

LIITE 14 (Sisäministeriön julkaisuja 2022:17)

Alueellisen turvallisuuden mittarit (ATT) pelastustoimessa ja vapaaehtoisten suorituskyky

Kaisa Eskelinen ja Tuula Kekki, Suomen Pelastusalan
Keskusjärjestö

Sisäministeriö Helsinki 2022

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Sisäministeriö
CC BY-SA 4.0

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2022

Alueellisen turvallisuuden mittarit (ATT) pelastustoimessa ja vapaaehtoisten suorituskyky

Julkaisija	Sisäministeriö		
Tekijä/t	Kaisa Eskelinen ja Tuula Kekki sekä Knut Lehtinen, Kari Leino, Torbjörn Lindström ja Miikka Toivonen		
Kieli	suomi	Sivumäärä	36
Tiivistelmä	<p>Hanke koostui kahdesta osuudesta, joista ensimmäisessä selvitettiin alueellisen turvallisuuden indikaattorien (ATT) käyttöönottamista pelastustoimessa ja toisessa vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelemistä ja vapaaehtoisten hyödyntämistä. Raportissa kuvataan toimintamallit toimintaympäristöä kuvaavien indikaattoritietojen sekä vapaaehtoisresurssien hyödyntämiseksi. Hanke liittyi pelastuslaitosten alueellisten kehittämishankkeiden osioon ”Pelastuslaitosten toimintaa ja palveluita koskevien kuvausten laatiminen ja ohjaus”, ja se toteutettiin Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen alueella.</p> <p>ATT-indikaattoreita koskevassa osuudessa selvitettiin ATT-mallin (Alueellinen turvallisuuden tila – alueellista turvallisuussuunnittelua ja varautumista tukeva seuranta-, arviointi- ja ennakointimalli) sovellettavuutta pelastustoimen palveluiden kohdentamisen ja mitoituksen tueksi. Hankkeessa valittiin ATT-indikaattorien joukosta pelastustoimelle soveltuvat indikaattorit, tarkasteltiin indikaattorien yhteyksiä pelastustoimen tehtäviin ja määriteltiin niiden hyötyjä pelastustoimelle. Indikaattoreita voidaan käyttää pelastustoimessa muun muassa henkilöstömitoitukseen, asemaverkon suunnitteluun, kalustosuunnitteluun, valvontatyön kehittämiseen ja keskittämiseen sekä omatoimiseen suojeluun varautumiseen. Koostetussa toimintamallissa indikaattoreiden tarkastelu kytketään pelastustoimen prosesseihin, kuten riskianalyysiin tai -arvioon tai muuhun toimintaympäristötiedon analysointiin.</p> <p>Vapaaehtoisten suorituskykyä koskevassa osuudessa selvitettiin, missä määrin Vapaaehtoisen pelastuspalvelun (Vapepa) suorituskyky vastaa pelastuslaitoksen tarvetta, rakennettiin pelastuslaitoksen ja vapaaehtoisten yhteistyössä vapaaehtoisten suorituskykyä evakuointitilanteessa kuvaava toimintakortti sekä koostettiin valtakunnallisesti sovellettava toimintamalli vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelemiseksi ja avun hyödyntämiseksi pelastuslaitoksilla. Hanke vahvisti ympäristövahingontorjunnassakin todetun asian, että toimintakortti kannattaa rakentaa mieluummin skenaarioittain kuin tehtävittäin. Näin pelastustoimelle muodostuu vapaaehtoisten resursseista todenmukainen kokonaiskuva. Hankkeen rakentaman toimintamallin myötä yhteistyön aloittaminen ja jatkuvuuden varmistaminen helpottuvat.</p> <p>Julkaisu on päivitetty 29.9.2022, s. 34.</p>		

Indikatorer för regional säkerhet (ATT) inom räddningsväsendet och frivilligas prestationsförmåga

Utgivare	Inrikesministeriet		
Författare	Kaisa Eskelinen ja Tuula Kekki sekä Knut Lehtinen, Kari Leino, Torbjörn Lindström och Miikka Toivonen		
Språk	finska	Sidantal	36

Referat Projektet omfattade två delar, varav den första utredde införandet av indikatorer för regional säkerhet (ATT) inom räddningsväsendet och den andra fastställandet av frivilligas prestationsförmåga och användningen av frivilliga. I rapporten beskrivs handlingsmodeller för att utnyttja indikatoruppgifter som beskriver omvärlden och frivilligresurser. Projektet hänförde sig till delen för utarbetande och styrning av beskrivningar av räddningsverkens verksamhet och tjänster i de regionala utvecklingsprojekten och genomfördes inom området för Egentliga Finlands räddningsverk.

I delen som gäller ATT-indikatorer utreddes hur lämplig ATT-modellen (Lägesbild av regional säkerhet – en modell för uppföljning, bedömning och framsyn som stöder regional säkerhetsplanering och beredskap) är för allokering och dimensionering av räddningsväsendets tjänster. I projektet valde man bland ATT-indikatorerna ut indikatorer som är lämpliga för räddningsväsendet, såg över indikatorernas kopplingar till räddningsväsendets uppgifter och fastställde deras fördelar för räddningsväsendet. Indikatorerna kan användas inom räddningsväsendet bland annat för personaldimensionering, planering av stationsnätverket, planering av materiel, utveckling och centralisering av tillsyn och för beredskap inför självskydd. I den sammanställda handlingsmodellen kopplas granskningen av indikatorer till processer inom räddningsväsendet, såsom riskanalys eller -bedömning eller annan analys av information om omvärlden.

I delen om frivilligas prestationsförmåga utreddes i vilken mån Frivilliga räddningstjänstens (FRT) prestationsförmåga motsvarar behov hos ett räddningsverk, ett handlingskort utarbetades i samarbete av räddningsverket och frivilliga för att beskriva de frivilligas prestationsförmåga vid evakuering och det upprättades en handlingsmodell som ska tillämpas på riksnivå för att fastställa de frivilligas prestationsförmåga och utnyttja deras hjälp vid räddningsverk. Projektet bekräftade det som även konstaterats inom bekämpningen av miljöskador, nämligen att handlingskortet hellre bör upprättas per scenario än per uppgift. På så sätt får räddningsväsendet en sanningsenlig bild av de frivilligas resurser. Handlingsmodellen som byggts upp i projektet gör det lättare att inleda och säkerställa kontinuiteten för samarbetet.

Publikation uppdaterades den 29 september 2022, s. 34

Regional safety indicators in rescue services and the performance level of volunteers

Publisher Ministry of the Interior

Author(s) Kaisa Eskelinen ja Tuula Kekki sekä Knut Lehtinen, Kari Leino, Torbjörn Lindström and Miikka Toivonen

Language Finnish **Pages** 36

Abstract The project consisted of two parts, the first of which identified the deployment of regional safety indicators in rescue services and the second focused on the definition of the performance level and use of volunteers. The report describes operating models for indicators to represent the operating environment and for using volunteer resources. The project was related to the “Preparation and guidance of descriptions for the operations and services of rescue departments” package of regional development projects, and it was conducted in the region of the Southwest Finland rescue department.

The part focused on regional safety indicators identified the applicability of the regional safety model (state of regional safety – monitoring, assessment and proactivity model for regional safety planning and preparation) to support the allocation and dimensioning of rescue services. The project selected the regional safety indicators that are applicable to rescue services, investigated any links between the indicators and rescue activities, and defined their benefits for rescue services. The indicators can be used in rescue services for such activities as dimensioning personnel resources, planning the station network and equipment, developing and concentrating surveillance activities, and preparing for independent protection. In the operating model prepared, the investigation of the indicators is linked to such processes of rescue services as risk analyses or assessments or the analysis of other information regarding the operating environment.

The part focused on the performance level of volunteers identified to what extent the performance of volunteers’ rescue services (Vapepa) responds to the needs of rescue departments, built an action card to describe the performance level of volunteers in evacuation situations in cooperation with rescue departments and volunteers, and prepared a nationally applicable operating model for defining the performance level of volunteers and using volunteers to assist rescue departments. The project verified the fact, also identified in the prevention of environmental damage, that an action card should rather be prepared by scenario than by mission. As a result, rescue services will have a realistic overview of volunteer resources. The operating model built in the project makes it easier to start cooperation and ensure continuity.

Publication was updated on 29th September 2022, p. 34.

Sisältö

1	Johdanto	7
2	Tarkempi työn esittely	10
	2.1. Tavoite	10
	2.2. Alueellisen turvallisuuden tila (ATT-malli)	11
	2.1.1 Menetelmät	11
	2.3. Vapaaehtoisten suorituskyky	15
	2.3.1 Menetelmät	16
3	Tulokset	19
	3.1 Pelastuslaitoksille soveltuvia turvallisuusmittareita	20
	3.2. ATT-indikaattorien testaus Varsinais-Suomessa	25
4	Tuotokset	28
5	Johtopäätökset	31
	Liite 1 Vapepan toimintakortti	33
	Lähteet	34

1 Johdanto

Riskianalyysiryhmän loppuraportissa (SM 2018) todettiin, että pelastustoimen valtakunnallisessa toimintaympäristöanalyysissä tulisi tarkastella erityisesti muutostekijöitä ja trendejä, jotka vaikuttavat muun muassa pelastustoimen toimintaedellytyksiin, onnettomuusriskeihin sekä suorituskyykyyn ja osaamiseen. Raportissa esitetään, mitä pelastustoimen valtakunnallinen toimintaympäristön arviointi ja pelastuslaitoksissa tehtävät riskianalyysit voisivat pitää sisällään, miten ne liittyvät kansalliseen riskiarviointiin, yhteiskunnan turvallisuusstrategiaan, pelastustoimen strategiaan ja muihin keskeisiin prosesseihin ja strategioihin, sekä miten riskianalyysin valmistelu liittyy muihin pelastuslaitoksen prosesseihin. (Emt 2018.)

Pelastustoimen ja siviilivalmiuden suorituskyyky ja suunnitteluperusteet -hankkeen toimintaympäristöanalyysiä käsittelevässä raportissa (Puustinen & Kekki 2020) todettiin, että palvelutasopäätöksissä viitataan yleisimmin pelastuslaitosten alueellisiin riskiarviointeihin, kun niissä käsitellään alueen toimintaympäristön muutoksia ja niihin reagoimista. Palvelutasopäätöksissä kuvatut alueelliset riskianalyysit ja -arviot pohjautuvat ensisijaisesti riskiluokkapohjaiseen tarkasteluun. Varsinainen toimintaympäristöanalyysin nimellä kulkeva osuus palvelutasopäätöksissä on usein melko lyhyt ja yleisellä kansallisella tasolla, ja tarkemmat perustelut on osassa palvelutasopäätöksiä kirjattu erilliseen perusteluasiakirjaan. (Emt. 2020.)

Alueellisen riskiarvion tai pelastuslaitoksen oman riskianalyysin lisäksi pelastuslaitoksen toimintaympäristön kuvaamisessa lähteinä käytetään tyypillisesti onnettomuustilastoja (PRONTO), tilinpäätöksiä, taloussuunnitelmia ja toimintakertomuksia. Laajimmissa toimintaympäristökuvaksissa lähteinä on käytetty muun muassa Tilastokeskuksen ja Väestörekisterikeskuksen tilastoja väestötietojen osalta, Ilmatieteen laitoksen ja Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE), Terveys- ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tapaturmatietoja, Traficomien tilastoja sekä MapInfon toimintavalmiusaikoja. (Puustinen & Kekki 2020.) Tässä raportissa kuvataan, millaisia toimintaympäristötietoja pelastustoimi voisi kerätä kansallisista tilasto- ja rekisteritietokannoista saadakseen ennakointi- ja seurantatietoa omalta alueeltaan.

Käsillä olevassa hankkeessa määriteltiin pelastustoimelle soveltuvat alueellisen turvallisuuden tilaa kuvaavat seurattavat indikaattorit. Indikaattori voi olla tilastollinen tunnusluku tai laadullinen asian tilaa tai kehitystä karkealla tasolla tai epäsuorasti ilmaiseva tunnusluku (tulos/indeksi). (Molarius ym. 2020.)

Toimintaympäristötiedon aiempaa monipuolisemman hyödyntämisen lisäksi tässä hankkeessa tarkastellaan toista pelastustoimen osa-aluetta, jonka osalta on tarpeellista kuvata ja mallintaa pelastustoimen palveluita valtakunnalliseksi toimintamalliksi. Kyse on pelastustoimen suorituskykyhankkeen mallin mukaisesta vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelystä pelastuslaitoksen ja vapaaehtoisten yhteistyönä. Toimintaympäristötietoa kuvaavalla osuudella on yhteyksiä myös vapaaehtoisten resurssien hyödyntämiseen, koska toimintaympäristötietoa voidaan käyttää vapaaehtoisille soveltuvien tehtävien tunnistamiseen pelastustoimessa.

Tällä hetkellä pelastustoimesta puuttuu yhtenäisiä tapoja tunnistaa vapaaehtoisille soveltuvia tehtäviä. Tämän tarpeen osoitti tutkimus pelastusalan vapaaehtoisten ja pelastuslaitoksen yhteistyöstä (Haake 2019). Useimmilla pelastuslaitoksilla ei ole arvioitu ennakolta vapaaehtoisille sopivia tehtäviä, vaan niiden soveltuvuus jää tilannetta johtavan pelastusviranomaisen arvion varaan. Yhteistyötä koskevat päätökset eivät perustu kaikilta osin todellisiin riskeihin tai riittävään tietoon vapaaehtoisten osaamisesta. Selvityksen mukaan pelastuslaitosten ja vapaaehtoisten (pois lukien sopimuspalokunnat) yhteisten harjoitusten järjestäminen on satunnaista, ja vapaaehtoisten rooli on useimmiten toimia maaliosastona. Poikkeuksena ovat pelastuslaitokset, joiden alueella sijaitsee suuririskinen kohde. (Emt.)

Vapaaehtoisten ja viranomaisten yhteistyötä koskevassa tutkimuksessa (Eskelinen & Nikkanen 2020) ilmeni, että pelastusviranomaiset pitävät tarpeellisena tiivistää yhteistyötä järjestöjen kanssa erilaisiin häiriötilanteisiin varautumiseksi. Yhdeksän kymmenestä pelastusviranomaisesta katsoi, että viranomaisten olisi syytä varautua järjestöjen kanssa yhdessä etenkin myrskyvahinkoihin, metsäpaloihin ja tulviin. Seitsemän kymmenestä pelastusviranomaisesta katsoi, että yhteistyössä tulisi varautua öljytorjuntaan ja suuronnettomuuteen maalla. Kuusi kymmenestä oli sitä mieltä, että järjestöjen kanssa tulisi varautua juomaveden laatuun tai saatavuuteen liittyvään kriisiin sekä tykkylumivahinkoihin.

Tässä raportissa vapaaehtoisilla tarkoitetaan Vapaaehtoista pelastuspalvelua (Vapepa). Vapaaehtoinen pelastuspalvelu on 54 järjestön tai muun yhteistyötahon verkosto, jonka hälytysryhmät tukevat viranomaisia onnettomuuksissa ja muissa kriisitilanteissa. Useimmiten Vapepa hälytetään kadonneen ihmisen etsintään, mutta vapaaehtoisia tarvitaan myös esimerkiksi antamaan henkistä tukea, ohjaamaan liikennettä ja auttamaan evakuoinneissa. (www.vapepa.fi.) Tämän raportin liitteenä on hank-

keessa tuotettu toimintakortti vapaaehtoisten tehtävistä evakuointitilanteeseen liittyvässä skenaariossa. Tehtävät ovat pitkälti samoja kuin laajan metsä-/maastopalon tapauksessa.

Toimintamallit perustuvat Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen alueella tehtyyn työhön, mutta ne soveltuvat valtakunnallisesti sovellettaviksi. Ajatus on, että toimintamallien kuvaaminen auttaa muita pelastuslaitoksia ottamaan ne käyttöön omalla alueellaan.

2 Tarkempi työn esittely

2.1. Tavoite

Hankkeen ensimmäisenä tavoitteena on selvittää ATT-mallin (Alueellinen turvallisuuden tila – alueellista turvallisuussuunnittelua ja varautumista tukeva seuranta-, arviointi- ja ennakointimalli) sovellettavuutta pelastustoimen palveluiden kohdentamisen ja mitoituksen tueksi. Hankkeessa tarkastellaan, miltä osin ATT-mallissa ehdotetut indikaattorit palvelisivat pelastuslaitosten tiedontarvetta ja mitkä ATT-mallin indikaattorit tulisi ottaa käyttöön pelastuslaitoksissa. Tässä raportoidussa hankkeessa tarkastelua on tehty pidemmän aikavälin toimenpiteitä ajatellen, eikä siinä pyritty välittömästi valmiuteen vaikuttavien indikaattoreiden tai turvallisuustilannekuvien muodostamiseen. Lisäksi hankkeessa on rakennettu valtakunnallinen toimintamalli ATT-indikaattorien käyttöönottamiseksi pelastustoimessa. Hankkeen toisena tavoitteena oli selvittää, miten vapaaehtoisen pelastuspalvelun suorituskyky vastaa pelastuslaitoksen tarvetta valitun skenaarion mukaisilla tehtävillä, rakentaa pelastuslaitoksen ja vapaaehtoisten yhteistyössä suorituskykyä kuvaava toimintakortti sekä kuvata valtakunnallisesti sovellettava toimintamalli vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelystä ja vapaaehtoisten avun hyödyntämisestä pelastuslaitoksilla.

Hankkeella on liittymäpinta suorituskykyhankkeen työpaketteihin 1 ("Kansallisen toimintaympäristöanalyysiprosessin kehittäminen ja toimintaympäristöanalyysin tuottaminen") ja 6 ("Pelastustoiminnan suorituskyky suhteessa suorituskykyvaatimuksiin").

Aineistot ja menetelmät

	Dokumenttiaineisto	Menetelmät
Tilannekuva/mittarit	ATT-hankkeen materiaalit Muut toimintaympäristöä kuvaavat rekisteri- ja tilastotiedot Pelastuslaitosten strategiat ja riskianalyysit sekä alueelliset riskiarviot	Työpajat Testaus: ATT-indikaattoreiden ja onnettomuustilastojen yhdistäminen
Vapaaehtoisten suorituskyky	Valtakunnalliset riskiskenaariot ja suorituskykyhankkeen määrittämät tehtävät, alueellinen riskianalyysi ja palvelutasopäätös Rantavahingontorjunta-toimintakortti	Työpajat

2.2. Alueellisen turvallisuuden tila (ATT-malli)

ATT-mallissa oleellista on valita sellaiset alueelle soveltuvat turvallisuusindikaattorit, jotka huomioivat ja havainnollistavat keskeiset uhat ja haavoittuvuudet, alueelliset vahvuudet sekä turvallisuustilanteen muutokset ja kehitystrendit. Suurimman osan seurattavista ilmiöistä tulee määräytyä alueen oman turvallisuustilanteen perusteella. Olennaisia ovat kootun tiedon yhdistäminen muuhun alueella tuotettuun tietoon ja sen uudelleen analysointi ja arviointi kokonaisuutena. (Molarius yms. 2020.)

ATT-mallissa pyrittiin haastamaan sektoraalinen toimijatahokeskeinen lähestymistapa turvallisuuteen jäsentämällä alueellinen turvallisuus neljään turvallisuutta vaarantavaan ja/tai turvallisuuden tunnetta heikentävään taustatekijään: luonnonilmiöt ja ympäristö, teknisten järjestelmien toiminta, inhimilliset olosuhteet sekä tahalliset haitanteot ja rikollisuus. Esimerkiksi teknisten järjestelmien toimintakykyyn liittyvät indikaattorit antavat tietoa kriittisen infrastruktuurin kestävydestä, jolloin sitä voidaan seurata esimerkiksi säävarman johto-osuuden ja vesijohtoverkoston uudistettujen putki-osuuksien määrällä. Luonnonilmiöihin ja ympäristöön liittyvät merkittävät muutostekijät koostuvat erilaisista sään ääri-ilmiöiden yleistymiseen sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja varautumiseen liittyvistä indikaattoreista. Luonnonilmiöistä johtuvien pelastustehtävien lukumäärä vuodessa sekä tuulten ja myrskyjen aiheuttama keskimääräinen vuosittainen keskeytysaika sähkönjakelussa kuvaavat viranomaisille ja kotitalouksille aiheutuvaa kuormitusta. Inhimillisiin olosuhteisiin liittyvät indikaattorit koostuvat ihmisten ja asuinalueiden eriarvoisuuteen sekä nuorten kasvuympäristön turvattuuteen ja heidän syrjäytymiseensä liittyvistä tekijöistä. Tahalliset haitanteot ja rikollisuus -teema-alueen indikaattorit pitävät sisällään yleistä järjestystä ja turvallisuutta, rikostorjunnan ja oikeusjärjestelmän luotettavuutta sekä vakavaa rikollisuutta kuvaavia indikaattoreita. (Molarius yms. 2020.)

2.1.1 Menetelmät

ATT-mallissa pyrittiin eroon toimijatahokeskeisestä lähestymistavasta ja etsittiin turvallisuuteen liittyviä taustatekijöitä, jotka voivat vaikuttaa useiden eri tahojen toimintakenttään ja joihin reagoiminen edellyttää myös useiden toimijoiden yhteistyötä. Tässä Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen kanssa tehdyssä työssä näkökulma on palautettu yhteen toimijaan eli pelastuslaitokseen.

Mittarien valinnassa hyödynnettiin toimintaympäristöanalyysissä (Puustinen & Kekki 2020) käytettyä PESTEL-kehystä, jotta niissä tulisivat huomioitua toimintaympäristön

muutoksen lisäksi myös henkilöstö- ja kalustovaatimukset. ATT-mittariosuudessa käytetään eri termistöä, mutta mittareiden valinnassa hyödynnettiin tässä varautumisen osa-alueelta esitetyssä jaottelussa käytettyä näkökulmaa:

- POLIITTINEN: Pelastuslaitoksen oman varautumisen kehittäminen häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin sekä pelastuslaitoksen roolin vahvistaminen eri toimijoiden varautumisen yhteensovittamisessa.
- EKONOMINEN: Pelastuslaitoksen materiaallinen varautuminen (varmuusvarastot) ja henkilöstöressurssin turvaaminen. Pelastuslaitoksen tuki muiden organisaatioiden varautumiselle ja sen edellyttämät resurssit.
- SOSIAALINEN: Väestön selviytyminen häiriötilanteissa, kuten sähkö- ja vesikatkoissa.
- TEKNOLOGINEN: Tarvittava kalusto eri riskeihin varautumiseksi, esimerkiksi robotiikka, kauko-ohjattavat havainnointivälineet sekä analytiikka.
- EKOLOGINEN: Tulvien, helteiden, kuivuuden ja pakkasten aiheuttamien riskien alueellinen ennakointi ja hallinta. (Emt. 2020.)

Indikaattoreiden ja mittareiden valinta toteutettiin työpajassa, jossa oli edustus pelastuslaitoksen viestinnästä, onnettomuuksien ehkäisystä, valvonnasta, varautumisesta, pelastustehtävistä sekä teknisistä palveluista. Mittareita arvioitiin muun muassa siltä kannalta, onko mitattavasta ilmiöstä saatu tieto yksiselitteistä ja selkeää ja onko pitkän aikavälin seuranta mahdollista. Lisäksi pidettiin tärkeänä huomioida, miten saatavan tiedon perusteella on mahdollista ennakoida seurattavien ilmiöiden kehittymistä ja kehityksen vaikutusta pelastustoimen suorituskykyyn, esimerkiksi henkilöstö- ja kalustovaatimuksiin. Valituista teemoista koottiin toimintaympäristöä kuvaavia tietolähteitä sekä pelastustoimen omia toimintatietoja.

Pelastuslaitoksessa käytössä olevien mittareiden sijaan keskityttiin toimintaympäristön muutosta kuvaaviin tietoihin. Indikaattoreiden yhteyttä pelastustoimen palveluntarpeeseen tarkasteltiin onnettomuuksien ehkäisyn, varautumisen ja pelastustehtävien näkökulmasta. Tarkastelussa hyödynnettiin avointa dataa (tietolähteet on kuvattu taulukossa 1).

Taulukko 1. Keskeisiä tietolähteitä alueellisen turvallisuuden indikaattoreista.

Tietosisältö	
HAKA	Palokuntien henkilöresurssit: jäsenmäärien muutokset osastoittain, jäsenmäärä suhteutettuna asukasluukuun, ennuste jäsenmäärän kehityksestä, pätevyudet sekä kehitystrendit osallistumisaktiivisuuden, palokuntalaisten keski-ian ja hälytystehtävien ja jäsenmäärien välisen suhteen osalta.
Tilastokeskus	Asuntokunnat ja asuntoväestö hallintaperusteen, talotyypin ja huoneluvun mukaan. Asuntokunnat, asuntoväestö ja lapsiasuntokunnat asumisväljyyden mukaan.
Ilmatieteen laitos	Kuukausittaiset lämpötilat, sademäärät ja tuulennopeudet, puuskatuulennopeudet.
Paavo	Asukkaiden koulutusaste, talouksien koko ja elämänvaihe (ml. omistusasunnoissa ja vuokra-asunnoissa asuvat taloudet), asukkaiden pääasiallinen toiminta (ml. työttömät).
Sotkanet	Ahtaasti asuminen, väestötiheys, äidinkieli, nettomuutto, ikääntyneiden ja lasten osuus, rattijuopumukset, kuolleisuus, masennus, työttömyys, työkyvyttömyyseläke ja koulutustaso.
Väylävirasto (2020 asti) ja Tilastokeskus 2021 lähtien	Tieliikenneonnettomuudet lkm/tarkasteltu tieosuus, raskaan liikenteen määrä onnettomuuksista.
DIAK	Huono-osaisuusindeksi on koottu taloudellisista, sosiaalisista ja inhimillisistä tekijöistä https://www.diak.fi/kumppanille-ja-kehittajalle/kehittamistyokalut/huono-osaisuus-suomessa-karttasivusto/#16e60d18 .
Pronto	Onnettomuustilastot.

Inhimillisistä olosuhteista otettiin mukaan sellaisia väestön sosioekonomisia, demografisia, asuinalueiden eriytymistä ja rakennuskantaa käsitteleviä tietoja, joilla nähdään olevan merkitystä erityisesti onnettomuuksien ehkäisyn näkökulmasta. Teknisten järjestelmien toimintakyvystä valittiin muun muassa veden- ja sähkönsaannin häiriöt sekä kriittisen infrastruktuurin haavoittuvuus teiden ja väylien osalta. Luonnononnettomuuksista huomioitiin sään ääri-ilmiöiden lisääntymisestä aiheutuva ilmastouhka. Tahalliset haitanteot ja rikollisuus -teema-alue korvattiin kokonaisuudella, joka muodostuu pelastustoimen henkilöstön suorituskyvyn, asiakastarpeiden, työympäristön työturvallisuuden, paloturvallisuuden, pelastustoiminnan laadun sekä viranomaisyhteistyön tarpeen indikaattoreista.

Mittareiden valinta ja testaus

Indikaattoreita tarkasteltiin muun muassa suhteessa pelastustoimen tehtävien määriin. Kaupunkialueelta, maaseudulta ja saaristosta valittiin maantieteellisiä alueita, joiden rajojen sisällä tarkasteltiin sekä tapahtuneita onnettomuuksia että toimintaympäristöä kuvaavaa indikaattoritietoa. Kaupunkialueella tarkasteltavaksi valittiin ATT-mallissa esitettyjä inhimillistä toimintaympäristöä kuvaavia indikaattoreita. Maaseudulta valittiin kunta, jossa vakavien onnettomuuksien osuus oli keskimäärin korkeammalla tasolla kuin muissa alueen kunnissa. Saaristosta valittiin kiinteän tieyhteyden tavoittamattomissa oleva alue.

Tarkasteltavat onnettomuudet:

- Rakennuspallo
- Rakennuspalovaara
- Maastopalo
- Liikennevälinepalo
- Muu tulipalo
- Liikenneonnettomuus
- Vaarallisten aineiden onnettomuus
- Räjähdykset/räjähdyksvaara
- Sortuma/sortumavaara
- Ihmisen pelastaminen
- Vahingontorjuntatehtävä

Turvallisuustiedon keräämisessä haastavin vaihe on päättää, mitä tietoa alueelta kerätään (Molarius ym. 2020). Hankkeessa tehty ATT-indikaattoreiden testaus ensinnäkin osoitti, että ennen indikaattoreiden ja onnettomuuksien yhtäaikaista tarkastelua pelastuslaitoksella on oltava selkeä näkemys siitä, mitä yhteyksiä lähdetään tarkastelemaan. Esimerkiksi käsillä olevassa hankkeessa tärkeäksi jaotteluksi muodostui alueen riskianalyysin mukainen tieto riskien suhteen erilaisista alueista ja Varsinais-Suomen alueen erityispiirteistä. Turvallisuustiedon keruussa tärkeä lähtökohta onkin alueen oma turvallisuustilanne (Molarius ym. 2020). Pelastuslaitoksen työntekijöillä oli lisäksi kokemukseen perustuvaa tietoa toimintaympäristöstä ja siitä, mitä indikaattoreita eri alueilla olisi syytä tarkastella suhteessa onnettomuuksiin. Näistä tekijöistä keskusteltiin yhdessä pelastuslaitoksen työntekijöiden ja tutkijoiden kanssa. Vähitellen syntyi kokonaiskuva siitä, mitä indikaattoreita lähdetään testaamaan. Hankkeessa hyödynnettiin myös Turun kaupungin kaupunkistrategiaindikaattoreita ja alueellista

segregaatiota koskevaa aiempaa tutkimusta (Rasinkangas 2013). ATT-mallin toteuttamisen tukena voidaan hyödyntää muun muassa kunnallisia turvallisuussuunnitelmia ja hyvinvointikertomuksia (Molarius ym. 2020).

2.3. Vapaaehtoisten suorituskyky

Raportin tässä osiossa kuvataan Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen alueella tehty työ, jossa määriteltiin alueen Vapepalle soveltuvat pelastustoimen riskiskenaarioiden mukaiset tehtävät ja niiden mukaiset suorituskyvyt. Erityisesti keskityttiin valittujen tehtävien mukaisten kyvykkyyksien määrittelyyn.

Aluksi tarkasteltiin erilaisia asiakirjoja, kuten alueen riskianalyysiä, palvelutasopäätöstä, kansallista riskiarviota (2018), yhteiskunnan turvallisuusstrategiaa (2017) sekä Suorituskyky-hankkeen nimeämiä tehtäviä, jotka perustuvat valtakunnallisiin riskiskenaarioihin. Edellä mainitun tarkastelun perusteella valittiin tehtäviä, jotka on niin valtakunnallisesti kuin Varsinais-Suomen alueella tarpeen ottaa lähempään tarkasteluun ja joissa pelastuslaitos todennäköisesti tarvitsee vapaaehtoisten apua. Kun tehtävät oli määriteltä alustavasti pelastuslaitoksella, Varsinais-Suomen Vapepa kutsuttiin mukaan määrittelytyöhön. Lopputuloksena syntyi malli vapaaehtoisten suorituskykyjen määrittelystä ja vapaaehtoisten avun hyödyntämisestä (ks. Tuotokset-luku). Malli on sovellettavissa myös muiden pelastuslaitosten alueilla.

Suorituskyky tarkoittaa kullakin ajankohdalla järjestelmien, henkilöstön, materiaalien ja toimintatapojen muodostamaa kokonaisuutta, jolla kyetään saavuttamaan asetetut tavoitteet tietyssä tehtävässä (Kosola 2013). Pelastustoimessa suorituskyvyllä tarkoitetaan kykyä päästä organisaation tavoitteisiin ja suoriutua tehtävistä joko omilla resursseilla tai yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa (Suorituskykyhanke/Pelastustoiminnan suorituskykyvaatimukset, Granström ym. tuleva julkaisu). Pelastustoimen ympäristössä suorituskykyvaatimus kuvaa toimintaympäristön tarpeita toimintavalmiutta laajemmin (emt.).

Suorituskyky muodostuu suorituskykyvaatimusten perusteella toimintavalmiudessa olevista kyvykkyyksistä. Kyvykkyydet muodostuvat muun muassa seuraavista resursseista: 1) järjestelmä- ja tietovaatimukset, 2) henkilöstövaatimukset 3) toimintatapa-vaatimukset ja 4) materiaalivaatimukset). Järjestelmä- ja tietovaatimukset määritellään ensin, koska ne toimivat pohjana muille resursseille. Suorituskykyvaatimukset pitää voida todentaa esimerkiksi mittareilla. Nykytilan ja suorituskykyvaatimusten väliset poikkeamat kuvataan ja kehittämistoimenpiteet määritellään. Suorituskykyhankkeessa

tunnistetut suorituskykyvaatimukset perustuvat joko pelastustoimen strategiaan tai riskikenaarioihin. (Suorituskykyhanke/Pelastustoiminnan suorituskykyvaatimukset, Granström ym. tuleva julkaisu.)

Esimerkiksi merellä tapahtuvassa pelastustoiminnassa, kuten aluksen sammuttamisessa, suorituskyky on rajallinen eikä vastaa 20–24 tunnin suorituskykyä. Alusöljyvahingon tai kemikaalivahingon torjunnassa vapaaehtoisten hallintajärjestelmä perustuu paikallisiin sopimuksiin ja käytäntöihin. Tarpeelliset onnettomuuskohtaiset suunnitelmat ja yhteistyösuunnitelmat tulee laatia valtakunnallisten skenaarioiden edellyttämästä pelastustoiminnasta. (Emt.)

Kyvykkyys on valmiutta käyttää resursseja ja järjestelmiä tarvittavan vaikutuksen aikaansaamiseksi. Pelastustoimessa tärkeimmät kyvykkyuden komponentit ovat henkilöt, osaaminen, toimintatavat, järjestelmät ja materiaalit (emt.). Tämän hankkeen ensimmäisellä osiolla, eli alueellisen turvallisuuden tila -indikaattoreiden hyödyntämisen edellytysten selvittämisellä pelastuslaitoksen palveluissa, on yhtymäkohta vapaaehtoisten suorituskykyä selvittävään osioon siten, että indikaattoreita voidaan hyödyntää myös kohdennettaessa vapaaehtoisten apua eri alueille ja tehtäviin.

2.3.1 Menetelmät

Ensimmäisessä työpajassa pelastuslaitos päätti, että hankkeessa määritellään tehtäviä ja suorituskykyjä skenaarioille, jotka olivat maastopalo/metsäpalo sekä evakuointikeskuksen perustaminen. Kummatkin skenaariot ovat perusteltuja valintoja niin kansallisesta kuin Varsinais-Suomen alueellisestakin näkökulmasta, ja pelastuslaitos tarvitsee niihin liittyvillä tehtävillä vapaaehtoisten apua. Suorituskykyhanke (Granström ym. 2021) linjaa esimerkiksi, että pelastustoimella tulee olla paikallisesti kyky sammuttaa ja rajoittaa paloalue, jonka palava rintama on pituudeltaan 800 m. Evakuointikeskuksen perustaminen on puolestaan kokonaisuus, joka vastaa monen erilaisen onnettomuusskenaarion tarpeisiin. Kumpikin skenaario tehtävineen edustaa pitkäkestoista tilannetta, jolle Vapepan kutsuminen on mielekkäämpää kuin lyhyisiin tehtäviin (1–2 h), joille Vapepa ei välttämättä ehdi organisoitua pelastustoimen näkökulmasta riittävän nopeasti. Muita vastaavia pitkäkestoisia tilanteita ovat esimerkiksi öljyntorjunta sekä suuronnettomuuksien tuki- ja huoltotehtävät.

Toiseen työpajaan kutsuttiin SPR:n valmiuspäällikkö, jonka tehtävä on koordinoida Varsinais-Suomen alueen Vapepan järjestöjen verkostoa. Vapaaehtoisten edustajalle esiteltiin skenaariot ja käytiin läpi STM:n evakuointiohje sekä suorituskykyhankkeen maasto-/metsäpaloskenaarion mukaisia tehtäviä sekä keskusteltiin siitä, mitkä tehtävät soveltuvat vapaaehtoisille ja mitä osaamista vapaaehtoisilla on tarjottavana

pelastusviranomaisille. Osoittautui, että vapaaehtoisille soveltuvat tehtävät ovat samat sekä maasto-/metsäpalon että evakuoitokeskuksen tapauksessa.

Molempiin skenaarioihin sopivia vapaaehtoisten tehtäviä ovat:

- henkinen huolto (koulutettu henkilöstö)
- tiedotus (mm. jalkapartiona)
- liikenteenohjaus
- muonitus ja huolto (niin viranomaisten kuin evakuoitavien)
- puhelinpalvelu.

Työpajassa päätettiin hyödyntää lomaketta eli toimintakorttia, jonka työstäminen oli aloitettu aiemmin vapaaehtoisten suorituskykyjen määrittelemiseksi ympäristövahinkojen torjunnan tapauksissa. Toimintakortissa määritellään vapaaehtoisten kyvykkyydet (toimintavalmiusaika ja työskentelyaika), suunniteltu käytettävyys (tehtävät ja olosuhteet), henkilöstö (joukkueet, niiden johtopaikka, perustaminen, huolto, varustehuolto), varustus, heti ratkaistavat asiat (työnantajisuus, vakuutusturva), muut vaatimukset tilaajalle sekä se, millä alueella kyvykkyys on saatavilla. Ympäristövahingontorjunnan kortti perustuu ympäristövahingontorjunnasta aiemmin laadittuun organisoitumisen ja johtamisen oppaaseen (ks. Niinimäki & Waara 2015). Vastaavia oppaita muista skenaarioista ei ole saatavilla, eikä esimerkiksi laajan metsäpalon korttia ole tehty. Ennen kolmatta työpajaa vapaaehtoisten edustaja keskusteli määrittelyistä Vapepan piirissä, ja keskusteluissa pohdittiin yhdessä, miten rantaöljyntorjunnassa tehtyjä määrittelyjä voisi hyödyntää tässä tarkastellussa työssä.

Kolmannen työpajan tavoitteeksi otettiin määrittellä edellä mainituille tehtäville vapaaehtoisten suorituskykyjä. Ennen työpajaa pelastuslaitos määritteli tahollaan tarvitsemansa suorituskyvyt tehtäville käyttäen Excel-taulukkoa. Taulukossa esitettiin, missä ajassa pelastuslaitos toivoo vapaaehtoisten kykenevän saapumaan tehtävälle ja kuinka monta vapaaehtoista pelastuslaitos tarvitsee sille. Lisäksi pelastuslaitos kirjasi Excel-taulukkoon alustavia huomioita tehtävien sisällöistä ja toimintaedellytyksistä (esim. tehtävällä varoittaminen ja tiedustelu, aineisto valmis ja kohdealueet määriteltä, tehtävällä muonitus/yleishuolto, keittolounas 8 t hälytyksestä). Työpajan jälkeen pelastuslaitoksen edustaja koosti työpajassa käydyn keskustelun pohjalta alustavat luonnokset toimintakorteista tehtävittäin ja lähetti ne vapaaehtoisten tarkasteltaviksi ja täydennettäväksi. Vapaaehtoisten osallistaminen toimintakorttien tekoon oli tärkeää, koska työn suunnitteluun osallistuminen motivoi ja sitoutti heitä toimintaan. Vapaaehtoisten edustaja koosti toimintakortit kummallekin skenaariolle eli avustamiselle maasto-/ metsäpalossa sekä avustamiselle suojaväistötilanteessa. Hän lähetti kortit kommentoitaviksi pelastuslaitoksen tilannekeskukseen.

Neljännessä työpajassa keskusteltiin tehtävittäin ja skenaarioittain laadituista toimintakorttien luonnoksista ja niiden soveltuvuudesta valtakunnallisiksi malleiksi. Keskustelun pohjalta päädyttiin keskittymään tehtäväkohtaisten korttien sijaan skenaariopohjaiseen korttiin. Lisäksi todettiin, että evakuointitilanteeseen liittyvä toimintakortti on sovellettavissa myös metsä-/maastopalon skenaarioon. Tehtävittäin määritellyissä korteissa on riski, että kokonaiskuva vapaaehtoisten todellisesta kyvystä auttaa nimenomaisessa tilanteessa hämärtyy ja että pelastuslaitos päätyy tilaamaan apua yksittäisille tehtäville selvittämättä resurssien kokonaisuutta kyseisen skenaarion toteuduttua. Toisin sanoen skenaariopohjaisessa kortissa huomioidaan tehtäväkohtaisia kortteja paremmin se, että samat vapaaehtoiset eivät voi suorittaa yhtäaikaisesti monia eri tehtäviä. Pelastuslaitoksen tulee tällöin valita mihin tehtäviin vapaaehtoiset keskityvät. Korttiin on hyvä kirjata tietyt vapaaehtoisten hyödyntämisen reunaehdot, kuten esimerkiksi, että vapaaehtoisten toimintavalmiusaika riippuu vuorokaudenajasta ja viikonpäivästä ja että jos tarve on esimerkiksi kymmenelle vapaaehtoiselle, käytettävissä olemista tulee tiedustella sadalta vapaaehtoiselta. Toimintakortin toimivuus vahvistetaan pelastusviranomaisen ja vapaaehtoisten yhteisissä harjoituksissa. Korttia päivitetään tarpeiden, yhteistyöstä saatujen kokemusten sekä muiden todellisista tilanteista saatujen oppien perusteella. Evakuointitilanteen toimintakortti löytyy raportin liitteestä 2.

3 Tulokset

Alueellinen turvallisuuden tila (ATT)- mallista valittiin seuraavat teemat, joiden kehittymistä ja nykytilaa pelastustoimessa voisi olla hyödyllistä seurata palveluiden kohdentamisen ja mitoituksen tueksi:

- Ilmastouhka
- Sähkösaannin häiriöt
- Vedensaannin häiriöt
- Yhteiskunnan haavoittuvuus
- Kriittisen infrastruktuurin haavoittuvuus: Teiden ja väylien kunto
- Työympäristön työturvallisuus
- Paloturvallisuus
- Pelastustoimen maine
- Henkilöstön suoristuskky
- Asuinalueiden ja asiakkaiden huono-osaisuus
- Viranomaisyhteistyön tarve.

Näistä eri teemoista ja ilmiöistä koostettiin taulukko (taulukko 2), johon on kerätty mittarin kuvaus, mittarin yksikkö, seurannan aikajakso sekä tiedontuottaja. Lisäksi taulukon on koottu perusteluja sille, miksi pelastustoimen tulisi seurata näiden ilmiöiden kehittymistä nostamalla näkyviin vaikutuksia, joita pelastustoimelle voi aiheutua niistä.

Valituissa teemoissa on huomioitu alueellisten ja paikallisten ilmiöiden lisäksi pelastustoimen ja sisäisen turvallisuuden strategioissa mainittuja kansallisia ja globaaleja ilmiöitä. Esimerkiksi kansallinen tai globaali taloudellinen taantuma vaikuttaa sekä pelastustoimen resursseihin että asiakkaiden huono-osaisuuteen ja voi lisätä mielenterveysongelmia, vaaratilanteita ja väestön polarisoitumista. Samoin kyberturvallisuus ja informaatiovaikuttaminen vaikuttavat yhteiskunnan haavoittuvuuteen ja sitä kautta suoraan myös pelastustoimen tehtäviin, asiakkaisiin ja henkilöstöön esimerkiksi pelastustoimen sähköisiin järjestelmiin kohdistuvissa häiriöissä.

3.1 Pelastuslaitoksille soveltuvia turvallisuusmittareita

Seuraavaksi esitetään, mitä mittareita ATT-indikaattoreista ja pelastuslaitoksella jo käytössä olevista mittareista valittiin alueellisen turvallisuuden tilan seuraamiseksi.

Taulukko 2. Pelastuslaitoksille soveltuvat alueellisen turvallisuuden (ATT) indikaattorit.

Aihepiiri	Vaikutus pelastuslaitokselle	Mittarin kuvaus	Mittarin yksikkö	Seurannan aikajakso	Tiedon tuottaja
Ilmastouhka	Sään ääri-ilmiöiden lisääntymisestä aiheutuvat tehtävämäärän kasvu ja uudet kalustovaatimukset	Helle-, tulva-, myrsky- ja kovien pakkaspäivien määrä vuodessa Rankkasadepäivien määrä vuodessa	Liikenneonnettomuuksien, vahingontorjuntatehtävien jne. määrä/ vuosi Säävaroitukset kpl/a	Muutos päivää/vuosi	Ilmatieteen laitos PRONTO
Sähkösaannin häiriöt	Sähkökatkosten aiheuttamat välittömät tehtävät sekä kerrannaisvaikutukset onnettomuuksiin Sähkösaannin vaikeudet pelastuslaitoksille	Sähkönjakelun pitkäkestoinen keskeytys myrskyvahinkojen takia Asukkaiden määrä (ja mahdollisesti sijainti) jakeluverkoston piirissä, jossa häiriöherkkyyks korkeampi	Verkon keskeytysten keskeytysaika h/a Yli 6 h:n keskeytysaika sähkönjakelussa Asukkaiden määrä ei-säävarman verkon alueella, % koko kunnan asukasmäärästä Paloasemien varajärjestelmien riittävyys vähintään 72 tunniksi	Muutos päivää/vuosi	Sähkölaitos PRONTO
Vedensaannin häiriöt	Vedensaannin pitkäaikaisen keskeytymisen aiheuttamat tehtävät (mm. eläintilat) Sammutusveden saannin vaikeudet	Putkirikkojen taajuus alueella Sähkön jakeluhäiriöiden vaikutus vedenjakeluun (kriittiset kohteet ja asukasmäärät) Kuivuus vedenottoalueilla	Putkirikkojen määrä ja laajuus/vedenjakelu-alue Kaukolämpöverkon häiriöiden l/m/jakelualue Vedenottomäärien poikkeuksellinen rajoittaminen kuivuuden takia kpl/vuosi Hakuaika/täyttö/km	Muutos päivää/vuosi	Vesilaitos

Aihepiiri	Vaikutus pelastuslaitokselle	Mittarin kuvaus	Mittarin yksikkö	Seurannan aikajakso	Tiedon tuottaja
Yhteiskunnan haavoittuvuus ja asiakas-tarpeet	Kansalaisten omatoiminen varautuminen Kansalaisten turvallisuustaidot Kuntien ja alueiden varautuminen ja valmius toimia häiriötilanteissa Virka-avun ja lisäresurssien tarve	Kansalaisten selviytyminen 72 tuntia ilman ulkopuolista apua, varautuminen erilaisiin riskeihin Asuintalojen väestönsuojien käyttöönotto / kuntoon laitto 72 tunnissa	%-osuus alueen koko väestöstä Alkusammutuskoulutuksen käyneiden osuus alueen koko väestöstä Koulutukseen ja harjoitukseen osallistuneiden viranomaisten määrä Turvallisuussuunnittelun ja -työryhmien määrä	Muutos henkilöä/vuosi	SPEK Pelastusopisto AVI pelastuslaitokset

Aihepiiri	Vaikutus pelastuslaitokselle	Mittarin kuvaus	Mittarin yksikkö	Seurannan aikajakso	Tietolähde
Kriittisen infrastruktuurin haavoittuvuus: Teiden ja väylien kunto	Asiakkaan avunsaannin viivästyminen Vakavat tieliikenneonnettomuudet lisääntyvät Suojaväistö / väestön siirroista aiheutuu ruuhkia	Toimintavalmiusajat Tieliikenneonnettomuudet lkm / tarkasteltu tieosuus, raskaan liikenteen määrä onnettomuuksista	Ajoneuvoa/vrk muutostrendi	Toimintavalmius-ajan muutos/vuosi	PRONTO Liikennevirasto
Työympäristön työturvallisuus	Viranomaisiin ja kalustoon kohdistuneen haitanteon ja väkivallan kehitys Työtapaturmien lisääntyminen	Hälytystehtävällä on uhkaava luonne, määrän kehitys Loukkaantumisten ja läheltä piti -tilanteiden määrä	Hälytykset lkm Poikkeamaraportit: tapaturmatilastot, turvallisuushavainnot Sairaslomapäivien määrä, sairaanhoitoa vaativien tapauksien määrä	Tapausten muutos/ vuosi	Hätäkeskus, PERA, ERICA Tapaturmien seurantalistaus laitoksilla

Aihepiiri	Vaikutus pelastuslaitokselle	Mittarin kuvaus	Mittarin yksikkö	Seurannan aikajakso	Tietolähde
Paloturvallisuus	Hälytystehtävät	Rakennuspalovaarojen määrä asukasta kohden Palokuolemat ja vakavat loukkaantumiset Rakennuspalojen syttymissyöt	Hälytykset lkm Henkilömäärät Syttymissyöt vuosittaisten vaihteluiden ymmärtämiseksi (laadullinen tarkastelu)	Hälytysten kpl muutos/ vuosi	PRONTO
Pelastustoiminnan laatu	Luottamus ja tyytyväisyys pelastustoimeen	Mielipide pelastustoimen toiminnan tehokkuudesta ja laadusta	%-osuus väestöstä	Muutos edelliseen kyselyyn/ 2-vuotta	Pelastusopisto; Pelastusasenteet-kysely Asiakaspalaute
Aihepiiri	Vaikutus pelastuslaitoksille	Mittarin kuvaus	Mittarin yksikkö	Seurannan aikajakso	Tiedontuottaja ja tietolähde
Henkilöstön suoristuskky	Henkilöstörakenne Pelastustoimen toimintavalmius Henkilömäärä poikkeusoloissa	Vakituksen, sopimusperusteisen ja vapaaehtoisresurssin määrä, ikärakenne ja osaaminen Toimintavalmiusajat kaikissa riskiluokissa ja I-riskiluokan tehtävissä VAP-henkilöstön lukumäärä	Henkilöstömäärän kehitys, lkm Ikärakenteen muutos, yli 50-vuotiaiden %-osuus Toimintavalmiusaika minuuteissa VAP-% henkilöstä	Muutos/ vuosi	PRONTO, HAKA Laitoksen HR-järjestelmä VAP-päätös

Aihepiiri	Vaikutus pelastuslaitoksille	Mittarin kuvaus	Mittarin yksikkö	Seurannan aikajakso	Tiedontuottaja ja tietolähde
Asuinalueiden ja asiakkaiden huono-osaisuus	Huono-osaisuuden keskittyminen tietyille alueille sitoo resursseja Palveluiden tarve kasvaa Kaavoituksen ja kasvualueiden seuranta tukee ennakointia ja varautumista	Asuntokannan monipuolisuusindeksi (kerrostalovaltaisuus, vuokravaltaisuus, pienten asuntojen keskittymä), nykytila ja tuleva kehitys Sosioekonominen indeksi: työttömyysaste, vain peruskoulun käyneiden osuus, pienituloisten osuus indeksoidaan ja summataan yhteen kokonaisindeksiksi	Kaava-alueiden osuudet koko kunnan alueesta, asuntokunnat hallintaperusteen, talotyyppin ja asumisväljyyden mukaan (%-osuus) FinSote-tutkimusten terveyttä kuvaavat indikaattorit (esim. mielenterveys, krooniset sairaudet, lääkkeiden käyttö), yleisyys eri väestöryhmissä.	Muutos / 5 vuotta	Tilastokeskus ja kunnat, asunnot ja asuinolot -tilasto; kuntien kaavoitustilastot Sotkanet Tilastokeskus ja kunnat, ruututietokanta Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), FinSote
Moniviranomais tehtävien tarve	42 § Ilmoitusvelvollisuuden käytön aktiivisuus	Rakennusten turvallisuustaso suhteessa asukasvalintaan; asukkaiden toimintakyky vastaa asuinolosuhteita	42 § ilmoitusten määrä	Muutos/ vuosi	PRONTO, Merlot

3.2. ATT-indikaattorien testaus Varsinais-Suomessa

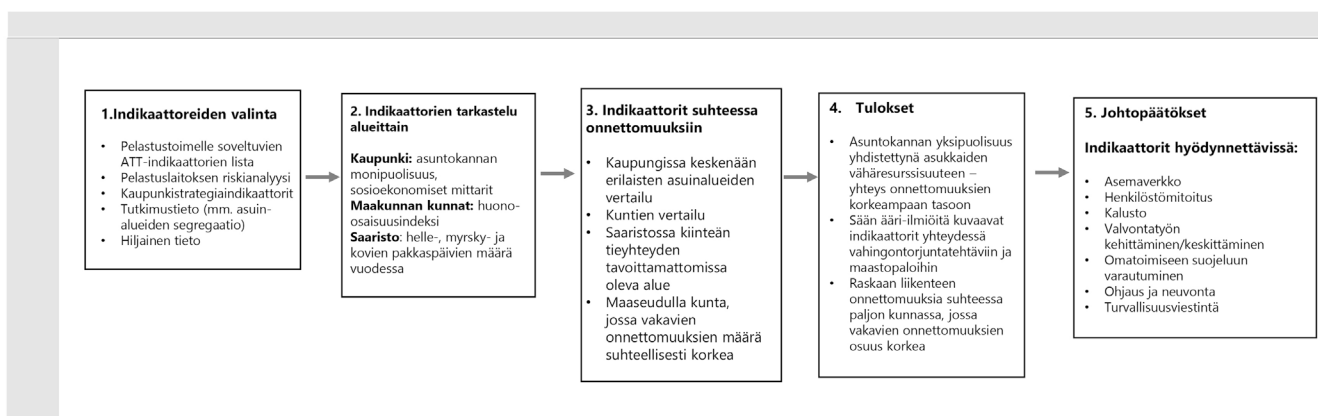
ATT-testauksen tuottama analyysi antaa viitteitä siitä, että vähäresurssisuus (ks. Rasin kangas 2013) yhdistettynä vuokratalovaltaisuuteen liittyy onnettomuuksien korkeampaan tasoon. Pelastuslaitosten tarkastelu perustuu riskiruutuihin, mutta asuinalueittaiset indikaattorit auttavat niitä hahmottamaan aiempaa paremmin, minkälaisia sosioekonomisia tekijöitä korkeampien onnettomuustilastojen taustalla saattaa olla, samoin kuin seuraamaan näiden tekijöiden kehitystä. Tietoa voidaan käyttää pelastuslaitoksilla myös onnettomuuksien ehkäisyyn liittyvien toimien suunnitteluun. Tieto esimerkiksi auttaa havaitsemaan, minkä asuinalueiden toimijoiden kanssa kannattaa tehdä yhteistyötä onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi.

Lisäksi onnettomuuksien määrää tarkasteltiin kunnittain suhteessa kuntien huono-osaisuusindeksiin. Huono-osaisuusindeksi perustuu erilaisiin huono-osaisuutta kuvaaviin indikaattoreihin (ks. diak.shinyapps.io/karttasovellus/). Onnettomuuksien määriä tarkasteltiin kunnittain suhteessa niiden asukaslukuun (onnettomuudet / 1000 asukasta). Yhden vuoden poikkileikkausaineistoon perustuvan analyysin mukaan säänmukaista yhteyttä huono-osaisuuden ja onnettomuuksien määrän välillä ei näyttäisi olevan. Toisin sanoen ne kunnat, joissa huono-osaisuutta oli paljon, eivät olleet onnettomuustilastojen kärjessä, tai päinvastoin, hyväosaisissa kunnissa ei tapahtunut vähemmän onnettomuuksia. Tilastoja on kuitenkin syytä tarkastella pidemmän aikavälin aineiston perusteella, jotta ilmiöstä saadaan syvällinen kuva.

Saaristossa tarkasteltavaksi rajattiin alue, johon ei ole kiinteää tieyhteyttä. Tällaisella alueella onnettomuuksiin varautuminen on erityisen tärkeää, koska avun saapuminen paikalle kestää pitkään. Alueella ilmeni etenkin maastopaloja, vahingontorjuntatehtäviä ja liikenneonnettomuuksia. Alueella tarkasteltiin varautumisen indikaattoreita eli helle-, myrsky- ja kovien pakkaspäivien määrää vuodessa, rankkasadepäivien määrää vuodessa ja arviota paikalliselle rankkasateelle. Vastaavasti tarkasteltiin vastaavan ajanjakson onnettomuusmääriä. Tarkasteltava ajanjakso oli 2012–2019. Puuskatuulipäivien määrä noudatteli vahingontorjuntatehtävien määrää talvi-, kevät-, ja syyskuukausien osalta. Kesäkuukausina puuskatuulipäiviä (tuulennopeus 21 m / tai yli) ei juuri ollut ilmennyt, mutta vahingontorjuntatehtäviä ilmeni. Siksi tuleekin tarkastella tarkemmin, minkä tyyppisiä vahingontorjuntatehtäviä eri kuukausina esiintyy. Kesäkuukausina on tarkoituksenmukaista tarkastella hellepäivien määriä suhteessa onnettomuuksiin: maastopalot liittyvät todennäköisesti sekä kuivuuteen että ihmisen toimintaan. Ihmisten määrä saaristossa moninkertaistuu kesäaikaan, samoin kuin kuivien jaksojen todennäköisyys. Tieto on hyödyllistä pelastustoimen resursoinnin ja henkilömitoituksen suunnittelussa.

Maaseudulla sijaitsevan kunnan osalta tarkasteltiin raskaan liikenteen onnettomuuksien osuutta kaikista liikenneonnettomuuksista ajanjaksolla 2012–2020 PRONTO:n tietojen perusteella. Raskaan liikenteen onnettomuuksilla tarkoitettiin onnettomuuksia, joissa oli mukana kuorma-auto tai linja-auto. Vertailussa olivat mukana kaikki Varsinais-Suomen kunnat. Osoittautui, että kiinnostuksen kohteena oleva kunta, jossa vakavien onnettomuuksien ja liikenneonnettomuuksien osuus oli suhteessa korkea, kuului myös kuntiin, joissa raskaan liikenteen onnettomuuksien osuus oli suuri. Raskaan liikenteen onnettomuuksia oli lähes joka kymmenes liikenneonnettomuuksista. Lisäksi tarkasteltiin Väyläviraston tilastoa liikenneonnettomuuksista. Tilastoa tarkasteltiin laadullisesti eli tunnistetaan onnettomuuksien syitä ja olosuhteita. Tietoa voidaan käyttää pelastustoiminnan suunnittelussa, mutta myös ennaltaehkäisyyn ja varautumisen suunnittelussa.

Kuva 1. Indikaattorien testaamisen prosessi, tulokset ja johtopäätökset Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen alueella.



Testaus osoitti, että tiedonhakuun eri tietolähteistä ja tietolähteisiin tutustumiseen on syytä varata aikaa. Osa tiedoista tuli poimia erikseen vuosittain, koska aikasarjatietoa ei ollut saatavilla maksutta. Lisäksi eri asuinalueiden ja kuntien kehityksen/tilanteen vertailua varten onnettomuuksien määrä tulee suhteuttaa alueen tai kunnan asukasluvuun. Indikaattoreiden hyödyntäminen edellyttää myös erityistä osaamista esimerkiksi tilastotieteen ja väestötieteen perusteista, Excelin toiminnoista (esim. komennot), karttaohjelmien käytöstä (esim. Mapinfo) sekä kuvien ja grafiikan laatimisesta.

Mittaritieto on keskiarvoihin perustuvaa ja vuositasoista, joten mittarit antavat karkeaa tietoa tarkasteltavista ilmiöistä. Yksittäiset tapaukset saattavatkin piiloutua tarkastelussa, mikä on syytä pitää mielessä tietoa analysoitessa. Testauksessa ilmeni lisäksi vaikeuksia poimia onnettomuustilastoja tietyltä rajatulta maantieteelliseltä alueelta. Kaupunginosa ja erilaisia maantieteellisiä alueita tarkasteltaessa olisi hyödyllistä, jos

kartta olisi yhteensopiva Mapinfon kanssa. Tällöin onnettomuudet olisivat poimittavissa kartan osoittamalta ja tarkastelun kohteena olevalta alueelta. Tällä hetkellä pelastuslaitokset käyttävät riskiruutuihin perustuvaa tarkastelua, mutta myös alueittainen tarkastelu osoittautui hyödylliseksi. Alueittaisen tarkastelun mahdollistaviin työkaluihin kannattaakin panostaa.

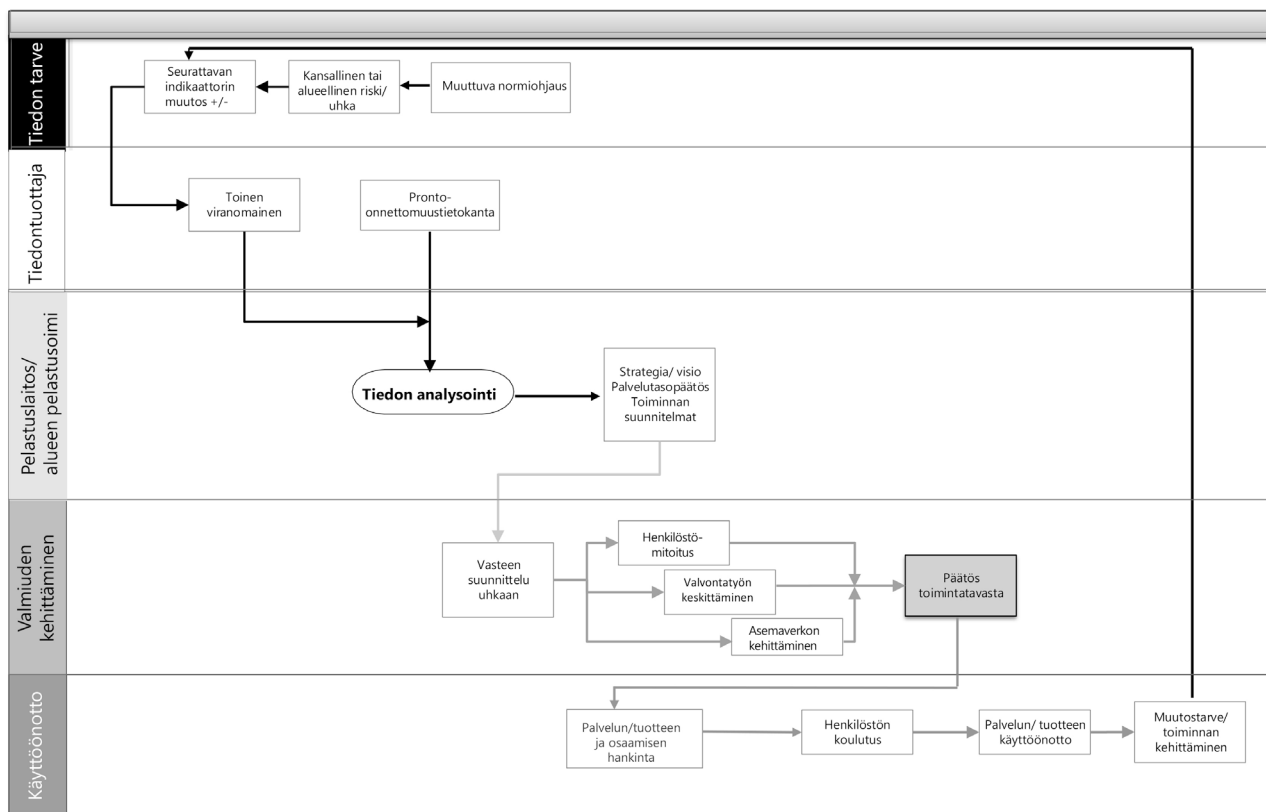
PRONTO-onnettomuustilastojen tarkastelun yhteydessä ilmeni, että toimintavalmiusajan kasvua tulee seurata aktiivisesti, jotta mahdollisista poikkeamista saadaan tietoa. PRONTO osoittautui joissain tapauksissa hyödyllisemmäksi tietolähteeksi kuin esimerkiksi jonkun toisen tiedontuottajan tilastot. Esimerkiksi Väyläviraston datasta ei pystytty muodostamaan sopivaa mittaria raskaan liikenteen onnettomuuksien määrän tarkasteluun. Kaikkiaan hanke osoitti, että PRONTOsta saa hyvää raakadataa, mutta tietoa joutuu muokkaamaan ja tarkastelemaan kriittisesti ennen sen hyödyntämistä. Isojen tietomäärien käsittely PRONTOssa edellyttää lisäksi erityistä menetelmäosaamista, samoin kuin tiedon siirtäminen Excel-taulukoiksi. Kokemus kuitenkin oli, että kohtalaisella vaivannäöllä PRONTOsta saa hyödyllistä mittaritietoa.

Hankkeessa tehtyjen havaintojen mukaan saatavilla olevat indikaattorit edustavat lähinnä yksittäisiä indikaattoreita, mittareita tai kysymyksiä. Varsinaista indeksiä eli useita eri indikaattoreita ja mittareita yhdistävää tietoa edusti ainoastaan Diakoniammattikorkeakoulun kehittämä huono-osaisuusindeksi. Myös tämä tulos puoltaa sitä, että indikaattoreiden tarkasteluun tulee varata pelastuslaitoksella riittävästi aikaa, koska tietyn isomman ilmiön tarkastelemiseksi tulee tarkastella erikseen useita yksittäisiä indikaattoreita.

4 Tuotokset

Indikaattoreiden käyttöönotto ja kytkös pelastuslaitoksen prosesseihin on esitetty kuvassa 2. Prosessi voi lähteä liikkeelle siitä, että pelastuslaitoksen tulee päivittää tai tuottaa palvelutasopäätös, alueellinen riskiarvio, pelastuslaitoksen oma riskianalyysi, strategia tai muu toiminnan suunnittelun asiakirja. Tällöin pelastuslaitos kokoaa yhteen olemassa olevaa rekisteri-, tilasto- ja laadullista tietoa ja vertaa sitä PRONTO:n onnettomuustilastoihin. Muuttuva normiohjaus, kuten asetusten tai säädösten muutokset, voi johtaa siihen, että pelastustoimen toimintaympäristöstä, siinä tapahtuneista muutoksista tai vaikutuksista pelastustoimen suorituskykyyn tarvitaan uutta tietoa. Tiedon kerääminen ja analysointi voivat käynnistyä myös silloin, kun havaitaan seurattavassa indikaattorissa tapahtuva muutos tai kun alueellinen uhka tai riski aktivoituu ja pelastuslaitoksen on huomioitava asia vasteen suunnittelussa. Riskianalyysin tai todetun riskin perusteella pelastuslaitos ennakoi, mitä suorituskykyjä jatkossa tarvitaan sekä estämään onnettomuuksia että selviytymään tietynlaisissa onnettomuustyyppissä tai -kohteessa. Pelastuslaitoksen tulee ennakoida, miten se vastaa havaittuun tai mahdolliseen tulevaisuuden uhkaan: se voi edellyttää uudenlaista kalustoa ja osaamista, asemaverkon muutosta tai henkilöstömitoitusta tai uudenlaista toimintaa valvonnan tai onnettomuuksien ehkäisyn suuntaamiseksi. Käyttöönottovaiheessa oleellisia ovat uuden palvelun, tuotteen tai osaamisen hankinta sekä henkilöstön koulutus sen käyttöön. Muutostarpeeseen vastaamisen ja toiminnan kehittämisen jälkeen on tarpeen seurata tilannetta ja todeta mahdolliset uudet tiedontarpeet.

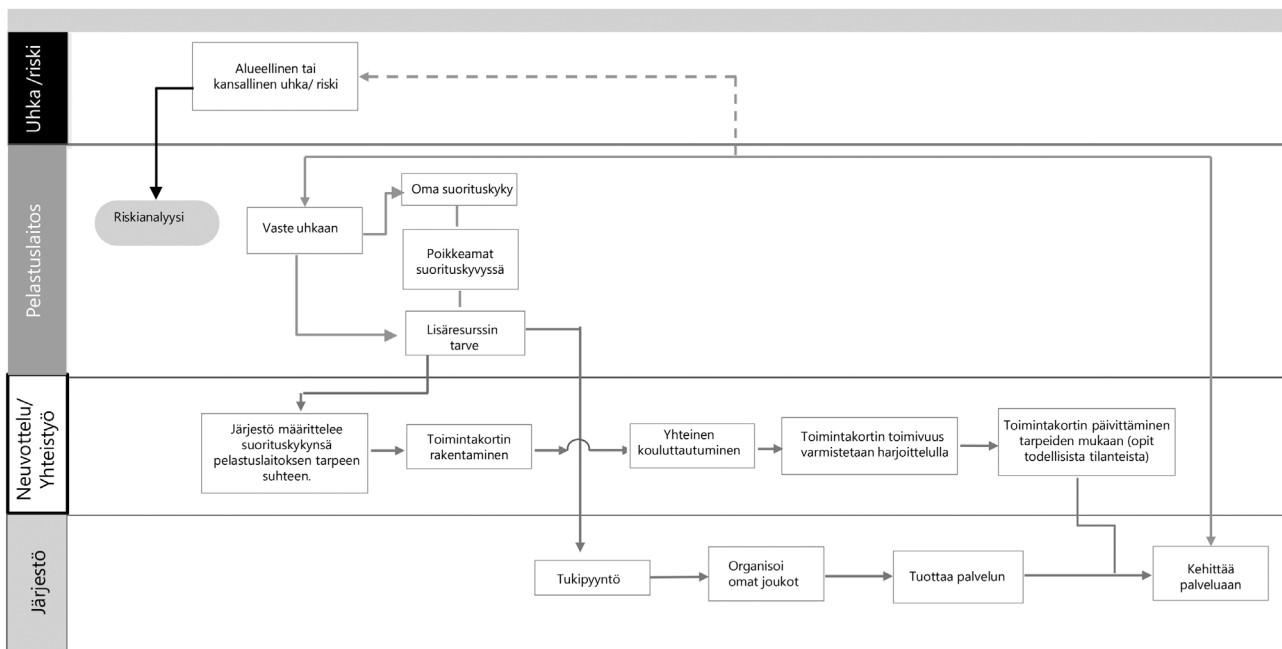
Kuva 2. ATT-malli alueellisen riskianalyysin tekoon ja hyödyntämiseen.



Vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelystä, pelastusviranomaisen ja vapaaehtoisten välisestä neuvotteluprosessista sekä vapaaehtoisten liittämisestä pelastustoimen vasteeseen tuotettiin oheinen toimintamalli (kuva 3). Prosessin lähtökohta on todennettu alueellinen tai kansallinen uhka tai riski, joka huomioidaan pelastuslaitoksen riskianalyysissä. Riskianalyysin tai todetun uuden uhkan tai riskin perusteella pelastuslaitos laatii vasteen eli suunnitelman siitä, millainen pelastusmuodostelma tarvitaan vakiinnuttamaan onnettomuustilanne tietyssä onnettomuustyyppissä tai -kohteessa. Pelastuslaitos määrittelee ensin oman suorituskykynsä ja tämän jälkeen lisäresurssin tarpeen eli tässä tapauksessa vapaaehtoisten lisäresurssin tarpeen. Pelastuslaitos käynnistää vapaaehtoisten kanssa neuvottelun, jossa se esittelee lisäresurssin tarpeen. Järjestö määrittelee puolestaan suorituskykynsä pelastuslaitoksen tarpeiden suhteen. Pelastuslaitos ja vapaaehtoiset rakentavat yhdessä suorituskykyä kuvaavan toimintakortin tai -kortit, koulutautuvat yhdessä, testaavat kortin toimivuutta yhteisissä harjoituksissa ja päivittävät toimintakorttia tarpeen mukaan sekä omien tai vastaavista tilanteista muualta saatujen kokemusten perusteella. Toimintamallissa on kuvattu myös järjestön toiminta tukipyynnön toteutuessa, jolloin vapaaehtoiset organisoivat

omat joukkonsa, tuottavat palvelun sekä kehittävät palveluaan tarpeen mukaan. Tilanteista saadut kokemukset puolestaan täsmentävät uhkaa/riskejä koskevia arvioita ja vaikuttavat edelleen riskianalyysin sisältöön. Tuotoksiin kuuluu myös toimintakortti skenaarioille "Avustaminen evakuoinnissa tai suojavaistötilanteessa" (Liite 1.).

Kuva 3. Vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittely ja hyödyntäminen.



5 Johtopäätökset

Alueellisen turvallisuuden tila (ATT) -mallin taustalla oli kaksi periaatetta: tiedolla johtaminen ja viranomaisten välinen yhteistyö. ATT-mallin idea on, että se edellyttää kokonaisturvallisuusajattelun mukaisesti laaja-alaista, verkostomaista yhteistyötä, pysyvien rakenteiden luomista ja professioiden raja-aitojen madaltamista (Molarius yms. 2020). Tässä hankkeessa keskityttiin alueellisen turvallisuuden ennakointiin ja seurantaan pelastuslaitoksen näkökulmasta, mutta tarkastelukulmaa laajennettiin turvallisuusympäristön muutokseen sekä turvallisuuden juurisyihin. Keskeisiä tunnistettuja seurattavia asioita olivat erityisesti väestöpohjaan, rakennuskantaan sekä ilmastomuutokseen liittyvät tekijät. Indikaattorien tarkastelu osoitti, että niitä voidaan käyttää pelastustoimissa muun muassa henkilöstömitoitukseen, asemaverkon suunnitteluun, kalustosuunnitteluun, valvontatyön kehittämiseen ja keskittämiseen sekä omatoimiseen suojeluun varautumiseen.

ATT-mallissa todettiin, että turvallisuustiedon kerääminen, analysointi ja hyödyntäminen tiedolla johtamisessa edellyttävät erityisen henkilön palkkaamista ja siihen tulee myös järjestää koulutusta (Molarius yms. 2020). Hankkeessa käytettiin ainoastaan ilmaisia open data -aineistoja, jotka olivat suhteellisen helppokäyttöisiä ja selkeitä. PRONTO:n rekisteritietojen yhdistäminen esimerkiksi Ilmatieteen laitoksen tai Tilastokeskuksen tietoihin vaati kuitenkin aikaa, ja saatujen karttapohja-aineistojen tai vuosittaista muutosta esittävien viivakaavioiden analysointi edellytti perehtyneisyyttä. Toimintaympäristöä koskeva uusi tieto yhdistettiin pelastuslaitoksen omaan tietoon. Näin syntynyttä tietoa analysoitiin ja arvioitiin uudelleen omana itsenäisenä kokonaisuutenaan.

ATT-indikaattoreiden testaus osoitti, että pelastuslaitosten kannattaa analysoida riskiruutuihin perustuvan tarkastelun lisäksi asuinalueittain saatavaa indikaattoritietoa. Asuinalueittaiset indikaattorit auttavat ymmärtämään riskiruututarkastelua paremmin onnettomuuksien taustalla olevia sosioekonomisia tekijöitä sekä seuraamaan näiden tekijöiden kehitystä. Tietoa voidaan käyttää pelastuslaitoksilla myös onnettomuuksien ehkäisyyn liittyvien toimien suunnitteluun yhdessä asuinalueiden toimijoiden kanssa.

Vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelyä koskeva osuus osoitti, että Varsinais-Suomen pelastuslaitos on tehnyt vapaaehtoisten kanssa yhteistyötä jo pitkään, mutta yhteistyötä koskevaa toimintamallia tai periaatteita ei ole kirjattu ylös. Tämän hankkeen myötä tämä niin sanottu hiljainen tieto kirjattiin näkyväksi. Oleellista oli myös, että yhteistyötä koskevat säännöt laadittiin pelastusviranomaisen ja vapaaehtoisten yhteistyönä, jolloin niiden soveltaminen voi perustua etukäteissuunnitteluun.

Evakuointitilannetta koskevan toimintakortin rakentamisen tärkeä oppi oli, että tehtäväkohtaisten korttien sijaan kannattaa rakentaa skenaariopohjainen kortti. Tämä edesauttaa vapaaehtoisten avun hahmottamista kokonaisuutena ja luo edellytyksiä arvioida tätä tarjolla olevaa resurssia todenmukaisesti. Tämä merkitsee, että tehtäviä tulee mahdollisesti priorisoida, koska vapaaehtoisten tarjolla oleva apu ei välttämättä riitä kaikille tehtäville, vaikka heillä olisikin näihin osaamista. Tärkeä havainto oli myös, että kaikkea ei voi suunnitella ennalta ja paljon jää varsinaista tilannetta johtavan viranomaisen koostaman tilannekuvan varaan.

Toimintamalli vapaaehtoisten suorituskyvyn määrittelystä ja vapaaehtoisten avun hyödyntämisestä pelastustoimessa kannattaa ottaa pelastustoimessa käyttöön samanlaisesti vapaaehtoisten hyödyntämistä pelastustoimessa koskevan valtakunnallisen ohjeen kanssa. Kyseinen dokumentti sisältää ohjeita ja vastauksia keskeisiin vapaaehtoisten hyödyntämiseen liittyviin kysymyksiin.

Hankkeen ensimmäisellä osiolla, eli alueellisen turvallisuuden tila -indikaattorien hyödyntämisen edellytysten selvittämisellä pelastuslaitoksen palveluissa, on yhtymäkohta vapaaehtoisten suorituskykyä selvittävään osioon siten, että indikaattoreita voidaan jatkossa hyödyntää myös kohdennettaessa vapaaehtoisten apua eri alueille ja tehtäviin. Osoittaessaan pelastustoimen henkilöstömitoituksen tarpeita indikaattoritieto osoittaa, millä tehtävillä pelastustoimi tarvitsee vapaaehtoisia.

Liite 1 Vapepan toimintakortti



AVUSTAMINEN EVAKUOINNISSA TAI SUOJAVÄISTÖTILANTEESSA

KÄYNNISTYSVIIVE 2-4 TUNTIA

SUUNNITELTU KÄYTETTÄVYYS

Autettavien luettelointi tai rekisteröinti. Henkinen tuki evakuoitaville ja heidän läheisille, vaaratilanteesta varoittaminen, erilaiset tiedustelutehtävät, henkilöiden ja liikenteen ohjaus, evakuoitavien (ja auttajien) huolto, neuvonta ja ohjaus. Tuki muonitus- ja majoitustustoiminnan järjestämiseen tai hätämajoituksen toteuttaminen. Muu apu autettaville.

Muu tuki viranomaiselle.

Suojaväistö- tai evakuointitilanne (50-1500 henkilöä).

KYVYKKYYDET (ALUSSA)

Toiminto	Toimintavalmiusaika
Ensitoimenpiteet	2h, Ensihuoltoryhmä (10 henkilöä)
Huollon, muonituksen tai majoituksen järjestäminen evakuoituille	4h, 1-2 ensihuoltoryhmää (yhteensä 10-20 henkilöä)
Ennakkohälytys varmistaa tai lyhentää toimintavalmiusaikaa.	

Toimintaa voidaan jatkaa 2 vrk. Arkipäivisin suorituskyky pääsääntöisesti heikompi.

Vapepa-verkosto johtaa toimintaansa ja organisoii tarvittaessa oman huoltonsa. Verkosto huolehtii jatkuvuuden hallinnasta yllä olevan taulukon mukaisesti.

VAATIMUKSET TILAAJALLE

- **Kokoontumis- ja toimintapaikan osoittaminen (kokoontumistila ja toimintatila, riittävä pysäköintitila)**
- **Yhteyshenkilö + viestiperusteet**
- **Majoituspaikan osoittaminen evakuoitaville (tarvittaessa)**
- Johtopaikan osoittaminen (internet-liittymä, minimissään mobiiliverkko-kuuluvuus)
- Suorista kustannuksista vastaaminen (mm. suojaimet, muonitus, kuljetukset)

RATKAISTAVAT ASIAT

- Ruuanvalmistuspaikka tai ruuan hankinta, niiden kulut
- Majoituspaikan tai hätämajoitusjärjestelyjen kulut
- Vapaaehtoisten vakuutusturva

HENKILÖSTÖ (KOKONAISUUS)

Viipeellä lisähenkilöstöä
Ennakkohälytys lyhentää toimintavalmiusaikaa

VARUSTUS

Tehtävän mukainen varustus

KYVYKKYYS ON SAATAVILLA

Varsinais-Suomessa

Lähteet

Alajokimäki, A. (2020) Riskianalyysi 2020. Varsinais-Suomen pelastuslaitos.

Eskelinen K. ja Nikkanen M. (2020) Vapaaehtoisten ja viranomaisten yhteistyö-tutkimuksen loppuraportti. Spek tutkii 21. Helsinki: Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö.

Granström S., Haake N., Luhtaniemi T., Pietikäinen O. ja Ryhänen O. (2021) Työpaketti 6 Loppuraportti. Sisäministeriö, Helsinki.

Haake N. (2019) Vapaaehtoiset pelastustoiminnassa -hankkeen väliraportti: Sisäministeriö.

Kansallinen riskiarvio 2018. Sisäinen turvallisuus. Sisäministeriön julkaisuja 2019:5. Helsinki: Sisäministeriö.

Kosola J. (2013) Vaatimusten hallinnan opas. Maanpuolustuskorkeakoulu, Sotatieteiden laitos.

Molarius, Riitta & Jukarainen, Pirjo & Kekki, Tuula & Keränen, Jaana & Laitinen, Kari & Riikonen, Reetta & Norri-Sederholm, Teija (2020): Alueellisen turvallisuuden tila (ATT) – alueellista turvallisuussuunnittelua ja varautumista tukeva seuranta-, arviointi- ja ennakointimalli. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:21.

Niinimäki, T. ja Waara, R. (2015): Opas vapaaehtoisten pikakouluttamiseksi rantapuhdistukseen öljyvahingon torjunnassa. Päivitys (2019): Kokonat Oy. Vapaaehtoisten osallistuminen öljyntorjuntaan -kehittämishanke. SPEK opastaa.

Palvelutasopäätös 2021–2024. Varsinais-Suomen pelastuslaitos.

Puustinen, Alisa & Kekki, Tuula (2020): Pelastustoimen ja siviilivalmiuden toimintaympäristöanalyysi. Sisäministeriön julkaisuja 2020:18.

Rasinkangas, Jarkko (2013) Sosiaalinen eriytyminen Turun kaupunkiseudulla : tutkimus asumisen alueellisista muutoksista ja asumusprefereenssistä. Akateeminen väitöskirja. Siirtolaisinstituutin tutkimuksia A43. Turku: Siirtolaisinstituutti.

SM 2018. Riskianalyysityöryhmän esitys riskianalyysin prosessikuvaukseksi.
Loppuraportti, Pelastustoimen uudistushanke / Riskianalyysityöryhmä. 23.11.2018.
Sisäministeriö, Helsinki. <https://intermin.fi/documents/1410869/5551691/Riskianalyysi-loppuraportti.pdf/472d4830-a4b3-234c-f114-c7ec9360495e/Riskianalyysi-loppuraportti.pdf?t=1547818903000>

Turku. Kaupunkistrategian indikaattorit. 25.3.2020.

Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017

<https://vapepa.fi/tama-on-vapepa/>

