranomaiset. Hankkeen kokonaisbudjetti on 187 miljoonaa euroa. (Valtiovarainministeriö 2012b.)

Hankkeen käynnistämisen taustalla on useita syitä. Valtion johdon ja turvallisuusviranomaisten tietoliikenteen tulee olla entistä suojatumpaa ja käytettävämpää myös yhteiskunnan häiriötilanteissa. Puolustusministeriön (2010) laatimassa yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa korostetaan julkisen hallinnon tietojärjestelmien ja -verkkojen toimintavarmuutta normaalioloissa, häiriötilanteissa sekä poikkeusoloissa. Strategiassa käsitellään yhtenä merkittävänä uhkamallina tietoliikenteen ja -järjestelmien vakavia häiriötilanteita. Teleoperaattorikentässäkin on tapahtunut viime vuosien aikana merkittäviä muutoksia, minkä vuoksi on nähty tarvetta vähentää riippuvuutta monikansallisista teleyrityksistä (Valtiovarainministeriö 2012b).

TUVE-hanke tähtää siihen, että kriittinen tietoaineisto ja kriittiset järjestelmät varastoidaan ja hallitaan Suomessa. Tietoturvallisuus varmistetaan tehokkaalla valvonnalla ja tietoliikenteen salaamisella. Hanketta ohjaa erityisesti ICT-palveluiden yhtenäistämistavoite, jonka avulla pyritään integroimaan valtiohallinnon olemassa olevat tieto- ja tietoliikennejärjestelyt. (Valtiovarainministeriö 2012b.)

Hankeen avulla tavoitellaan viranomaisten yhteistoiminnan ja eri palveluiden käytettävyyden tehostumista. Lisäksi järjestelmän avulla pyritään hallitsemaan ICT-kustannuksia paremmin ja tehostamaan toimintaa. Hallinnon turvallisuusverkon palveluiden käyttöönotto on aloitettu osittain 1.1.2013. Verkon operaattoritoiminnasta vastaa Suomen Turvallisuusverkko Oy. Ennen palveluiden laajamittaisempaa käyttöönottoa Suomen hallituksella on tavoitteena saattaa voimaan laki julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta, koska vastaavaa lainsäädäntöä ei ole olemassa [tilanne 20.9.2012]. (Valtiovarainministeriö 2012b.)

3.5 Pelastustoimen kehittämishankkeet

ProntoX-hanke. Pelastustoimen rekisteri- ja tilastojärjestelmien tarpeet ja toteutusmalli -hanke käynnistyi vuoden 2011 lopulla. Hankkeen tavoite oli selvittää pelastustoimen tietojärjestelmien tulevaisuuden toteuttamista. Hankkeen perustamisen taustalla ovat tunnistetut hajautettuihin tietojärjestelmiin liittyvät ongelmat. Nykyään käytössä olevan PRONTO-järjestelmän on katsottu tulleen elinkaarensa loppuun. (Kortelainen & Ketola 2012a, 10.)

Hankkeen tehtävänä oli selvittää nykyään käytössä olevien rekisterien ja järjestelmien nykytila, esittää toimintaympäristön muutoksien vaikutukset niihin ja luoda esitys järjestelmien uusimiseksi. Lisäksi hankkeen tavoitteena on varmistaa sidosryhmien tietoisuus pelastustoimen järjestelmätarpeista yhteensopivuuden turvaamiseksi. Hanketta veti Pelastusopiston tutkimusyksikkö. (Kortelainen & Ketola 2012a, 13.)

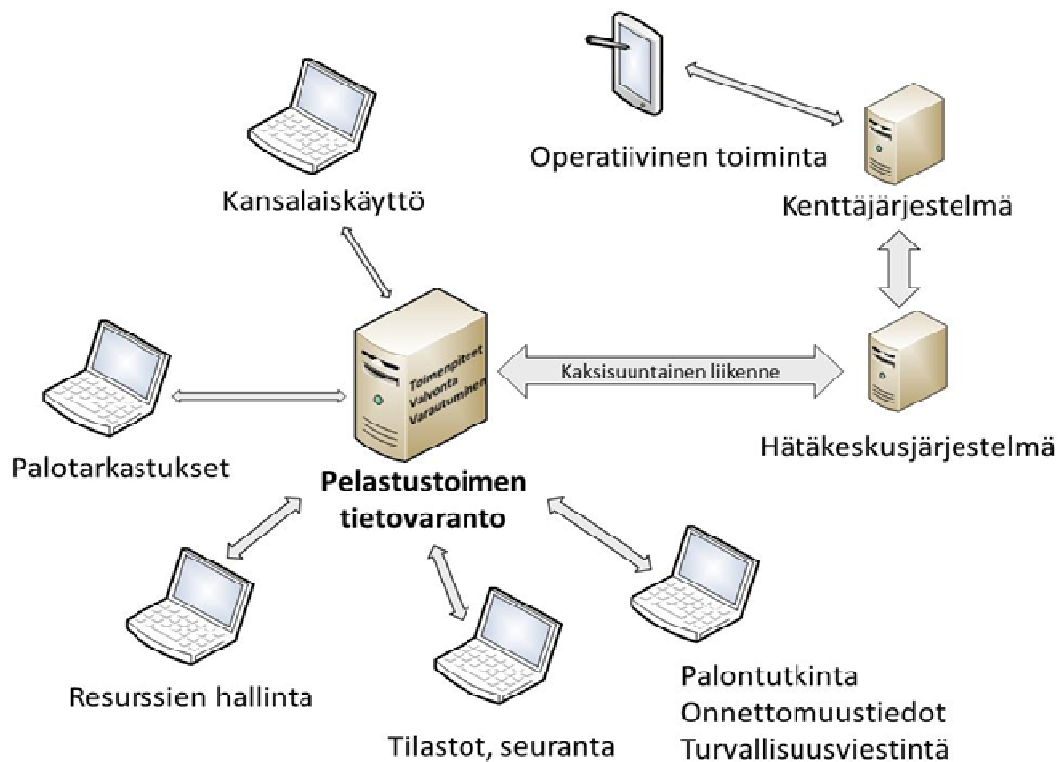
Merkittävää ProntoX-hankkeessa on, että sitä käynnistäessä tehtiin päätös selvitystyön laajuudesta siten, että hanke kattaa kaikki pelastuslaissa mainitut pelastustoimen rekisterit eli henkilö-, toimenpide-, valvonta- ja varautumistehtävärekisterit. (Kortelainen & Ketola 2012a, 10.)

Hankkeen tutkimusmenetelmät noudattelevat julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan suosituksia siitä, miten tietojärjestelmän kehittämistyössä tulee edetä. ProntoX-hankkeessa hyödynnettiin näiden suositusten mukaista kokonaisarkkitehtuurimallia, jonka avulla voidaan kuvata selvitystyön kohde riittävän tarkasti ja monipuolisesti. (Kortelainen & Ketola 2012a, 10–12.)

Kehittämishankkeen lopputuloksena on laadittu visio:

Pelastustoimen tietojärjestelmät muodostavat harmonisoidun järjestelmäkokonaisuuden, jossa tiedon käytettävyys ja saavutettavuus on toteutettu pelastustoimen palvelutehtävien hoitamisen kannalta mahdollisimman tehokkaasti sekä pelastustoimen ja pelastustoimeen liittyvien kriittisten järjestelmien yhteydet ja niiden yhteentoimivuus on varmistettu (Kortelainen & Ketola 2012a, 78).

Visiosta on laadittu kuvio 5, jonka avulla pelastustoimen tietovarantojärjestelmän tavoitetilaa voidaan kuvata (Kortelainen & Ketola 2012a, 78).



Kuvio 5. Hahmotelma pelastustoimen tietovarannon sisällöstä. (Kortelainen & Ketola 2012a, 78.)

Keskeistä esityksessä on, että pelastuslaitosten omista hajanaisista järjestelmäpalveluista on tarkoitus siirtyä valtakunnallisesti keskitettyyn malliin. Rahoitusmalli uudessa järjestelmäkokonaisuudessa olisi palveluperusteinen. Kaikki järjestelmää käyttävät organisaatiot osallistuvat rahoitukseen. Keskitetty ratkaisu toisi merkittäviä säästöjä järjestelmän ylläpidossa. Uusi tietojärjestelmä toisi toiminnallisia hyötyjä, kun eri tietokokonaisuuksia voitaisiin yhdistellä ja päällekkäistä työtä saataisiin vähennettyä. (Kortelainen & Ketola 2012a, 80–85; 2012b.)

Hankkeen tuloksena on laadittu kolme ehdotusta kehittämistyön toteutuksesta:

1. nykymallilla jatkaminen,
2. tietovarantojen ja -järjestelmien keskittäminen tai
3. PRONTO-järjestelmän lopettaminen (Kortelainen & Ketola 2012a, 88).

Vaihtoehtoja käsitteli kaksi eri pelastustoimen toimielintä. Hankkeen oma ohjausryhmä valitsi kokouksessaan yksimielisesti vaihtoehdon kaksi, eli ryhmä oli rekisterien ja järjestelmien keskittämisen kannalla. Tämän lisäksi vaihtoehtoja käsiteltiin pelastusjohtajien hallituksessa, joka ilmaisi tukensa vaihtoehdon kaksi mukaiselle toteuttamistavalle. Täten laadittiin hanke-esitys ”Pelastustoimen tietovaranto ja järjestelmät VARANTO”. Hanke-esitystä esiteltiin sisäasiainministeriössä 28.5.2012. Ministeriö päätti tuolloin, että selvitystyötä ja hankkeen suunnittelua voidaan jatkaa. (Kortelainen & Ketola 2012a, 89–90.)

VARANTO-hanke. Vuoden 2013 alussa käynnistynyt kaksivuotinen VARANTO-hanke on ryhtynyt määrittelemään uutta järjestelmää eteenpäin. Hanketta vetää Pelastusopiston tutkimusyksikkö, joka pelastuslain mukaan vastaa pelastustoimen tutkimus- ja kehittämistoiminnoista. Hankkeelle valitaan keväällä 2013 ohjausryhmä, johon kuuluvat järjestelmän tietoja hyödyntävät organisaatiot eli sisäasiainministeriö, aluehallintovirastot, pelastuslaitokset, Hätäkeskuslaitos ja Pelastusopisto. Hankkeen rahoituksessa on mukana Palosuojelurahasto. (Kortelainen & Ketola 2012b.)

Hankkeessa suunnitellaan pelastustoimen kansallinen keskitetty tietojärjestelmäkokonaisuus, johon kuuluu keskitetty tietovaranto, sovellusalusta ja tarvittavat järjestelmäpalvelut. VARANTO-järjestelmään on tarkoitus yhdistää nykyinen kansallinen toimenpiderekisteri PRONTO, valvontarekisterit sekä paikalliset tietojärjestelmät. Järjestelmä uudistus on merkittävä mahdollisuus uusien toimintatapojen ja ratkaisujen käyttöönottoon. Hankkeen tavoitteet ovat seuraavat:

- kuvata pelastustoimen keskitetty tietovaranto ja siihen liittyvä sovellusalusta,
- koota tietovarantoon ja sovellusalustaan liittyvät vaatimukset,
- kuvata tietovarantoon kytketyt järjestelmäpalvelut,
- koota järjestelmäpalveluihin liittyvät vaatimukset ja tietotarpeet,
- laatia pelastustoimen tietojärjestelmille yhtenäinen toimintaan perustuva tietomalli,
- varmistaa järjestelmäkokonaisuuden yhteentoimivuus ja julkishallinnon suositusten mukaisuus,
- laatia esitys hallintamalliksi pelastustoimen tietovarannolle ja järjestelmille,
- varmistaa sidosryhmien tietoisuus uudistuksen keskeisestä sisällöstä tiedottamalla ja esittelemällä hanketta soveltuviissa tilaisuuksissa sekä
- hankintaprosessin valmistelu (Pelastusopisto 2013).

Kehittämiskokonaisuus koostuu useista osahankkeista ja pelastustoimen kokonaisarkkitehtuurin jatkuvasta kehittämistyöstä. Kuviossa 6 on esitetty tarkemmin hankkeen tehtävät ja niiden karkea aikataulutus. Lähtökohtaisesti pelastustoimessa on kaavailtu, että teknisesti määritelty ja hankittu uusi järjestelmä olisi käytössä aikaisintaan vuonna 2016 (Kortelainen & Ketola 2012b).

Tehtävät	2013					2014				
Hankkeen käynnistäminen	[arrow]									
Tietovarannon ja sovellusalusta kuvaus	[arrow]									
Tietovarannon vaatimukset			[arrow]							
Järjestelmäpalvelujen kuvaus		[arrow]								
Järjestelmäpalvelujen vaatimukset ja tietotarpeiden koonti		[arrow]								
Tietomallin laadinta			[arrow]							
Hallintamallin määrittely				[arrow]						
Hankintaprosessin valmistelu						[arrow]				
Ohjausryhmän kokoukset	X		X		X	X		X		X

Kuvio 6. VARANTO-hankkeen tehtävät ja niiden alustava aikataulu (Pelastusopisto 2013).

Tämän työn kannalta on merkittävää, että VARANTO-tietojärjestelmäpalveluihin ollaan rakentamassa resurssienhallinnan osuus. Resurssienhallintapalveluun voidaan yhdistää sekä päivittäiseen pelastustoimintaan että varautumiseen liittyvät ulkoiset resurssitiedot. Nykyinen erittäin hajanainen ja vaikeasti hallittava järjestelmäkenttä saadaan keskitetyksi, jolloin tietoja voidaan hyödyntää useiden muiden eri järjestelmäpalveluiden syöteinä.

4 TIETOJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa tehdään tarkempi katsaus julkishallinnon tietojärjestelmien kehittämisen toimintaympäristöön. Etenkin julkishallinnossa kehittämistä ohjaavat lait, asetukset ja suositukset. Luvussa tutustutaan alan oppimateriaaliin ja -kirjallisuuteen ja vertaillaan erilaisia menetelmiä, miten tietojärjestelmän kehittäminen voidaan toteuttaa mahdollisimman tehokkaalla tavalla.

Organisaatioiden toiminta perustuu yhä enemmän toimenpiteisiin, joita tehdään teknologiaa apuna käyttäen. Jokaisella organisaatiolla on omat syynsä, miksi ja mihin tietojärjestelmiä käytetään. Syyt voidaan jakaa kolmeen kategoriaan:

1. perus-, tuki- ja ohjaustoimintojen tukeminen,
2. johdon päätöksenteon tukeminen sekä
3. strategisen kilpailuedun saavuttaminen (Pohjonen 2002, 10).

Tietojärjestelmät pyrkivät vastaamaan edellä mainittuihin tarpeisiin. Niiden avulla voidaan helpottaa muun muassa toimistotyöskentelyä, töiden suunnittelua, taloudenpitoa ja tilastointia. Yhteistä kaikille tietojärjestelmille on, että ne palvelevat organisaatiota sen tavoitteiden saavuttamiseksi. Minkään järjestelmän ylläpito ei ole itsetarkoitus. (Pohjonen 2002, 10–11.)

Tietojärjestelmien kehittäminen on joko uusien tietojärjestelmien laatimista tai nykyisten oleellista muuttamista. Kehittämistyöhön liittyy olennaisesti suunnittelua, ohjelmointia ja ylläpitoa. Tietojärjestelmien kehittäminen on aina muutosprosessi, jonka tavoitteena on kehittää kohdejärjestelmää asetettujen tavoitteiden mukaisesti. (Pohjonen 2002, 14–15.)

Tietojärjestelmän kehitystyö alkaa aina tarpeesta. Työ voi lähteä käyntiin esimerkiksi asiakkaan tarpeista, uusien teknisten mahdollisuuksien myötä tai vaikkapa toimialan sisäisten kehittämistarpeiden myötä. (Pohjonen 2002, 26.)

4.1 Lainsäädäntö

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta astui voimaan 10.6.2011. Lain tarkoituksena on tehostaa julkisen hallinnon toimintaa sekä parantaa julkisia palveluja ja niiden saatavuutta. Tähän tavoitteeseen laki pyrkii ohjaamalla säädöksin julkisen hallinnon tietohallintoa. Näin tietojärjestelmien yhteentoimivuus varmistetaan. (L 10.6.2011/634, 1 §.)

Valtiovarainministeriön vastuulla on suunnitella ja kuvata järjestelmien kokonaisarkkitehtuuri mahdollisimman tarkasti erityisesti siten, että järjestelmien yhteentoimivuuden kuvaukset ja määritykset laaditaan ja niitä ylläpidetään aktiivisesti. Tätä tehtävää varten valtiovarainministeriön yhteyteen on luotu julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA. Neuvottelukunta on pysyvä toimielin, joka koostuu eri viranomaisten asettamista toimihenkilöistä. Neuvottelukunta asetetaan kolmeksi vuodeksi kerrallaan. (L 10.6.2011/634, 4–5 §.) Neuvottelukunnan toiminnasta säättää tarkemmin Valtioneuvoston asetus julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnasta (A 23.2.2006/145).

Neuvottelukunnan tehtävänä on edistää hallinnon toimintatapojen ja palveluiden tuotantotapojen uudistamista ja käyttöönottoa tieto- ja viestintätekniikan avulla sekä laatia suosituksia tietohallinnosta. Laissa on mainittu, että valtiovarainministeriö voi halutessaan päättää, että neuvottelukunnan kuvaukset, määritykset ja suositukset ovat julkisen hallinnon tietohallinnon standardeja. (L 10.6.2011/634, 5–6 §.)

Lainsäädännössä otetaan kantaa järjestelmien yhteentoimivuuteen. Julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta säättävän lain (L 10.6.2011/634) seitsemännen ja yhdeksännen pykälän mukaan jokaisen julkisen hallinnon viranomaisen on kuvattava ja määriteltävä järjestelmiensä kokonaisarkkitehtuuri suositusten mukaisesti. Näin tulee toimia erityisesti silloin, kun järjestelmiä ollaan muuttamassa, kehittämässä tai ollaan hankkimassa uutta järjestelmää.

Laki edistää jo olemassa olevien tietojen hyödyntämistä eri viranomaisten kesken. Ajatuksena on, että eri viranomaiset pääsevät helposti hyödyntämään toisen viranomaisen ylläpitämän tietojärjestelmän tietoja. Tällaisia tietoja ovat esimerkiksi osa väestö- ja kiinteistötietojärjestelmän tiedoista sekä yhdistys-, kauppa- ja säätiörekisterin tiedot. (L 10.6.2011/634, 10 §.)

Muuta lainsäädäntöä, joka vaikuttaa pelastustoimen rekisteri- ja tilastojärjestelmien sisältöön, on runsaasti. Henkilötietolaki (L 22.4.1999/523) käsittelee muun muassa henkilörekisterin muodostamista, henkilötietojen käsittelyä ja arkaluontoisia asioita. Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (L 21.5.1999/621) säättää salassapidosta, turvaluokittelusta ja rekisteröinnistä. Pelastustoimea velvoittavat muut lait, asetukset ja ohjeet eivät kuitenkaan anna tarkempia puitteita sille, miten pelastusalan sisäisen tietojärjestelmän kehittäminen tulisi toteuttaa.

4.2 ICT-palveluiden kehittäminen julkishallinnossa

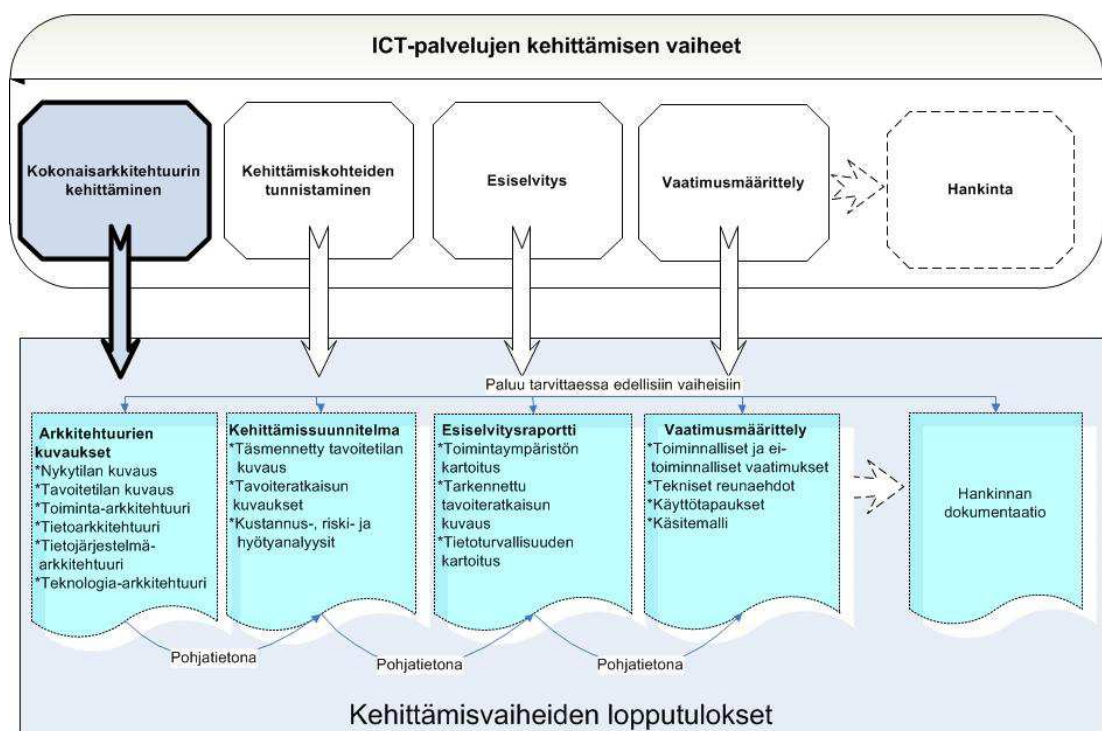
JHS-suositussarja. Syyskuussa 2006 Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan (JUHTA) julkisen hallinnon suositusjaosto (JHS-jaosto) käynnisti työryhmän, jonka tehtävänä oli laatia JHS-suositus vaatimusmäärittelystä tietojärjestelmähankkeita varten. Suositusta lähdettiin toteuttamaan sillä ajatuksella, että ohjeistamalla julkisia hankintayksiköjä systemaattisen vaatimusmäärittelymenetelmän käyttöön saataisiin epäonnistuneiden tietojärjestelmähankkeiden määrää vähennettyä. Epäonnistuneita tietojärjestelmäprojekteja on tutkittu paljon viime vuosina. Erään arvion mukaan yleisin epäonnistumisiin johtanut syy oli hankkeen valmisteluvaiheessa tehdyt virheet ja työvaiheiden tekemättä jättäminen. (Myllymäki ym. 2011, 13.)

JUHTA on laatinut kokonaisen ICT-palveluiden kehittäminen -suositussarjan. Sarjassa on tällä hetkellä kuusi suositusdokumenttia [tilanne 7.10.2012]. Suositukset ovat seuraavat:

- JHS 171: Kehittämiskohteiden tunnistaminen

- JHS 172: Esiselvitys
- JHS 173: Vaatimusmäärittely
- JHS 174: ICT-palvelujen palvelutasoluokitus
- JHS 179: Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen
- JHS 182: Laadunvarmistus

JHS-suositussarja jakaa ICT-palveluiden kehittämisen viiteen eri vaiheeseen. Kehittämisvaiheet on kuvattu tarkemmin kuviossa 7.



Kuvio 7. ICT-palveluiden kehittämisen vaiheet (JUHTA 2011, 4).

4.2.1 Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen

Yritysten ja organisaatioiden tietojärjestelmäympäristö monimutkaistuu jatkuvasti. Järjestelmien ja niiden välisten rajapintojen ylläpito ja kehittäminen maksaa yhä enemmän. Kokonaisarkkitehtuurilla pyritään hallitsemaan järjestelmien monimutkaisuutta ja kustannuksia. Lisäksi sen avulla pyritään parantamaan tietojärjestelmien kykyä tukea ja ylläpitää organisaation toimintaa

sekä analysoimaan muutosten vaikutusta ja kannattavuutta. (JUHTA 2011, 4.)

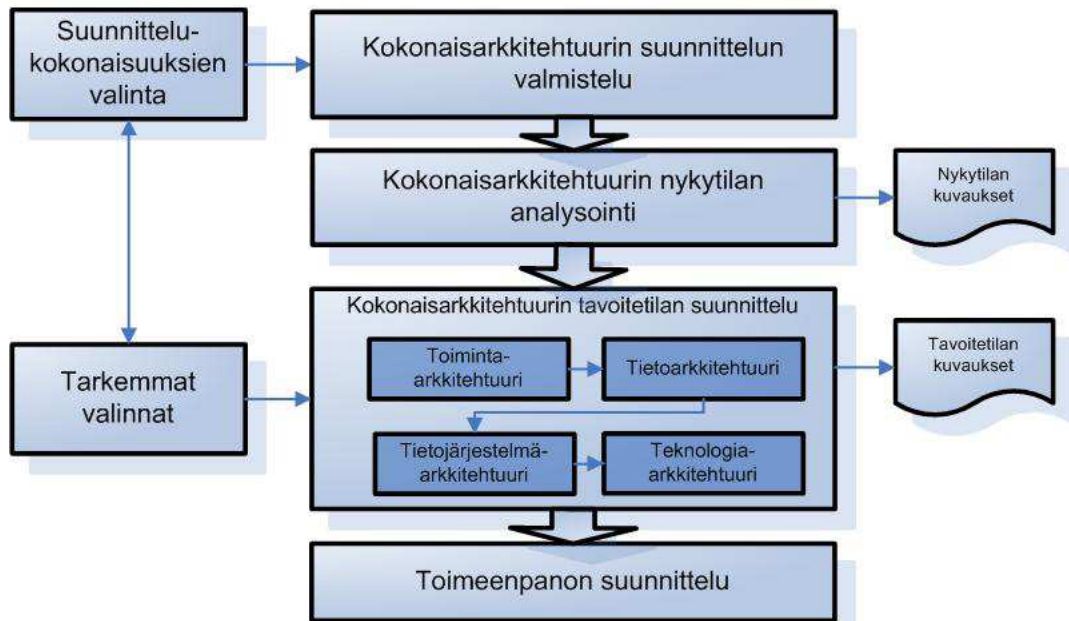
Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä on julkishallinnossa laadittu kaksi eri ohjetta. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan JHS suositussarjan osa 179 (JUHTA 2011) sekä Valtiovarainministeriön (2007) laatima valtiohallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmän käyttöohje antavat erittäin hyvät esitiedot ja ohjeet ICT-palveluiden hallitulle ja säännönmukaiselle kehittämistyölle.

Valtiohallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmä on suunniteltu palvelemaan valtiohallinnon sekä muiden julkishallinnon organisaatioiden toiminnan ja tietojärjestelmien suunnittelua (Valtiovarainministeriö 2007). JHS-suositussarja tukeutuu tämän ohjeen toimintaperiaatteisiin ICT-palveluiden kehittämistyön eri vaiheissa. JHS-sarjan suosituksissa on huomioitu erityisesti kuntasektorin toimijat.

Organisaation kokonaisarkkitehtuurinen kehittäminen lähtee aina liikkeelle organisaation johtamisprosessista. Organisaation johto asettaa kehittämissankkeille tavoitteet, jotka noudattavat strategisia päämääriä. Tällöin projekti on asiakas- ja toimintalähtöinen. Usein kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen ei ole projekti vaan jatkuva prosessi, jolloin sitä ylläpidetään ja muokataan muuttuvan toimintaympäristön vaatimusten mukaan. (JUHTA 2011, 4.)

Kokonaisarkkitehtuurisesta suunnittelusta on hyötyä koko organisaatiolle. Järjestelmällisen suunnittelun myötä saadaan enemmän ja parempaa tietoa organisaation tilasta. Päätöksenteko nopeutuu ja muutosten vaikutuksia voidaan hallita tehokkaammin. Lisäksi tilannetietoisuus ja suunnittelun systemaattisuus pienentävät virhemahdollisuutta, eli riskienhallintanäkökulmasta projektin tuloksena suoritettavan tietojärjestelmäinvestoinnin riskit ovat pienemmät. (JUHTA 2011, liite 3.)

Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessi. Kuviossa 8 kuvattu kokonaisprosessi lähtee liikkeelle suunnittelun valmistelusta.



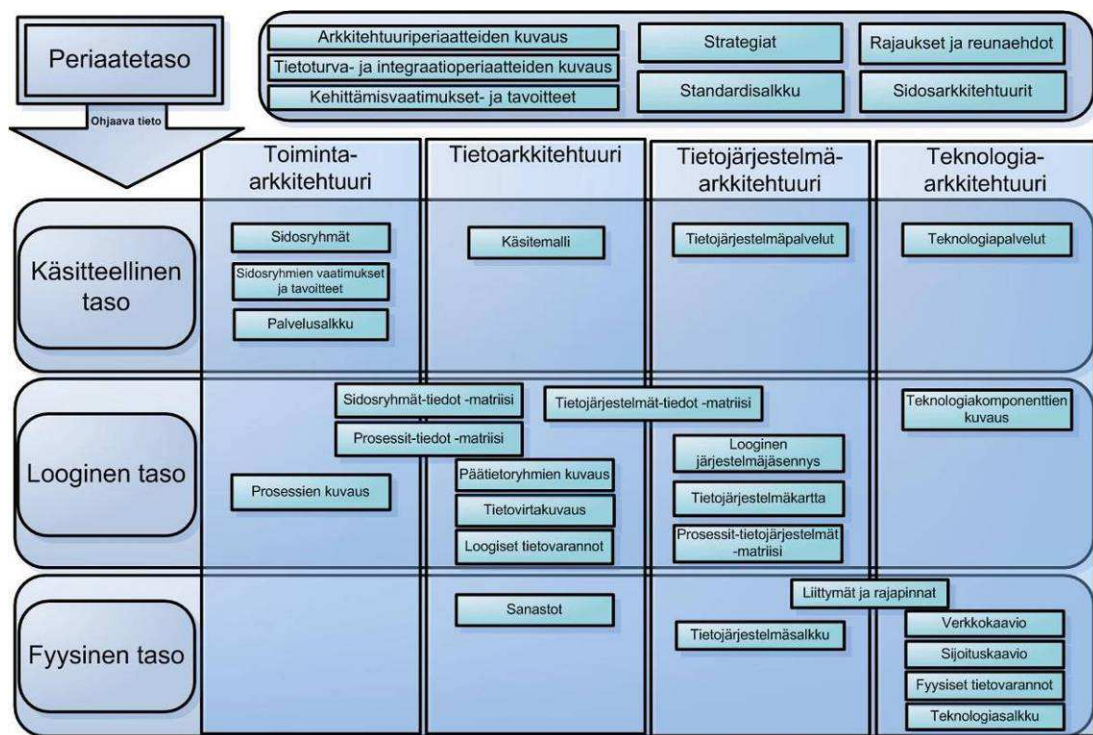
Kuvio 8. Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessi (JUHTA 2011, 11).

Suunnitteluvaiheessa määritellään ja tarkennetaan käytettävät arkkitehtuurikuvausperiaatteet. Kehittämistyön alkuvaiheessa hankkeelle tulee saada vahvistus organisaation eri tasoilta. Seuraavassa vaiheessa selvitetään organisaation nykytila arkkitehtuurin näkökulmasta ja analysoidaan sitä. Jos nykytilan kuvausta ei ole aikaisemmin laadittu, tulee se laatia tässä vaiheessa. Tämän jälkeen siirrytään tavoitteiden asettamisvaiheeseen. Tässä kohdassa prosessia suunnitellaan ja kuvataan organisaation tai sen osa-alueen toiminnan tavoitetila huomioiden toimintaympäristö, kuten strategiset vaatimukset, lainsäädäntö ja keskeiset sidosryhmät. Lopuksi kuvausta täsmennetään toteutuksen ja käyttöönoton jälkeen, jotta ne toimivat pohjana mahdollisen seuraavan suunnittelukierroksen nykytilan kuvauksille. (JUHTA 2011, 5.)

Viimeisessä suunnitteluprosessin vaiheessa keskitytään kokonaisarkkitehtuurin toimeenpanon suunnitteluun, eli miten tavoitteeseen tai ratkaisuun pyritään. Toimeenpanosuunnitelmaan kerätään selvitystyön aikana esille tulleet keskeiset kehityskohteet ja osa-alueet. Kehittämiskohteet toteutetaan kehittämishankkeina ja projekteina. Kehittämiskohteiden tarkentamisessa voidaan käyttää hyödyksi myös JHS-suositusta 171, joka on laadittu erityisesti kehittämiskohteiden tunnistamisen työkaluksi. Toimeenpanon suunnitteluvaihees-

sa tehdään kustannus- ja hyötylaskelmia, riskianalyyseja ja kehitystarpeiden priorisointia. Näiden perusteella laaditaan toimeenpanosuunnitelma, joka esitellään organisaatiolle ja sidosryhmille ennen varsinaista päätöksentekoa. (JUHTA 2011, 18.)

Arkkitehtuurimenetelmän kuvausmallit. Keskeinen työkalu kokonaisarkkitehtuurin laatimisprosessin aikana on arkkitehtuurikehyksen jäsenysmalli. JHS-suositus 179 (JUHTA 2011, 10) esittää mallin, jonka avulla arkkitehtuurikehys voidaan jäsentää järkevällä tavalla. Arkkitehtuurikehysmalli, joka on esitetty tarkemmin kuviossa 9, pohjautuu TOGAF (The Open Group Architecture Framework) arkkitehtuurikuvausmalliin.



Kuvio 9. Arkkitehtuurimenetelmän kuvausmallit ja -pohjat (JUHTA 2011, 20).

Toiminta-arkkitehtuuri. Suunnittelun tarkoituksena on suunnitella ja kehittää organisaation asettamia ydintavoitteita. Toiminta-arkkitehtuurin lähtökohtina voivat esimerkiksi olla organisaation toimintaa ohjaava lainsäädäntö, kuvaus organisaation toiminnan nykytilasta ja siitä johdettu tavoitetila sekä toiminnalliset tarpeet. Toiminta-arkkitehtuuri on keino jäsentää ja kuvata toimintaa ja

sen kehittämistä organisaation tavoitteiden näkökulmasta. Kuvauksissa lähdetään liikkeelle vaatimuksista ja hahmotellaan niitä vasten palvelut ja prosessit ylätasolla. Tästä edetään tarkempiin prosessikuvauksiin. Työssä huomioidaan erityisesti sidosryhmät ja niiden asettamat vaatimukset ja tavoitteet. (JUHTA 2011, 22; Valtiovarainministeriö 2007, 1.)

Tietoarkkitehtuuri. Organisaation tietotarpeita, tietopääomaa, tietojen välisiä suhteita sekä informaatioarvoketjuja tarkastellaan tietoarkkitehtuuriosassa. Tarkoituksena on luoda yhteinen näkemys koko organisaation keskeisestä tietopääomasta, joka linkittyy tärkeimpiin ydin- ja palveluprosesseihin. Tämän avulla voidaan kehittää tiedon tehokasta käyttöä, hyödyntämistä ja löytämistä. (JUHTA 2011, 24; Valtiovarainministeriö 2007, 1.)

Tietojärjestelmäarkkitehtuuri. Tietojärjestelmien tarkoituksena organisaatiossa on tukea toimintaa, toimia työvälineenä eri prosesseissa ja hallita organisaation tietoja. Nykyään tietojärjestelmillä on entistä keskeisempi rooli organisaatioiden kustannusrakenteissa. Tästä syystä on tärkeää tavoitella tehokkuutta myös käytettäviltä tietojärjestelmäratkaisuilta. Tämä tarkoittaa hyödyn etsimistä sekä kustannusten että riskienhallinnan näkökulmasta. (JUHTA 2011, 28; Valtiovarainministeriö 2007, 1.)

Teknologia-arkkitehtuuri. Neljäs arkkitehtuurin jäsenysmalli vastaa kysymyksiin miten ja millä. Teknologia-arkkitehtuurin keskeinen tavoite on linjata ja rajata käytettävät tekniset vaihtoehdot, standardit ja rakenteet siten, että kokonaisuus tukee parhaalla mahdollisella tavalla organisaation tavoitteita. Käytännössä teknologianäkökulmalla tarkoitetaan niitä laitteita, laitteistoja sekä niihin liittyviä palveluita ja ratkaisuja, joiden avulla järjestelmää käytetään. (JUHTA 2011, 31–32; Valtiovarainministeriö 2007, 1.)

Käsitetasot. Jokaista arkkitehtuuritasoa kuvataan kolmen eri lähestymistavan eli käsitetason avulla. Käsitteellisen tason kuvausten tarkoituksena on jäsentää mitä tehdään, mitä tietoa käsitellään ja millaisia tietojärjestelmä- ja teknologiapalveluita toiminnassa tarvitaan. Loogisella tasolla kuvataan miten

toiminnan tehtävät ja palvelut toteutetaan, miten tieto jäsentyy, miten tiedot jaetaan tietovarantoihin ja miten järjestelmäympäristöt rakentuvat. Lisäksi kuvataan, miten tietojen integrointi eri osien välillä toteutetaan. Fyysinen taso kiinnittää määritellyn ja suunnitellun kokonaisuuden, eli tasolla kuvataan, millä toimintaa, palvelua tai tietojen varastointia toteutetaan. Fyysisellä tasolla kuvataan käytettävät järjestelmät, tietokannat, tietovarastot ja niiden rakenteet. (Valtiovarainministeriö 2012a.)

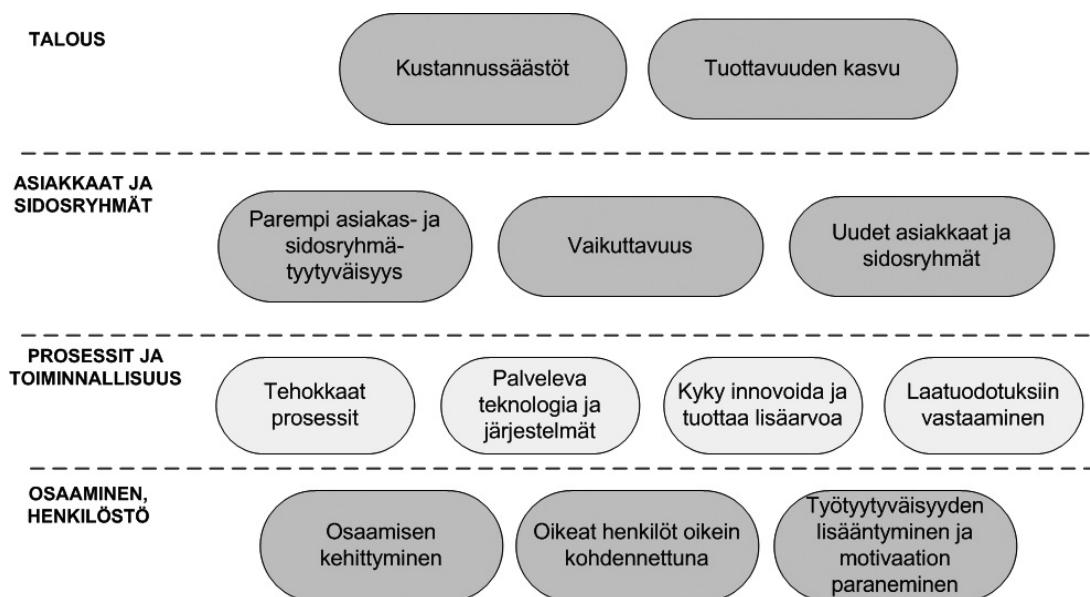
4.2.2 Kehittämiskohteiden tunnistaminen

Kokonaisarkkitehtuurikuvauksen jälkeen edetään kehittämiskohteiden tunnistamiseen. Tunnistamisessa olennaista on hyödyntää organisaation strategiaa, organisaatiokaaviota, talous- ja toimintasuunnitelmaa sekä kuvausta organisaation nykytilan ja tavoitetilan kokonaisarkkitehtuurista. Kehittämiskohteiden tunnistamisessa on kolme päävaihetta, kuten muissakin ICT-järjestelmien osavaiheissa: nykytilan analyysi, tavoitetilan suunnittelu ja toimeenpanon suunnittelu. (JUHTA 2009c, 6.)

Nykytilan analyysi perustuu olemassa olevaan toimintaan ja analyysin pohjatietoina käytetään muun muassa nykytilan prosessien ja palveluiden kuvausmalleja. Kehitystarpeita ja -kohteita kerätään erityisesti lopputulosten käyttäjiltä ja hyödyntäjiltä unohtamatta organisaation ulkoisia sidosryhmiä. Kehitystarpeet listataan ja analysoidaan, jonka jälkeen selvitetään nykytilan taloudelliset tunnusluvut, joiden avulla voidaan arvioida tavoitetilan hyötyjä suhteessa nykytilan toimintaan. Lisäksi selvitetään tarpeiden asiaankuuluvuus, tarpeellisuus, välttämättömyys ja taustat. (JUHTA 2009c, 8–9.)

Tavoitetilan suunnittelussa edetään suurista kokonaisuuksista kohti pienempiä kokonaisuuksia eli käsitteelliseltä tasolta kohti käytäntöä. Suunnittelu työssä pyritään mahdollisimman kattavaan näkemykseen siitä, mikä on tavoitetila ja mitkä ovat hankkeen tavoiteltavat hyödyt, jotka on mahdollista saa-

vuttaa. Tavoitehyödyt voidaan jakaa eri ryhmiin, jotka on kuvattu tarkemmin kuviossa 10. (JUHTA 2009c, 15–16.)



Kuvio 10. Hyötykartta tavoitetilan suunnittelun työvälineenä (JUHTA 2009c, 16).

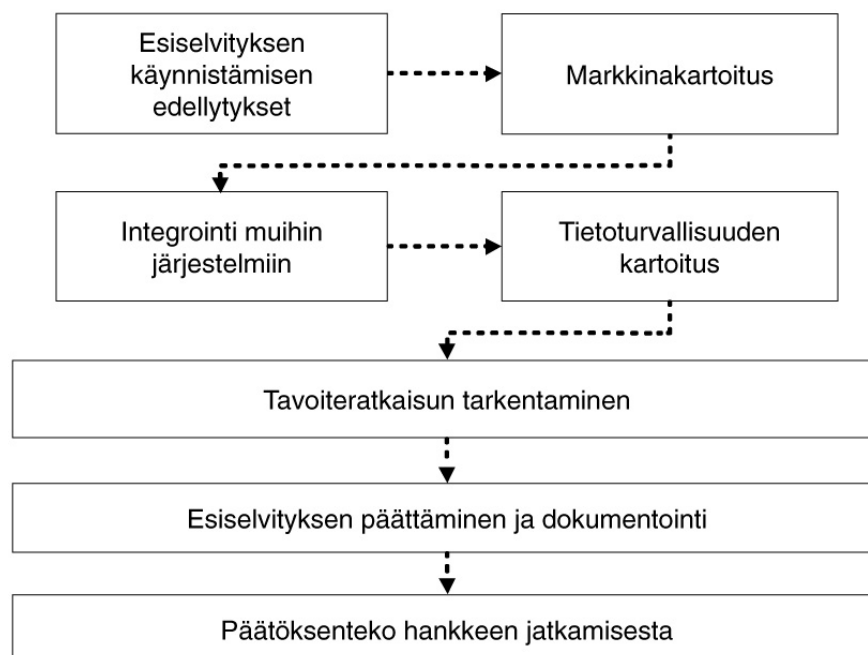
Tavoitetilan suunnittelun yhteydessä kartoitetaan muun muassa eri tietoteknisten ratkaisuiden mahdollisuudet ja rajoitukset, jotka toimivat kehitystyön reunaehtoina. Eri kehittämismahdollisuudet ja -mahdollisuudet analysoidaan. Analysoinnissa käytetään hyödyksi erityisesti riskien arviointimenetelmiä ja tuottavuusvaikutusanalyysia. Osa-alueen lopputuloksena vertaillaan eri kehittämismahdollisuuksia ja päätetään, mitkä niistä siirretään toimeenpanovaiheeseen. (JUHTA 2009c, 18–21.)

Toimeenpanon suunnittelussa laaditaan tavoitetilan vaatimat kehitysprojektit ja arvioidaan niiden hyödyt, riskit ja kustannusvaikutukset. Seuraavaksi kehitystarpeet voidaan priorisoida ja kehitysprojektien aikataulutusta voidaan laatia. Arvioinnissa merkittävänä kriteereinä ovat laatutavoitteet. Lopuksi tehdään varsinainen toimeenpanosuunnitelma, joka esitellään päättäjille ja sidosryhmille arvioita ja kommentteja varten. Valmis toimeenpanosuunnitelma linkitetään organisaation päivittäiseen toiminta- ja taloussuunnitelmaan. (JUHTA 2009c, 26–29.)

4.2.3 Esiselvitys

Esiselvityksen tarkoituksena on selvittää, onko tietojärjestelmän rakentaminen ylipäänsä mahdollista ja mielekästä. Esiselvityksen tavoitteena on tuottaa tietoa järjestelmän kehittämisestä päättävälle ja määrittää lähtökohdat mahdolliselle tietojärjestelmän rakentamiselle. Esiselvityksestä voidaan käyttää myös nimitystä esitutkimus. (Pohjonen 2002, 27.) Esiselvityksessä kartoitetaan erityisesti tietojärjestelmän käyttäjien ja hyödyntäjien toiveet. Lisäksi esiselvitys pyrkii määrittämään järjestelmälle konkreettiset tavoitteet ja rajoitukset. Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelun ja kehittämissuunnitelman dokumentteja hyödynnetään esiselvitysvaiheessa. (JUHTA 2009b, 3.)

Ennen esiselvityksen laatimisen on selvitettävä, onko organisaatiolla käytävissä riittävästi resursseja selvityksen toteuttamiseen. Toisin sanoen hanke tulisi resursoida organisaation toiminta- ja taloussuunnitelmassa. On myös varmistettava, että kaikki olennaiset sidosryhmät on kartoitettu ja tarvittaville toimielimille on mennyt tieto alkavasta esiselvityksestä ja hankkeesta. Esiselvityksen päävaiheet on kuvattu kuviossa 11. (JUHTA 2009b, 5.)



Kuvio 11. Esiselvityksen vaiheet (JUHTA 2009b, 6).

Esiselvityksen vaiheet. Esiselvityksen laatiminen lähtee liikkeelle markkina-kartoituksen tekemisestä. Tässä vaiheessa etsitään tietoa muiden toimijoiden tietoteknisistä ratkaisuista ja kartoitetaan eri toimittajien käytettävissä olevia teknologiavaihtoehtoja.

Integroinnin selvitysvaiheessa hyödynnetään erityisesti aikaisemmassa vaiheessa laadittua kokonaisarkkitehtuuria. Tavoitteena on kuvata kaikki prosessit, jotka liittyvät järjestelmän tai sovelluksen ympäristöön. Selvitettäviä asioita ovat muun muassa, mitä tietoja siirretään tai tarjotaan toiselle palvelulle, miten tiedot priorisoidaan keskenään ja mikä on siirrettävän datan määrä. Järjestelmien näkökulmasta on tärkeää tietää, mitä osajärjestelmiä tarvitaan, mitä tietoja mikäkin järjestelmä käsittelee ja mitä rajapintoja järjestelmästä on muihin järjestelmiin. Vaiheen lopussa laaditaan alustava toteutus-suunnitelma integraation toteuttamiseksi (JUHTA 2009b, 8).

Selvitysvaiheessa kartoitetaan tavoiteltavan järjestelmän tietoturvallisuutta ja valitaan järjestelmän tietoturvaluustaso. Tehtävänä on selvittää tietoturvaluuden pettämisestä toiminnalle aiheutuvat menetykset ja arvioida niiden riskejä. Tietoturvariskien arvioinnissa tunnistetaan ensimmäiseksi erilaiset riskit, joiden vaikutuksia organisaation toiminnalle analysoidaan ja arvioidaan. Riskitason perusteella tehdään päätös, hyväksytäänkö riski, pyritäänkö se poistamaan kokonaan tai pienentämään sen todennäköisyyttä vai siirretäänkö riski esimerkiksi vakuuttamalla. (JUHTA 2009b, 9–11).

Uhkien tunnistamisessa pyritään löytämään pahimmat mahdolliset väärinkäytökset ja toimintahäiriöt, jotka aiheuttavat vakavia ongelmia organisaation toiminnalle. Tunnistettujen riskien ja järjestelmälle asetettujen toimivuusvaatimusten perusteella määritellään kokonaisturvallisuustaso, joka kuvaa järjestelmän kriittisyyttä. Erityistä huomiota kiinnitetään työtehtävien tärkeyteen ja toimintojen jatkuvuuden arviointiin. Järjestelmät luokitellaan eri tärkeysluokkaan riippuen, kuinka kriittisiä ne ovat organisaation toiminnan jatkumisen ja varautumisen kannalta. Tietojärjestelmän tietoturvallisuuden taso saat-

taa määräytyä joissakin tapauksissa joko kokonaan tai osittain lainsäädännön velvoitteiden mukaisesti. (JUHTA 2009b, 11–12.)

Lainsäädäntö voi edellyttää järjestelmän yksittäisille tiedoille tai asiakirjoille salassapitovelvollisuutta, jolloin tiedot on turvaluokiteltava. Tällöin koko järjestelmää ei välttämättä tarvitse luokitella yksittäisen tiedon perusteella. Usein riittää, että yksittäisen työvaiheen turvallisuus- ja vaatimustasoa nostetaan. Tietoturvallisuusosion lopputulos on tietoturvallisuus selvitys. (JUHTA 2009b, 13–14.)

Esiselvitystyön lopputuloksena tarkennetaan tavoiteratkaisua, joka on jo laadittu kehittämiskohteiden tunnistamisvaiheessa. Tavoiteratkaisu kuvataan osa-alueittain tarkemmalle tasolle ja laaditaan jatkotoimenpide-ehdotus koko hankkeen toteuttamiseksi. Tavoiteratkaisun kuvaus pyrkii kuvaamaan keskeiset vaatimukset järjestelmän toiminnalle ja yhteensopivuudelle, rajaamaan järjestelmän tai palvelun ja asettamaan vaatimukset tietoturvallisuudelle. Dokumentointi toimii pohjana tietojärjestelmän kehittämishankkeen seuraaville vaiheille eli päätöksenteon jälkeisille vaatimusmäärittely- ja hankintaprosesseille. (JUHTA 2009b, 14.)

4.2.4 Vaatimusmäärittely

Tietojärjestelmän vaatimusten määrittely ja sen kunnollinen organisointi on perusedellytys sille, että tietojärjestelmän hankinta onnistuu. Vaatimusmäärittely on usein hidas ja vaativa prosessi. Vaatimusmäärittelyn on kuitenkin todettu säästävän projektin kuluja, nopeuttavan hanketta ja varmistavan, että järjestelmästä tulee ominaisuuksiltaan sellainen kuin on haluttu. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan mukaan yleisin yksittäinen syy ohjelmistoprojektien epäonnistumiseen on riittämätön vaatimusmäärittely. Joidenkin tutkimuksien mukaan vaatimusten määrittely on puutteellinen yli 75 prosentissa kaikista epäonnistuneissa järjestelmä hankkeissa. (JUHTA 2009a, 3–8.)

Vaatimusmäärittely luo perustan hankinnalle. Vaatimusten määrittely on osa vaatimustenhallintaa. Menettelytavan avulla pyritään varmistamaan, että järjestelmä tai palvelu, jota ollaan hankkimassa, vastaa sille asetettuja vaatimuksia. Vaatimusmäärittelyn avulla pyritään vastaamaan erityisesti kolmeen kysymykseen:

1. Mitä tarpeita järjestelmän avulla täytetään?
2. Miksi tulevaa järjestelmää tarvitaan?
3. Kuka tulevassa järjestelmässä osallistuu tarpeiden täyttämiseen, ts. järjestelmän vastuut? (Paakki 2011, 7, 14.)

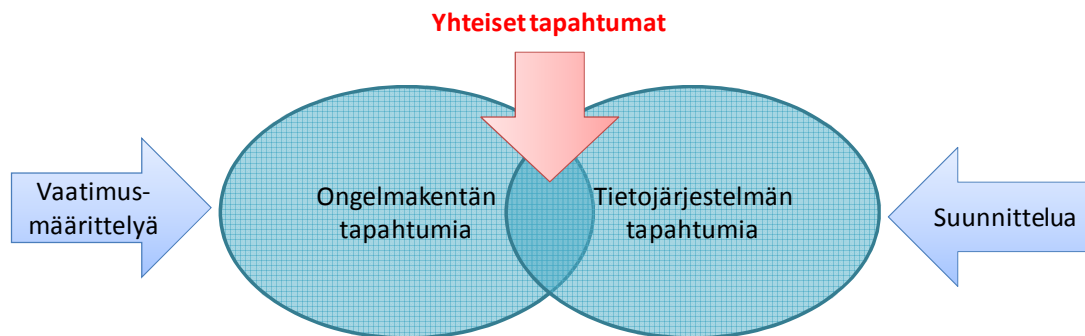
Vaatimusten määrittely alkaa jo kehittämiskohteiden tunnistamisvaiheessa ja jatkuu edelleen esiselvitysvaiheessa. Tarpeiden keräämisen tuloksia muokataan järjestelmän vaatimuksiksi koko ICT-palveluiden kehittämisen ketjussa. Vaatimusten määrittely palvelee sekä tilaajaa että toimittajaa, koska sen avulla voidaan varmistaa, että järjestelmä ominaisuuksineen tyydyttää molempia osapuolia. Valmis vaatimusmäärittely on dokumentti, joka kuvaa kehitettävän järjestelmän eri sidosryhmien järjestelmälle asettamat vaatimukset. (JUHTA 2009a, 7; Pohjonen 2002, 28.)

Vaatimukset jaetaan kolmeen ryhmään:

1. toimintalähtöiset,
2. käyttäjälähtöiset ja
3. järjestelmän toiminnalliset ja ei-toiminnalliset vaatimukset (JUHTA 2009a, 9).

Toimintalähtöiset vaatimukset esittävät korkean tason vaatimuksia, joita organisaatio tavoittelee järjestelmän tai palvelun avulla. Vaatimukset perustuvat yleensä organisaation toimintaprosesseihin. Esiselvityksessä laadittu nykytilan analysointi ja kehitystarpeiden listaus muodostavat hyvän pohjan tarkempien käyttäjävaatimusten määrittelylle. Käyttäjävaatimukset kuvaavat toimenpiteitä, joita käyttäjä toteuttaa käyttääkseen järjestelmää. Käyttäjävaatimukset kuvataan yleensä käyttötapauksina. (JUHTA 2009a, 9–10.)

Järjestelmän toiminnalliset vaatimukset määrittelevät palvelun toiminnallisuudet, jotka palvelun kehittäjien tulee luoda järjestelmään. Toiminnalliset vaatimukset luovat järjestelmän käyttäjille edellytykset käyttää järjestelmää, jotta vaaditut tehtävät voidaan hoitaa. Nämä ominaisuudet ovat yleensä näkyviä ominaisuuksia. Ei-toiminnalliset vaatimukset asettavat järjestelmälle vaatimuksia, jotka liittyvät esimerkiksi käytettävyyteen, luotettavuuteen, rajoitukseen tai tietoturvallisuuteen. Vaatimukset johdetaan ylempien tason vaatimuksista tarkemmalle tasolle aina järjestelmän teknisiin toteuttamistapoihin asti. (JUHTA 2009a, 10.) Vaatimusmäärittelyn toimintaympäristöä voidaan hahmottaa kuvion 12 avulla.

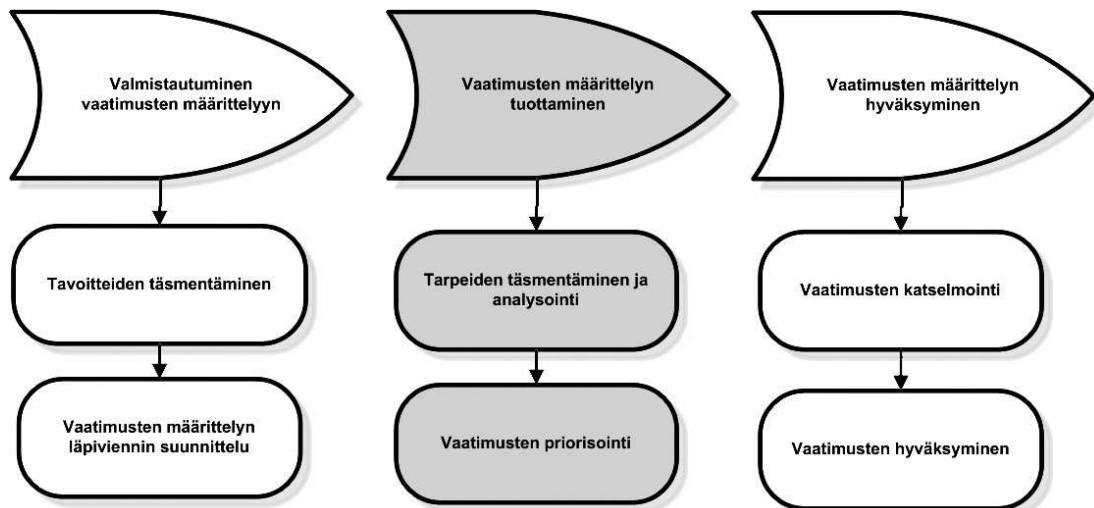


Kuvio 12. Vaatimusmäärittelyn ongelmakenttä (perustuu Paakki 2011, 9).

Tietojärjestelmäprojektin tehtävänä on luoda järjestelmä, joka ratkaisee ongelmakentän ongelmia, eli palvelee olemassaolollaan organisaation tavoitteita. Vaatimusmäärittelyssä keskitytään erityisesti kuvaamaan ongelmakentän ominaisuuksia ja käytettävän tietojärjestelmän vaikutusta ongelmakentän toimintaan. Tietojärjestelmän suunnittelussa ollaan kiinnostuneita siihen liittyvän laitteiston toiminnasta. Tietojärjestelmän ja ongelmakentän leikkauksessa on rajapinta, jossa yhteiset tapahtumat linkittävät tietojärjestelmän organisaation päivittäiseen toimintaan. Rajapinta muodostaa vaatimuksia kehitettävälle järjestelmälle tai palvelulle. (Paakki 2011, 8–9.)

Vaatimusten määrittelyprosessi. Tärkeintä vaatimusmäärittelyssä on ymmärtää, että kaikki toiminnallisuudet, joita järjestelmään halutaan sisällyttää,

on kyettävä kuvaamaan vaatimuksina. Vaatimusten määrittelyllä on kolme vaihetta. Vaiheet on esitetty kuviossa 13.



Kuvio 13. Vaatimusten määrittelyprosessi (JUHTA 2009a, 10).

Valmistautuminen vaatimusten määrittelyyn. Vaatimusten määrittelyprosessi käynnistyy valmistautumisella vaatimusten määrittelyyn, jossa täsmennetään tavoitteita ja suunnitellaan alustava määrittelyn läpivienti. Lähtötietoina käytetään kehittämiskohteiden tunnistamisvaiheen ja esiselvitysvaiheen dokumentteja. Työsuunnitelman avulla varmistetaan, että kaikki järjestelmän vaatimusmäärittelyä vaativat osa-alueet tulee tunnistettua. Ennen vaatimusmäärittelytyön aloittamista on huomioitava lainsäädännön mahdollisesti asettamat vaatimukset tietojärjestelmälle tai sen toiminnoille. (JUHTA 2009a, 11–12.)

Vaatimusten määrittelyn tuottaminen. Projektisuunnitelman valmistuttua siirrytään tuottamaan vaatimusmäärittelyä. Suunnitelman tärkein lopputulos on eri osapuolien, sekä organisaation että sidosryhmien, aito ja yhteinen ymmärrys hankittavan tietojärjestelmän toiminnasta. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää usein priorisointia ja kompromissien löytämistä. Työskentelyyn tulee ottaa mukaan sekä nykyisiä käyttäjiä että eri osa-alueiden asiantuntijoita, kuten tietojärjestelmä- ja tietoturvallisuusasiantuntijoita. Nykyiset käyttäjät ovat toiminnan kannalta parhaita asiantuntijoita. (JUHTA 2009a, 13.)

Toiminnallisuusvaatimukset kuvataan toimintaprosesseina ja käyttötapauskuvauksina. Järjestelmän käyttäjät luokitellaan ryhmiin tai rooleihin esimerkiksi työnkuvan, käyttöoikeuksien tai käytön laajuuden mukaan. Lisäksi eri toimintojen volyymi- ja frekvenssitiedoilla on tärkeä rooli vaatimusten tarkemmassa analysoinnissa. Varsinainen tietosisältö kuvataan yleensä käsi-temallin avulla. Hankittavan järjestelmän integrointi muihin järjestelmiin kuvataan kokonaiskaaviona. (JUHTA 2009a, 13.)

Vaatimusmäärittelyprojektiin osallistuu organisaation useita eri toimijoita. Jokaisella projektilla tulee olla projektipäällikkö tai vaatimusten määrittelyvastaava, jonka työn tilaaja on asettanut. Määrittelyvaiheessa työtä tehdään eri organisaatioasteiden edustajien kanssa. Työskentelyyn tulee osallistua erityisesti prosessien omistajat sekä toimialan ja yksiköiden asiantuntijoita. He toimivat vaatimusten esittäjinä ja kirjoittajina. Tarvittaessa projektissa voidaan käyttää ulkopuolisia asiantuntijoita. (JUHTA 2009a, 16.)

Vaatimusten hankinnassa on päätettävä, mikä on oikeaa ja kerättävää tietoa, keneltä tieto saadaan parhaiten kerättyä ja kuinka kerättyä tietoa käsitellään. Etsittävää tietoa on usein paljon. Vaatimusten esittäjien on tunnettava oman organisaationsa tehtävät, rooli, rakenne ja toiminta. Tämä on perusedellytys onnistuneelle vaatimusten määrittelylle. Eri osapuolien väliset kertomukset esimerkiksi työtehtävistä voivat poiketa erittäin paljon. Tärkeintä on saada kokonaiskäsitys asiasta ja hahmottaa koko organisaation muodostama kokonaisuus. Työn tulokset vaikuttavat kaikkiin tietojärjestelmäkehityksen työvaiheisiin. (JUHTA 2009a, 16; Paakki 2011, 48.)

Vaatimusten kokoamisessa on hyvä käyttää erilaisia menetelmiä, jotta saadaan riittävän kattava lopputulos analysoinnin pohjaksi. Vaatimuksia voidaan kartuttaa kahdella eri tekniikalla. Epäsuorilla kartutustekniikoilla, joiden avulla vaatimuksia etsitään tallennetuista tiedoista ilman suoraa kontaktia sidosryhmiin, tai suorilla kartutustekniikoilla, jolloin vaatimuksia etsitään vuorovai-
kutuksessa eri sidosryhmien kanssa. Yleensä on suositeltavaa aloittaa kartutus epäsuorilla kartutustekniikoilla, sillä niillä avulla löydetyt tiedot toimivat

usein suorien karttustekniikoiden pohjana. Erilaisia vaatimusten hankintamenetelmiä on analysoitu tarkemmin taulukossa 1. (Paakki 2011, 54.)

Taulukko 1. Vaatimusten hankintamenetelmiä (JUHTA 2009a, 17–18; Pohjonen 2002, 28–30; Paakki 2011, 48–78).

Menetelmä	Tarkempi kuvaus
Dokumenttien tutkiminen, taustatutkimus	<ul style="list-style-type: none"> • Vaatimusten löytäminen jo valmiin materiaalin perusteella. • Organisaation, ongelmakentän ja nykyjärjestelmän dokumentaatio. • Jo olemassa olevien ratkaisujen hyödyntäminen ja yhteensopivuuden varmistaminen. • Lait, asetukset, säädökset, ohjeet, standardit.
Kyselylomakkeet, markkinatutkimus	<ul style="list-style-type: none"> • Nopea tiedon, mielipiteiden ja tietämyksen keräysmenetelmä. Suuri määrä vastaajia edullisesti. • Voidaan käyttää eri vastaajaryhmiä kohdennetusti. • Kysymykset lyhyitä, yksiselitteisiä ja johdonmukaisia. • Tulosten analysointi helppoa, tehokasta ja nopeaa. • Ongelmia hitaus, alhaiset vastausprosentit, väärin täytetyt lomakkeet ja vuorovaikutteisuuden puute.
Suullinen kysely	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedon, mielipiteiden ja tietämyksen keräysmenetelmä. • Vastaajat voidaan valita tarkasti. • Etukäteen laaditut haastattelulomakkeet helpottavat vastausten käsittelyä ja analysointia. • Vuorovaikutteinen menetelmä ja mahdollisuus syventäviin lisäksymyksiin. • Ongelmana menetelmän hitaus, jos haastateltavia on runsaasti. • Haastatteluiden kirjallinen purkaus on hidasta. • Menetelmässä korostuu pätevien haastateltavien valinnan merkitys ja lisäksi haastattelun onnistuminen riippuu erityisesti haastattelijasta ja käytetyistä kysymyksistä.
Suullinen strukturoitu tai strukturoimaton haastattelu	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturoitu = seurataan tarkasti haastattelusuunnitelmaa, jolloin saadaan yhteneväisiä vastauksia. • Strukturoimaton = listaus keskusteltavista asioista, käsittelyjärjestys vapaa. Voi aiheuttaa aiheesta eksymistä, jos haastattelijalla ei ole asiantuntemusta ja haastattelutaitoa.
Ryhmäpohjainen aivoriihi tai ideointipalaveri	<ul style="list-style-type: none"> • Valituilta henkilöiltä kerätään tietoa ja reaktioita esitettyihin asioihin. Ryhmä pyrkii löytämään yhteisen näkemyksen.. • Vapaa keskustelu, ideoiden luominen, epäkohtien tunnistaminen. • Analysoidaan yhteisiä asioita, järjestellään asiat otsikoiden alle ja kirjataan saavutetut tulokset. • Työskentely aluksi pienryhmissä ja tulokset tuodaan arvioitaviksi suurempaan ryhmään. • Soveltuu hankkeisiin joissa mukana useita organisaatioita ja sidosryhmiä. • Mahdollistaa kokemusten ja ideoiden vaihdon osallistujien kesken luonnollisen vuorovaikutuksen avulla.

Menetelmä	Tarkempi kuvaus
Ryhmäpohjainen työpaja	<ul style="list-style-type: none"> • Ohjattu menetelmä ennalta valittujen teemojen ja aiheiden työstämiseksi. • Työpajan vetäjä vastaa suunnittelusta, valmistelusta, työskentelyn ohjauksesta ja yhteenvedosta. Vaatii erittäin huolellisen valmistelun, ettei eksytä aiheesta. • Pajassa työskennellään tavoitteellisesti ja tuloksia tuottaen. Menetelmä on osallistava ja motivoiva. • Kaikki tulokset, keskustelu ja päätökset kirjataan. • Osallistujat tuovat työpajaan omat tietonsa edustaen eri sidosryhmiä. Osallistujien tulisi valmistautua ja sitoutua työpajaan, jotta he kykenevät päätöksentekoon työpajassa.
Skenaario tai kertomus	<ul style="list-style-type: none"> • Oliopohjainen kuvausmenetelmä järjestelmälle. • Kuvataan järjestelmälle ominainen komponenttien välinen toiminta. Vastaa kysymyksiin kuka, mitä, miten ja millä. • Voidaan kuvata nykyistä järjestelmää tai tulevan järjestelmän vaatimuksia. Voivat olla joko positiivisia (kuinka tulee toimia) tai negatiivisia (mitä järjestelmässä ei saa tapahtua).
Havainnointi	<ul style="list-style-type: none"> • Oletus, että havainnointi on tehokkaampi keino ymmärtää tehtävää kuin siitä annettu kuvaus. • Ulkopuolinen havainnoitsija on seuraamassa käytännön tilannetta. Aktiivista osallistumista tai passiivista työtilanteen seuraamista. • Tehokas menetelmä, kun tehtävään liittyy useita eri toimijoita, jotka eivät välttämättä ole selvillä toistensa tekemisistä ja eri toimijoiden välisistä yhteyksistä.

Vaatimusilmaisun sisältö on tärkein vaatimuksesta kerättävä tieto. Ilmaisun on oltava yksiselitteinen, joten sen on hyvä olla lyhyt ja selkeä. Vaatimus on yksi lause, johon ei saa sisältyä useampia vaatimuksia. Vaatimusilmaisun tulee sisältää toimenpiteen tekijä, toimenpide, toiminnan kohde sekä mahdolliset rajoitukset tai suoritusarvot. Seuraavassa esimerkki vaatimusilmaisusta, joka sisältää edellä mainitut elementit. (JUHTA 2009a, 20.)

Käyttäjän on voitava lähettää pyyntö järjestelmätukeen unohtuneen salasanan lähettämiseksi sähköpostilla 30 sekunnissa.

Toiminnallisuusvaatimusten keräämisen jälkeen ryhdytään täsmentämään ja analysoimaan eri kehitystarpeita. Tämän työvaiheen jälkeen aloitetaan priorisointityö, jossa eri kehitystarpeet asetetaan tärkeysjärjestykseen. Vaatimusten priorisoinnissa käytetään yleensä kolmitasoista luokittelua; 1=pakollinen, 2=hyödyllinen ja 3=toivottu. Luokitellut ja yksilöidyt vaatimukset ovat osa tietomassaa, joka on aina kooste kaikkien sidosryhmien vaatimuksista. Kaikkia

toimintoja tai tarpeita ei voida välttämättä toteuttaa. Jokaisella ominaisuudella on hintansa. Rajoitteita voivat asettaa muun muassa organisaation taloustilanne, käytettävissä oleva teknologia tai käyttäjäryhmä. (JUHTA 2009a, 13–14.)

Nykyään ohjelmistojen kehittämistyötä voidaan tehdä myös ns. ketterän ohjelmistokehityksen avulla. Siinä ohjelmistoa laaditaan pieni osa kerrallaan. Menetelmästä käytetäänkin usein nimitystä kevennetty vaatimusmäärittely. Tällaista menetelmää käytetään erityisesti silloin, kun vaatimuksia kerätään suoraan asiakkaalta siten, että ne saadaan koottua nopeasti, yhtenäisesti ja tärkeysjärjestyksessä. Tällöin vaatimusten laatu ei ole niin merkitsevää, jolloin voidaan ohittaa tiettyjä analysointimenetelmiä. (Paakki 2011, 45.)

Vaatimusten määrittelyn hyväksyminen. Viimeisenä vaiheena on vaatimusten määrittelykuvausten hyväksyminen. Työmenetelmänä käytetään katselmointia. Organisaatio järjestää katselmointitilaisuuksia, joihin on kutsuttu asiakas- ja sidosryhmien lisäksi asiantuntijoita. Tilaisuuden lopputuloksena laaditaan pöytäkirja, johon kirjataan läpikäytyt asiat, läsnäolijat, sovitut muutokset ja muutoksien aikataulu. Katselmoinnin tavoitteena on käydä vielä kertaalleen läpi vaatimusmäärittelyvaiheen tulokset. Tämä on olennainen osa laadunvarmistusta jonka avulla varmistetaan, että työ vastaa asiakkaan näkemyksiä ja tarpeita. Työvaiheessa keskitytään tarkastelemaan vaatimusten ymmärrettävyyttä, oikeellisuutta, tarkkuutta ja riippumattomuutta. Katselmoinnissa hyväksytyt vaatimukset vedetään yhteen kokonaisprojektin puheenjohtajan toimesta. Lopullisen hyväksynnän vaatimusmäärittelystä tekee järjestelmän tilaaja. (JUHTA 2009a, 15.)

5 KYSELYTUTKIMUS

Tässä luvussa kerrotaan, miten tutkimusongelman ratkaisemiseksi kerättiin tietoa kyselytutkimuksen avulla. Aluksi käydään läpi kyselyn toteuttaminen ja tutustutaan tarkemmin kyselylomakkeisiin sekä niiden sisältämien kysymysten laatimiseen. Luvun viimeisessä kappaleessa kerrotaan, miten aineistoa on käsitelty tutkimustulokset-osiossa.

5.1 Kyselyn toteuttaminen

Tutkimusongelman ratkaisemiseksi päädyttiin laatimaan kaksi toisistaan riippumatonta erilaajuista Webropol-verkkokyselyä. Tutkimuksen kohderyhmiksi valittiin kaksi erilaista käyttäjäryhmää, jotta tutkimustietoa saataisiin eri organisaatiotasoilta ja eri järjestelmien aktiivisilta käyttäjiltä. Jäljempänä tässä työssä kyselyistä käytetään nimityksiä laaja kysely ja suppea kysely.

Webropol-verkkokyselyt mahdollistavat mitä erilaisimpia keinoja tiedonkeruuseen. Aineiston keruu ei olisi tässä laajuudessa ollut niin tehokasta ilman sähköistä verkkokyselyä. Esimerkiksi asiantuntijahaastattelu 22 eri pelastuslaitoksen tietojärjestelmien vastuuhenkilölle olisi ollut erittäin suuri työ suoritettavaksi, sillä kerättävää tietoa oli paljon. Webropol saatiin käyttöön Pelastusopiston tutkimusyksikön kautta.

Kysymysten laatimiseen ja kyselyn valmisteleminen osallistuivat työn tilaajan puolesta suunnittelija Johannes Ketola Pelastusopistolta ja pelastuspäällikkö Jukka Kangasvieri Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitokselta.

Kohderyhmät. Laaja kysely kohdistettiin pelastuslaitosten tietojärjestelmä-asiantuntijoille ja -vastuuhenkilöille. Kysely oli laajempi ja monitahoisempi, jotta saataisiin syvällisempää tietoa pelastuslaitosten käytössä olevista järjestelmistä. Laajan kyselyn kohderyhmäksi valittiin pelastuslaitoskohtaisesti ne

henkilöt, joiden tehtävänä on pelastuslaitoksellaan toimia järjestelmien pääkäyttäjänä, kehittäjänä, ylläpitäjänä tai yhteyshenkilönä. Kysely sisälsi paljon erikoissanastoa, joten vastaajaryhmän tuli olla mahdollisimman hyvin perehtyneitä pelastuslaitoksensa tietojärjestelmäkenttään.

Suppea kysely kohdistettiin laajemmalle käyttäjäryhmälle eli pelastuslaitoksen tietojärjestelmiä aktiivisesti käyttäville ja tietojärjestelmien tietoja hyödyntäville henkilöille. Kysely välitettiin vastaajille pelastuslaitosten pelastusjohtajien kautta. Pelastusjohtajia pyydettiin välittämään kyselyä eteenpäin organisaatiossaan 2–5 vastaajalle, jotka aktiivisesti käyttävät järjestelmiä hyödykseen. Tällä tavoin myös pelastuslaitosten johdolle saatiin tieto meneillään olevasta tutkimuksesta.

Suppean kyselyn avulla oli tarkoitus kerätä tietoa erityisesti siitä, mitä kaikkea resurssitietoa tallennetaan järjestelmien ulkopuolelle esimerkiksi toimistosovelluksiin ja varmistaa, että jokaiselta pelastuslaitokselta saataisiin vastaus jompaankumpaan kyselyyn.

Aineiston keruu. Webropol-kyselylinkit aktivoitiin 4.2.2013. Samalla molemmat kyselyt lähetettiin sähköpostitse vastaanottajille. Vastausaikaa annettiin 28.2.2013 saakka. Kyselyiden vastausaikaa päätettiin jatkaa vielä kahdella viikolla, koska helmikuun lopulla oli käynnissä hiihtolomakausi ja vastaus-ten määrä oli tuossa vaiheessa suppeahko. Muistutussähköpostiviesti lähetettiin 28.2.2013 samoille henkilöille, joille ensimmäinen sähköpostiviesti toimitettiin. Vastausaikaa jatkettiin 15.3.2013 saakka. Lisääajan aikana kyselyyn saatiin merkittävästi lisää vastauksia, joten muistutussähköpostiviestillä oli positiivinen vaikutus vastaajien aktiivisuuteen.

5.2 Kyselyiden sisältö

Tässä kappaleessa tehdään tarkempi katsaus kysymyslomakkeiden sisältöön ja kysymysten laatimiseen. Laajaan kyselyyn voi tutustua työn liitteessä 1 ja suppeaan kyselyyn liitteessä 2.

5.2.1 Saatekirjeet

Sähköpostiviesteihin sisällytettiin erillinen pdf-muotoinen saatedokumentti, jonka tarkoituksena oli välittää vastaajalle lisätietoa VARANTO-hankkeesta ja meneillään olevasta tutkimuksesta. Saatekirjeet olivat sisällöltään lähes identtiset. Saatteen alussa esiteltiin VARANTO-hanketta ja sen keskeisiä tavoitteita. Lisäksi kerrottiin, miten tutkimus on rajattu, miten tutkimusaineisto kerätään ja ketkä kuuluvat tutkimuksen kohderyhmään.

Saatteet sisälsivät avoimen vastauslinkin ja tiedon samaan aikaan käynnissä olevasta toisesta kyselystä. Viesti pyydettiin välittämään eteenpäin organisaatiossa, jos vastaanottaja koki, ettei kuulunut tutkimuksen kohderyhmään. Laajan kyselyn sähköpostisaate on tämän työn liitteessä 3 ja suppean kyselyn saate liitteessä 4.

5.2.2 Taustatiedot

Molempien kyselyiden ensimmäisellä sivulla esiteltiin tarkemmin tutkimuksen näkökulmaa, termistöä ja tarkempaa tietoa siitä, miten kysely etenee ja toimii. Samassa yhteydessä esitettiin havaintokuva VARANTO-järjestelmän alustavasta sisällöstä, jotta järjestelmäkokonaisuus ja tutkimuksen rajautuminen vain resurssienhallintapalveluun hahmottuisi vastaajille. Ensimmäisen kyselysivun lopussa ennen varsinaiseen kyselyyn siirtymistä vastaaja täytti taustatietonsa.

Laajan kyselyn taustatiedot olivat vastaajan yhteystiedot, edustettu pelastuslaitos, työtehtävä pelastuslaitoksella ja vastaajan edustama organisaatiotaso.

Suppean kyselyn taustatieto-osio oli suppeampi. Vastaajalta kysyttiin, mitä pelastuslaitosta ja organisaatiotasoa hän edustaa. Anonyymiyteen päädyttiin, jotta kyselyyn saataisiin mahdollisimman rehellisiä ja avoimia vastauksia.

5.2.3 Käytössä olevat tietojärjestelmät

Molempien kyselyiden avulla pyrittiin saamaan tietoa siitä, mitä tietojärjestelmiä pelastuslaitoksilla on käytössä. Suppean kyselyn avulla kerättiin suuremmalta vastaajakunnalta tietoa siitä, mitä palveluita pelastuslaitokset tuottavat tietojärjestelmien avulla. Laajassa kyselyssä kartoitettiin järjestelmäkohtaisesti tietoa niistä järjestelmistä, joita pelastuslaitoksella on käytössä.

Kysymykset olivat sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Jokaisen järjestelmäsivun loppuksi käyttäjä vastasi, että onko pelastuslaitoksella käytössä vielä muita järjestelmiä. Jos vastaaja vastasi ”kyllä”, siirtyi kysely seuraavalle järjestelmäsivulle, jossa oli vastaavat kysymykset. Jokaisen tietojärjestelmän kohdalla vastaaja täytti samat tiedot kyselylomakkeeseen. Vastaamalla kyselysivun viimeiseen kysymykseen ”ei” kysely siirtyi toiseen vaiheeseen.

Osa kysymyksistä oli pakollisia, eli sivulta ei päässyt eteenpäin, jos näihin kysymyksiin ei ollut vastattu. Pakollisten kysymysten avulla oli tarkoitus kerätä tietoa tärkeimmistä asioista siten, että vastaukset olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia toistensa kanssa.

Laajan kyselyn avulla järjestelmistä kerättiin seuraavia tietoja:

- järjestelmän nimi (pakollinen)
- palvelun tuottaja (pakollinen)
- järjestelmän ylläpitovastuu (pakollinen)
- arvio ylläpitokustannuksista pelastuslaitokselle

- järjestelmällä tuotetut palvelut (pakollinen)
- organisaatiotasot, joilla järjestelmään syötetään tietoa ja joilla sitä hyödynnetään
- päällekkäisyydet, eli järjestelmät, jotka sisältävät samoja tietokokonaisuuksia
- rajapinnat, eli järjestelmät, jotka hyödyntävät järjestelmän tietoja
- järjestelmän sisältämä tieto tietokokonaisuuksittain
- rekisteriselosteen olemassaolo (pakollinen)
- vastaajan kokema tärkeys sille, että palvelulle luodaan valtakunnallinen palvelu (pakollinen)

5.2.4 Tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto

Molemmat kyselyt sisälsivät toisen osion, jonka avulla kartoitettiin tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättävää resurssitietoa. Koska suurin osa pelastuslaitosten suunnittelutyöstä tehdään toimistosovellusten avulla, on erittäin tärkeää tietää, mitä tietokokonaisuuksia niissä säilytetään ja niiden avulla käytetään eniten.

Kysymykset, jotka liittyivät tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättäviin resurssitietoihin, olivat seuraavat:

- Mitä kaikkea resurssitietoa pelastuslaitoksellasi kirjataan ja kerätään tällä hetkellä esimerkiksi Excel- tai MapInfo-toimistosovelluksiin?
- Mitä kaikkea resurssitietoa pelastuslaitoksellasi kirjataan ja kerätään tällä hetkellä muilla tavoin, kuten kirjaamalla asioita paperille?

Kysymysten avulla pyrittiin löytämään erityisesti päällekkäisiä tietokokonaisuuksia, joita jo olemassa oleviin tietojärjestelmiin kirjataan. Lisäksi saataisiin arvokasta lisätietoa siitä, mille tietokokonaisuuksille olisi tarve luoda oma tie-

tojärjestelmäpalvelu. Tyypillisesti tällaista tietoa säilytetään esimerkiksi toimistosovelluksissa kuten Wordissä, Excelissä, MapInfossa tai paperilla.

5.2.5 Resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä huomioitavat asiat

Molempien kyselyiden vastaajille annettiin mahdollisuus tuoda esille omasta mielestään tärkeitä asioita, jotka tulisi ottaa huomioon yhteisen tietojärjestelmän resurssienhallintapalvelun kehittämisessä.

Aiheeseen liittyvät kysymykset olivat seuraavat:

- Mitä palveluita mielestäsi valtakunnalliseen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää?
- Mitä asioita pelastustoimen yhteisen tietojärjestelmän resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä tulisi huomioida?

Tietojärjestelmien kehittämistyössä ensisijaisen tärkeää on ottaa huomioon toimintaympäristön tarpeet. Pelastuslaitosten nykyisiä tietojärjestelmiä käyttävien henkilöiden ajatukset ja huomiot ovat erittäin tärkeitä, jotta uudesta järjestelmästä saadaan luotua sellainen, että se tyydyttää kaikkien käyttäjien tarpeet ja toiveet.

5.3 Aineiston käsittely

Tutkimusaineistoa käsiteltiin sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti. Aineiston analysoinnissa käytettiin monivalintakysymyksien osalta kvantitatiivisia eli määrällisiä tutkimusmenetelmiä ja avointen kysymysten osalta kvalitatiivisia eli laadullisia menetelmiä keskeisten huomioiden yhdistämiseksi. Analysoimalla tuloksia voitiin tehdä priorisointeja eri järjestelmäosa- ja tietalueiden suhteen.

Molempien kyselyiden vastausten tietoja yhdistettiin. Tässä tutkimuksessa ei tehty tarkempaa pelastuslaitoskohtaista analysointia, vaan työssä keskityttiin resurssitiedon keräämiseen ja analysointiin valtakunnallista järjestelmää varten. Keskeisimpiä tutkimustuloksia ja yhteenvedoja on esitetty sekä taulukoissa ja kuvioissa.

6 KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käsitellään taustatietoja ja tutkimuksen luotettavuutta sekä esitetään tutkimustulokset, jotka kertovat mitä tietojärjestelmäpalveluita pelastuslaitoksilla on nykyään käytössä. Tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää järjestelmien ulkopuolelle kerättäviä resurssitietoja avointen kysymyskenttien avulla ja koota käyttäjien ajatuksia asioista, jotka tulisi huomioida valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä. Luvun lopussa on tehty laaja yhteenveto ja analyysi kyselytutkimuksen tuloksista.

6.1 Taustatiedot ja tutkimuksen luotettavuus

Täytettyjä kyselylomakkeita palautettiin määräaikaan mennessä yhteensä 47 kappaletta. Laajaan kyselyyn vastasi 13 henkilöä ja suppeaan kyselyyn 34 henkilöä. Pelastuslaitoskohtaiset vastaukset ilmenevät taulukosta 2. Kuviossa vihreällä värillä on merkitty ne pelastuslaitokset, joilta saatiin vastaus molempiin kyselyihin, keltaisella ne, jotka vastasivat vain toiseen kyselyyn ja punaisella ne, joilta vastauksia ei saatu ollenkaan. Taulukkoon on lisätty vertailun vuoksi pelastuslaitosten väestökisterikeskuksen ilmoittamat väestöpohjat (Väestökisterikeskus 2013). Väestöpohjalla voidaan olettaa olevan suora yhteys pelastuslaitosten organisaatioiden kokoon.

Taulukko 2. Kyselyihin vastanneiden määrä pelastuslaitoksittain (n=47).

Pelastuslaitoksen tiedot		Kyselyyn vastaajia	
Nimi	Asukasmäärä 28.2.2013	Laaja	Suppea
Helsingin kaupungin pelastuslaitos	605 523	1	0
Pirkanmaan pelastuslaitos	496 984	1	1
Varsinais-Suomen pelastuslaitos	469 284	1	2
Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos	439 183	0	1
Keski-Uudenmaan pelastuslaitos	430 077	2	3
Oulu-Koillismaan pelastuslaitos	277 352	1	2
Keski-Suomen pelastuslaitos	275 164	1	1
Pohjois-Savon pelastuslaitos	248 136	1	5
Satakunnan pelastuslaitos	224 936	1	3
Päijät-Hämeen pelastuslaitos	202 579	1	3
Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos	194 021	0	0
Lapin pelastuslaitos	182 788	0	0
Kymenlaakson pelastuslaitos	181 436	0	1
Kanta-Hämeen pelastuslaitos	175 536	0	1
Pohjois-Karjalan pelastuslaitos	165 759	1	2
Etelä-Savon pelastuslaitos	153 340	0	1
Pohjanmaan pelastuslaitos	148 522	0	2
Etelä-Karjalan pelastuslaitos	132 228	0	5
Jokilaaksojen pelastuslaitos	123 771	1	0
K-P:n ja P:saaren alueen pelastuslaitos	99 970	1	0
Itä-Uudenmaan pelastuslaitos	95 240	0	1
Kainuun pelastuslaitos	80 590	0	0
YHTEENSÄ (22 pelastuslaitosta)	5 402 419	13	34

Laajan kyselyn vastausprosentti on 54,5 %, kun jätetään huomiotta, että Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselta laajaan kyselyyn vastasi kaksi eri henkilöä. Suppean kyselyn jakamisen yhteydessä pyydettiin pelastuslaitosten pelastusjohtajia välittämään vastauslinkki kahdesta viiteen henkilölle pelastuslaitoksella. Jos jokaiselta pelastuslaitokselta kyselyyn olisi vastannut kaksi henkilöä, olisi vastauksia kertynyt yhteensä 44 kappaletta. Tähän vertailukuun suhteutettuna suppean kyselyn vastausprosentti on 77,2 %. Taulukossa 3 on lajiteltu kyselyihin vastanneet vastaajaryhmittäin prosenttiyksikköinä ilmoitettuna.

Taulukko 3. Kyselyyn vastanneiden määrä vastaajaryhmittäin (n=47).

Vastaajaryhmä	Laaja	Suppea
Johtajataso	0,0 %	14,7 %
Päällikötaso	53,8 %	50,0 %
Asiantuntijataso	46,2 %	5,9 %
Toimihenkilötaso	0,0 %	23,5 %
Miehistötaso	0,0 %	5,9 %
Toimistohenkilökunta	0,0 %	0,0 %
YHTEENSÄ %	100 %	100 %

Laajaan kyselyyn vastanneet 13 henkilöä edustivat joko päällikkö- tai asiantuntijatasoa. Suppeaan kyselyyn vastasi yhteensä 34 henkilöä, ja vastauksia saatiin useista eri henkilöstöryhmistä. Päällikötasolta saatiin molemmissa kyselyissä eniten vastauksia. Ainoastaan toimistohenkilökuntaan kuuluvilta työntekijöiltä ei kummassakaan kyselyssä saatu vastauksia.

Tutkimuksen luotettavuus. Vaikka vastaajien määrä on suhteellisen pieni molemmissa kyselyissä, voidaan kuitenkin todeta kyselyaineiston edustavan hyvin koko Suomen pelastustoimea. Erityisen tärkeää tutkimuksen luotettavuuden kannalta on, että kaikenkokoisilta pelastuslaitoksilta saatiin vastauksia. Kyselyn tietoja käsitellessä saadaan erikokoisten pelastuslaitosten erityispiirteet huomioitua. Vain kolmelta pelastuslaitokselta ei saatu vastauksia kumpaakaan kyselyyn. Tämä ei kuitenkaan heikennä tutkimuksen luotettavuutta merkittävästi. Tulosten yleistettävyyttä koko valtakuntaan parantaa merkittävästi, että suppeassa kyselyssä saatiin vastauksia usealta eri henkilöstöryhmältä.

Vastausten määrässä näkyvät selvästi pelastuslaitosten kokoerot. Pienemmillä pelastuslaitoksilta saatiin vähemmän vastauksia kyselyyn kuin suuremmilta. Suuremmilla pelastuslaitoksilla on pääsääntöisesti olemassa erillinen organisaatio-osa tietojärjestelmien ylläpitoa ja kehittämistä varten. Näillä pelastuslaitoksilla työskentelee yleensä päätoiminen tietohallintopäällikkö, atk-suunnittelija, viestipäällikkö tai viestimestari. Suuremmilla pelastuslaitok-

silla on enemmän resursseja osallistua tutkimustyöhön ja vastata kyselyihin, kun vastuuta eri osa-alueista voidaan jakaa eri henkilöiden kesken.

Pienemmillä pelastuslaitoksilla tietohallinto-osioita hoidetaan yleensä oman toimen ohella. Tällaisilla pelastuslaitoksilla tietojärjestelmien vastuuhenkilöiden virkanimikkeitä ovat yleisesti palomestari, pelastuspäällikkö tai pelastustoimen suunnittelija. On selvää, että pienemmillä pelastuslaitoksilla on resurssipulaa tietoteknisestä osaamisesta ja tietojärjestelmien ylläpitoon käytettävästä työajasta. Tämä näkyi saatujen vastausten määrässä ja laadussa.

Vastausten laajuus ja laatu laajan kyselyn kohdalla oli vaihtelevaa. Kaikki vastaajat eivät olleet miettineet kovin syvällisesti pelastuslaitoksensa järjestelmäkenttää ryhtyessään vastaamaan kyselyyn. Monella pelastuslaitoksella vaikuttaa olevan se tilanne, että järjestelmäkentän ylläpitovastuu on hajautettu niin monelle henkilölle organisaatiossa, ettei kenelläkään ole kokonaiskuvaava pelastuslaitoksensa tietojärjestelmäarkkitehtuurista.

6.2 Käytössä olevat tietojärjestelmät

Pelastustoimella on käytössä useita erilaisia resurssienhallintapalveluihin liittyviä tietojärjestelmiä. Erilaiset tietojärjestelmäpalvelut jaettiin 14 kategoriaan, jotta kyselyn vastauksia olisi helpompi käsitellä. Vastauslomakkeissa oli jo valmiiksi kategorisoitujen järjestelmien lisäksi kolme avointa vastauskenttää, jotta myös poikkeukset tulisi huomioitua. Tietoa käytössä olevista palveluista kerättiin molemmissa kyselyissä.

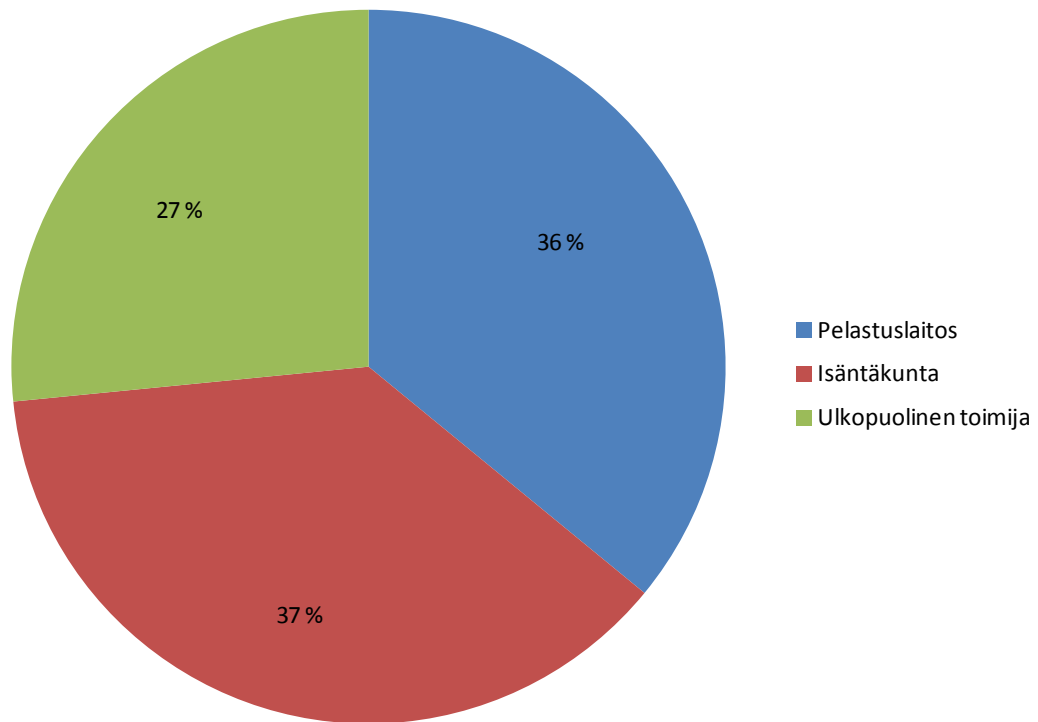
Taulukossa 4 on yhteenveto pelastustoimessa käytetyistä tietojärjestelmäpalveluista. Prosenttiosuus kertoo, kuinka moni tutkimukseen osallistunut pelastuslaitos käyttää lueteltuja järjestelmäpalveluita. Listausta käytetään tässä luvussa pohjana palvelukohtaiselle tarkastelulle. Järjestelmäkohtaista tietoa kerättiin laajemman kyselyn avulla pelastuslaitosten tietojärjestelmä-

asiantuntijoilta. Asiantuntijat täydensivät yhteensä 64 järjestelmäkyselysivua, joiden avulla saatiin lisätietoa pelastuslaitosten käyttämistä palveluista.

Taulukko 4. Pelastustoimen alueilla käytössä olevat tietojärjestelmäpalvelut.

Palvelu	%
Asianhallinta (dokumentinhallinta, päätöksenteko, yms.)	100 %
Henkilöstöhallinto (henkilötiedot, tunti-kirjaukset, palvelussuhdetiedot, lomatiedot, yms.)	100 %
Laskutus	100 %
Palkanmaksu	100 %
Taloudenhallinta (tiliöinti, raportointi)	100 %
Kalustotiedot (ajoneuvot, kalusto, varusteet)	94 %
Koulutusseuranta (harjoitukset, kurssit, pätevyudet)	94 %
Työvuorosunnittelu (työvuorot, komentoluettelot, yms.)	94 %
Tilavaraukset	78 %
Valvomopalvelut (henkilöstön hälyttäminen, kulunvalvonta, kameravalvonta)	67 %
Varaukset (Varautuminen; henkilöt, tilat, kalusto)	67 %
Ajoneuvovaraukset	56 %
Henkilöstön tilatieto (kellokortti)	56 %
Toiminnanohjaus	17 %

Kahdeltatoista pelastuslaitokselta saatiin tieto tietojärjestelmän ylläpitäjästä. Ylläpitovastuut jakaantuivat erittäin tasaisesti eri toimijoiden kesken. Ylläpito-
vastuiden prosentuaalinen jakautuminen on kuvattu tarkemmin kuviossa 14.



Kuvio 14. Pelastuslaitosten tietojärjestelmien ylläpitovastuu (n=64).

Asianhallinta. Jokaisella pelastuslaitoksella on käytössä asianhallintapalveluita, joihin kuuluvat esimerkiksi dokumentinhallinta ja päätöksentekopalvelut. Päätöksentekopalveluita ovat muun muassa viranomaispäätökset ja viralliset esityslistat, kokousasiakirjat ja niiden liitedokumentit. Asiantuntijoiden kyselystä saatiin tarkempaa tietoa asianhallintapalveluista yhteensä kahdeltatoista pelastuslaitokselta.

Osa pelastuslaitoksista oli ilmoittanut Merlot-palotarkastusohjelmiston sisältävän dokumentinhallintapalveluita. Tieto on sinänsä oikea, sillä ohjelmistolla käsitellään valvontatoimenpiteisiin liittyviä dokumentteja, kuten palotarkastuspöytäkirjoja ja ulkopuolisten toimijoiden laatimia tarkastuspöytäkirjoja. Nämä vastaukset jätettiin kuitenkin huomiotta, koska ne eivät antaneet lisätietoa varsinaisista asianhallintaohjelmistoista.

Viisi vastausta antoi lisätietoa varsinaisista asianhallintaohjelmistoista. Järjestelmien nimet olivat M-Files, Kuntatoimisto ja Dynasty. Vastausten mu-

kaan Dynastyn sisällöstä on laadittu tarkka rekisteriseloste. Neljällä pelastuslaitoksella isäntäkunta vastasi järjestelmän ylläpidosta, ja yksi pelastuslaitos huolehti järjestelmän ylläpidosta itsenäisesti. Pelastuslaitokselle koituvat ylläpitokulut olivat keskimäärin 1500 € vuodessa.

Tietojärjestelmät palvelevat erityisesti johtaja- ja päällikkötasoa, jotka järjestelmiin tietoa syöttävät ja hyödyntävät. Myös toimistohenkilökunta käyttää ohjelmistoja aktiivisesti. Järjestelmät ovat vastausten mukaan harvemmin asiantuntija-, toimihenkilö- ja miehistötason käytössä. Useampi pelastuslaitos ilmoitti, että järjestelmien sisältämiä tietoja ja dokumentteja säilytetään verkolevyillä.

Henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu. Kaikilla kyselyyn vastanneilla pelastuslaitoksilla on käytössään henkilöstöhallintoon liittyviä tietojärjestelmäpalveluita. Tämän kaltaiset tietojärjestelmät sisältävät yleisesti henkilöstö-, tuntikirjaus-, koulutus-, testaus-, loma-, pätevyys- ja kurssitietoja. Henkilöstöhallintaohjelmistoon on yleensä sisällytetty koulutusseuranta- ja työvuorosuunnittelupalvelut. Nämä kolme eri järjestelmäpalvelua muodostavat yhteisen kokonaisuuden, joten niitä käsitellään yhtenä palveluna. Tarkempia tietoja henkilöstöhallintojärjestelmistä saatiin 12 pelastuslaitokselta.

Viidellä pelastuslaitoksella on käytössä Promeron- ja kahdella Rescueplaner-järjestelmä. Molemmat järjestelmät sisältävät henkilöstöhallinto-, koulutusseuranta-, tuntikirjaus- ja työvuorosuunnittelupalvelut. Näiden järjestelmien pelastuslaitoskohtaiset ylläpitokulut vuodessa ovat keskimäärin 11 500 €. Lisäksi käytössä on yksittäisiä pelastuslaitos- ja isäntäkunta-kohtaisia järjestelmiä. Järjestelmien ylläpitovastuu jakautuu tasaisesti pelastuslaitosten, isäntäkuntien ja ulkopuolisten toimijoiden kesken. Järjestelmistä on laadittu hyvin rekisteriselosteita, koska ne kaikki sisältävät henkilötietoja.

Henkilöstöhallintojärjestelmiin tietoja syöttää eniten toimihenkilötaso ja toimistohenkilökunta. Järjestelmän tietojen syöttämiseen osallistuu myös pääl-

likkö- ja asiantuntijatason työntekijät mutta harvemmin. Tietojen käyttäjänä ja hyödyntäjänä toimivat kaikki henkilöstöryhmät yhtä tasaisesti.

Järjestelmien tärkein tiedonsiirtorajapinta on palkanmaksuohjelmistot. Sekä Promeron- että Rescueplaner-järjestelmiin on sisällytetty tuntikirjausominaisuus, josta palkkatiedot siirretään varsinaisille isäntäkuntien palkanmaksujärjestelmille. Päällekkäisiä tietokokonaisuuksia olivat erityisesti työntekijöiden perustiedot, joita useat eri järjestelmät käyttävät hyödykseen. Lisäksi päällekkäisyyksiä on poissaolo-, loma-, ylityö-, varallaolo- ja tuntikirjauksissa eli palveluissa, jotka isäntäkunta tarjoaa pelastuslaitoksen käyttöön. PRONTO-järjestelmään kerätään paljon resurssitietoa, joka on jo olemassa henkilöstöhallintojärjestelmissä. Osa päällekkäisistä tiedoista säilytetään edelleen tietojärjestelmien ulkopuolella, kuten Excel-taulukoissa.

Osassa pelastuslaitoksia käytetään aktiivisesti HAKA-rekisteriä ja Firefit-järjestelmää. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK:n ylläpitämään palokuntien hallinnointikanta HAKA-järjestelmään kirjataan varsinkin sopimus- ja henkilöstön henkilö-, koulutus- ja harjoittelutietoja. Vapaaehtoiset palokunnat käyttävät aktiivisesti HAKA-rekisteriä omatoimisesti. Firefit-järjestelmään pelastuslaitokset keräävät tietoa henkilöstön toimintakykytesteistä.

Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta. Kaikilla pelastuslaitoksilla on käytössään laskutus-, palkanmaksu-, taloudenhallinta-, tiliointi-, kirjanpito- ja matkalaskujärjestelmiä. Järjestelmät ovat vastausten perusteella lähes poikkeuksetta isäntäkunnan hallinnoimia ja tarjoamia palveluita. Pelastuslaitoksen talouteen liittyvät järjestelmät ovat siis käytännössä samat kuin isäntäkunnan käyttämät järjestelmät. Näin järjestelmien pelastuslaitoksille koituvista ylläpitokustannuksista ei saatu luotettavaa kuvaa. Pääsääntöisesti ne ovat kuitenkin joko ilmaisia tai hyvin edullisia pelastuslaitokselle. Järjestelmäntuottajia ja järjestelmänimiä on useita ja niistä on laadittu varsin hyvin rekisterilosteita.

Ominaista talouteen liittyvissä tietojärjestelmissä on, että niihin syötetään tietoja kaikilla organisaatiotasoilla, mutta järjestelmien tietoja hyödynnetään pääsääntöisesti vain johtaja-, päällikkö- ja toimistohenkilökuntatasoilla. Päällekkäisiä tietoja talouteen liittyvissä järjestelmissä koettiin olevan erityisesti henkilöstöhallintopalveluissa ja muutamilla pelastuslaitoksilla kalustotietopalveluissa. Pääsääntöisesti tärkeimmät tiedonsiirrot tapahtuvat laskutus-, palkanmaksu- ja taloudenhallintajärjestelmien välillä. Henkilöstöhallintojärjestelmistä syötetään tietoa näihin järjestelmiin.

Kalustotiedot. Lähes kaikilla pelastuslaitoksilla on käytössään kalustorekisterijärjestelmä. Laajan kyselyn avulla saatiin tarkempaa tietoa neljän eri pelastuslaitoksen kalustotietojärjestelmästä. Kalustotietojärjestelmän pelastuslaitoskohtaiset ylläpitokulut ovat muutamia tuhansia euroja vuositasolla. Osassa järjestelmiä pelastuslaitos on ylläpitäjänä ja osassa isäntäkunta. Kalustotietojärjestelmät voivat sisältää toiminnanohjausjärjestelmän ominaispiirteitä. Lisäksi niihin voidaan tallettaa ostotilauksia ja sopimuspapereita, jolloin ne toimivat osittain dokumentinhallintajärjestelminä.

Järjestelmien tietoja syötetään pelastuslaitoksen johtoporrasta lukuun ottamatta kaikissa henkilöstöryhmissä. Järjestelmien tiedot ovat laajasti koko organisaation hyödynnettävissä. Päällekkäisiä tietokokonaisuuksia kerätään ainakin PRONTO-järjestelmään. Järjestelmistä on usein tiedonsiirtorajapinta isäntäkuntien ylläpitämiin laskunkäsittely- ja kirjanpitojärjestelmiin, joiden avulla esimerkiksi hankinta-, huolto- ja vuosisopimustiedot saadaan tallennettua kalustokohtaisesti.

Kalustorekisterit sisältävät tyypillisesti paloasema-, ajoneuvo-, pienkalusto-, varuste-, kaluste- ja tarviketietoja. Pienkaluston kohdalla järjestelmään kerätävät tiedot olivat muun muassa hankintapäivä, kunto, sijoituspaikka, vakuustiedot, omistaja, hankintahinta, kuntoarvio sekä käytettävyyden tila. Ajoneuvoista kerätään ajoneuvokohtaista tietoa, kuten rekisterinumero, vuosimalli ja ajokilometrit. Osasta järjestelmistä oli laadittu rekisteriseloste.

Ajoneuvo- ja tilavaraukset. Resurssien varaamisen tarkoitetut palvelut ovat käytössä suurimmassa osassa pelastuslaitoksia. Laajan kyselyyn vastanneista pelastuslaitoksista kuitenkin vain yksi ilmoitti, että heillä on käytössään varauksia varten tehty oma ohjelmisto. Tämä palvelu oli isäntäkunnan tarjoama palvelu.

Avoimista vastauksista kävi ilmi, että sekä ajoneuvo- että tilavarauksia tehdään sähköisen kalenterin avulla. Resurssille tehdään oma kalenteri, josta käyttäjät voivat varata resurssin käyttöönsä. Käytännössä päivittäisresurssien varaukset tehdään siis toimistosovellusten avulla, jolloin ne ovat helposti kaikkien työntekijöiden käytettävissä.

Valvomopalvelut. Kaksi kolmesta pelastuslaitoksesta ilmoitti, että heillä on käytössään jonkinlainen valvomopalveluita tarjoava järjestelmä. Tällainen järjestelmä on esimerkiksi oma hälytysjärjestelmä, jolla henkilöstöä voidaan hälyttää ilman hätäkeskuksen toimenpiteitä. Laajan kyselyn avulla saatiin lisätietoa kahdesta järjestelmästä, joista molemmat tarjoavat operatiivisen toimintaan liittyviä valvomopalveluita.

Järjestelmät olivat erityisesti pelastuslaitosten johdon ja keskijohdon käytössä. Molemmat järjestelmät sisälsivät vasteita ja henkilöstön yhteystietoja, jotka on syötetty pelastuslaitoksen määrittysten mukaisesti myös hätäkeskusjärjestelmään. Hätäkeskusjärjestelmillä ja pelastuslaitosten valvomopalveluilla ei ole kuitenkaan yhteistä järjestelmärajapintaa. Valtaosa valvomopalveluihin liittyvistä tiedoista säilytetään tietojärjestelmien ulkopuolella.

Muut järjestelmäpalvelut. Noin puolet pelastuslaitoksista ilmoitti, että niillä on käytössä palveluita, joiden avulla tehdään henkilöstö-, tila- ja ajoneuvovarauksia poikkeus- ja häiriötilanteiden varalta. Laajan kyselyn vastauksista ei noussut esille yhtään pelkäämistä varautumiseen tarkoitettua tietojärjestelmää, vaan tietoja kerätään eri järjestelmiin, kuten henkilöstöhallintojärjestelmään ja palotarkastusjärjestelmään.

Henkilöstön tilatieto- tai kellokorttijärjestelmiä on käytössä noin 50 prosentilla pelastuslaitoksista. Järjestelmiä on käytössä suuremmilla paloasemilla, joilla on töissä enemmän henkilöstöä. Laajan kyselyn avulla saatiin lisätietoa yhdestä henkilöstön tilatietojärjestelmästä. Kyseinen järjestelmä oli isäntäkunnan ylläpitämä ja se oli laajasti käytössä koko pelastuslaitoksen alueella. Järjestelmää käyttivät kaikki organisaatiotasot.

Noin joka viides pelastuslaitoksista käyttää toiminnanohjausjärjestelmää. Laajan kyselyn perusteella voidaan olettaa, että varsinaista toiminnanohjausjärjestelmää ei pelastuslaitoksilla ole käytössä, mutta monet muut järjestelmät sisältävät samoja ominaisuuksia kuin toiminnanohjausjärjestelmät. Esimerkiksi palotarkastusohjelmistoon on sisällytetty valvontatoimenpiteiden suunnitteluominaisuus, jonka avulla esimiehet voivat jakaa alaisilleen valvontakohteet. Esimiehen on helppo seurata valvontatoimenpiteiden toteutumaa.

Valtakunnallisen palvelun tärkeys. Laajaan kyselyyn vastanneilta henkilöiltä kysyttiin jokaisen järjestelmäpalvelua koskevan kysymyksen yhteydessä mielipidettä siitä, kuinka tärkeää olisi, että järjestelmän sisältämille ominaisuuksille luotaisiin valtakunnallinen palvelu.

Taulukossa 5 on esitetty eri järjestelmäpalvelut vastaajien ilmoittamassa tärkeysjärjestyksessä. Arvostelussa käytettiin apuna yhdestä viiteen arvosteluasteikkoa, jossa numero viisi on tärkein. Toisessa sarakkeessa ilmoitetaan, kuinka monelta pelastuslaitokselta saatiin mielipide palvelun tärkeydestä. Kaikista järjestelmäpalveluista ei saatu tarkempia tietoja, joten ne on jätetty taulukossa huomioimatta. Lisäksi osa järjestelmäpalveluista on yhdistetty, sillä yhdellä järjestelmällä voidaan tuottaa useita eri palveluita pelastuslaitokselle.

Taulukko 5. Järjestelmäpalvelut tärkeysjärjestyksessä.

Järjestelmäpalvelu	Vast.	Tärkeys
Henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu	12	4
Kalustotiedot	4	3,5
Valvomopalvelut	2	3,5
Asianhallinta	5	2,4
Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta	15	2,2
Ajoneuvo ja -tilavaraukset	1	1
Henkilöstön tilatieto	1	1
Toiminnanohjaus	-	-

Ehdottomasti tärkeimmäksi järjestelmäksi nähtiin henkilöstöhallintoon liittyvä palvelukokonaisuus, joka sisältää koulutusseuranta- ja työvuorosuunnittelu- palvelut. Toiseksi tärkeimmäksi palveluksi koettiin sekä kalustotietopalvelut että erilaiset valvomopalvelut. Pelastuslaitosten isäntäkuntien tarjoamat muut järjestelmäpalvelut, kuten laskutus-, palkanmaksu- ja taloudenhallintajärjestelmien ei nähty olevan niin tärkeitä, että niille tulisi luoda valtakunnallinen palvelu.

6.3 Tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto

Jo olemassa olevien järjestelmien tutkiminen antaa erittäin tärkeää lisätietoa niistä palveluista, joille tulisi luoda valtakunnallinen palvelu. On kuitenkin selvää, että pelastustoimessa on olemassa valtavasti tietoa, jota kerätään ja ylläpidetään pelastuslaitoksen tietojärjestelmien ulkopuolella, kuten toimistoversoelluksissa. Kyselyiden avulla kerättiin tietoja näistä tietokokonaisuuksista. Tietoa koottiin kahden kysymyksen avulla, joihin vastaaja sai vastata avoimesti. Yhteensä 33 henkilöä vastasi näihin kysymyksiin.

Saadut avoimet vastaukset ryhmiteltiin kvantitatiivisesti siten, että ne noudattavat järjestelmäpalvelukokonaisuuksia. Kysymysten avulla saatiin kattavasti tietoa siitä, mitä tietokokonaisuuksia järjestelmäpalveluiden tulisi sisältää, jotta ne palvelisivat mahdollisimman tehokkaasti pelastuslaitoksia, ja päällekkäisiltä tietojen syöttämisiltä voitaisiin välttyä. Pelastuslaitosten käytössä ole-

vat järjestelmät sisältävät samoja tietoja, mutta niiden sisältöä ja kattavuutta voidaan arvioida uusien tietojen valossa.

Tietojärjestelmien ulkopuolelle kerättävästä tiedosta suurin osa liittyi henkilöstöhallintoon, koulutusseurantaan tai työvuorosuunnitteluun. Yhteensä 18 vastaajaa ilmoitti, että niihin liittyviä tietoja kerätään muualle kuin käytössä oleviin pelastuslaitoksen tietojärjestelmiin. Taulukkoon 6 on kirjattu kaikki vastaajien ilmoittamat tietokokonaisuudet palvelukohtaisesti lajiteltuna.

Taulukko 6. Henkilöstöhallintoon, koulutusseurantaan ja työvuorosuunnitteluun liittyvät tietokokonaisuudet.

Henkilöstöhallinto	Koulutusseuranta	Työvuorosuunnittelu
henkilörekisteri	koulutuksen toteutumisen seuranta	komennusluettelot ja -seuranta
henkilöstön erityisosaamisalueet, osaamiskartoitus	koulutustiedot	lomasuunnittelu
henkilöstön koulutussuunnitelmat, -ohjelmat ja toteutumat	pätevyudet ja kelpoisuustiedot	työaika ja sen seuranta
henkilöstösuunnittelu	toimintakykytiedot	työtunnit
palkanlisät	tutkinnot	työvuorolistat ja -taulukot
sairauspoissaolot		työvuorosuunnittelu
saldo- ja pekkasvapaat		varallaolo- ja päivystyslistat
tuntikirjaukset		vuoronvaihdot
vapaapäivät		
varallaolo- ja päivystysselostet		
ylityöt		

Seuraavaksi yleisimmin vastaajat (n=14) ilmoittivat keräävänsä erilaista kalustotietoa eri tietovarastoihin. Yleisimmin tiedot olivat Excel-taulukoissa, mutta esimerkiksi paloasemiin liittyviä tietokokonaisuuksia säilytettiin MapInfo-tietokannoissa, joiden avulla voidaan yhdistää paikkatieto resurssitietoon. Tietokokonaisuudet on lajiteltu tarkemmin osa-alueittain taulukossa 7.

Taulukossa 7 on kuvattu myös varautumiseen ja varauksiin liittyvät tietokokonaisuudet. Suurin osa pelastuslaitoksista keräsi myös varautumiseen liittyviä tietoja. Laajan kyselyn avulla ei kuitenkaan saatu vahvistusta siitä, että pelastuslaitoksilla olisi käytössään pelkästään varautumista varten tarkoitettuja tietojärjestelmiä. Osa varautumiseen liittyvistä tiedoista tallennetaan pa-

lotarkastus- ja henkilöstöhallintojärjestelmiin. Yhteensä kymmenen vastaajaa ilmoitti, että merkittävä osa varautumistehtäviin liittyvistä tiedoista tallennetaan tietojärjestelmien ulkopuolelle ja yleisimmin Excel-taulukoihin.

Taulukko 7. Kalustoon, varautumiseen ja varauksiin liittyvät tietokokonaisuudet.

Kalustotiedot	Varautuminen ja varaukset (henkilöt, tilat ja kalusto)
ajoneuvotiedot	esikuntatyöskentelyn yhteystietolistat
huoltosopimukset	henkilövaraukset (VAP)
irtokalustotiedot	kalusto- ja tilavaraukset
kalustoluettelot	kiinteistötiedot
kaluston huoltotiedot	kuntien turvallisuussuunnittelu kunnittain
katsastustiedot	sähköverkkoyhtiöiden alueet
materiaalihallinta ja -kirjanpito	valmiussuunnittelu organisaatioittain
paloasematiedot ja niiden sijainti	varautumistiedot
paloasemien kuntokartoitustiedot	väestönhälyttimet (sijainti, kuulumuus, tarkat tiedot)
sammutusvesisuunnitelman kalustotiedot	väestönsuojatiedot
tilaustenseuranta	väestönsuojelukaluston sijoitus
ulkoisten resurssien listaus	väestönsuojelun lohkokeskusjako
vakuutustiedot	
viestivälineistön tiedot	
VIRVE/PEKE-ylläpitotietokannat	
öljyntorjuntakalustoluettelo	

Pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun liittyviä tietoja säilytetään yleisimmin sekä Excel- että MapInfo-toimistosovelluksissa. Tietokokonaisuuksien hallintaan ei ole kehitetty tai hankittu mitään erillistä järjestelmää. Niiden sisältämiä tietoja kuitenkin hyödynnetään useissa eri järjestelmissä. Esimerkiksi vastealue määritykset ovat useimmilla pelastuslaitoksilla MapInfo-muodossa ja hälytysvasteet Excel-taulukoissa. Näiden tietovarastojen tiedot pelastuslaitokset toimittavat hätäkeskukseen, jossa ne syötetään hätäkeskustietojärjestelmään. Kymmenen vastaajaa nosti esille pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun liittyviä tietoja, jotka on esitetty tarkemmin taulukossa 8.

Tilastointiin ja toimintavalmiuteen liittyvät tiedot on esitetty myös taulukossa 8. Kahdeksan vastaajaa ilmoitti, että pelastustoimen resurssien avulla suoritettavaa toimintaa mitataan ja tilastoidaan muutenkin kuin olemassa olevien

tietojärjestelmien, kuten PRONTO:n, avulla. Näistä tiedoista luodaan yleisimmin toimintavalmiusanalyyskejä, joiden avulla voidaan seurata ja kehittää pelastustoiminnan tehokkuutta.

Vain 17 % suppeaan kyselyyn vastanneista pelastuslaitoksista ilmoitti, että heillä on käytössään toiminnanohjausjärjestelmä. Toimintaa seurataan ja sitä ohjataan ylempien toimihenkilöiden toimesta. Pääsääntöisesti seuranta tehdään Excel-taulukoiden avulla. Kuusi vastaajaa mainitsi tietoja, joita pelastuslaitoksilla kerätään toiminnan seuraamista varten. Tietokokonaisuudet on kuvattu taulukossa 8.

Taulukko 8. Pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun, tilastoihin ja toimintavalmiuteen sekä toiminnan seurantaan liittyvät tietokokonaisuudet.

Pelastustoiminta ja sen suunnittelu	Tilastot ja toimintavalmius	Toiminnan seuranta
hälytysryhmät, -vasteet ja -viestiyhteydet	onnettomuuksien ja eri onnettomuustyyppien tapahtumapaikat	asiakirjavalvonta
kohdekortit (pdf)	palokuntien toimintavalmius	läheltäpiti-ilmoitukset
kohdevasteet	riskialueiden saavuttaminen pelastusmuodostelmilla	nuohousseuranta
palokuntien tehtävät ja palokuntasopimukset	riskikohteiden saavuttaminen	pelastuslaitoksen vuosikello/toimintasuunnitelmat
palopostit ja vesiasemat	riskiruudut ja -alueet	osavuosisraportit
patotiedot	saavutettavuus	projektiseuranta
pelastustoiminnan ja varautumisen suunnitelmat	toimintavalmiusajat riskialueittain	PRONTO:n seurantatiedot
pelastustoimintaan liittyvät sopimukset	yksiköiden lähtö- ja toimintavalmiusajat asemittain ja työvuoroittain	raportointi ja tilastointi
pohjavesialueet	yksiköiden saavutettavuustietoja eri ajoajoilla ja niistä muodostuneita hälytysalueita	suunnittelijoiden ohjaus
putkilukot		tilipuitteet
riskikohdetiedot		toimintasuunnitelman seuranta
sammutusvesisuunnitelma		toimintamittareiden tietoja
tulva-aluekartat		talousseuranta
vastealueet		
veneenlaskupaikat		
väestönhälyttimien kuulu- vuudet		
yksikkötunnukset		

Kuusi vastaajaa ilmoitti, että pelastuslaitoksella on käytössä sähköiseen kalenterisovellukseen liitetty ajoneuvo- ja tilavarausohjelmisto. Lisäksi muutama pelastuslaitos ilmoitti, että merkittävä osa heidän yhteystieto- ja puhelinluettelotiedoistaan säilytetään Excel-taulukkomuodossa. Loput ilmoitetut tietokokonaisuudet olivat yksittäisiä ja pelastuslaitoskohtaisia.

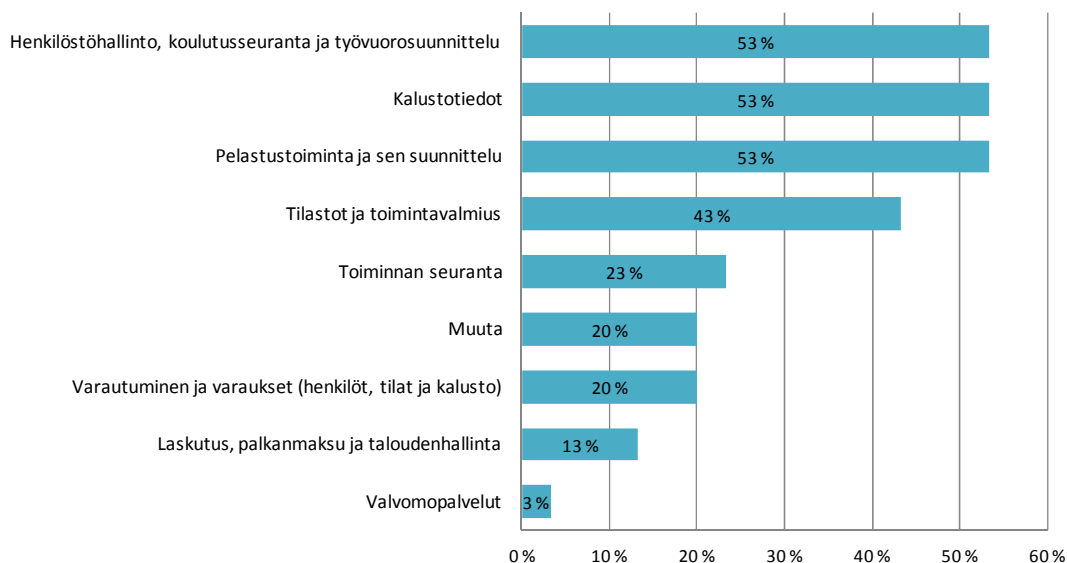
Käyttäjiltä kysyttiin, kerätäänkö tietoa vielä paperille tai muilla tavoin. Kysymyksen yleisin vastaus oli, että järjestelmällisesti pelastuslaitoksella ei kerätä enää mitään tärkeitä tietokokonaisuuksia paperille. Vastausten perusteella voidaan tehdä siis se johtopäätös, että lähes kaikki resurssitieto tallennetaan joko sähköisiin tietojärjestelmiin tai toimistosovelluksiin ja säilytetään siellä. Paperimuotoon kuitenkin kerätään:

- varustetietoja,
- varmuuskopioita keskeisistä tiedoista,
- operatiivisia resurssimuutoksia,
- henkilöstön VAP-päätöksiä ja
- toimintakirjanpitoa paloasematasolla (hälytykset, harjoitukset ja varallaolot).

6.4 Resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä huomioitavat asiat

Kaikilta kyselyyn osallistuneilta kysyttiin, mitä palveluita vastaajan mielestä valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää. Kysymykseen vastasi yhteensä 8 asiantuntijaa ja 22 suppeaan kyselyyn vastannutta eli yhteensä 30 vastaajaa. Vastaukset on kategorisoitu palveluittain eli avoimia vastauksia on analysoitu sekä laadullisesti että numeerisesti.

Kuviossa 15 on esitetty, kuinka moni vastaajista ilmoitti tietokokonaisuuksia, jotka voidaan kategorisoida tietyn järjestelmäpalvelun alaisuuteen.



Kuvio 15. Vastaajien näkemys siitä, mitä palveluita valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää (n=30).

Tärkeäksi (53 % vastauksista) palveluksi ilmoitettiin henkilöstöhallinto-, koulutusseuranta- ja työvuorosuunnittelupalvelut. Yhtä tärkeäksi vastaajat kokivat kalustotietopalvelut sekä pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun liittyvät palvelut. Lisäksi 43 % vastaajista koki, että tilasto- ja toimintavalmiusosion tulisi olla osa resurssienhallintapalvelua.

Tuloksia analysoitaessa voidaan tehdä seuraavanlainen johtopäätös. Käyttäjät haluavat vähentää päällekkäisiä tietojärjestelmiä ja -kokonaisuuksia. Resurssit, toiminta, tilastot ja suunnittelu linkittyvät toisiinsa lähes kaikissa asiayhteyksissä. Eräs asiantuntijatason henkilö ilmaisi kantansa seuraavasti:

Ei saa olla päällekkäisiä tietojärjestelmiä. Yksi yhteinen, jossa on riittävästi muokkaamismahdollisuuksia jokaisen pelastuslaitoksen tarpeisiin. Tietoa ja tilastoja pitää pystyä hakemaan kaikilla kuviteltavissa olevilla muuttujilla.

Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä PRONTO sisältää tällä hetkellä paljon resurssitietoa. PRONTO:n tarjoamaa tilastotietoa käytetään erittäin paljon hyödyksi pelastuslaitosten suunnittelutyössä. Toimintavalmiusmitoituksia ja -raportteja luodaan erilaisilla paikkatietosovelluksilla,

kuten MapInfolla. Tällä hetkellä tilastotiedon hyödyntäjät keräävät ensin tiedot suunnittelutyötä varten PRONTO-järjestelmästä ja tekevät varsinaisen analysointityön toimistosovelluksien avulla. On siis selvää, että pelastustoimintaan liittyville tietokokonaisuuksille olisi tarvetta luoda oma järjestelmäpalvelu osaksi resurssienhallintapalvelua, sillä ne sisältävät hyvin usein resurssitietoa.

Useissa vastauksissa otettiin esille tietojen reaaliaikaisuus ja paikkatietonäkökulma. Esimerkkinä voidaan käyttää henkilöstön reaaliaikaista saatavuus- ja pätevyystietoa, joka voi vaikuttaa merkittävästi onnettomuustilanteiden hoitamiseen. Tällaista tietoa voidaan kerätä esimerkiksi paloasemittain siten, että hälytyksen yhteydessä henkilöstö voisi ilmoittaa mobiilisovelluksella saapumismahdollisuudestaan tehtävään. Jos tehtävän hoitamiseksi ei saada riittävästi pätevää henkilöstöä liikkeelle, voisi pelastustoiminnanjohtaja tehdä tarvittaessa nopeasti lisähälytyksiä, kun järjestelmä tunnistaisi resurssipuutteen nopeasti.

Merkittävä osa suunnittelutyöstä tehdään paikkatietojärjestelmien avulla. Kysymykseen vastanneista useampi koki, että resurssienhallintapalveluun tulisi integroida paikkatietopalvelu, jonka avulla resurssitieto saataisiin helposti analysoitavaan muotoon. Käytännössä paikkatietoa käytetään sekä operatiivisessa toiminnassa että toimisto-olosuhteissa suunnittelutyössä. Operatiivisen toiminnan näkökulmasta olisi tärkeää, että karttanäkymään saataisiin helposti lisättyä resursseihin liittyviä tasoja.

Noin joka viides vastaajista ilmoitti, että resurssienhallintapalveluun olisi tärkeää luoda oma osio toiminnan seuraamista varten sekä osio varautumista ja varauksia varten. Kysymykseen vastanneista 13 % ilmoitti, että järjestelmästä tulisi löytyä laskutuspalvelu. Palvelun avulla voitaisiin laskuttaa ne tehtävät, jotka ovat lakisääteisiä ja laskutettavia, kuten erheelliset paloilmoitinhälytykset ja öljyntorjuntatehtävät.

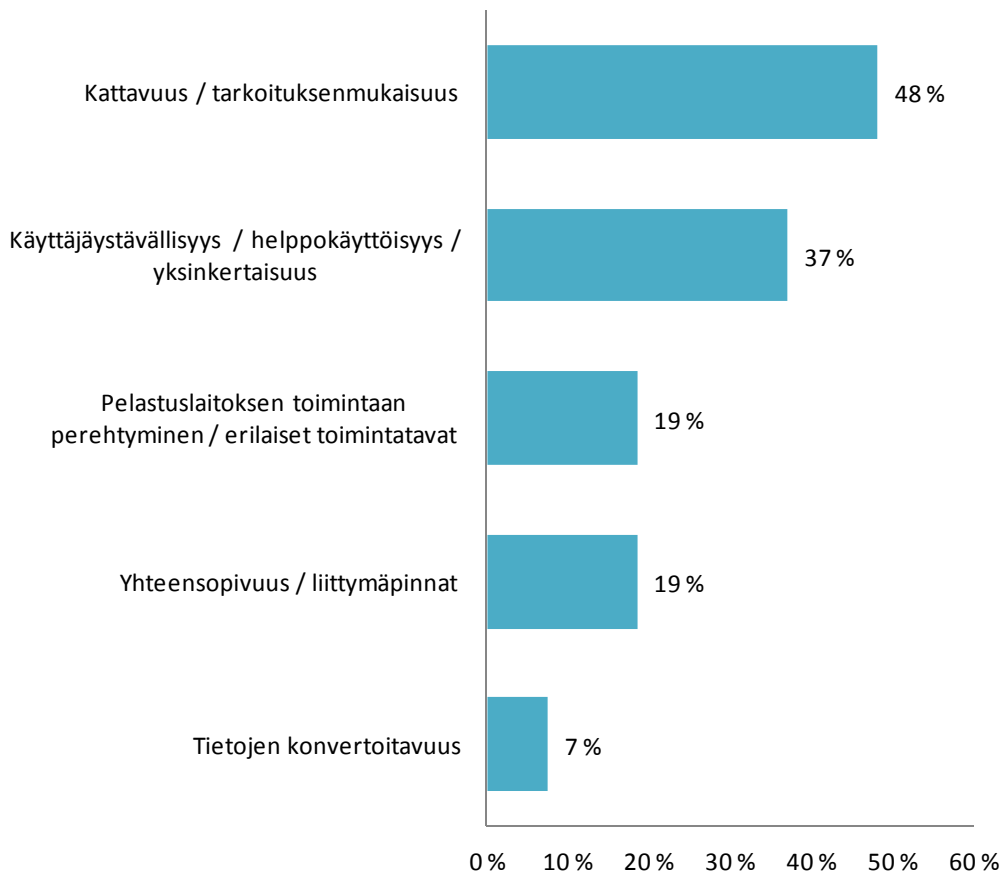
Muitakin palveluita käyttäjien mukaan resurssienhallintapalvelusta tulisi löytyä. Tällaisia palveluita olisivat esimerkiksi ajoneuvorekisterin, väestörekisterin, kiinteistö- ja rakennustietokannan tiedot sekä vaarallisten aineiden tietokannat. Käytännössä palvelulla tulisi siis olla kattavat rajapinnat muiden viranomaisten rekistereihin helpon ja nopean tiedonhaun mahdollistamiseksi.

Vastauksissa nousi esille ajatuksia, jotka tuovat haasteita uuden tietojärjestelmän rakentamiselle. Todennäköisesti suurin haaste on, että pelastuslaitokset ovat erittäin sidoksissa omien isäntäkuntiansa palveluihin. Kaksi vastaajaa suhtautui epäilevästi liian kattavaan valtakunnalliseen tietojärjestelmään.

Osa palveluista tulee isäntäkunnan tuottamana ja pelastuslaitoksen erottaminen siitä kokonaisuudesta voi olla haastavaa ja kallista.

Valtakunnalliseen vain välttämätön tieto, koska pelastuslaitokset ovat monissa henkilöstöhallinnon ja asiakirjahallinnan tietojärjestelmissä sidoksissa isäntäkunnan järjestelmiin.

Resurssienhallintapalvelun kehittämisessä huomioitavat asiat. Kyselyn lopuksi vastaaja sai esittää omia ajatuksiaan siitä, mitä asioita pelastustoimen yhteisen resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä tulisi huomioida. Kysymykseen vastasi yhteensä 27 henkilöä. Osa vastauksista oli pitkiä ja syvällisiä analyyseja, ja osa lyhyitä ja ytimekkäitä. Käyttäjien vastauksissaan esittämiä järjestelmäominaisuuksia analysoitiin siten, että niiden sisältöä arvioitiin viiden eri pääryhmän avulla. Kuviossa 16 on esitetty vastausten sisältö prosenttiyksikköinä.



Kuvio 16. Resurssienhallintapalvelulta toivotut ominaisuudet ryhmiteltynä viiteen pääryhmään (n=27).

Vastauksista 48 % sisälsi toiveen siitä, että resurssienhallintapalvelusta tehtäisiin kerralla riittävän kattava ja tarkoituksenmukainen. Vastaajien mukaan tämä voidaan toteuttaa yhdellä ohjelmalla, joka sisältää tarpeellisen tiedot. Muutama vastaaja rajaisivat resurssienhallintapalvelun kattavuutta siten, että vähemmän käytettävät tietojärjestelmät, kuten isäntäkunnan palkanmaksu-, taloudenpito- ja laskutuspalvelut, voisi jättää järjestelmän ulkopuolelle. Käytännössä kaikki viimeiseen kysymykseen vastanneet henkilöt olivat yhteisen järjestelmän kannalla, sillä tietojen hajanaisuus ei ainakaan edistä pelastustoimen kehittymistä. Pelastustoimelle tulisi lisäksi luoda yhtenäinen käsitteistö liittyen resurssienhallinnan termeihin. Tämä helpottaisi uuden palvelun käyttöä.

Tuntuu on, että meillä on noin 40 tapaa tuottaa resurssitietoja. Haasteena on varmaankin luoda useimmille sopiva yhteinen resurssienhallintakäsitteistö ja keskeisimpien tietojen tietokanta, johon vain yksi rajapinta laitosten ”omille virityksille”.

Karsitaan turhan tiedon kerääminen ja yhdenmukaistetaan toimintamallit rajusti kaikille pelastuslaitoksille yhteisiksi.

Vastaajien mukaan toiseksi tärkeintä uuden järjestelmän toiminnan kannalta olisi käyttäjäystävällisyys, helppokäyttöisyys ja yksinkertaisuus. Tässä työssä näitä ominaisuuksia käsitellään toistensa synonyymeinä. Vastaajista 37 % ilmoitti vastauksessaan näihin liittyviä järjestelmäominaisuuksia. Useammassa vastauksessa nousi esille, että järjestelmän tietoja tulee saada työstettäväksi mahdollisimman helposti.

Helppokäyttöisyys, jotta järjestelmä oikeasti tulee hyötykäyttöön.

Käyttäjäystävällisyys ja tosiaan tehty pelastusalalle. Ei kopio jostain muualta. Olisi yksinkertainen käyttää ja toimisi kunnolla.

Joka viides vastaaja nosti esille yhteensopivuuden muiden järjestelmien kanssa. Lisäksi on tärkeää, että järjestelmän kehittäjät perehtyvät pelastuslaitosten toimintaan ja niiden erilaisiin toimintatapoihin. Kuten kattavuuden ja tarkoituksenmukaisuuden kohdalla, on erittäin tärkeää huolehtia järjestelmärajapinnoista, sillä pelastuslaitokset tulevat jatkossakin osittain käyttämään isäntäkuntiansa järjestelmäpalveluita. Lisäksi muut viranomaiset, kuten hätäkeskuslaitos, hyödyntävät pelastustoimen resurssitietoa.

22x pelastuslaitos = pelastustoimi → yksi toimi, jolla yhden valtakunnalliset järjestelmät, joista tiedonsiirtopinnat isäntäkuntien järjestelmiin.

Pelastuslaitosten tietojärjestelmätarpeet poikkeavat toisistaan merkittävästi, joten koko pelastustoimen tarpeisiin on perehdyttävä järjestelmän kehittämisvaiheessa. Yhteiseen järjestelmäpalveluun voidaan luoda kattavat palvelut, joita pelastuslaitokset voivat ottaa käyttöönsä omien tarpeidensa mukaan.

Järjestelmäpohjan tulisi siis olla kaikille sama. Tätä näkökulmaa tukee myös ProntoX-hankkeen selvitys palveluperustaisesta rahoitusmallista.

Järjestelmän täytyy olla voimakkaasti kustomoitavissa ja tietoa pitää pystyä käsittelemään pelastuslaitoksen haluamilla tavoilla.

Lähdetään liikkeelle isojen laitosten tarpeista, jolloin ei "alimitoiteta" järjestelmää jo alkuvaiheessa.

Hankkeen tulisi perehtyä pelastuslaitosten käytänteisiin, jotta voitaisiin olla varmoja, että päällekkäisiä kirjausjärjestelmiä ei syntyisi

Kaksi vastaajaa otti esille tietojen konvertoitavuuden. Olemassa olevien tietojen siirtäminen uuteen järjestelmään tulee olla mahdollisimman helppoa. Tällöin siirtymävaiheessa vältytään tietojen moninkertaiselta syöttämiseltä ja lisäksi uuden järjestelmän käytössä sama tieto tarvitsisi syöttää vain kerran järjestelmään.

6.5 Resurssienhallintapalvelun vaatimukset

Tutkimuksen tavoitteeseen pääsemiseksi yhdistetään ja analysoidaan saatuja tuloksia. Tällä tavoin voidaan tehdä esitys, mitkä ovat ne merkittävimmät resurssienhallintapalvelut ja resurssikonaisuudet, jotka uuden tietojärjestelmän tulee sisältää. Tällöin luotava järjestelmä palvelee mahdollisimman tehokkaasti kaikkia pelastusalan toimijoita.

Ensimmäisenä tehdään yhteenveto pelastuslaitoksilla nykyään käytössä olevista tietojärjestelmistä. Tietojärjestelmäpalvelut on esitetty taulukossa 9, jossa niille on laskettu keskinäistä tärkeyttä kuvaava suhdeluku. Palvelut on asetettu suhdeluvun mukaiseen tärkeysjärjestykseen. Taulukossa oleva arvo A kertoo prosentteina, kuinka monella pelastuslaitoksella (n=19) palvelu on käytössä. Arvo B tarkoittaa käyttäjien asettamaa tärkeyttä sille, että olemassa

olevalle palvelulle tulee luoda valtakunnallinen palvelu. Taulukossa oleva suhdeluku C lasketaan kaavalla: $C = A * (B / 5)$.

Taulukko 9. Pelastuslaitoksilla nykyään käytössä olevat tietojärjestelmät priorisoituna (n=19).

	Monellako käytössä	Tärkeys	Suhdeluku
Tietojärjestelmäpalvelu	A	B	C
Henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu	96 %	4	0,768
Kalustotiedot	94 %	3,5	0,658
Asianhallinta	100 %	2,4	0,480
Valvomopalvelut	67 %	3,5	0,469
Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta	100 %	2,2	0,440
Ajoneuvo ja -tilavaraukset	67 %	1	0,134
Henkilöstön tilatieto	56 %	1	0,112
Pelastustoiminta ja sen suunnittelu	-	-	0,000
Tilastot ja toimintavalmius	-	-	0,000
Varaukset ja varautuminen	67 %	-	0,000
Toiminnan seuranta	-	-	0,000
Muita palveluita	-	-	0,000
Toiminnanohjaus	17 %	-	0,000
Suhdeluku / maksimiarvo	100 %	5	1,000

Käyttäjien mielestä olemassa olevista tietojärjestelmäpalveluista henkilöstöhallinto, kalustotieto, asianhallinta ja laskutukseen liittyvät järjestelmäpalvelut ovat tärkeimpiä palveluita, joille tulisi luoda valtakunnallinen palvelu.

Seuraavaksi laadittiin yhteenveto järjestelmien ulkopuolelle kerättävän tiedon esiintymistiheydestä. Taulukossa 10 on esitetty järjestelmien ulkopuolelle kerättävän tiedon esiintymistiheys palveluittain tärkeysjärjestyksessä. Vertauslukuna taulukossa on käytetty eniten esiintyvän palvelun vastausten määrää (n=18). Suhdeluku E lasketaan kaavalla: $E = D / 18$. Mitä enemmän palveluun liittyviä tietoja kerätään tietojärjestelmien ulkopuolelle, sen tärkeämpää niille olisi luoda oma palvelu valtakunnalliseen järjestelmään. Tällä vältettäisiin merkittävästi tietojen päällekkäistä syöttämistyötä.

Taulukko 10. Järjestelmien ulkopuolelle kerättävän tiedon esiintymistiheys.

Tietojärjestelmäpalvelu	Vastauksia	Suhdeluku
	D	E
Henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu	18	1,000
Kalustotiedot	14	0,778
Pelastustoiminta ja sen suunnittelu	10	0,556
Varaukset ja varautuminen	10	0,556
Tilastot ja toimintavalmius	8	0,444
Toiminnan seuranta	6	0,333
Ajoneuvo ja -tilavaraukset	6	0,333
Valvomopalvelut	3	0,167
Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta	2	0,111
Muita palveluita	0	0,000
Asianhallinta	0	0,000
Henkilöstön tilatieto	0	0,000
Toiminnanohjaus	0	0,000
Suhdeluku / maksimiarvo	18	1,000

Käyttäjiltä kerättiin näkemykset siitä, mille järjestelmäpalvelulle tulisi luoda valtakunnallinen palvelu. Tiedot on esitetty taulukossa 11. Vertauslukuna on käytetty eniten esiintyvän palvelun vastausten määrää (n=16). Suhdeluku G lasketaan kaavalla: $G = F / 16$.

Taulukko 11. Käyttäjien näkemys tarpeellisista järjestelmäpalveluista.

Tietojärjestelmäpalvelu	Vastauksia	Suhdeluku
	F	G
Henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu	16	1,000
Kalustotiedot	16	1,000
Pelastustoiminta ja sen suunnittelu	16	1,000
Tilastot ja toimintavalmius	13	0,813
Toiminnan seuranta	7	0,438
Varaukset ja varautuminen	6	0,375
Muita palveluita	6	0,375
Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta	4	0,250
Valvomopalvelut	1	0,063
Asianhallinta	0	0,000
Ajoneuvo ja -tilavaraukset	0	0,000
Henkilöstön tilatieto	0	0,000
Toiminnanohjaus	0	0,000
Suhdeluku / maksimiarvo	16	1,000

Tutkimustulokset on yhdistetty samaan taulukkoon 12, jotta niitä voidaan analysoida kvantitatiivisesti. Sarakkeissa oleville tekijöille on asetettu painotuskerroin niiden tärkeyden mukaan. Tärkeimpänä tekijänä pidettiin käyttäjien esittämiä mielipiteitä niistä palveluista, joille pitäisi luoda valtakunnallinen palvelu. Tälle tekijälle asetettiin painoarvoksi 5. Toiseksi tärkeimmäksi muutujaksi valittiin pelastuslaitosten nykyisten tietojärjestelmien esiintymistiheys ja niiden olemassaolon tärkeys. Tekijälle asetettiin painoarvoksi 3. Järjestelmien ulkopuolelle kerättävän tiedon painoarvoksi asetettiin 2. Suurin painotettu suhdeluku yksittäiselle palvelulle voi olla 10. Palvelun painotettu tärkeys T lasketaan kaavalla: $T = (C * X) + (E * Y) + (G * Z)$.

Taulukko 12. Tietojärjestelmäpalveluiden toteuttamisen painotettu tärkeysjärjestys.

	Nykyään käytössä olevat tietojärjestelmät		Järjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto		Käyttäjien näkemyks tarpeellisista palveluista		Painotettu tärkeys
	Suhdeluku	Painotus 3x	Suhdeluku	Painotus 2x	Suhdeluku	Painotus 5x	YHTEENSÄ
Tietojärjestelmäpalvelu	C	X	E	Y	G	Z	T
Henkilöstöhallinto, koulutus-seuranta ja työvuorosuunnittelu	0,768	2,304	1,000	2,000	1,000	5,000	9,304
Kalustotiedot	0,658	1,974	0,778	1,556	1,000	5,000	8,530
Pelastustoiminta ja sen suunnittelu	0,000	0,000	0,556	1,111	1,000	5,000	6,111
Tilastot ja toimintavalmius	0,000	0,000	0,444	0,889	0,813	4,063	4,951
Varaukset ja varautuminen	0,000	0,000	0,556	1,111	0,375	1,875	2,986
Toiminnan seuranta	0,000	0,000	0,333	0,667	0,438	2,188	2,854
Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta	0,440	1,320	0,111	0,222	0,250	1,250	2,792
Valvomopalvelut	0,469	1,407	0,167	0,333	0,063	0,313	2,053
Muita palveluita	0,000	0,000	0,000	0,000	0,375	1,875	1,875
Asianhallinta	0,480	1,440	0,000	0,000	0,000	0,000	1,440
Ajoneuvo ja -tilavaraukset	0,134	0,402	0,333	0,667	0,000	0,000	1,069
Henkilöstön tilatieto	0,112	0,336	0,000	0,000	0,000	0,000	0,336
Toiminnanohjaus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Suhdeluku / maksimiarvot	1,000	3,000	1,000	2,000	1,000	5,000	10,000

Vaatimukset analysoitiin ja priorisoitiin. Taulukossa 13 on esitetty palvelut tärkeysjärjestyksessä perusteluineen. Priorisoinnin luokitus on seuraava: 1=erittäin tärkeä, 2=tärkeä ja 3=voidaan toteuttaa myöhemmin.

Taulukko 13. Resurssienhallintapalvelun vaatimusten priorisointi pääpalvelutasolla.

Vaatimus / Valtakunnallisesta resurssienhallintapalvelusta tulee löytyä seuraavat palvelut	Tärkeys	Perustelut
Henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu	1	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelukokonaisuudet voidaan toteuttaa samassa kokonaisuudessa. • Järjestelmiä laajasti käytössä, käytetään organisaation kaikilla tasoilla. • Keskittämällä saadaan merkittäviä kustannussäästöjä. • Päällekkäistä tietojen syöttämistä saadaan vähennettyä. • Käyttäjien mielestä erittäin tärkeä palvelu. • Paljon palveluluun liittyvää dataa kerätään tietojärjestelmien ulkopuolelle.
Kalustotiedot	1	<ul style="list-style-type: none"> • Pelastuslaitoksilla kerätään todella paljon kalustotietoa myös järjestelmien ulkopuolelle, joten tietojen päällekkäistä syöttämistä tehdään jatkuvasti. • Keskittämällä saavutetaan kustannussäästöjä. • Järjestelmä palvelee organisaation kaikkia tasoja. • Käyttäjien mielestä erittäin tärkeä palvelu. • Tietojen yhteiskäyttö eri pelastuslaitosten ja viranomaisten kesken tehostaisi resurssien käyttöä tarpeen tullen.
Pelastustoiminta ja sen suunnittelu	1	<ul style="list-style-type: none"> • Ei tällä hetkellä erillisiä järjestelmäpalveluita, mutta käyttäjät tekevät tietojenkeräys ja suunnittelutyötä toimistosovellusten avulla. • Tiedot ovat pelastuslaitoksella jokapäiväisessä käytössä ja tietoa on valtavasti toimistosovelluksissa. • Tiedot palvelevat operatiivisissa tehtävissä, jolloin tietojen pitää olla helposti ja nopeasti saatavilla. • Käyttäjien mielestä erittäin tärkeä kokonaisuus, jolle tulee luoda oma järjestelmäpalvelu. • Tehostaa toimintaa mutta ei kustannussäästöjä.
Tilastot ja toimintavalmius	1	<ul style="list-style-type: none"> • Tilastojen avulla tehdään suunnittelutyötä. • Tilastot noudetaan tällä hetkellä PRONTO-järjestelmästä erikseen toimistosovelluksissa lajiteltavaksi, käsiteltäväksi ja säilytettäväksi. • Paljon päällekkäistä syöttämistä PRONTOon ja omiin tietovarastoihin. • Jokainen pelastuslaitos tekee omanlaisia toimintavalmiusanalyseja ja -raportteja. • Tietojen ja termien yhtenäistäminen tehostaisi suunnittelutoimintaa merkittävästi. • Käyttäjien mielestä erittäin tärkeää luoda uuteen järjestelmään oma palveluosio. • Tehostaa toimintaa mutta ei kustannussäästöjä.

Vaatus / Valtakunnallisesta resurssienhallintapal- velusta tulee löytyä seuraavat palvelut	Tär- keys	Perustelut
Varaukset ja varautumi- nen	2	<ul style="list-style-type: none"> • Tällä hetkellä ei ole olemassa olevia tietojärjestelmiä vaan tietoja säilytetään toimistosovelluksissa. • Käyttäjien mielestä tärkeä, mutta ei pakollinen palvelu valtakunnalliseen järjestelmään. • Poistetaan paljon päällekkäisiä tietokokonaisuuksia ja tietojen syöttämistä. • Tehostaa toimintaa mutta ei kustannussäästöjä.
Toiminnan seuranta	2	<ul style="list-style-type: none"> • Käyttäjien mielestä kohtuullisen tärkeä palvelukokonaisuuksia, jolle tulisi luoda oma osio tietojärjestelmään. • Tietoa kerätään jonkin verran toimistosovelluksiin ja tiedot pääsääntöisesti ylempien toimihenkilöiden käytössä. • Palvelut sulautuvat osittain muihin palvelukokonaisuuksiin (henkilöstöhallinto ja palotarkastus-/valvontarekisteri). • Helpottaisi valtakunnan tason seuranta ja vähentäisi merkittävästi tietojen päällekkäistä syöttämistä eri järjestelmiin.
Laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta	3	<ul style="list-style-type: none"> • Osio tukeutuu erityisesti isäntäkuntien palveluihin. • Ei merkittäviä kustannussäästöjä. • Olisi keskitettynä hyödyllinen lakisääteisten tehtävien laskutuksessa, jolloin laskutustiedot säilytettäisiin toimintaraportin kanssa samassa paikassa. • Vähentäisi tietojen siirtämistä järjestelmästä toiseen valtakunnantason vertailua ja valvontaa varten. • Pääsääntöisesti ylempien toimihenkilöiden ja toimistohenkilökunnan käytössä. • Käyttäjien mielestä ei ole tärkeää luoda valtakunnallista palvelua.
Valvomopalvelut	3	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä kustannussäästöjä. • Käyttäjien mielestä olisi kohtuullisen tärkeää luoda valtakunnallinen palvelu.
Asianhallinta	3	<ul style="list-style-type: none"> • Ei kustannussäästöjä. • Sulautuu osittain muihin järjestelmäpalveluihin (henkilöstöhallinto, kalustorekisteri, palotarkastus-/valvontarekisteri). • Päätöksiin liittyvät asiakirjat isäntäkuntien järjestelmissä. • Käyttäjien mielestä ei ole tärkeää luoda valtakunnallista palvelua.
Ajoneuvo ja - tilavaraukset	3	<ul style="list-style-type: none"> • Ei kustannussäästöjä. • Käyttäjien mielestä ei tarvetta luoda valtakunnallista palvelua.

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää osana pelastustoimen tietojärjestelmän kehitystyötä resurssienhallintapalvelun keskeiset tietotarpeet ja palvelut. Tutkimuksen teoriaosassa käsiteltiin pelastustoimen organisoitumista Suomessa ja pelastusalan tietojärjestelmien nykytilaa. Tutkimuksen toteuttamisessa hyödynnettiin julkishallinnon tietojärjestelmien kehittämisen menetelmiä.

Tutkimusaineisto kerättiin kahden webropol-verkkokyselyn avulla. Laajempi kysely oli kohdennettu pelastuslaitosten tietojärjestelmäasiantuntijoille ja -vastuuhenkilölle. Toinen, suppeampi kysely, oli kohdennettu tietojärjestelmiä paljon työssään käyttäville henkilöille. Tutkimus oli valtakunnallinen. Kyselyihin vastasi yhteensä 47 henkilöä 19 eri pelastuslaitokselta. Aineistoa käsiteltiin sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin.

Saadut vastaukset osoittavat, kuinka hajanainen pelastustoimen tietojärjestelmäkenttä on. Edes yksittäisillä pelastuslaitoksilla ei välttämättä ole kokonaiskuvaa siitä, mitä kaikkia tietojärjestelmiä niillä on käytössään. Palotarkastusjärjestelmää ja resurssi- ja onnettomuustietojärjestelmää lukuun ottamatta valtakunnallisia tietojärjestelmiä ei ole. Pelastuslaitosten omassa käytössä yleisimmät resurssienhallintapalvelut ovat henkilöstöhallinto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu, kalustotiedot, asianhallinta sekä laskutus, palkanmaksu ja taloudenhallinta. Eri järjestelmillä on useita päällekkäisiä tietokokonaisuuksia. Yleisimmin pelastuslaitoskohtaisista järjestelmistä on rajapintoja palkanmaksu-, laskutus-, henkilöstöhallinto- ja asianhallintapalveluihin.

Järjestelmien tietoja syötetään kaikilla organisaatiotasolla, kun taas tietojen hyödyntäjiä ovat yleisesti pelastuslaitosten asiantuntijat, ylemmät toimihenkilöt ja päällikkötaso. Tietojärjestelmien ylläpitovastuut jakaantuivat erittäin tasaaisesti pelastuslaitosten, isäntäkuntien ja ulkopuolisten toimijoiden kesken. Osasta järjestelmiä aiheutuu pelastuslaitoksille merkittäviä ylläpitokuluja. Käytössä on myös isäntäkunnan tarjoamia palveluja, joista esimerkkinä voi-

daan mainita palkanmaksupalvelut. Yleensä isäntäkunnan tarjoamat palvelut ovat pelastuslaitokselle kustannuksettomia.

Kyselyiden avulla kerättiin tietoa resurssitiedoista, joita kerätään tietojärjestelmien ulkopuolelle, kuten Excel- ja MapInfo-toimistosovelluksiin. Tulokset luokiteltiin palvelukohtaisesti. Yleisimmin tiedot liittyivät henkilöstöhallintoon, koulutusseurantaan ja työvuorosuunnitteluun. Esille nousi myös tietokokonaisuuksia, joille ei ole olemassa tällä hetkellä omaa järjestelmäpalvelua, kuten pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun liittyvät tiedot.

Kyselyyn osallistuneilta kysyttiin näkemystä siitä, mitä palveluita valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää. Vastaukset luokiteltiin palveluitain. Tärkeäksi palveluksi ilmoitettiin henkilöstöhallinto-, koulutusseuranta- ja työvuorosuunnittelupalvelut. Yhtä tärkeäksi vastaajat kokivat kalustotietopalvelut sekä pelastustoimintaan ja sen suunnitteluun liittyvät palvelut. Noin puolet vastaajista ilmoitti, että näille palveluille tulisi luoda oma osio pelastustoimen yhteiseen resurssienhallintapalveluun.

Lopuksi vastaajilta kartoitettiin asioita, jotka tulisi ottaa huomioon valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä. Käyttäjien vastauksia yhdisteltiin ja analysoitiin siten, että niiden sisältöä arvioitiin viiden eri pääryhmän valossa. Tärkeintä vastaajien mielestä oli huolehtia siitä, että resurssienhallintapalvelusta laaditaan riittävän kattava ja tarkoituksenmukainen. Lisäksi tulisi kiinnittää erityistä huomiota resurssienhallintapalvelun helppokäyttöisyyteen ja yksinkertaisuuteen.

Tutkimuksen tavoitteeseen pääsemiseksi tutkimustulokset yhdistettiin samaan taulukkoon analysoitavaksi. Tällä tavoin voitiin tehdä esitys siitä, mitkä ovat ne merkittävimmät resurssienhallintapalvelut ja resurssikokonaisuudet, jotka uuden tietojärjestelmän tulisi sisältää, jotta luotava järjestelmä palvelisi mahdollisimman tehokkaasti kaikkia pelastusalan toimijoita. Työn lopussa on esitetty vaatimustaulukko, jossa tulokset on analysoitu ja priorisoitu kolmiporraisella asteikolla. Tärkeimmiksi palveluosioiksi osoittautuivat henkilöstöhal-

linto, koulutusseuranta ja työvuorosuunnittelu, kalustotiedot, pelastustoiminta ja sen suunnittelu sekä tilastointi ja toimintavalmius.

Tutkimusaineistosta olisi saanut syvällisemmän ja täydellisemmän, jos asiantuntijoille olisi järjestetty strukturoitu haastattelu. Tämä olisi tarkoittanut käytännössä sitä, että tutkimusaineiston keräämiseksi vierailun kohteena olisi ollut 22 pelastuslaitosta. Tutkimusaineiston kerääminen olisi ollut liian työlästä opinnäytetyön laajuuteen nähden. Kyselytutkimuksen aineisto kokonaisuutena kuitenkin edustaa erittäin hyvin pelastuslaitosten tietojärjestelmäkenttää, sillä puutteelliset tiedot täydensivät toinen toisiaan. Työn tuloksia voidaan merkittävässä määrin hyödyntää valtakunnallisen tietojärjestelmän kehittämis-työssä.

Vastaaja oli pääsääntöisesti päällikkö-, asiantuntija- tai toimihenkilötason työntekijä. Vastausten määrä osoitti, että pienemmissä pelastuslaitoksissa tietohallinto-osioita hoidetaan yleensä oman toimen ohella. Kyselytutkimuksen kannalta tämä näkyi vastausten vähäisenä määränä ja joidenkin asiantuntijavastausten niukkana antina. Vastaajalla joko ei ole ollut selkeää kokonaiskuvaa tarkkoine järjestelmätietoineen oman pelastuslaitoksensa tietojärjestelmäkentästä tai sitten hänellä ei ole ollut riittävästi työaikaa ja motivaatiota vastata kyselyyn laadukkaasti. Tietojärjestelmille ei ole pelastuslaitoksissa selvästi kohdennettu riittävästi henkilöstöresurssia. Järjestelmillä ei välttämättä ole ollenkaan pelastuslaitoskohtaista pääkäyttäjää. Lisäksi joudutaan käyttämään ostotyövoimaa järjestelmien ylläpitoon. Tämä tukee erityisesti tietojärjestelmien yhdistämistä.

Työn tulokset ovat hyvä lähtökohta valtakunnallisen resurssienhallintapalvelun kehittämiseksi. Tulosten lisäksi kyselyn avulla saatiin kerättyä paljon järjestelmäkohtaista lisätietoa, jonka avulla aineistoa voidaan hyödyntää, kun palveluja ollaan määrittelemässä tarkemmin. Tiedossa on esimerkiksi, mistä järjestelmistä on laadittu rekisteriseloste sekä järjestelmien tuottaja ja ylläpitäjä. Palvelukohtainen vaatimusmäärittelytyö olisi luontainen jatkumo tutkimukselle.

LÄHTEET

A 5.5.2011/407. Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta.

A 23.2.2006/145. Valtioneuvoston asetus julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnasta

P 7.3.2002. Valtioneuvoston päätös pelastustoimen alueista.

Hätäkeskuslaitos. 2013. Uusi tietojärjestelmä. [Verkkosivusto]. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: http://www.112.fi/hatakeskusuudistus/uusi_tietojarjestelma

JUHTA. 8.2.2011. JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen. [Verkkajulkaisu]. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs179>

JUHTA. 11.9.2009a. JHS 173 ICT-palvelujen kehittäminen: Vaatimusmäärittely. [Verkkajulkaisu]. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs173>

JUHTA. 11.9.2009b. JHS 172 ICT-palvelujen kehittäminen: Esiselvitys. [Verkkajulkaisu]. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs172>

JUHTA. 11.9.2009c. JHS 171 ICT-palvelujen kehittäminen: Kehittämiskohteiden tunnistaminen. [Verkkajulkaisu]. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs171>

Kangasvieri, J. 2011. Pelastuslaitosten operatiivinen IP-tietoverkko (PeIP) – kyselyn tulostulosanalyysi. [Ppt-esitys]. Julkaisematon.

KEJO 15.10.2012. Viranomaisten yhteinen kenttäjärjestelmähänke KEJO. [Ppt-esitys]. Julkaisematon.

Kokki, E. 2007. PRONTO - pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä. [Verkkajulkaisu]. Pelastusopisto. [Viitattu 4.9.2012]. Saatavilla: [http://www.pelastusopisto.fi/pelastus/images.nsf/files/3A2817F71097B2E7C225726400464633/\\$file/PRONTO_fi.pdf](http://www.pelastusopisto.fi/pelastus/images.nsf/files/3A2817F71097B2E7C225726400464633/$file/PRONTO_fi.pdf)

- Kortelainen, P. & Ketola J. 2012a. Pelastustoimen rekisteri- ja tilastointijärjestelmien tarpeet ja toteutusmalli. ProntoX-hankkeen loppuraportti. [Verkkojulkaisu]. Pelastusopiston julkaisu. B-sarja: Tutkimusraportit. Pelastusopisto. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: http://info.pelastusopisto.fi/kirjasto/Sarja_B/B2_2012.pdf
- Kortelainen, P. & Ketola, J. 2012b. Pelastustoimen tietorekisterit yhteen. Pelastustieto (10), 14–15.
- Kurki, T. & Sihvonen, H-M. 2010. Roolienhallinta onnettomuusorganisaatioiden operatiivisessa työssä. Pelastusopiston julkaisu. B-sarja: Tutkimusraportit. [Verkkojulkaisu]. Pelastusopisto. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: [http://www.pelastusopisto.fi/pelastus/images/nsf/files/4F7E4ACA36FC95C2C22577BB0039A3C4/\\$file/roolienhallinta%20onnettomuusorganisaatioiden%20operatiivisessa%20työssä.pdf](http://www.pelastusopisto.fi/pelastus/images/nsf/files/4F7E4ACA36FC95C2C22577BB0039A3C4/$file/roolienhallinta%20onnettomuusorganisaatioiden%20operatiivisessa%20työssä.pdf)
- L 10.6.2011/634. Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta.
- L 29.4.2011/379. Pelastuslaki.
- L 21.7.2006/607. Laki Pelastusopistosta.
- Myllymäki, R., Hinkka, T., Hirvensalo, J. & Hämäläinen, J. 2011. Onnistunut tietojärjestelmäprojekti, osa 1 - neuvoja tietojärjestelmää hankkivalle. CxO Academy Kirjat 2. 1. painos. Helsinki: CxO Mentor Oy.
- Oili, I., Erkkilä, J. & Rantala, V. 2010. Hankepilotin arviointi - Loppuraportti / HÄKE - TOTI. [Verkkojulkaisu]. Valtiovarainministeriö. Hankearviointipilotit. Arviointiraportti. [Viitattu 20.9.2012]. Saatavilla: <http://www.hare.vn.fi/upload/Asiakirjat/15835/131562.pdf>
- Paakki, J. 2011. Ohjelmistojen vaatimusmäärittely. [Ppt-luentomateriaali]. Helsingin yliopisto. Tietojenkäsittelytieteen laitos. [Viitattu 4.12.2012]. Julkaisematon. Saatavilla: <http://www.cs.helsinki.fi/u/paakki/Vaatimus-11-Luentokalvot-1.pdf>
- Pelastusopisto. 2013. Pelastustoimen tietovaranto ja järjestelmät VARANTO. Tutkimussuunnitelma. [pdf-dokumentti]. Julkaisematon.
- Pelastusopisto. 2012. Tutkimus- ja kehittämisspalvelut. [Verkkosivusto]. Pelastusopisto. [Viitattu 26.8.2012]. Saatavilla: <http://www.pelastusopisto.fi/pelastus/home.nsf/pages/F894790F6717D138C225718D0038434F?opendocument>

- Pohjonen, R. 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen. 2. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.
- Puolustusministeriö. 2010. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Puolustusministeriö. [Viitattu 4.9.2012]. Saatavilla: http://www.yhteiskunnanturvallisuus.fi/fi/materiaalit/doc_download/24-yhteiskunnan-turvallisuusstrategia
- PRONTO. Henkilörekisteriseloste. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 4.9.2012]. Saatavilla: <https://prontonet.fi/Rekisteriseloste%205.10.2011.pdf>
- Sisäasiainministeriö. 8/2012. Pelastustoimen strategia 2025. [Verkkajulkaisu]. Sisäasiainministeriön julkaisu. Helsinki: Sisäasiainministeriö. [Viitattu 22.9.2012]. Saatavilla: http://julkaisut.pelastustoimi.net/strategia2025/pubData/source/Pelastustoimen_strategia_2025.pdf
- Sisäasiainministeriö. 10.11.2011. Tiedonkeruun kehittämistarpeet. Sisäasiainministeriö. Pelastusosasto. Muistio. Julkaisematon.
- Sisäasiainministeriö. 2008. Suomen pelastustoimi. [Verkkajulkaisu]. Sisäasiainministeriö, Pelastusosasto. [Viitattu 24.8.2012]. Saatavilla: http://beta.pelastustoimi.fi/download/39929_Pelastustoimi_FI.pdf
- Sisäasiainministeriö. Pelastuslaitokset. [Verkkosivusto]. Sisäasiainministeriön pelastusosasto. [Viitattu 24.8.2012]. Saatavilla: <http://www.pelastustoimi.fi/pelastustoimi/pelastuslaitokset>
- Sisäasiainministeriön pelastusosasto. Toiminta ja talous. [Verkkosivusto]. Sisäasiainministeriön pelastusosasto. [Viitattu 5.10.2012]. Saatavilla: <http://www.pelastustoimi.fi/pelastustoimi/toiminta-ja-talous>
- SPEK. Pelastushenkilöstön koulutus. [Verkkosivusto]. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. [Viitattu 26.8.2012]. Saatavilla: <http://www.spek.fi/Suomexi/Koulutus/Pelastushenkiloston-koulutus>
- Valtiovarainministeriö. 2012a. Yhteentoimivuuden tietopankki - sanasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu 11.10.2012]. Saatavilla: <https://www.yhteentoimivuus.fi/view/smeta/Sanasto.xhtml>
- Valtiovarainministeriö. 2012b. Hallinnon turvallisuusverkkohanke - hankkeen esittely. [Verkkajulkaisu]. TUVE-hanke 03/2012. Valtiovarainministeriö: Yhteisten ratkaisujen ohjaus -yksikkö. [Viitattu 20.9.2012]. Saatavilla: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20111103Hallin/TUVE_infopaketti_yleinen__01112011.pdf

- Valtiovarainministeriö. 2012c. Valtiotalouden kehyspäättös vuosille 2013–2016. [Verkkajulkaisu]. Valtiovarainministeriö. [Viitattu 19.10.2012]. Saatavilla: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20120404Valtio/2013-2016_kp.pdf
- Valtiovarainministeriö. 2011. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin yleiskuvaus. Määrittely v. 0.95. [Verkkajulkaisu]. Valtiovarainministeriö. [Viitattu 24.10.2012]. Saatavilla: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20110407Luonno/03_JHKA_Yleiskuvaus_20110404.pdf
- Valtiovarainministeriö. 28.6.2007. Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmän käyttöohje v.1.0. Valtionhallinnon arkkitehtuurin suunnittelu hanke. Menetelmäprojekti. [Verkkajulkaisu]. Valtiovarainministeriö. [Viitattu 24.10.2012]. Saatavilla: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20070628Kokona/04_Liite_02_Arkkitehtuurimenetelmae.pdf
- Väestörekisterikeskus. 28.2.2013. Kuntien asukasluvut aakkosjärjestyksessä. [Verkkajulkaisu]. Väestörekisterikeskus. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavilla: <http://vrk.fi/default.aspx?docid=6890&site=3&id=0>

LIITTEET

Liite 1. Laajan kyselyn webropol-lomake.

Liite 2. Suppean kyselyn webropol-lomake.

Liite 3. Laajan kyselyn saate.

Liite 4. Suppean kyselyn saate.



Resurssienhallintapalvelut pelastustoimessa

Huomioitavaa ennen kyselyyn vastaamista

Näkökulma ja termistö:

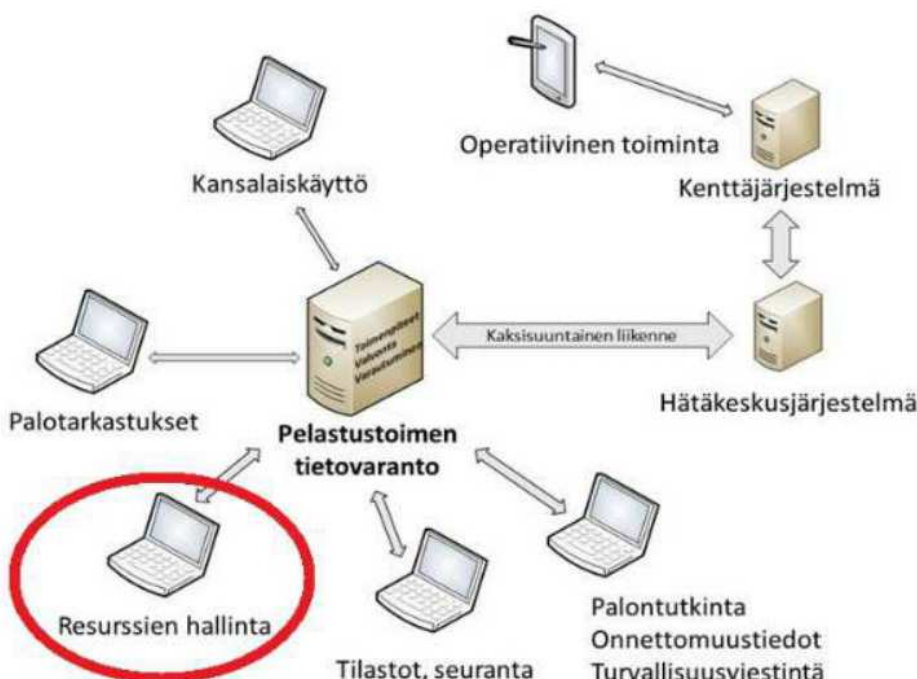
- Tutkimus keskittyy pelastuslaitoksen resurssienhallintaan ja siihen liittyviin järjestelmiin.
- Resurssilla tarkoitetaan tässä tapauksessa sekä pelastuslaitoksen sisäisiä että ulkoisia resursseja niin normaalioloissa kuin varautumisenkin näkökulmasta. Eli työntekijöitä, ajoneuvoja, tiloja, taloutta, yms.
- Tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu vain ensihoitopalveluissa käytettävät resurssienhallintajärjestelmät ja PRONTO-järjestelmään kerättävät resurssitiedot.
- Tutkimuksessa ei tehdä eroa seuraavien termien välille: ohjelmisto, sovellus, palvelu, järjestelmä, tietojärjestelmä.

Kyselyssä on kaksi osiota:

- Ensimmäisessä osiossa kartoitetaan tietoa pelastuslaitoksesi käytössä olevista järjestelmistä järjestelmä kerrallaan. Tässä osiossa ei kerätä tietoa toimistosovelluksiin (esim. excel) kerättävistä tiedoista.
- Toisessa osiossa kerätään tietoa niistä resurssitiedoista, joita ei kirjata olemassa oleviin järjestelmiin. Tällaista tietoa säilytetään esimerkiksi toimistosovelluksissa (mm. word, excel, mapinfo) tai paperilla. Kyselyn lopuksi vastaaja voi esittää ajatuksiaan, jotka tulisi ottaa huomioon tulevan VARANTO-järjestelmän resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä.

Kysely:

- Tähdellä (*) merkittyihin kysymyksiin on vastattava, jotta kyselyssä pääsee eteenpäin. Kyselyä ei voi tallentaa kesken kyselyn.
- Voit vastata kyselyyn toisen kerran saman linkin avulla, jos unohdit syöttää joidenkin järjestelmien tiedot ensimmäisellä syöttökerralla.



Kuva 1. Hahmotelma VARANTO-järjestelmän sisällöstä

Taustatiedot

1. Mitä pelastuslaitosta edustat? *

Helsingin kaupungin pelastuslaitos

2. Vastaajan yhteystiedot *

Nimi

Titteli

Toimenkuva (tietojärjestelmien näkökulmasta)

GSM

Sähköposti

3. Mitä organisaatiotasoa edustat? *

- Johtajataso
- Päällikkötaso
- Asiantuntijataso (esim. ATK-suunnittelijat, paloinsinöörit, yms.)
- Toimihenkilötaso (esim. palotarkastajat, palomestarit, yms.)
- Miehistötaso
- Toimistohenkilökunta

Seuraava -->

Pelastuslaitoksellasi käytössä olevat järjestelmät

Järjestelmä nro 1

4. Järjestelmän nimi *

Järjestelmän nimi

5. Palvelun tuottaja *

Nimi

6. Järjestelmän ylläpitovastuu *

- Pelastuslaitos
 Isäntäkunta
 Ulkopuolinen toimija
 Jokin muu, mikä

7. Arvio järjestelmän ylläpitokustannuksista pelastuslaitoksellesi vuositasolla

€ / vuosi

8. Mitä palveluita järjestelmällä tuotetaan? *

- Ajoneuvovaraukset
 Asianhallinta (dokumentinhallinta, päätöksenteko, yms.)
 Henkilöstöhallinto (henkilötiedot, tuntikirjaukset, palvelussuhdetiedot, lomatiedot, yms.)
 Henkilöstön tilatieto (kellokortti)
 Kalustotiedot (ajoneuvot, kalusto, varusteet)
 Koulutusseuranta (harjoitukset, kurssit, pätevyyydet)
 Laskutus
 Palkanmaksu
 Taloudenhallinta (tiliöinti, raportointi)
 Tilavaraukset
 Toiminnanohjaus
 Työvuorosuunnittelu (työvuorot, komentoluettelot, yms.)
 Valvomopalvelut (henkilöstön hälyttäminen, kulunvalvonta, kameravalvonta)
 Varaukset (Varautuminen; henkilöt, tilat, kalusto)
 Jokin muu: mikä?
 Jokin muu: mikä?
 Jokin muu: mikä?

9. Syöttäminen. Millä organisaatiotasolla järjestelmään syötetään tietoa? *

- Johtajataso
 Päällikkötaso
 Asiantuntijataso (esim. ATK-suunnittelijat, paloinsinöörit, yms.)
 Toimihenkilötaso (esim. palotarkastajat, palomestarit, yms.)
 Miehistötaso
 Toimistohenkilökunta

10. Hyödyntäminen. Millä organisaatiotasolla järjestelmän tietoa hyödynnetään? *

- Johtajataso
 Päällikkötaso

- Asiantuntijataso (esim. ATK-suunnittelijat, paloinsinöörit, yms.)
- Toimihenkilötaso (esim. palotarkastajat, palomestarit, yms.)
- Miehistötaso
- Toimistohenkilökunta

11. Pällekkäisyydet. Mitkä muut pelastuslaitoksen käytössä olevat järjestelmät sisältävät / käyttävät samoja tietoja?

Eli mihin järjestelmiin samat tiedot joudutaan syöttämään erikseen. Esim. henkilöstöhallinto -> koulutusseuranta.

12. Rajapinnat. Mitkä muut pelastuslaitoksen järjestelmät hyödyntävät järjestelmän tietoja?

Eli mihin muihin toimintoihin järjestelmän tietoja käytetään. Tiedot siirtyvät joko automaattisesti tai manuaalisesti järjestelmästä toiseen. Esim. henkilöstöhallinto -> palkanmaksu.

13. Tieto. Mitä tietoa järjestelmään kerätään, syötetään tai käsitellään?

Järjestelmän tietokokonaisuuksia tietoryhmittäin. Esim. henkilötiedot, terveystiedot, kalustotiedot, sijoituspaikka, yms.

14. Onko järjestelmästä laadittu rekisteriselostetta tai muita dokumentteja, joista tietosisältö selviää? *

- Kyllä
- Ei
- Ei tietoa

15. Kuinka tärkeäksi koet asteikolla 1-5, että järjestelmän tiedoille luotaisiin valtakunnallinen palvelu? *

5=erittäin tärkeää, 4=melko tärkeää, 3=jonkin verran tärkeää, 2=ei kovin tärkeää ja 1=ei lainkaan tärkeää

- 5 4 3 2 1

16. Onko käytössänne muita resurssien hallintaan liittyviä järjestelmiä? *

- Kyllä** (kysely siirtyy seuraavalle järjestelmätietosivulle)
- Ei** (kysely siirtyy toiseen vaiheeseen, jossa kerätään tietoa resurssitiedoista, jotka kirjataan esimerkiksi toimistosovelluksiin)

Järjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto

263. Mitä kaikkea resurssitietoa pelastuslaitoksellasi kirjataan ja kerätään tällä hetkellä toimistosovelluksiin esimerkiksi Excel- tai MapInfo-tietokantoihin?

264. Mitä kaikkea resurssitietoa pelastuslaitoksellasi kirjataan ja kerätään tällä hetkellä muilla tavoin, kuten kirjaamalla asioita paperille?

265. Mitä palveluita mielestäsi valtakunnalliseen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää?

266. Mitä asioita pelastustoimen yhteisen tietojärjestelmän resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä tulisi huomioida?

Kysely päättyy painamalla "Lähetä" nappia.

Kiitos vastauksistasi!



Resurssitiedot pelastustoimessa

Huomioitavaa ennen kyselyyn vastaamista

Kyselyn tavoite:

- Kyselyn avulla kartutetaan tietoa niistä resurssitiedoista, joita ei kirjata olemassa oleviin tietojärjestelmiin, joita pelastuslaitoksella on käytössään (esim. henkilöstöhallinto-ohjelma). Tällaista tietoa säilytetään esimerkiksi toimistosovelluksissa (mm. word, excel, mapinfo) tai paperilla.

Näkökulma ja termistö:

- Tutkimus keskittyy pelastuslaitoksen resurssienhallintaan ja siihen liittyviin järjestelmiin ja tietoihin.

- Resurssilla tarkoitetaan tässä tapauksessa sekä pelastuslaitoksen sisäisiä että ulkoisia resursseja niin normaalioloissa kuin varautumisenkin näkökulmasta. Eli työntekijöitä, ajoneuvoja, tiloja, taloutta, yms.

- Tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu vain ensihoitopalveluissa käytettävät resurssienhallintajärjestelmät ja PRONTO-järjestelmään kerättävät resurssitiedot.

- Tutkimuksessa ei tehdä eroa seuraavien termien välille: ohjelmisto, sovellus, palvelu, järjestelmä, tietojärjestelmä.

Tähdellä (*) merkittyihin kysymyksiin on vastattava, jotta kyselyssä pääsee eteenpäin.



Kuva 1. Hahmotelma VARANTO-järjestelmän sisällöstä

Taustatiedot

1. Mitä pelastuslaitosta edustat? *

Helsingin kaupungin pelastuslaitos

2. Mitä organisaatiotasoa edustat? *

- Johtajataso
- Päällikkötaso
- Asiantuntijataso (esim. ATK-suunnittelijat, paloinsinöörit, yms.)
- Toimihenkilötaso (esim. palotarkastajat, palomestarit, yms.)
- Miehistötaso
- Toimistohenkilökunta

3. Mitä palveluita pelastuslaitoksellasi on käytössä? *

Palvelut tuotetaan jonkin tietojärjestelmän/ohjelmiston/sovelluksen avulla.

- Ajoneuvovaraukset
- Asianhallinta (dokumentinhallinta, päätöksenteko, yms.)
- Henkilöstöhallinto (henkilötiedot, tuntikirjaukset, palvelussuhdetiedot, lomatiedot, yms.)
- Henkilöstön tilatieto (kellokortti)
- Kalustotiedot (ajoneuvot, kalusto, varusteet)
- Koulutusseuranta (harjoitukset, kurssit, pätevyudet)
- Laskutus
- Palkanmaksu
- Taloudenhallinta (tiliöinti, raportointi)
- Tilavaraukset
- Toiminnanohjaus
- Työvuorosunnittelu (työvuorot, komentoluettelot, yms.)
- Valvomopalvelut (henkilöstön hälyttäminen, kulunvalvonta, kameravalvonta)
- Varaukset (Varautuminen; henkilöt, tilat, kalusto)
- Jokin muu: mikä?
- Jokin muu: mikä?
- Jokin muu: mikä?

Pelastuslaitosten tietojärjestelmäasiantuntijoille ja -vastuuhenkilöille on lähetetty laajempi kyselytutkimus liittyen käytössä oleviin järjestelmäpalveluihin.

Seuraava -->

Järjestelmien ulkopuolelle kerättävä resurssitieto

4. Mitä kaikkea resurssitietoa pelastuslaitoksellasi kirjataan ja kerätään tällä hetkellä toimistosovelluksiin esimerkiksi Excel- tai MapInfo-tietokantoihin?

5. Mitä kaikkea resurssitietoa pelastuslaitoksellasi kirjataan ja kerätään tällä hetkellä muilla tavoin, kuten kirjaamalla asioita paperille?

6. Mitä palveluita mielestäsi valtakunnalliseen resurssienhallintapalvelun tulisi sisältää?

7. Mitä asioita pelastustoimen yhteisen tietojärjestelmän resurssienhallintapalvelun kehittämistyössä tulisi huomioida?

Kysely päättyy painamalla "Lähetä" nappia.

Kiitos vastauksistasi!



4.2.2013

Resurssinhallintapalvelut pelastustoimessa

Pelastusopiston tutkimusyksikkö on vuoden 2012 aikana selvittänyt ProntoX-hankkeen avulla pelastustoimen rekisterien ja tietojärjestelmien nykytilaa ja tulevaisuuden toteutusta. Hankkeen lopputuloksena on päädytty siihen, että pelastustoimen hajautuneet rekisterit keskitetään yhteen järjestelmäkokonaisuuteen. Kokonaisuudesta on laadittu toteutusmalli keskitetystä tietojärjestelmästä, joka kantaa nimeä VARANTO. Aihetta on käsitelty mm. Pelastustieto-lehden 10/2012 sivuilla 14–15. VARANTO-hankkeen tavoitteena on määrittellä uutta järjestelmää eteenpäin vuosien 2013–2014 aikana. Yksi hankkeen tehtävistä on selvittää palvelut, jotka uuden järjestelmän tulisi sisältää.

Työskentelen palomestarina Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitoksella ja suoritan päätoimeni ohessa ylempää AMK-tutkintoa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Teen opinnäytetyönäni VARANTO-hankkeeseen liittyvän tutkimuksen yhteistyössä Pelastusopiston tutkimusyksikön kanssa.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää mitä **resurssien hallintaan** liittyviä järjestelmiä pelastuslaitoksilla on käytössään. Lisäksi selvitetään mitä resurssitietoa kerätään varsinaisten tietojärjestelmien ulkopuolelle. Tutkimuksen tulokset toimivat pohjana VARANTO-järjestelmän palveluiden määrittelyssä.

Tutkimusaineisto kerätään webropol-kyselyiden avulla. Tämä laajempi kysely on kohdistettu pelastuslaitosten tietojärjestelmäasiantuntijoille ja -vastuuhenkilöille. Kyselyyn voi vastata useampi henkilö pelastuslaitokselta, jos järjestelmällä on eri vastuuhenkilöitä ja käyttäjiä. Vastaamiseen kuluva aika riippuu tietojärjestelmien määrästä ja laajuudesta. Lisäksi toinen, sisällöltään suppeampi kysely, joka on suunnattu tietojärjestelmiä käyttäville ja niiden tietoja hyödyntäville henkilöille, välittyy kohderyhmälle pelastusjohtajien kautta.

Vastaamme mielellämme tutkimukseen liittyviin kysymyksiin. **Kysely sulkeutuu 28.2.2013.**

Suora linkki kyselyyn: <https://www.webropol-surveys.com/S/BF49B8E29693F475.par>

Yhteistyöterveisin

Joni Kontio
Opiskelija (YAMK), palomestari
040 572 1897
joni.kontio(at)seamk.fi

Johannes Ketola
Suunnittelija, opinnäytetyön tilaaja
050 597 5258
johannes.ketola(at)pelastusopisto.fi

Liite 4. Suppean kyselyn saate.



PELASTUSOPISTO

Saate
Kyselytutkimus

4.2.2013

Resurssinhallintapalvelut pelastustoimessa

Pelastusopiston tutkimusyksikkö on vuoden 2012 aikana selvittänyt ProntoX-hankkeen avulla pelastustoimen rekisterien ja tietojärjestelmien nykytilaa ja tulevaisuuden toteutusta. Hankkeen lopputuloksena on päädytty siihen, että pelastustoimen hajautuneet rekisterit keskitetään yhteen järjestelmäkokonaisuuteen. Kokonaisuudesta on laadittu toteutusmalli keskitetystä tietojärjestelmästä, joka kantaa nimeä VARANTO. Aihetta on käsitelty mm. Pelastustieto-lehden 10/2012 sivuilla 14–15. VARANTO-hankkeen tavoitteena on määrittellä uutta järjestelmää eteenpäin vuosien 2013–2014 aikana. Yksi hankkeen tehtävistä on selvittää palvelut, jotka uuden järjestelmän tulisi sisältää.

Työskentelen palomestarina Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitoksella ja suoritan päätoimeni ohessa ylempää AMK-tutkintoa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Teen opinnäytetyönäni VARANTO-hankkeeseen liittyvän tutkimuksen yhteistyössä Pelastusopiston tutkimusyksikön kanssa.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää mitä **resurssien hallintaan** liittyviä järjestelmiä pelastuslaitoksilla on käytössään. Lisäksi selvitetään mitä resurssitietoa kerätään varsinaisten tietojärjestelmien ulkopuolelle. Tutkimuksen tulokset toimivat pohjana VARANTO-järjestelmän palveluiden määrittelyssä.

Tutkimusaineisto kerätään webropol-kyselyiden avulla. Tämä suppeampi kysely on suunnattu pelastuslaitoksen tietojärjestelmiä aktiivisesti käyttäville ja niiden tietoja hyödyntäville henkilöille. Tavoiteltava vastaajamäärä olisi 2–5 henkilöä pelastuslaitosta kohden. Lisäksi toinen, sisällöltään laajempi kysely, on kohdistettu pelastuslaitosten tietojärjestelmäasiantuntijoille ja -vastuhenkilöille. Laajempi kysely on lähetetty suoraan kohderyhmälle.

Vastaamme mielellämme tutkimukseen liittyviin kysymyksiin. **Kysely sulkeutuu 28.2.2013.**

Suora linkki kyselyyn: <https://www.webpolsurveys.com/S/A948F02926130A65.par>

Yhteistyöterveisin

Joni Kontio
Opiskelija (YAMK), palomestari
040 572 1897
joni.kontio(at)seamk.fi

Johannes Ketola
Suunnittelija, opinnäytetyön tilaaja
050 597 5258
johannes.ketola(at)pelastusopisto.fi