

# **Ambulanssin kustannukset**

Ulla Kylmälahti  
Reeta Mätäsaho

Opinnäytetyö  
Helmikuu 2017  
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala  
Liiketalouden tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Kylmälahti, Ulla Mätäsaho, Reeta	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Helmikuu 2017
	Sivumäärä 60	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Ambulanssin kustannukset</b>		
Tutkinto-ohjelma Liiketalouden tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Kananen Marja-Liisa		
Toimeksiantaja(t) Keski-Suomen sairaanhoitopiiri		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Keski-Suomen sairaanhoitopiiri vastaa Keski-Suomen alueen ensihoitopalveluista eli ambulanssitoiminnasta. Sairaanhoitopiiri ostaa ensihoitopalvelun palveluntuottajilta, joista yksi on Keski-Suomen pelastuslaitos. Pelastuslaitos tuottaa ensihoitoa 14 ambulanssilla ympäri Keski-Suomen maakuntaa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kustannustietoutta sekä palvelunostajalle että palveluntuottajalle laskemalla Keski-Suomen pelastuslaitosten erityyppisille ambulansseille tuntihinta sisäisen laskennan menetelmiä käyttäen.</p> <p>Toimeksiantajana toimi Keski-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoidon ylilääkäri Mikko Lintu. Tavoitteena oli saada hyödyllistä kustannustietoa, jota toimeksiantaja voi käyttää suunnitellussa tulevien sosiaali- ja terveystalouden kuluja ja sitä kautta toiminnan rakennetta.</p> <p>Työ toteutettiin case- eli tapaustutkimuksena. Tapaustutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin havainnointia ja haastatteluja sekä hyödynnettiin valmiiksi olemassa olevaa tilinpäätösaineistoa sekä muuta pelastuslaitoksen materiaalia.</p> <p>Tutkimustuloksissa laskettiin tuntihinnat erityyppisille ambulansseille. Tuloksista selvisi, miten ambulanssin taso, valmiusaika ja sijainti vaikuttivat kustannusten muodostumiseen. Tutkimus lisäsi sekä palveluntuottajan, että -ostajan tietoutta kustannusten jakautumisesta yksiköille. Tämä parantaa talouden huomioon ottamista suunnittelussa. Ensihoito on palvelutuotantoa, joten suurin osa kustannuksista on henkilöstökustannuksia. Näin ollen ambulanssin valmiusaika on kustannusten muodostumisessa suurin tekijä. Kun kustannuksia käsitellään valmiusaikaan suhteutettuna, erot yksiköiden välillä pienenevät.</p> <p>Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää talouden seurannan apuvälineenä, uusien investointien suunnittelussa sekä päätöksenteossa. Toimeksiantaja voi hyödyntää tuloksia palveluntuottajien vertailussa sekä ensihoitopalvelujen vertailussa, esimerkiksi terveyskeskus vastaan ambulanssi.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) Case-tutkimus, tapaustutkimus, kustannuslaskenta, sisäinen laskenta, lisäyslaskenta, ensihoito, ambulanssi, tuntihinta		
Muut tiedot		

Author(s) Kylmälahti, Ulla Mätäsaho Reeta	Type of publication Bachelor's thesis  Number of pages 60	Date February 2017  Language of publication: Finnish  Permission for web publication: x
Title of publication <b>The costs of an ambulance</b>		
Degree programme Business Administration		
Supervisor(s) Kananen Marja-Liisa		
Assigned by Healthcare District of Central Finland		
<p>Abstract</p> <p>The Healthcare District of Central Finland is responsible for the ambulance services of the Central Finland area. The healthcare district purchases their emergency services from service providers one of which is the Rescue Department of Central Finland. The rescue department provides first aid with 14 ambulances around the province of Central Finland. The purpose of this thesis was to provide financial information for both the purchaser of the services and the provider of the services by counting the hourly rates for the different types of ambulances of the Central Finland Rescue Department. This was conducted by using cost accounting methods.</p> <p>The assignor of this thesis was Mikko Lintu, the Chief Physician of Emergency Medicine in the Healthcare District of Central Finland. The goal was to obtain useful cost information that the assignor could use when planning the expenses of the future social and health care areas and the service structures. The work was implemented as a case study. The material for the case study was obtained using observation, interviews and the already existing the data from the financial statements and other information provided by the rescue department.</p> <p>Hourly rates for different types of ambulances were counted in the research results. The results revealed how the type of an ambulance, its standby time and location had an impact on the formation of the expenses. The study increased both the service provider's and purchaser's understanding of how the expenses were divided between the units. This will help to pay more attention to the finances in planning. Emergency care is a service, which means that the major part of the costs consists of staff expenses. Therefore, standby time is a major factor in the expenses. When the expenses are reviewed in relation to standby time, the differences between the units decrease.</p> <p>The results can be utilized in cost control, planning new investments and making new decisions. The assignor can also utilize the results when comparing the service providers as well as when comparing the first aid services provided by, for example, a hospital to those provided by an ambulance.</p>		
Keywords/tags (subjects) Case study, cost accounting, managerial accounting, emergency service, emergency care, ambulance, hourly rate		
Miscellaneous		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimusasetelma .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset .....	4
	2.2 Tutkimusmenetelmät .....	7
<b>3</b>	<b>Kustannuslaskenta .....</b>	<b>10</b>
	3.1 Kustannuslajit .....	11
	3.2 Kustannusluokittelu.....	13
	3.3 Kustannuslaskentamenetelmät.....	15
<b>4</b>	<b>Ensihoito kustannuspaikkana.....</b>	<b>21</b>
	4.1 Ensihoitojärjestelmä.....	21
	4.2 Ensihoitopalvelun yksiköt.....	26
	4.3 Ensihoidon kustannuslaskennan erityispiirteet .....	29
<b>5</b>	<b>Ambulanssin kustannukset Keski-Suomen pelastuslaitoksella .....</b>	<b>31</b>
	5.1 Ambulanssitoiminnan kokonaiskustannukset.....	31
	5.2 Ambulanssitoiminnan kustannuslaskenta.....	34
	5.3 Ambulanssien kustannusten vertailu .....	46
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset.....</b>	<b>48</b>
<b>7</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>51</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>56</b>
	<b>Liitteet.....</b>	<b>60</b>

## Kuviot

	Kuvio 1. Välittömien ja välillisten kustannusten kohdistaminen. ....	15
	Kuvio 2. Välittömien ja välillisten kustannusten kohdistaminen lisäyslaskennassa. ....	18
	Kuvio 3. Toimintolaskennan kustannusten kohdentaminen .....	20
	Kuvio 4. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin organisaatiokaavio .....	22

Kuvio 5. Keski-Suomen pelastuslaitoksen organisaatiokaavio alkaen 1.6.2015 .....	24
Kuvio 6. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien pääasiallinen toiminta-alue 2013.....	26
Kuvio 7. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensihoidon organisaatiokaavio.....	27
Kuvio 8. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien käyttöaste prosentit v. 2013- 2015.....	29
Kuvio 9. Ambulanssin kustannukset lisäyslaskennalla .....	36

## **Taulukot**

Taulukko 1. Ambulanssien valmius ja sijainti .....	28
Taulukko 2. Esimerkki kelakorvauksista .....	31
Taulukko 3. Ensihoidon kokonaiskustannukset .....	31
Taulukko 4. Ensihoidon henkilöstökulut .....	32
Taulukko 5. Ensihoidon palvelujen ostot .....	33
Taulukko 6. Ensihoidon aineiden ja tarvikkeiden erittelyt.....	33
Taulukko 7. Ensihoidon muut kulut .....	34
Taulukko 8. Yleiskustannusten jakoperusteet .....	37
Taulukko 9. Henkilöstöresurssit valmiusajan suhteen.....	37
Taulukko 10. Henkilömäärän mukainen lisä yksiköittäin.....	38
Taulukko 11. Kilometrilliset yksiköittäin .....	39
Taulukko 12. Tuntilisät valmiusaikojen mukaan .....	40
Taulukko 13. Välittömät kustannukset ambulansseittain.....	46
Taulukko 14. Palvelujen ostot ambulansseittain .....	47
Taulukko 15. Aineet ja tarvikkeet ambulansseittain.....	47
Taulukko 16. Ambulanssien tuntihinnat .....	49

# 1 Johdanto

Ambulanssit, eli ensihoitoon ja potilaskuljetuksiin erikoistuneet ajoneuvot ovat osa suomalaista terveydenhoitojärjestelmää. Ambulanssien tehtävänä on varmistaa kansalaisten avun saanti hädän hetkellä. Ensihoitotoiminnan ja ambulanssien ylläpito edellyttää resursseja, jotta toiminta on laadukasta ja kansalaiset saavat apua, kun hätä on suurin. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa lisää kustannustietoutta laskemalla ambulanssien toimintaan liittyvät kustannukset. Laskentakohteeksi on valittu Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssit, joiden sijaintipaikka, henkilöstön taso ja valmiusaika eroavat toisistaan.

Kunnan tuottamilta palveluilta ei ole aikaisemmin edellytetty tuote- tai palvelukohtaisten kustannusten selvittämistä, sillä kunnalliset palveluorganisaatiot eivät yleensä myy palvelujaan markkinoilla ja ovat voittoa tavoittelemattomia. Kuitenkin nykyiset vaatimukset esimerkiksi julkisten palveluiden kilpailuttamisesta ja tuottavuuden parantamisesta edellyttävät kustannuslaskennan avulla saatavia tietoja muun muassa kannattavuudesta, palvelutuotannon hinnoittelusta sekä kustannuksista. (Määttä 2010, 4–5.) Kuntien palvelut tuotetaan joko vero- tai markkinarahoitteisesti. Verorahoitteisella toiminnalla tarkoitetaan palveluiden tuotantoa, jolla ei tavoitella voittoa vaan tuotetaan kansalaisille palveluita verovaroin. Markkinarahoitteisessa toiminnassa palveluiden tuotantokustannukset katetaan palvelujen myynnistä saatavilla tuotoilla. (Meklin 2009, 61.) Ensihoidossa on kyse verorahoitteisesti tuotetusta palvelusta, joka on osa lain määrittämää terveydenhoitoa.

Terveydenhoidossa eletään muutosten aikaa niin valtakunnallisesti kuin paikallisesti Keski-Suomessa. Sosiaali- ja terveystieteiden uudistuksen eli sote-uudistuksen myötä julkisten sosiaali- ja terveystieteiden järjestämisvastuu siirtyy kunnilta ja kuntayhtymiltä vuoden 2019 alusta 18 maakunnalle. Uudistuksen tavoitteena on palvelujen saatavuuden ja yhdenvertaisuuden parantaminen, kustannusten hillitseminen sekä ihmisten hyvinvointi- ja terveyserojen pienentäminen. (Sote-uudistuksen tavoitteet n.d.) Kustannukset ja niiden selvittäminen on merkittävässä asemassa, jotta eri palveluja voidaan verrata keskenään. Päivystystyössä joudutaan jatkuvasti miettimään, millaiset resurssit ovat käytössä ja mihin ne kohdennetaan, jotta kustannukset ovat

suhteessa saavutettuun hyötyyn. Tässä työssä pyrimme luotettavalla tavalla selvittämään yhden terveydenhuollon pienen osan kustannuksien muodostumista, jotta tulevaisuudessa voidaan miettiä esimerkiksi terveyskeskuspäivystyksen ja ambulanssin valmiuden välistä suhdetta.

Pelastustoimen uudistukset ovat yhteydessä sote-uudistukseen. Pelastuslaitokset hoitavat Suomessa tällä hetkellä yli 70 % kiireellisestä ensihoitopalvelusta (Turvallinen ja kriisinkestävä Suomi 2016, 11). Pelastustoiminnasta vastaa 22 alueellista pelastuslaitosta kuntien lakisääteisenä yhteistoimintana. Uudistuksen myötä pelastustoiminnan järjestysvastuu siirtyy 18 maakunnalle, jotka hallituksen linjauksen mukaisesti vastaisivat myös ensihoidon järjestämisestä. (Pelastustoimen uudistus 2016.)

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri rakentaa uutta sairaalaa Jyväskylän Kukkumäkeen. Sairaala on ensimmäinen 2000-luvulla rakennettava sairaala ja sen on tarkoitus valmistua vuonna 2020. Uuden sairaalan suunnittelua ohjaa kahdeksan periaatetta, joista yksi on vaikuttavuus ja kustannustehokkuus. (Yleistä uudesta sairaalasta 2016.) Uusi sairaala -hanketta perustellaan kustannustehokkuuden lisäämisellä ja käyttökustannusten pienentämisellä. Ensihoito on osa sairaanhoitopiirin järjestämisvastuulla olevaa toimintaa (L 30.12.2010/1326, 39 §). Kustannuslaskennan tavoitteena on siis lisätä kustannustietoutta sairaanhoitopiirille ensihoitoa koskevien päätösten tueksi (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2015, 35).

## **2 Tutkimusasetelma**

### **2.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset**

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Keski-Suomen pelastuslaitoksen erityyppisten ambulanssien kustannukset. Ambulanssit luokitellaan niiden valmiusajan, tason sekä sijainnin mukaisesti. Työssä pyritään selvittämään ambulansseille tuntihinta ja se, onko edellä mainituilla tekijöillä vaikutusta kustannusten muodostumiseen. Käytännössä työn tarkoituksena on selvittää, ovatko Jyväskylässä 24/7-valmiudessa olevan hoitotason ambulanssin kustannukset suuremmat kuin esimerkiksi Keuruun arkisin kahdeksan tuntia päivystävän perustasoisen ambulanssin kustannukset. Ambu-

lanssien kustannukset koostuvat välittömistä kustannuksista, jotka voidaan suoraan kohdistaa yhdelle ambulanssille sekä välillisistä kustannuksista, joiden vaikutus ambulanssin toimintaan ei ole välitön, mutta jotka tulee ottaa kustannuslaskennassa huomioon. Suoraan kohdistettavia kustannuksia ovat esimerkiksi ambulanssihenkilöstön palkat sekä päivystysasemien vuokrat. Välillisiä kustannuksia ovat muun muassa työvuorosuunnittelusta vastaavien ensihoitomestareiden palkat.

Keski-Suomen pelastuslaitoksen taloudenseuranta on jaettu operatiivisten toimintojen perusteella kahteen kustannuspaikkaan; pelastustoimintaan ja ensihoitoon. Ensihoidon kustannuspaikka sisältää käytännössä kaikki ensihoitoon kuuluvat tulot ja menot, eikä niitä lajitella esimerkiksi paikkakunnittain. Ambulanssien kustannusten selvittäminen edellyttää tilinpäätöstietojen lisäksi kustannuslaskentamenetelmiä, joiden tavoitteena on kustannustietouden lisääminen. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensihoitoyksiköistä sellaista kustannustietoutta, jota ei ole aikaisemmin tuotettu ja jota on mahdollista hyödyntää myöhemmin esimerkiksi palvelun hinnoittelussa tai kannattavuuslaskennassa.

Opinnäytetyön tutkimusongelma on seuraava:

Mitkä ovat ambulanssin todelliset kustannukset? Työn tavoitteena on siis ratkaista tutkimusongelma vastaamalla seuraaviin tutkimuskysymyksiin: Mikä on ambulanssin tuntihinta? Miten ambulanssin valmiusaste, käyttö, taso ja sijainti vaikuttavat kustannusten muodostumiseen?

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Kustannukset lasketaan Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulansseille, joten materiaalin lähteenä toimii pääosin K-S pelastuslaitos. Osa tiedoista saadaan sairaanhoitopiiriltä. Työssä pyritään tarkastelemaan kustannuksia objektiivisesti sekä palvelunostajan että -tuottajan kannalta. Kuten edellä todettiin, Keski-Suomen pelastuslaitoksessa kustannusrakenne jakautuu kahteen osaan, pelastustoimeen ja ensihoitoon. Ensihoito on talouden seurannassa määritetty yhdeksi kustannuspaikaksi. Yhteistoimintasopimus sairaanhoitopiirin kanssa perustuu nettokustannusten korvaamiseen, joten tarkempaa erittelyä ei ole nähty tarpeelliseksi. Kustannusten selvittäminen esimerkiksi paikkakuntaakohtaisesti tai ensihoitoyksiköjen tyyppin mukaan edellyttäisi tilinpäätöksen



menotilien avaamista lasku laskulta. Laskujen läpikäyminen on työlästä ja aikaa vievää, joten tässä työssä kustannukset jaetaan sisäisen laskennan menetelmiä hyödyntäen. Ensihoidon osuus sekä pelastuslaitoksen liikevaihdosta että kuluista oli vuonna 2015 noin seitsemän miljoonaa euroa (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakerotomus 2015, 50).

Tutkimus käsittää pelkän kustannusten selvityksen, joten esimerkiksi yksikköhinnan perusteella laskettavaan kustannustehokkuuteen tai sen parantamiskeinoihin työssä ei oteta kantaa. Ensihoidon rahavirrat avataan lukijalle lyhyesti kohdassa 4.3, mutta niitä ei oteta huomioon opinnäytetyön kustannuslaskennassa.

Palvelun hinnoittelu, tuottavuuden tarkastelu ja kustannustehokkuuden arviointi edellyttävät riittävää tietoa nykyisistä kustannuksista. Kunnat ovat jatkuvien säästöpainneiden alla myös terveydenhoitopalveluiden suhteen. Ambulanssien kustannuslaskentaa voidaan hyödyntää vertailtaessa, olisiko ambulanssien valmiusaikojen parantaminen vaihtoehto esimerkiksi päivystyskäynnistä koituville kustannuksille. (Terveyskeskuslääkärin päivystyksen hinta 2003, 35.) Laskentakohteena oleva K-S pelastuslaitos saa arvokasta tietoa palvelutuotannon kustannusten nykytilasta ja siten apuvälineen esimerkiksi resurssisuunnitteluunsa (Määttä 2010, 70–71).

Ambulanssien kustannuslaskentaa ovat aikaisemmin tutkineet Nordic Healthcare Group (myöhemmin NHG) selvityksessään Ensihoidon palvelutuotannon yksikkökustannusten tarkastelu (2015), Minttu Paavola (2011) opinnäytetyössään Suoritekohtaiset kustannukset ensihoitoyksikkö N495:ssä sekä Jukka Pappinen pro gradu -tutkimuksessa (2008) Korvausjärjestelmän vaikutukset terveystalouden tuottajan taloudelliseen riskiin.

NHG tarkasteli julkisen ja yksityisen palvelutuotannon eroja ensihoidon kustannusten määräytymiseen julkisesti saatavilla olevan tiedon, sairaanhoitopiirien vastuulääkäreille tehtyjen puhelinhaastatteluiden ja sähköpostikyselyjen sekä yksityisille toimijoille tehdyn anonyymien internetpohjaisen kyselyn perusteella. Tarkastelussa ei huomioitu esimerkiksi perus- ja hoitotason yksikköjen määrää tai suhdetta yksityisessä ja julkisessa palvelutuotannossa eikä hallinnon kustannuksia. Selvityksessä todettiin, että ensihoidon palvelutuotannon kokonaiskustannuksiin vaikuttavat lukuisat seikat, joiden osalta selvityksen kohteena olleita toimijoita ei voitu saattaa vertailu-

kelpoisiksi. Näitä seikkoja olivat muun muassa eroavaisuudet ambulanssien päivystysajoissa, eroavat käytännöt siirtokuljetusten osalta sekä sovitut yhteistyömallit sairaanhoitopiirin ja pelastuslaitoksen välillä. Selvityksessä todetaan myös, että tarkemman tilinpäätösaineiston hyödyntäminen ja kustannusten kohdistamisen selvittäminen olisi välttämätöntä ensihoidon kokonaiskustannusten selvittämiseksi. (Ensihoidon palvelutuotannon yksikkökustannusten tarkastelu 2015, 5–16.)

Paavolan (2011) opinnäytetyössä laskettiin ambulanssin kustannukset neljälle suoritteelle, jotka olivat seuraavat: ei kuljetusta, kuljetus terveyskeskukseen, kuljetus terveyskeskukseen, josta edelleen kuljetus sairaalan päivystyspoliklinikalle sekä kuljetus sairaalan päivystyspoliklinikalle. Kustannuslaskentamenetelmänä käytettiin lisäyslaskentaa ja kustannuksia verrattiin toteutuneisiin suoritemääriin.

Pappinen (2008) selvitti pro gradu -tutkimuksessaan ensihoidon palveluntuottajille aiheutuvien kustannusten ja maksettavien korvausten suhdetta sekä sitä, minkälaisen taloudellisen riskin kustannusten ja korvausten välinen ero aiheuttaa. Tutkimuksessa laskettiin ambulansseissa tapahtuvan ensihoidon sekä sairaankuljetuksen kustannukset toimintolaskentaa hyväksi käyttäen.

Aikaisempaan tutkimustietoon tämä opinnäytetyö tuo lisäarvoa siinä, että työssä hyödynnetään kokonaiskustannusten selvittämiseksi pelastuslaitoksen tilinpäätöstä ja lasketaan erityyppisille ambulansseille tuntihinta. Ambulanssin tuntihinnan määrittäminen tuo lisäarvoa ensihoitotoiminnan ylläpitämiseen sekä ensihoidon operatiivisen johtamisen järjestäjälle eli Keski-Suomen sairaanhoitopiirille että palveluntuottajalle eli Keski-Suomen pelastuslaitokselle. Opinnäytetyö ajoittuu ajallisesti johdannossa esiteltujen suurten muutosten vaiheeseen, sillä muun muassa pelastustoimen uudistus, sote-uudistus ja Keski-Suomen uusi sairaala-hanke ovat parhaillaan käynnissä.

## 2.2 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö tehdään case-, eli tapaustutkimuksena. Case-tutkimus on perinteisten tutkimusotteiden, kvalitatiivisen (laadullisen) ja kvantitatiivisen (määrällisen) tutkimusotteiden yhdistelmä, jolla ei ole omia tutkimusmenetelmiä (Kananen 2013, 9).

Case-tutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jonka ominaispiirre on monimenetelmällisyys ja kohteena on tämänhetkinen ilmiö tai tapaus, josta halutaan syvälinen ymmärrys. Case-tutkimuksesta puhutaan silloin, kun tutkittava ilmiö on tässä hetkessä, kun tutkimus toteutetaan luonnollisessa ympäristössään, tutkimusaineisto koostuu useista aineistoista ja ilmiöstä halutaan monikerroksinen sekä monipuolinen kuvaus. (Kananen 2013, 54.) Tutkimuksen tarkoituksena on aina mahdollisimman hyvän ja luotettavan lopputuloksen saaminen menetelmästä riippumatta.

Kuten aiemmin todettiin, opinnäytetyö rajataan ensihoitoyksikön kustannusten laskeamiseen. Tämä puoltaa case-tutkimuksen valintaa, sillä kyseisessä tutkimuksessa tuotetaan ongelmaan ratkaisu ja esitellään se. Yinin (2014) mukaan case-tutkimuksen tulokset eivät ole suoraan verrattavissa muihin tutkimustuloksiin, sillä aineisto koostuu yhteen rajattuun tapaukseen tapauksen liittyvästä materiaalista. Tässä työssä käytännön työhön ongelman ratkaisemiseksi ei ryhdytä. Mikäli ongelma muutettaisiin kehittämiskohteeksi ja ongelmanratkaisuun lähdetäisiin käytännössä, kyseessä olisi kehittämis- tai toimintatutkimus. Case-tutkimuksessa ei ole vain yhtä tiedonkeruumenetelmää. Kananen (2013, 77) vertaa tiedonhankintaa palapeliin, jossa aineistoa kerätään useasta eri tietolähteestä ja yhdistellään saatu tieto yhtenäiseksi, suureksi ja syväliniseksi kuvaksi tapahtumasta. Tiedonkeruumenetelmiä ovat muun muassa havainnointi, haastattelut sekä dokumenttien tutkiminen (Hirsjärvi, Remes & Sajaavaara 2013, 134–135).

Eriksson ja Koistinen (2005, 27) kertovat Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisussa, että tapaustutkimuksessa aineistonkeruu voi olla tutkimustarkoituksessa kerätyn aineiston lisäksi esimerkiksi kahvipöytäkeskusteluista tehtyjä muistiinpanoja sekä hiljaista tietoa, joka muodostuu pitkän ajan kuluessa läsnäololla ja kenttätyöhön osallistumisella. Kirjoittajien osallistumisesta aineistonkeruuseen voidaan kuvata myös osallistuvalla tai suoralla havainnoinnilla. Osallistuvalla havainnoinnilla tarkoitetaan tutkijan olemista mukana tutkittavassa ilmiössä ja näin ollen mahdollista vaikuttamista ilmiön toimintaan. Suorasta havainnoinnista puhutaan silloin, kun tutkimuksen kohteena olevat tietävät ilmiötä tutkittavan ja mahdollisesti muuttavat käyttäytymistään tämän takia. (Kananen 2013, 77–81.)

Opinnäytetyössä tieto kerätään tilinpäätöksen lisäksi kirjallisista dokumenteista sekä haastattelemalla Keski-Suomen pelastuslaitoksen taloudesta ja operatiivisesta toi-

minnasta vastaavia henkilöitä. Työn kirjoittajat toimivat asiantuntijalähteinä, toisella kirjoittajalla on vahva tuntemus ensihoidon operatiivisesta toiminnasta, sillä hän on työskennellyt hätäkeskuksessa ja ensihoitajana yhdeksän vuotta. Parhaillaan hän työskentelee K-S pelastuslaitoksella resurssisuunnittelijana. Toinen kirjoittajista työskenteli pelastuslaitoksella toimistosihteerinä kevättalvella ja kesällä 2016 käsitellen muun muassa valtaosan ensihoidon ostolaskuista. Hän teki myös pelastuslaitoksen vuoden 2017 talousarviota varten kohdassa 5.1 esitetyt erittelyt ensihoidon kustannuksista.

Case-tutkimuksen haasteena on moninaisten aineistojen analysointi. Analysoinnissa voidaan soveltaa kaikkia laadulliseen tutkimukseen sopivia analyysimenetelmiä. Analyysin tavoitteena on laajan ja monipuolisen aineiston kasaaminen yhtenäiseksi kokonaisuudeksi sekä aineiston pohjalta tehtyjen havainnointien yhteenveto, selitysten etsiminen ja johtopäätöksiin pyrkiminen. Case-tutkimuksissa käytetyimpiä analyysimenetelmiä ovat erilaiset luokittelut sekä tyyppien ja teemojen mukainen lajittelu. (Eriksson & Koistinen 2005, 30.) Tässä työssä selvitetään ambulanssien kustannuksia, eli pyritään rakentamaan selitys siitä, miten kustannukset muodostuvat ja mitkä tekijät niihin vaikuttavat. Selityksen rakentaminen on yksi analyysimenetelmä, jonka tavoitteena on antaa tapaukselle sellainen selitys, joka kuvaa käsitteiden, ilmiöiden ja tapahtumien välisiä suhteita. Selitys on esimerkiksi tutkittavasta ilmiöstä laadittu malli tai kokonaisprosessi, joka käsittää prosessin kuvauksen, lopputuloksen sekä menetelmät, joilla lopputulokseen päästään. (Eriksson & Koistinen 2005, 32–33.)

Kvalitatiivisen eli laadullisen opinnäytetyön laadun mittarina käytetään yleensä luotettavuustarkastelua, jonka tarkoituksena on arvioida tutkimusprosessin aikana tehtyjä valintoja ja niiden vaikutusta tutkimuksen oikeellisuuteen. Kananen (2012, 43–44) mukaan perusedellytys tutkimuksen luotettavuudelle on jatkuva dokumentaatio. Tässä opinnäytetyössä hyvän dokumentoinnin tärkeys korostuu jo senkin takia, että tutkijoita on kaksi. Dokumentointi tutkimusprosessin jokaisessa vaiheessa mahdollistaa lukijan pääsyn mukaan tutkijoiden tekemiin päätelmiin. Sen lisäksi tehtyjen valintojen perustelut dokumentoituna tukevat tutkimustulosten aukottomuutta.

Palapelitekniikkaa eli triangulaatiota pidetään yhtenä case-tutkimuksen luotettavuuden varmistimena. Eri lähteistä kerättyjen tietojen samanlaisuus lisää tutkimuksen uskottavuutta. (Kananen 2013, 77.) Haastatteluiden luotettavuuden lisäämiseksi voi-

daan luetuttua aineisto ja siitä tehty tulkinta tutkittavilla eli informanteilla (Kananen 2012, 174). Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty palapelitekniikkaa keräämällä aineistoa monipuolisesti eri menetelmillä ja eri lähteistä. Lisäksi tutkimuksessa haastatellut ovat käyneet läpi valmiin työn ja antaneet vahvistuksen tietojen ja johtopäätösten oikeellisuudesta.

Opinnäytetyön rakenteessa on otettu huomioon liiketalouden alan opinnäytetöiden rakennesuosituksat. Kanasen (2013, 59) mukaan case-tutkimus pitää sisällään samat vaiheet kuin kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus, joten työn raportoinnissa noudatetaan edellä mainittujen tutkimusten rakennesuosituksia. Viitekehyksessä käsitellään tutkimuksen kannalta oleellimmat osa-alueet aihealueen teorian pohjalta. Opinnäytetyön tietoperusta muodostuu kahdesta luvusta, joista ensimmäinen käsittää kustannuslaskennan perusteet ja menetelmät, jotka soveltuvat ensihoitoyksiköiden kustannusten laskemiseen. Toisessa osiossa käydään läpi ensihoitoorganisaation esittelyn sekä kustannusten muodostuminen ensihoidossa. Ensihoitoorganisaationa ja liiketoimintamallina on ehdottoman tärkeää avata, jotta sen erityispiirteet ja poikkeavuudet perinteiseen liiketoimintaan verrattuna tulevat lukijalle selviksi. Opinnäytetyön keskeisin osa-alue on kustannuslaskenta, joten tietopohjan pääpaino on sisäisen laskennan menetelmissä ja niiden sovellettavuudessa ensihoidon kustannuslaskentaan.

Opinnäytetyön empiirisessä osassa perehdytään Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensihoidon tilinpäätökseen vuodelta 2015 ja selvitetään sen ja sisäisen laskennan menetelmien perusteella, mikä on ensihoitoyksikön kustannus tunnilta sekä miten kustannusten muodostumiseen vaikuttaa ambulanssin valmiusaika, käyttöaste, tyyppi ja sijainti. Johtopäätöksissä esitellään ratkaisu tutkimusongelmaan. Työn viimeinen osio, pohdinta, käsittää opinnäytetyön yhteenvedon sekä yhdistää tutkimustulokset teoriapohjaan. Pohdinnassa käydään läpi myös tämän työn pohjalta nousseita kehittämisehdotuksia sekä jatkotutkimusaiheita.

### **3 Kustannuslaskenta**

Kustannuslaskenta on laskentatoimen osa-alue, jolla mitataan ja raportoidaan rahamääräistä tai ei-rahamääräistä, laadullista tai määrällistä, menneisyyteen tai tulevai-

suuteen suuntautunutta tietoa ja subjektiivista tai objektiivista informaatiota organisaation resurssien hankinnasta tai kulutuksesta (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2015, 39). Kustannuslaskennalla saadaan tietoa sekä sisäiselle, eli johdon laskentatoimelle, että ulkoiselle laskentatoimelle. Ensisijaisesti kustannuslaskentaa tehdään ja käytetään yrityksen sisäisiin tarpeisiin (Määttä 2010, 11). Kustannuslaskennan kautta saadun tiedon avulla pystytään esimerkiksi suunnittelemaan palvelutoimintaa ja investointeja, budjetoimaan sekä arvioimaan organisaation toiminnan tuloksellisuutta laskennan näkökulmasta riippuen. Kustannuslaskennalla voidaan tarkastella ja arvioida organisaation taloudellisuutta, kannattavuutta sekä kustannusvaikuttavuutta. (Tyni, Myllyntaus & Suorto 2012, 11.) Kustannuslaskenta jaetaan perinteisesti kolmeen vaiheeseen, kustannuslajilaskentaan, kustannuspaikka- eli vastuualuelaskentaan sekä suoritekohtaiseen kustannuslaskentaan (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2015, 72).

### 3.1 Kustannuslajit

Kustannuslaskenta perustuu aina kustannuslajikohtaisten tapahtumien rekisteröintiin, joihin puolestaan vaikuttaa toimiala, yrityksen organisointi sekä kustannuslaskennalle asetetut tavoitteet. Kustannuslaskennan pääalueina pidetään kustannusten selvittämistä vastuualueittain tai laskentakohteittain. Perinteisesti tärkein laskentakohte on tuote tai suorite, mutta laskentakohteena voi olla myös asiakas, tehtävät, jakelukanavat tai markkina-alueet. (Vehmanen & Koskinen 1998, 85.)

Tässä opinnäytetyössä kustannuslaskennan kohteena on kunta-alan organisaatio, joka tuottaa kuntalaisille välttämätöntä lain määrittämää palvelua, ensihoitoa. Kunta-alan kustannuslaskennassa hyödynnetään kirjanpidon ja tilastoinnin luokituksia, esimerkiksi tilastokeskuksen kuntien taloustilaston tehtävä- sekä meno- ja tulolajiluokitusta. Organisaation vastuuyksiköihin perustuva luokitus on kunta-alalla yleinen tapa kustannusten ja tuottojen luokitukselle. (Tyni ym. 2012, 33–35.) Kuntien toiminnasta valtaosa on palvelutuotantoa, joten suurin osa kustannuksista syntyy työkuksannuksista, kuten palkoista ja henkilösivukuluista. Henkilöstön lisäksi muita kustannuslajeja, eli suoritteiden valmistamiseen käytettäviä tekijöitä, ovat ostetut palvelut,

aineet ja tarvikkeet sekä koneet, laitteet ja tuotantotilat. (Tyni ym. 2012, 39; Järvenpää ym. 2015, 73.)

Työkustannuksilla tarkoitetaan kustannuksia, jotka aiheutuvat työn tekemisestä. Työkustannukset koostuvat työn määrästä ja sen yksikkökustannuksesta. Käytännössä työkustannukset ovat siis henkilöstökustannuksia, joihin kuuluvat henkilöstön palkat ja henkilösivukulut. Kuten edellä todettiin, henkilöstökulut ovat yritysten merkittävien kustannustekijä, ja erityisesti palvelualoilla ne muodostavat suurimman osan yritysten kustannuksista. Henkilöstökulut saadaan kirjanpidosta. Haasteena kustannuslaskennan kannalta on henkilöstökustannusten kohdistaminen oikeellisesti aiheuttamisperiaatteen mukaisesti laskentakohteille. (Järvenpää ym. 2015, 73–74.) Henkilösivukuluja ovat bruttopalkasta vähennettävät työeläkemaksut, kunnan maksamat eläkkeet, työttömyys- ja työtapaturmavakuutusmaksut sekä muut sosiaalivakuutusmaksut. Omana rivinään tuloslaskelmassa on henkilöstökorvaukset. Henkilöstökorvauksia ovat kansaneläkelaitoksen korvaamat maksut, kuten sairaus-, äitiys- ja vanhempainpäivärahat. Henkilöstökorvaukset pienentävät henkilöstökustannuksia. (Tyni ym. 2012, 43.)

Aine- ja tarvikekustannukset ovat esimerkiksi teollisuusyrityksissä hyvin suuri kustannuserä. Palvelualoilla aineiden ja tarvikkeiden osuus kustannusten muodostumiseen ei ole niin merkittävä. Aine- ja tarvikekustannusten tekijöitä ovat tarvittavat aine-määrät sekä niiden yksikkökustannukset. Tavanomaisessa liiketoiminnassa aineita ja tarvikkeita hankitaan tuotannon sujuvoittamiseksi varastoon. Laskentakaudella käytetyn aine- ja tarvikemäärän selvittämiseksi alkuvarastoon lisätään laskentakauden ostot ja vähennetään loppuvarasto. (Järvenpää ym. 2015, 76–77.)

Kuntien kirjanpidossa palvelujen ostot jaetaan asiakaspalvelujen ostoihin ja muiden palvelujen ostoihin. Asiakaspalvelujen ostoilla tarkoitetaan kuntalaisille tarkoitettuja lopputuotepalveluja, joita ostetaan muilta palveluntuottajilta. Muita palveluita ovat muun muassa pankki- ja asiantuntijapalvelut, posti- ja telepalvelut sekä matkustus- ja kuljetuspalvelut, joita organisaatiot käyttävät omien suoritteidensa tuottamiseen. (Tyni ym. 2012, 43–44.)

Muut toimintakulut pitävät sisällään vuokrat sekä muut toimintakulut, joita ovat esimerkiksi välilliset verot, myyntitappiot ja luottotappiot. Vuokrien osuus toiminnan

kokonaiskustannuksista on yleensä merkittävä. Vuokratulot lajitellaan maa- ja vesialueiden vuokriin, rakennusten ja huoneistojen vuokriin, koneiden ja laitteiden vuokriin sekä muihin vuokriin, joita ovat esimerkiksi leasingvuokrat. (Tyni ym. 2012, 45.)

Pääomakustannukset ovat kustannuksia, jotka aiheutuvat tuotantovälineiden käytöstä ja arvon alenemisesta sekä niihin sitoutuneesta pääomasta. Pitkävaikutteisia tuotantovälineitä ovat tekijät, joita käytetään tai jotka tuottavat tuloa monen laskentakautena. Pitkävaikutteisista tuotantovälineistä aiheutuvia kustannuksia ovat poistot ja omaisuusvakuutukset. (Tyni ym. 2012, 45.) Poistojen avulla jaksotetaan pitkävaikutteisen tuotannon tekijän (esimerkiksi ambulanssin) hankintameno niille laskentakausille, joilla tuotannon tekijä on käytössä. Poistot perustuvat tuotannon tekijän arvon alenemiseen, ja poistoajan määrittelee tuotannon tekijän pitoaika. (Järvenpää ym. 2015, 83.)

### 3.2 Kustannusluokittelu

Kustannukset voidaan luokitella monella tavoin niiden käyttötarkoituksen mukaan. Kustannuslaskennassa, jossa saadaan tietoa hinnoittelua ja kannattavuuslaskentaa varten, käytetään kustannusten jakoa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Tämän luokittelun perusteena on tieto siitä, että kustannusten määrä on suoraan riippuvainen suoritemäärästä. Kustannustietoutta ja kustannusbudjetointia varten kustannukset on tarpeen jakaa aiheuttamisperiaatteen mukaan laskentakohteille. Tällöin kustannukset luokitellaan välittömiin ja välillisiin kustannuksiin sen mukaan, voidaanko ne jakaa suoraan laskentakohteelle, eli välittömästi, vai epäsuorasti, jolloin ne ovat välillisiä kustannuksia. Kustannukset voidaan luokitella myös erillis- ja yhteiskustannuksiin riippuen siitä, onko kustannuksen aiheuttajana yksi vai useampi laskentakohte. (Tyni ym. 2012, 39, 46–53.)

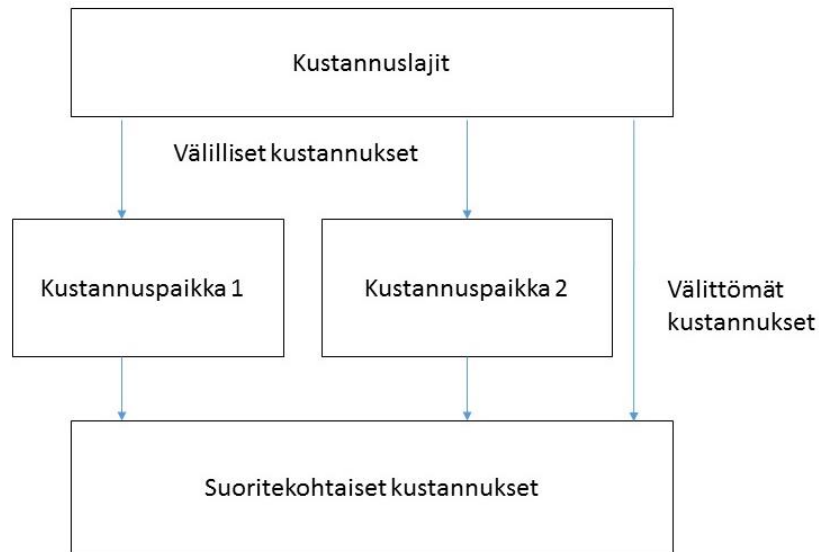
Kustannusten jako muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin tehdään sen perusteella, vaikuttaako suoritemäärän muutos kustannusten määrään laskentakaudella. Muuttuvat kustannukset riippuvat suoritemäärästä, joten ne kasvavat sitä mukaa, kun suoritemäärä lisääntyy tai vastaavasti vähenevät suoritemäärän pienentyessä. Esimerkkejä muuttuvista kustannuksista ovat raaka-aineet, valmistusyöntekijöiden palkat henkilösivukuluineen sekä valmistukseen kuluvat energia- tai valaisukustan-



nukset. (Alhola & Lauslahti 2009, 55.) Kiinteät kustannukset ovat suoritemäärästä riippumattomia kustannuksia, jotka ovat ikään kuin tuotantovalmiuden ylläpitokustannuksia. Kiinteät kustannukset ovat siis olemassa, vaikka suoritteita ei tuotettaisi lainkaan. Kiinteitä kustannuksia ovat esimerkiksi vuokrat, poistot, vakuutusmaksut ja hallintokustannukset. Kokonaiskustannukset saadaan, kun lasketaan yhteen muuttuvat ja kiinteät kustannukset. (Tyni ym. 2012, 48–49.)

Luokittelu välittömiin ja välillisiin kustannuksiin tapahtuu sen perusteella, aiheutuuko kustannus suoraan tuotannon tekijän käytöstä vai onko sillä epäsuora vaikutus suoritteen tuottamiseen (Bhimani, Horngren, Datar & Rajan 2015, 32). Välittömät kustannukset ovat yleensä muuttuvia kustannuksia, ja niitä ovat esimerkiksi valmistavan työn palkat, ostopalvelut ja aineet ja tarvikkeet. Välittömien kustannusten jakaminen tapahtuu joko suoraan tiliöimällä ostotositteet laskentakohteelle tai jakamalla kustannukset suoraan laskentakohteelle resurssien käytön mukaan. Välitön kustannus saadaan kertomalla tuotannon tekijöiden määrä kustannuslähteen yksikköhinnalla. (Tyni ym. 2012, 64.)

Välilliset kustannukset ovat kustannuskohteeseen oleellisesti liittyviä kustannuksia, joita ei voida jakaa kustannustehokkaasti suoraan laskentakohteelle. Välillisten kustannusten kohdistamisessa käytetään jotain kustannustenjakomenetelmää. (Bhimani ym. 2015, 32.) Kustannustenjakomenetelmissä kustannukset kohdistetaan ensin välillä kustannuspaikoille (esimerkiksi hallinto tai markkinointi) ja siitä edelleen valittua jakoperustetta käyttäen laskentakohteille. Kustannukset pyritään kohdistamaan valittujen jakoperusteiden avulla lopullisille laskentakohteille aiheuttamisperiaatetta noudattaen (kuvio 1). Jakoperusteita ovat muun muassa välittömät kustannukset, henkilömäärä ja laitemäärä. (Tyni ym. 2012, 53.)



Kuvio 1. Välittömien ja välillisten kustannusten kohdistaminen (Alhola & Lauslahti 2009, 186, muokattu).

Kustannusluokitteluista kolmas on jako erillis- ja yhteiskustannuksiin. Luokittelussa kustannukset jaetaan sen mukaan, aiheuttaako kustannuksen yksi vai useampi laskentakohde. Erilliskustannukset voidaan kohdistaa suoraan tietyille tehtävälle tai suoritteelle ja ne ovat yleensä muuttuvia kustannuksia. Erilliskustannuksia voidaan ajatella olevan myös sellaiset kustannukset, jotka jäävät pois esimerkiksi yhden tuotannon lopettaessa. Yhteiskustannukset ovat eri laskentakohteiden yhdessä muodostamia kustannuksia ja ne jaetaan kahdelle tai useammalle tehtävälle tai suoritteelle yleensä vyöryttämällä. Yhteiskustannukset ovat yleensä kiinteitä kustannuksia, jotka eivät jää pois, vaikka osa tuotannosta lakkautettaisiin. (Tyni ym. 2012, 51.)

### 3.3 Kustannuslaskentamenetelmät

Kustannuslaskennassa on kolme vaihetta, joiden mukaan yrityksen kustannuslaskenta etenee. Ensimmäisessä vaiheessa eli kustannuslajilaskennassa selvitetään yrityksen kustannukset lajeittain, esimerkiksi aine- ja tarvikekustannukset sekä palkat laskentakaudelta. Toinen vaihe on kustannuspaikka- eli vastuualuelaskenta, jolloin välilliset ja välittömät kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille (esimerkiksi valmistus-, markkinointi- tai hallinto-osastolle). Kolmas vaihe, suoritekohtainen laskenta

käsittää välittömien ja välillisten kustannusten jaon suoritteille, eli tuotteille tai palveluille. (Järvenpää ym. 2015, 72.)

Kustannuslajit käytiin läpi kohdassa 3.1. Yrityksen talous jaetaan pienempiin vastuualueisiin eli kustannuspaikkoihin, joiden kustannuksia seurataan erikseen. Yrityksessä kustannuspaikkoja voivat olla esimerkiksi eri osastot tai tulosityksiköt, joiden toiminnasta vastaa erikseen nimetyt henkilöt, esimerkiksi osastopäälliköt (Alhola & Lauslahti 2009, 186). K-S pelastuslaitoksella kustannuspaikkajako on tehty operatiivisen toiminnan mukaan pelastustoimeen ja ensihoitoon. Havaintojen mukaan pelastustoimion jaettu edelleen pienempiin kustannuspaikkoihin, joita ovat muun muassa paikkakunta-kohtaiset paloasemaryhmät ja hallinto.

Kustannuspaikkalaskennan tarkoituksena on seurata kustannusten muodostumista vastuualueittain sekä tukea taloudellisten tavoitteiden asettamista ja toteutumista kustannuspaikoittain. Välittömät kustannukset kohdistetaan oikeille kustannuspaikoille automaattisesti suoraan kirjanpidossa. Haasteena kustannuspaikkalaskennassa on välillisten kustannusten kohdistaminen. Välilliset kustannukset voidaan kohdistaa välittömien kustannusten tapaan oikeille kustannuspaikoille kirjanpidossa esimerkiksi vuokrien osalta, mutta usein yleiskustannusten kohdistamiseen käytetään kustannuslaskentamenetelmää, kuten vyörytystä. Vyörytysmenetelmällä tarkoitetaan eri osastolla syntyneiden kustannusten vyöryttämistä eteenpäin tiettyjen jakoperusteiden (esimerkiksi pinta-alan tai työtuntien) mukaisesti. (Alhola & Lauslahti 2009, 186–189.) Yksi käytetyimmistä ja yksinkertaisimmista vyörytysmenetelmistä on vasemmalta oikealle -vyörytys. Siinä kustannuspaikat jaetaan vasemmalta oikealle niin, että kustannuspaikka, jolle muut osastot tekevät vähiten palveluja, tulee äärimmäiseksi vasemmalle. Muut osastot lajitellaan siten, että osasto, jota veloitetaan eniten, tulee oikealle. Kullekin osastolle kumuloituneet kustannukset vyörytetään eteenpäin osasto kerrallaan vasemmalta oikealle. (Järvenpää ym. 2015, 93.)

Tuote- eli suoritekohtaisen kustannuslaskennan tarkoituksena on selvittää tietyn tuotteen tai suorituksen tuottamisesta aiheutuneet kustannukset nimenomaiselle tuotteelle. Mikäli kukin kustannuspaikka tuottaa vain yhtä tuotetta, tuotteen yksikkökustannus saadaan jakamalla kustannuspaikan kustannukset tuotetulla suoritemäärällä. Yleensä tilanne ei ole näin yksinkertainen, vaan kustannuspaikoilla tuotetaan useita suoritteita käyttämällä samanlaisia tuotannon tekijöitä. Tällöin kustan-

nukset on jaettava joltain jakoperustetta käyttäen eri tuotteille. Käytetyimpiä suoritekohtaisten kustannusten jakomenetelmiä ovat jako-, ekvivalenssi-, yleiskustannus- ja toimintolaskenta. Tuotannontekijöitä, joista aiheutuvia kustannuksia jaetaan eri tehtäville, ovat esimerkiksi hallinto, kirjanpito, palkanlaskenta ja tietohallinto. (Tyni ym. 2012, 138.)

Yksinkertaisin suoritekohtaisen laskennan menetelmistä on jakolaskenta. Suoritekohtainen kustannus saadaan jakamalla kustannuspaikan kokonaiskustannukset tuotetulla suoritemäärällä. Jakolaskenta soveltuu parhaiten sellaiseen tuotantoon, jossa tuotettavat tuotteet eivät poikkea merkittävästi toisistaan. Esimerkiksi tavaratuotannossa jakolaskennan käyttö on perusteltua, jos jalostusaste on matala. (Järvenpää ym. 2015, 123.)

Esimerkki jakolaskennasta (mukaellen Alhola & Lauslahti 2009, 198):

Yrityksen laskentakauden kokonaiskustannukset ovat 50 000 euroa ja laskentakauden aikana tuotettu suoritemäärä on 2 500 kappaletta.

Suoritteen yksikkökustannus =  $50\,000\text{ €} / 2\,500\text{ kpl} = 20\text{ €/kpl}$

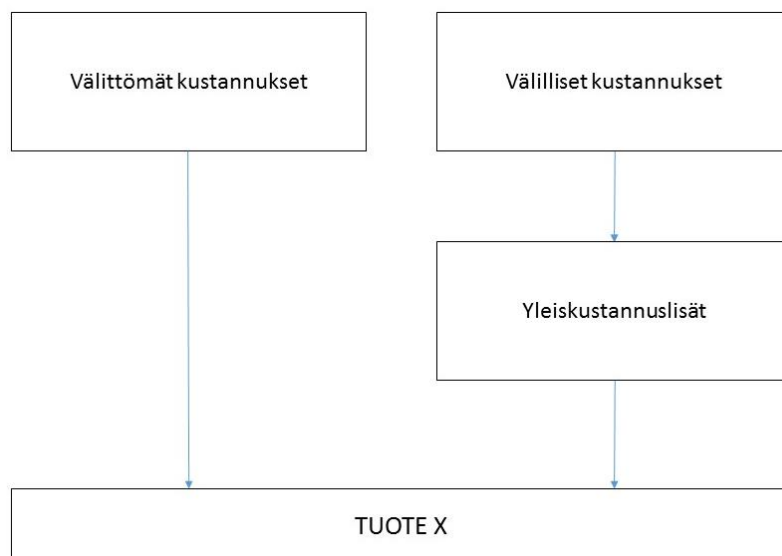
Jakolaskennan erityissovellus on ekvivalenssilaskenta, jota voidaan käyttää tilanteissa, jossa samanlaisella valmistusprosessilla valmistetaan erilaisia tuotteita (Järvenpää ym. 2015, 123). Ekvivalenssilaskennassa suoritteille määritetään ekvivalenssiluvut sen mukaan, kuinka paljon tuotteet aiheuttavat kustannuksia suhteessa muihin suoritteisiin. Kun tuotteet on yhdenmukaistettu samantyyppisiksi ekvivalenttiluvun perusteella, lasketaan kustannukset yhtä yhteismitallista yksikköä kohden jakolaskentaa käyttäen. Suoritekohtainen kustannus saadaan kertomalla yhteismitallisen yksikön kustannukset ekvivalenssiluvulla. (Tyni ym. 2012, 141.)

Ekvivalenssiyksikön suoritekohtainen kustannus = kokonaiskustannukset / ekvivalenssiyksiköiden määrä

Suoritekohtainen kustannus = ekvivalenssiyksikön suoritekohtainen kustannus \* ekvivalenssikerroin

Ekvivalenssilaskenta on melko yksinkertainen laskentatapa, jolla saadaan laskettua suoritekohtaiset kustannukset riittävän tarkasti silloin, kun eri tuotteiden valmistusprosessi on yhdenmukainen. Toisaalta silloin kun valmistusprosessit poikkeavat toisistaan, ekvivalenssilaskennan avulla ei saada kohdistettua kustannuksia oikein ja riittävästi. Ekvivalenttiluvun määrittämisessä on syytä olla tarkkana, jotta laskenta onnistuu ja tulokset ovat todenmukaisia. (Tyni ym. 2012, 142–143.)

Lisäyslaskenta on suoritekohtaisen kustannuslaskennan menetelmä, jota käytetään silloin, kun jako- tai ekvivalenssilaskentaa ei voida käyttää valmistusprosessien eroavaisuuksien vuoksi. Lisäyslaskennassa välittömät tuotteet kohdistetaan suoraan tuotteisiin ja välilliset kustannukset yleiskustannuslisien eli yk-lisien avulla (kuvio 2). Lisäyslaskennassa korostuu koko kustannuslaskennan ongelma, eli se, millä perusteella välilliset kustannukset kohdistetaan suoritteille. Erityisen haasteelliseksi on koettu hallinnon, myynnin ja valmistuksen yleiskustannusten kohdistaminen tuotteille.



Kuvio 2. Välittömien ja välillisten kustannusten kohdistaminen lisäyslaskennassa (Järvenpää ym. 2015, 127, muokattu).

Yleiskustannuslisä saadaan jakamalla välilliset kustannukset valitulla yleiskustannuslisän perusteella (Järvenpää ym. 2015, 127). Yk-lisien jakoperusteen pitää olla määrittämisesti mitattavissa. Se voi olla esimerkiksi toiminnan välittömät kustannukset, koneiden käyttötunnit tai käyntikerrat. Jakoperusteen ei kuitenkaan tarvitse olla kaikilla kustannuspaikoilla sama, vaan perusteena voidaan käyttää sellaista tekijää, joka an-

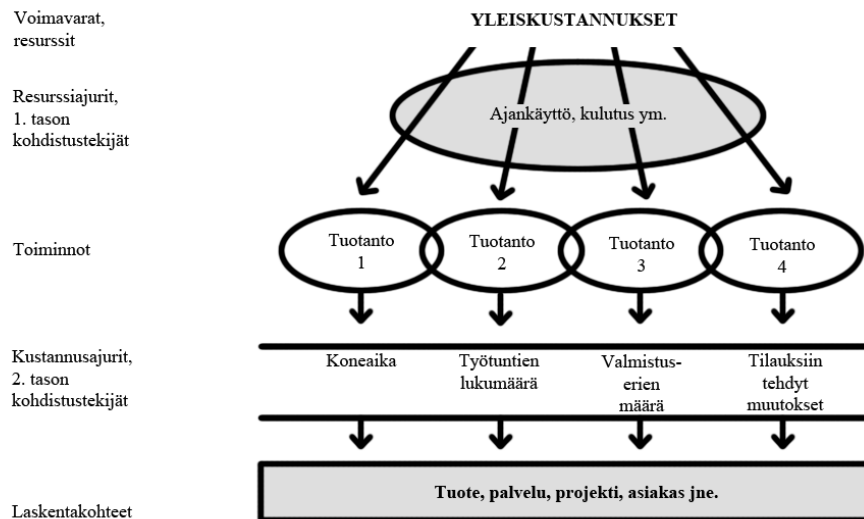
taa parhaan kuvan kulloisessakin tilanteessa kustannusten ja suoritusten välisestä yhteydestä. (Tyni ym. 2012, 143.)

Yleiskustannuslisä = välilliset kustannukset / yleiskustannuslisän peruste

Lisäyslaskennassa suoritteen kokonaiskustannukset muodostuvat välittömistä kustannuksista sekä yleiskustannuslisien avulla kohdistetuista eri kustannuspaikkojen kustannuksista. (Tyni ym. 2012, 143.)

Suoritteen kokonaiskustannus = välittömät kustannukset + yleiskustannuslisät yhteensä.

Toimintolaskenta on edellä mainituista suoritekohtaisista kustannuslaskentamenetelmistä poikkeava menetelmä siinä mielessä, että kustannukset kohdistetaan kustannuspaikkojen sijaan toimintojen kautta. Toimintolaskennalla saadaan kustannuslaskentaan lisäarvoa erityisesti silloin, kun toimintaprosessit ovat monimutkaisia. (Tyni ym. 2012, 148–149.) Toimintolaskentaa pidetään kustannuslaskentamenetelmänä, joka noudattaa parhaiten yleiskustannusten kohdistamista aiheuttamisperiaatteen mukaan. Tässä menetelmässä yrityksen resurssienkäytön näkökulmana ovat toiminnot, joiden suorittamisesta syntyvät kustannukset kohdistetaan suoritteille sopivia kustannusajureita käyttäen (kuvio 3). (Järvenpää ym. 2015, 147.)



Kuvio 3. Toimintolaskennan kustannusten kohdentaminen (Järvenpää ym. 2015, 147).

Alholan ja Lauslahden (2009, 213–214) mukaan toimintolaskennassa kustannukset nimenomaan kohdistetaan toiminnoille jakamisen, vyöryttämisen tai jyvittämisen sijaan. Toimintolaskennan lähtökohtana on yrityksen toimintojen yksityiskohtainen toimintoanalyysi. Toimintoja voivat olla esimerkiksi ostot, valmistus, myynti, pakkaaminen ja laskutus. Kustannukset kohdennetaan ensin toiminnoille resurssiajurien avulla. Resurssiajurit valitaan siten, että ne kuvaavat mahdollisimman hyvin käytettävien resurssien (esimerkiksi henkilöstö, toimitilat, koneet ja laitteet) ajankäytön kohdentamista määriteltyihin toimintoihin. Toimintojen suorittamisesta aiheutuneet kustannukset jaetaan edelleen kustannusajurien avulla lopullisille laskentakohteille. Kustannusajureina voidaan käyttää esimerkiksi työtuntien lukumäärää, valmistuserien määrää tai koneaikaa. (Järvenpää ym. 2015, 147–148.)

Toimintolaskennan tavoitteena on saada kattava ja johdonmukainen ymmärrys kustannusten käyttäytymisestä ja aiheutumisyhteyksistä. Toimintolaskennan hyödyntäminen edellyttää perusteellisen toimintoanalyysin tekemistä, kuten jo aiemmin todettiin. Toimintoanalyysi kertoo, mitkä ovat organisaation toimintatavat ja kuinka paljon ja minkälaisia resursseja toimintojen tekemiseen ja ylläpitämiseen tarvitaan. (Alhola & Lauslahti 2009, 215.) Toimintolaskennan avulla on siis mahdollista saada tukea organisaation strategiseen ja operatiiviseen johtamiseen ja niiden kehittämiseen. Toimintolaskennasta saatavaa tietoa voidaan hyödyntää muun muassa kannat-

tavuuden tarkkailussa, tuotteiden ja palveluiden hinnoittelussa sekä kustannustehokkuuden ja tuottavuuden arvioinnissa. (Järvenpää ym. 2015, 148.)

Taloushallinnon informaatio sisältää erilaisia kompromisseja. Perusongelmat liittyvät laajuuteen, arvottamiseen, jaksotukseen, kohdistettavuuteen, luotettavuuteen ja olennaisuuteen. Johdon laskentatoimessa nämä ongelmat ratkaistaan organisaatiotasolla, kun taas laajuuteen arvotukseen ja jaksotukseen on olemassa ohjeita kirjanpitoalaissa. Kohdistamisessa ongelmat liittyvät välillisiin kustannuksiin. Ongelmallista välillisten kustannusten osalta voi olla, miten esimerkiksi hallinnon palkkakustannukset ja vuokratkustannukset kohdistetaan oikein, kun palvelut ovat toisistaan kovin erilaisia. (Järvenpää ym. 2015, 44–46.)

## **4 Ensihoito kustannuspaikkana**

### **4.1 Ensihoitojärjestelmä**

Terveydenhuoltolaki (L 30.12.2010/1326, 39 §) määrittää ensihoitopalvelun järjestämisen raamit. Osa erikoissairaanhoidon palveluista järjestetään yli sairaanhoitopiirien rajojen. Sote-uudistuksessa keskeisessä asemassa ovat nämä viisi erityisvastuualue (erva). Keski-Suomen sairaanhoitopiiri kuuluu Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) erva-alueeseen, jonka muina sairaanhoitopiireinä ovat Pohjois-, Etelä- ja Itä-Savon sekä Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirit. (Sairanhoitopiirit ja erityisvastuualueet n.d.) Ensihoidon osalta erityisvastuualueen järjestettävänä on ensihoitokeskuksen toiminta (L 30.12.2010/1326, 46 §). Ensihoitokeskuksen tehtävänä on olla ohjaavana tahona sairaanhoitopiirien ensihoitotoiminnassa (A 340/2011 3§).

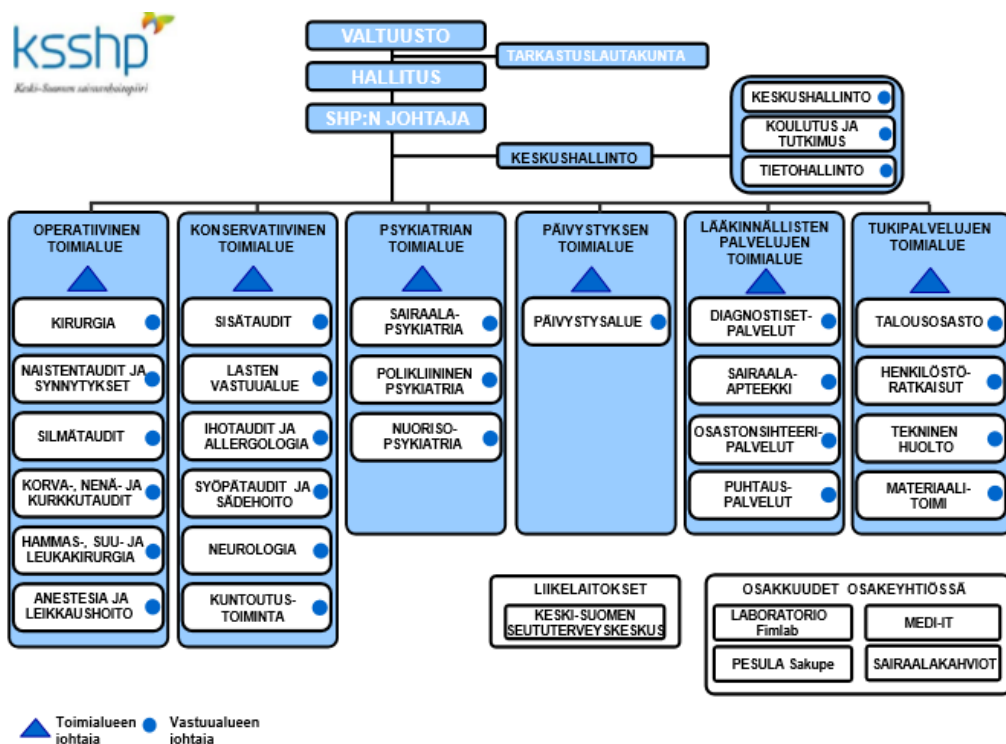
Sairanhoitopiirit järjestävät alueensa ensihoidon palvelutasopäätöksen mukaisesti (A 340/2011 2§, 4§). Ambulanssin sijoittamiseen vaikuttavat riskiluokat. Riskiluokkia on viisi. Luokitus perustuu ensihoitotehtävien määrään, asutukseen ja tiestöön. (A 340/2011 5§.) Ambulanssin hälytystehtävät tulevat hätäkeskuksen kautta. Hätäkeskuksessa tehtävät jaetaan riskinarvion perusteella neljään tehtäväkiireellisyysluokkaan. (A 340/2011 5§.) Yllä kuvatun perusteella kansalaisen soittaessa hätäkeskuksen arvioi päivystäjä tilanteen sosiaali- ja terveysministeriön ohjeistamalla tavalla,



mikäli asia koskee ensihoitoa. Jos riskinarvio-ohjeen mukaan päädytään hälyttämään tehtävälle ambulanssi, määräytyy tehtävän kiireellisyys samassa riskinarvio-ohjeessa. Yksiköiden määrän ja sijaintia koskevan tarkemman ohjeen hätäkeskukselle antaa erityisvastuualueen ensihoitokeskus.

### Keski-Suomen sairaanhoitopiiri

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri on kuntayhtymä, jonka omistaa 21 keskisuomalaista kuntaa. Sairaanhoitopiirin päättävä elin on valtuusto, jossa on 49 jäsentä sekä hallitus, jossa istuu yhdeksän henkilöä. K-S SHP on suurin ei-yliopistollinen sairaanhoitopiiri, jossa on edustettuna lähes kaikki lääketieteen erikoisalajat. Jyväskylässä sijaitseva Keski-Suomen keskussairaala on K-S sairaanhoitopiirin erikoissairaanhoitoa antava yksikkö. Sairaanhoitopiiri jakautuu kuuteen toimialueeseen: operatiivinen, konservatiivinen, psykiatrian, päivystyksen, lääkinnällisten palvelujen ja tukipalvelujen toimialueeseen. Toimialueet jakautuvat edelleen 25 vastuualueeseen, josta on sairaanhoitopiirin julkaisema kuvio 4 alla. (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri n.d.)



Kuvio 4. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin organisaatiokaavio (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri n.d.).

Keski-Suomessa sairaanhoitopiirin kuntayhtymä käyttää lain suomia mahdollisuuksia järjestää ensihoitopalvelu yhdessä palveluntuottajien kanssa. Ensihoitoon osallistuu kaikkiaan 32 ambulanssia eri palveluntuottajilta. Ambulansseista 18 on hoitotason ja kuusi perustason ambulanssia, sekä kahdeksan potilassiirtoyksikköä, joiden tehtävänä on huolehtia kiireettömistä ambulanssilla tehtävistä potilassiirroista hoitolaitosten välillä. Sairaanhoitopiirin omistuksessa on 3 hoitolaitossiirtoihin erikoistunutta ambulanssia. Muutoin se ostaa ensihoitopalvelun palveluntuottajilta, kuten Keski-Suomen pelastuslaitokselta (14 ambulanssia) ja yksityisiltä palveluntuottajilta, joista esimerkiksi 9Lives ja MedGroup Oy. Sairaanhoitopiirin alueella ambulansseilla on vuosittain yli 40 000 ensihoitotehtävää. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelusta vastaa ensihoidon ylilääkäri Mikko Lintu. Operatiivista toimintaa johtaa kenttäjohtaja, jonka asemapaikka on Keski-Suomen keskussairaalassa. (Ensihoito ja sairaankuljetus n.d.)

Keski-Suomen pelastuslaitos toteutti vuonna 2015 sairaanhoitopiirin ja pelastuslaitoksen keskinäisessä yhteistoimintasopimuksessa sovittua ensihoitopalvelua Keski-Suomen maakunnan alueella 14 ambulanssilla. Vuonna 2015 pelastuslaitoksen ambulanssit hoitivat 28 175 ensihoitotehtävää. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 39.)

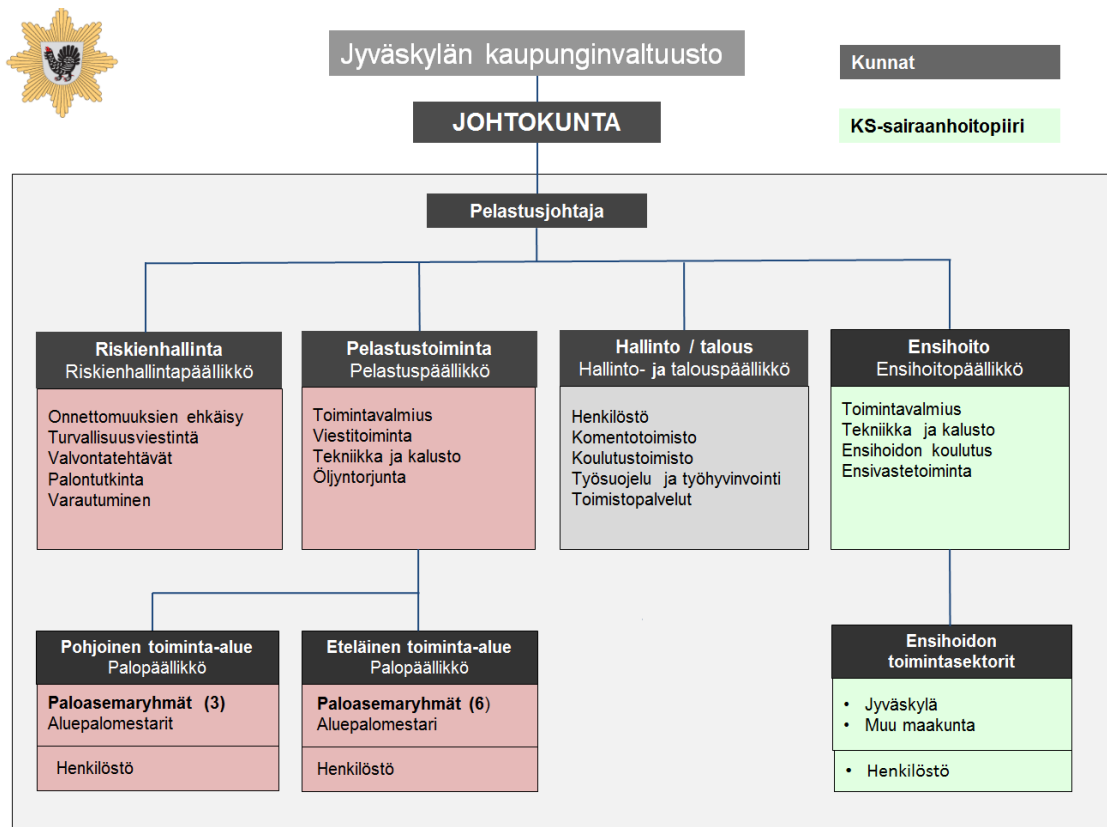
### **Päivystys**

Kiireellisen hoidon antamisesta on säädetty terveydenhuoltolaissa (L 30.12.1326 /2010 50 §), jonka mukaan päivystyspisteistä päätettäessä on otettava huomioon myös alueen ensihoitopalvelu. Keski-Suomen alueella Keski-Suomen keskussairaalan yhteispäivystys vastaa maakunnan päivystyksestä Jämsä ja Kuhmoinen poisluettuna alueellisten vaihteluiden mukaisesti klo 16–08 välisenä aikana sekä viikonloppuisin (Päivystys 2014). Ambulanssien kuljetusmatkat vaihtelevat siten päivystyksen päivystysajoista riippuen. Virka-aikaan perusterveydenhuollon päivystyspisteitä on ympäri maakuntaa useampia, kun taas ilta yö ja viikonloppuisin kuljetukset suuntautuvat Jyväskylään keskussairaalaan. Ambulanssien sijainnilla ja valmiusajalla on täten suuri rooli kansalaisen terveydenhuollon palveluiden tavoitettavuudessa. Sote- ja maakuntataudistuksessa ensihoidokeskusten roolia pyritään selkiyttämään. Ensihoidokeskusten tehtävänä on muun muassa ensihoidon suunnitteleminen ja kehittäminen (Ensihoidon järjestäminen ja tuottaminen 2016; Päivystysuudistus kokoaa palveluja ja

vahvistaa yhteistyötä 2016). Päivystystoiminnan luonteeseen kuuluu ennakoimattomuus. Ambulanssitoiminta on myös sen luonteista, että yksikön käyttö muihin tehtäviin ja töihin ei ole ongelmattonta. Resurssien käytöstä voidaan tehdä mallinnuksia ja tapahtumia pyritään ennustamaan. Perusajatuksena on, että ollaan valmiita toimimaan, kun kansalaiset tarvitsevat apua. Vaikka tehtäviä ei ole, suurimmat kustannuserät, kuten henkilöstö- ja vuokratulot karttuvat jatkuvasti. Henkilöstön ja kaluston on oltava valmiudessa, jotta hoidon alku tarpeen vaatiessa on nopeaa. (Lintu 2016.)

### Keski-Suomen pelastuslaitos

Keski-Suomen pelastuslaitos on yksi Jyväskylän kaupungin kuudesta liikelaitoksesta. Pelastuslaitoksen organisaatiokaaviosta (kuvio 5) käy ilmi, että pelastusjohtaja on pelastuslaitoksen operatiivisen toiminnan ylin johtaja. Pelastusjohtaja toimii Jyväskylän kaupunginvaltuuston määrittämän pelastuslaitoksen johtokunnan alaisuudessa.



Kuvio 5. Keski-Suomen pelastuslaitoksen organisaatiokaavio alkaen 1.6.2015 (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 9.)

Pelastuslaitoksen toimintaa ohjaa pelastuslaki (L 29.4.2011/379), jonka mukaan pelastustoimen viranomaisten tulee ohjata, neuvoa ja valvoa kuinka:

- ehkäistä tulipaloja ja muita onnettomuuksia
- varautua onnettomuuksiin sekä toimintaan onnettomuuksien uhatesa ja sattuesssa
- rajoittaa onnettomuuksien seurauksia
- rakentaa ja ylläpitää väestönsuojia sekä
- osallistua pelastustoiminnan tehtäviin ja väestönsuojelukoulutukseen (Pelastuslaitos toimii inhimillisesti lähelläsi 2016).

Kuten jo mainittiin, Keski-Suomen pelastuslaitos toteutti maakunnan alueella ensihoitopalvelua 14 ambulanssilla ja 44 ensivasteyksiköllä. Pelastuslaitoksen ambulanssien palvelun piiriin kuului vuonna 2015 noin 200 000 Keski-Suomen maakunnan 250 000 asukkaasta ja ensivastetoiminnalla katettiin koko maakunnan alue. Pelastuslaitoksen ambulanssien toiminta-alue (kuvio 6) kattoi Jyväskylän, Muuramen, Petäjäveden, Uuraisen, Toivakan, Keuruun, Multian, Joutsan, Luhangan, Äänekosken ja Viitasaaren kuntien alueet sairaanhoitopiiriin ja pelastuslaitoksen ensihoitopalvelun yhteistoimintasopimuksen mukaisesti. Pihtipudas poistui Keski-Suomen pelastuslaitoksen toiminta-alueesta vuonna 2014, vaikka se kuviossa 6 näkyikin vielä osana pohjoista sektoria. Pelastuslaitoksen ambulansseilla paikattiin myös ambulanssityhjiötä oman toiminta-alueen ulkopuolella lähimmän yksikön periaatteen mukaisesti. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2016, 39.)



Kuvio 6. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien pääasiallinen toiminta-alue 2013 (Pelastustoimen palvelutasopäätös 2013-2016 2013).

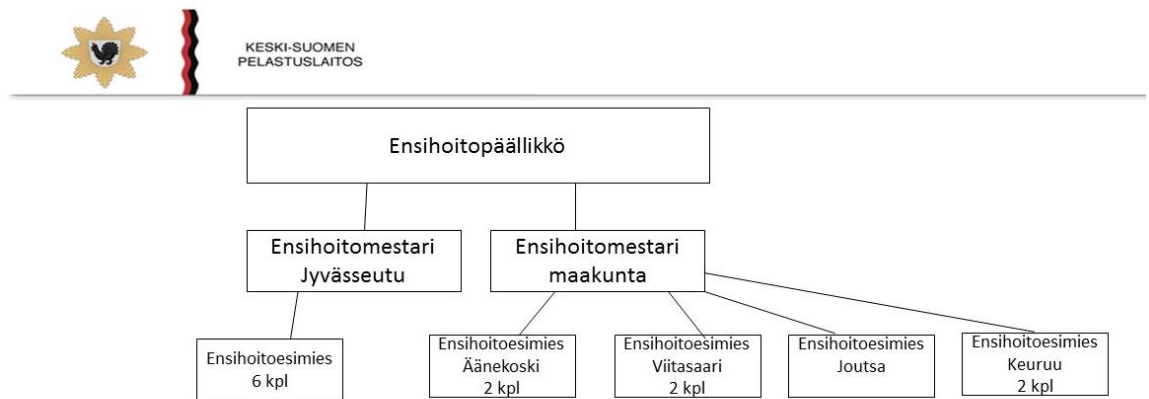
Pelastuslaitoksen ambulanssit hoitivat vuonna 2015 yhteensä 28 175 tehtävää. Tehtävät lisääntyivät edelliseen vuoteen verrattuna 692 tehtävällä, eli kasvua oli noin 2,5 prosenttia. Kuljetukseen johtamattomien X-tehtävien määrä, yhteensä 11 325 tehtävää, oli pelastuslaitoksen kaikista tehtävistä noin 40 %. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 40.) X-tehtävillä tarkoitetaan ensihoidon tehtäviä, joissa potilasta ei kuljeteta syystä tai toisesta. Syitä kuljetukseen johtamattomiin tehtäviin ovat esimerkiksi potilaan hoitaminen kohteessa, potilas ei tarvitse hoitoa, potilasta ei löydetä tai tehtävä siirtyy poliisille. (Kohteessa annetun ensihoidon vuoksi kuljetukseen johtamattoman matkan korvaaminen (X 8) 2015; L 21.12.2004/1224, 6 §.)

## 4.2 Ensihoitopalvelun yksiköt

Ensihoitopalvelun yksikkö on ensihoidon operatiiviseen toimintaan osallistuva kulku-neuvo henkilöstöineen, pääasiassa ambulanssi. Yksiköt ovat jaettu ensivaste-, perus-taso-, hoitotaso- sekä johto- ja lääkäryksiköihin henkilöstön koulutuksen, yksikön varustelun sekä niiden mahdollistamien hoitotoimenpiteiden mukaan. (A 340/2011,

8 §.) Tässä työssä kustannukset lasketaan perustason ja hoitotason ambulansseille, joiden sijainti ja valmiusajat eroavat toisistaan.

Ambulanssin henkilöstöön kuuluu kerrallaan kaksi henkilöä. Perustason ambulanssissa työskentelevät henkilöt ovat koulutukseltaan lähihoitajia, joilla on ensihoitoon suuntautuva koulutus, tai pelastajia, jotka ovat suorittaneet pelastajatutkinnon tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon. Hoitotason yksikössä toinen ensihoitaja on edellä mainitun perustason koulutuksen omaava ja toiselta vaaditaan ensihoitajan AMK-tutkinto. Ensihoitaja AMK-tutkinto voidaan korvata terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettulla laillistetulla sairaanhoitajan pätevyydellä, minkä lisäksi tulee olla suoritettuna hoitotason ensihoitoon suuntaavan vähintään 30 opintopisteen laajuinen opintokokonaisuus. (A340/2011 8 §.) Keski-Suomen pelastuslaitoksella on käytössä eri yksiköissä erilaisia henkilöstökoonpanoja, jotka esitellään tuonnempana. Jyvässeudun alueen ambulanssitoiminnassa on mukana kuusi esimiestä, joista aina yksi on työvuorossa (kuvio 7). Maakunnassa esimiehiä on Äänekosken, Viitasaaren ja Keuruun toimipisteissä jokaisessa kaksi ja Joutsassa yksi.



Kuvio 7. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensihoidon organisaatiokaavio

Vuonna 2015 kaikki K-S pelastuslaitoksen ambulanssitoiminnassa mukana olleet ambulanssit olivat minuutin lähtövalmiudessa. Näistä yhdeksän oli hoitotason (H) ambulansseja ja viisi perustason (P) ambulanssia. Valmiusajan mukaan ambulanssit jakaantuivat seuraavasti: yhdeksän ambulanssia oli ympärivuorokautisessa (24/7) valmiudessa viikon jokaisena päivänä. Kolme ambulansseista toimi 12 tuntia vuorokaudessa (12/7) viikon jokaisena päivänä. Yhden ambulanssin arkipäivystys kesti kahdeksan

tuntia vuorokaudessa ja yksi ambulanssi 10 tuntia arkisin jonka lisäksi 12 tuntia viikonloppuisin. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 39.)

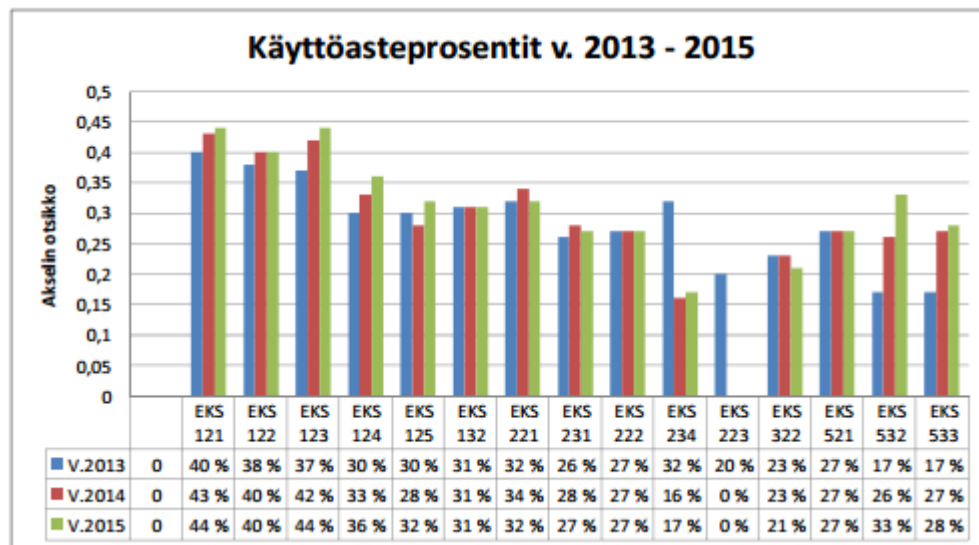
Hoitotason ambulanssissa työskentelee aina yksi hoitotason ensihoitaja työparinaan joko palomies-sairaankuljettaja (pelastaja) tai perustason ensihoitaja. Pelastajat työskentelevät ambulansseissa Jyväskylän ja Äänekosken alueilla. Perustason ambulanssin miehitys koostuu kahdesta perustason ensihoitajasta. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssit jakautuvat valmiusajan, paikkakunnan ja tason perusteella taulukossa 1 esitetyllä tavalla.

Taulukko 1. Ambulanssien valmius ja sijainti (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015)

24/7 -VALMIUDESSA OLEVAT AMBULANSSIT	Määrä	Taso
Jyväskylä, keskuspaloasema	2	H+pelastaja
Jyväskylä, Seppälän paloasema	1	H+pelastaja
Jyväskylä, Vaajakosken paloasema	1	H+pelastaja
Joutsan paloasema	1	H+P
Keuruun paloasema	1	H+P
Viitasaaren paloasema	1	H+P
Äänekosken paloasema	1	H+pelastaja
Äänekosken paloasema	1	P+P
Yhteensä	9	
12/7 -VALMIUDESSA OLEVAT AMBULANSSIT	Määrä	Taso
Muuramen ensihoitoasema	1	H+P
Tikkakosken paloasema	1	P+P
Viitasaaren paloasema	1	P+P
Yhteensä	3	
8/5 -VALMIUDESSA OLEVA AMBULANSSI	Määrä	Taso
Keuruun paloasema	1	P+P
8/5 JA 12/2 -VALMIUDESSA OLEVA AMBULANSSI	Määrä	Taso
Petäjaveden paloasema	1	P+P
Yhteensä	14	

Kuten jo todettiin, ambulanssien käyttö perustuu hätäkeskuksen välittämien tehtävien suorittamiseen tai kenttäjohtajan antamien tehtävien hoitamiseen. Pääasiassa yksi ambulanssi hoitaa yhden tehtävän kerrallaan. Käyttöaste antaa kuvan siitä, mi-

ten ambulanssi on sidottu tehtäviinsä. Kuviossa 8 esitetään Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien käyttöasteet vuosilta 2013–2015.



Kuvio 8. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien käyttöaste prosentit v. 2013-2015 (Orrensuo 2016).

### 4.3 Ensihoidon kustannuslaskennan erityispiirteet

Ensihoito on osa kunnallista palvelutuotantoa, joten kustannuslaskennan erityispiirteet ja tarve poikkeavat perinteisestä liiketoiminnasta. Kustannuslaskennan avulla saadaan tietoa, jota hyödynnetään palvelutuotannon ja investointien suunnittelussa, budjetoinnissa ja toiminnan kannattavuuden arvioinnissa. Käytännössä tietoa tarvitaan, kun arvioidaan määrärahojen tarvetta, hinnoitellaan palveluita ja asetetaan tuloksellisia tavoitteita. Kunnan eri tehtävät vaativat toisistaan poikkeavan määrän voimavaroja. Kustannuslaskennan avulla kustannukset jaetaan budjetoitavaiheessa aiheuttamisperiaatteen mukaan kunnan eri tehtäville ja vastualueille. Toimintaa voidaan arvioida kustannuslaskennan menetelmillä eri näkökulmista, taloudellisuuden, kannattavuuden tai kustannusvaikuttavuuden kannalta. Palvelutuotantoa kilpailutettaessa eli edullisinta ja järkevintä palveluntuottajaa valitessa myös kuntien tuottamien palveluiden omakustannusarvo on tärkeää selvittää. (Tyni ym. 2012, 11.)

Määttälän (2010, 4) mukaan kustannuslaskennan tarve on lisääntynyt kunta-alalla viime vuosina. Kunnallisten palveluorganisaatioiden on tärkeää tietää palveluidensa



kustannukset huolimatta siitä, että palveluita ei myydä markkinoilla, eikä toiminnalla tavoitella voittoa.

Ensihoito on palvelutuotantoa, joten pääosa tuotannontekijöistä käytetään samalla tilikaudella, jolloin ne hankitaan. Kustannuksia ensihoidossa syntyy tuotannontekijöiden käytöstä sekä niihin sitoutuneesta pääomasta. Koska ensihoito on palveluvaltaista palvelutuotantoa, enemmistö kustannuksista syntyy palkoista ja henkilöstösivukuiluista. Kunta-alalla tuotannontekijöitä ovat henkilöstö, palveluiden ostot, aineet ja tarvikkeet, koneet, laitteet ja tuotantotilat. (Tyni ym. 2012, 39.)

Ensihoidon tulorakenne on monitahoinen, sairaanhoitopiiri maksaa palveluntuottajalle valmiuskorvausta, Kela korvaa sairausvakuutuslain mukaisesti kuljetuksia ja potilaat maksavat kuljetusten omavastuuosuuden (L 21.12.2004/1224 6 §). Osa kuljetusten korvauksista saadaan vakuutusyhtiöiltä, sairaanhoitopiiriltä tai yksityisiltä henkilöiltä (L 21.12.2004/1224). Keski-Suomen sairaanhoitopiiri korvaa pelastuslaitokselle yhteistoimintasopimuksen mukaisten ensihoitopalvelujen tuottamisesta aiheutuneet nettokustannukset. Vuonna 2015 sairaanhoitopiirin maksama valmiuskorvaus oli noin 4,3 miljoonaa euroa. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 43.)

### **Kelakorvaus**

Kuten edellä mainittiin, Kela korvaa sairausvakuutuslain perusteella sairaankuljetuksen kuluja, jotka määritellään valtioneuvoston asetuksessa sairaankuljetusten kustannusten korvaustaksasta. Taksa muodostuu lähtö- ja kilometrimaksusta, toisesta sairaankuljettajasta maksettavasta osuudesta ja odotusajan maksusta. Maksut sisältävät 16 euron (2015) omavastuuosuuden, joka laskutetaan potilaalta. Esimerkiksi ambulanssitehtävä, joka kestää alle tunnin ja sisältää kilometrejä alle 20 maksaa n. 102 euroa sisältäen 16 euron omavastuun (taulukko 2). Vastaavasti noin kolmen tunnin ja yli 150 km:n tehtävä maksaa 430 euroa sisältäen omavastuun. (A912/2011 2 §; Ensihoidon ja kiireettömän sairaankuljetuksen korvaaminen sairausvakuutuksesta 2015.)

Taulukko 2. Esimerkki kelakorvauksista

KELAKORVAUKSET	0:42 h alle 20 km	n. 3h/ 165 km
Lähtömaksu	67,07 €	67,07 €
Laskutettavat kilometrit 20 km:n jälkeen	0,00 €	259,55 €
2 sairaankuljettajan aika	35,71 €	107,11 €
Odotusaika	0,00 €	0,00 €
Yhteensä	102,78 €	433,73 €
<b>Omvastuu potilaalle</b>	<b>16,00 €</b>	<b>16,00 €</b>
Kelakorvaus	86,78 €	417,73 €

## 5 Ambulanssin kustannukset Keski-Suomen pelastuslaitoksella

### 5.1 Ambulanssitoiminnan kokonaiskustannukset

Ensihoidon kustannuspaikkaan kirjataan kaikki ensihoidon kustannukset, joten ensihoitoon katsotaan tässä työssä kuuluvan Keski-Suomen pelastuslaitoksen koko ensihoito-organisaation, johon sisältyy 14 ambulanssia henkilöstöineen. Ensihoidon toimintamenot vuonna 2015 olivat yhteensä noin 7 380 000 euroa (taulukko 3). Toimintamenoista suurimman osan (85,1 %) muodostivat henkilöstökulut. Palvelujen ostojen osuus oli alle kymmenyksen (6,4 %), aineiden ja tarvikkeiden osuus 3,5 % ja muiden kulujen osuus 5 %.

Taulukko 3. Ensihoidon kokonaiskustannukset

ENSIHOIDON TOIMINTAMENOT	
Henkilöstökulut	6 281 200
Palvelujen ostot	469 300
Aineet ja tarvikkeet	261 100
Muut kulut	367 400
Yhteensä	7 379 000

Palvelujen ostot, aineet ja tarvikkeet sekä muut kulut sisältävät paljon sellaisia kulu- lueriä, joiden avaaminen on tarpeen tarkemman kulurakenteen selvittämiseksi. Seuraavissa kappaleissa on pureuduttu kunkin tilin/osa-alueen sisältöön tarkemmin.

Pelastuslaitoksen ensihoidon vakinaisen henkilöstön määrä oli vuonna 2015 yhteensä 116 työntekijää, joista 91 oli päätoimisia ensihoitajia ja 27 (henkilötyövuotta) palomiehiä. Ensihoidon henkilöstökulut (taulukko 4) muodostuvat palkkojen lisäksi henkilösivukuluista sekä saaduista henkilöstökorvauksista. Henkilöstökulujen osuus oli lähes 6,3 miljoonaa euroa, muodostaen yli 85 % kaikista ensihoidon kuluista, kuten edellä jo todettiin.

Taulukko 4. Ensihoidon henkilöstökulut

HENKILÖSTÖKULUT	
Palkat	5 177 100
Henkilösivukulut	1 190 100
Henkilöstökorvaukset	86 000
Yhteensä	6 281 200

Palvelujen ostot esitellään taulukossa 5. Asiantuntijapalvelut sisältävät muun muassa ohjelmistot ja niihin tarvittavat lisenssit. Posti- ja puhelintilille on kirjattu posti-, puhelin- ja tv-maksut. Vakuutukset käsittävät autojen (ambulanssien) vakuutukset. Keski-Suomen pelastuslaitoksella on oma korjaamo, joten kaluston kunnossapito eritellään omalla korjaamolla tehtävään työhön sekä ulkopuolisella palveluntarjoajalla teetettyyn työhön. Talous- ja tietohallinto ostetaan Jyväskylän kaupungilta sisäisesti. Siivous ostetaan tilapalvelulta. Muut palvelut pitävät sisällään muun muassa painatukset ja ilmoitukset, pesulapalvelut, majoitus- ja ravitsemuspalvelut, matkustus- ja kuljetuspalvelut, sosiaali- ja terveyspalvelut sekä opetus- ja kulttuuripalvelut.

## Taulukko 5. Ensihoidon palvelujen ostot

PALVELUJEN OSTOT	
Asiantuntijapalvelut	16 200
Posti- ja puhelinmaksut	33 600
Vakuutukset	47 600
Kaluston kunnossapito	18 000
Kaluston kunnossapito (oma työ)	83 100
Talous- ja tietohallinto	145 000
Työterveys	68 700
Siivous	11 500
Muut palvelut	45 600
<b>Yhteensä</b>	<b>469 300</b>

Suurin kustannuserä (55 %) aineissa ja tarvikkeissa (taulukko 6) ensihoidossa on ambulanssien poltto- ja voiteluaineet. Henkilökunnan vaatteiston ja pienkaluston (esimerkiksi puhelinten ja tietokoneiden) osuus on noin kymmenesosa aine- ja tarvikeluista. Pelastuslaitoksen hankkimat lääkkeet ja hoitotarvikkeet pitävät sisällään enimmäkseen hoitotarvikkeita, ja niiden osuus ainekustannuksista on noin seitsemän prosenttia. Huomioitavaa on, että suurin osa lääkkeistä tulee sairaanhoitopiiriltä, eli niiden kustannukset eivät näy pelastuslaitoksen tilinpäätöksessä. Sairaanhoitopiirin maksamien lääkkeiden osuus oli noin 54 000 euroa vuonna 2015.

## Taulukko 6. Ensihoidon aineiden ja tarvikkeiden erittelyt

AINEET JA TARVIKKEET	
Vaatteisto	34 800
Poltto- ja voiteluaineet	142 200
Sähkö, lämmitys ja vesi	14 300
Kalusto	35 000
Lääkkeet ja hoitotarvikkeet	18 800
Muut	16 000
<b>Yhteensä</b>	<b>261 100</b>

Muut kulut (taulukko 7) pitävät sisällään rakennusten vuokrat ja muut vuokrat sekä muut kulut. Muita vuokria ensihoidossa on esimerkiksi kopiokoneiden leasingvuokrat, happipullojen vuokrat sekä mattojen vuokrat. Muihin kuluihin on kirjattu muun muassa pullot, autojen parkkimaksut ja muut pienet kulut. Osa paloasemien

vuokrasta on jyvitetty ensihoidolle sen mukaan, pitääkö ensihoitoyksikkö paloasemaa päivystyspaikkanaan.

Taulukko 7. Ensihoidon muut kulut

MUUT KULUT	
Rakennusten vuokrat	336 200
Muut vuokrat	31 200
Yhteensä	367 400

Keski-Suomen pelastuslaitos investoi vuonna 2015 ensihoidon osalta kolmeen ambulanssiin: Jyväskylän 1. ambulanssi (139 100 €), Jyväskylän 2. ambulanssi (126 000 €) ja Jyväskylän 3. ambulanssi (126 000 €) sekä pienkalustoon (40 400 €). Ensihoidon investoinnit vuonna 2015 olivat yhteensä 431 500 euroa. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 44.)

Poistot vuonna 2015 ensihoidon osalta olivat noin 205 300 euroa. Korkokuluja ja korkotuottoja tilinpäätöksessä ei ollut. (Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015, 50.)

## 5.2 Ambulanssitoiminnan kustannuslaskenta

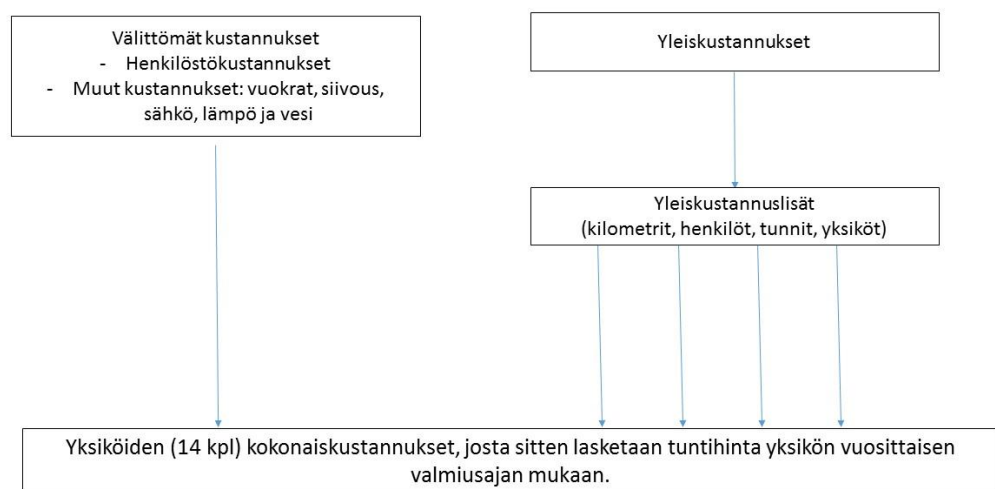
Yhden ambulanssin kustannusrakenne vastaa edellisessä luvussa 5.1 esitettyä koko ensihoidon kustannusrakennetta. Kuten koko kustannuslaskennan haasteena, myös ensihoidon kustannusten selvittämisen haasteena on välillisten kustannusten jakoperusteiden valinta. Ensihoito on päivystysluonteista palvelutuotantoa, jossa tehtäviä tulee hätäkeskuksen ilmoitusten perusteella. Työajasta osa kuluu päivystykseen, joten laskettavat suoritelmäärät, esimerkiksi potilaiden kuljetusten tai ensihoitotoimenpiteiden määrä eivät anna todellista kuvaa ambulanssien toiminnasta ja kustannusrakenteesta. Jakolaskenta, jossa suoritteiden yksikkökustannus saadaan jakamalla laskentakauden kustannukset toteutuneella suoritelmäärällä, ei sovellu ensihoidon kustannuslaskentamenetelmäksi. Jakolaskennan sovellus, ekvivalenssilaskenta perustuu suoritetta painoarvoina indikoiviin ekvivalenttilukuihin. Ekvivalenssilaskenta toimii esimerkiksi yrityksessä, jossa tuotetaan useita suoritteita samoista raaka-aineista, mutta suoritteet eroavat toisistaan esimerkiksi koon mukaan.

Jakolasku ja sen sovellukset eivät käy kustannuslaskentamenetelmiksi yrityksiin, jotka tuottavat monenlaisia suoritteita. Erilaisia tuotteita tai palveluita valmistavien yritysten kustannuslaskennassa suositaan periteistä kustannuslaskentaa edustavaa lisäyslaskentaa tai toimintoperusteista kustannuslaskentaa eli toimintolaskentaa. Lisäyslaskennassa välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan suoritteille, mutta välillisten kustannusten kohdistamisessa käytetään yleiskustannuslisiä. Välilliset kustannukset on tarkoituksena kohdistaa yleiskustannuslisien avulla suoritteille siinä suhteessa, kuin suoritteet aiheuttavat välittömiä kustannuksia. (Alhola & Lauslahti 2009, 202.) Lisäyslaskennassa selvitetään ensin yleiskustannusten määrä sekä jakoperusteet, joilla yleiskustannukset kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaan suoritteille. Jakoperusteita voi olla useita, mutta niiden tulee olla määrällisesti mitattavia ja johdonmukaisia.

Ensihoidossa ambulanssien kustannusten muodostumiseen vaikuttaa ensisijaisesti henkilöstö, sillä henkilöstökulut muodostavat noin 85 % ensihoidon toimintakustannuksista. Yksikön tuntihintaan henkilöstökulujen muodossa vaikuttaa yksikön tyyppi (H+P, H+pelastaja, P+pelastaja ja P+P), valmiusaika ja yksikön ylläpitämiseen tarvittava henkilöstömäärä. Yksikön sijainnilla on vaikutusta muun muassa vuokratiloihin sekä poltto- ja voiteluaine- sekä huoltokustannuksiin.

Työn tarkoituksena on selvittää ensihoidon todelliset kustannukset ja laskea tuntihinta erityyppisille ambulansseille. Kustannusrakenteen muutoksiin tai jatkuvaan seurantaan työllä ei pyritä. Näin ollen lisäyslaskennan katsotaan olevan riittävän tarkka ja sopiva kustannuslaskentamenetelmä tähän tarkoitukseen. Toimintolaskenta edellyttää perusteellisen toimintoanalyysin, työajanseurannan sekä koko organisaation sitouttamisen uuden laskentamenetelmän käyttöönottoon. Ensihoidon toimintoja ovat esimerkiksi ensihoito (asiakkaan hoito, konsultaatio ja seuranta), kuljetus, dokumentointi, ohjaus (koulutus, kokoukset, työnjohto, lääkehoito) ja päivystys. Työajanseurannalla pystyttäisiin selvittämään ensihoitajan käyttämä aika kuhunkin työtehtävään ja edelleen laskemaan kunkin toiminnon ylläpitämisen edellyttämät kustannukset ja kohdistamaan ne suoritteille. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli laskea ambulanssien kokonaiskustannukset, joten kustannusten jako toimintoittain jäi tarpeettomaksi.

Ambulanssien kustannuslaskennassa hyödynnetään lisäyslaskentaa kuvion 9 mukaisesti. Välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan yksiköille ja yleiskustannusten kohdistamisessa käytetään yleiskustannuslisiä. Ambulanssitoiminnasta johtuen jakoperusteena ei käytetty vain yhtä perustetta, vaan päädyttiin parhaiten toimintaa kuvaaviin neljään jakoperusteeseen: ajettuihin kilometreihin, yksikön pyörittämiseen käytettävään henkilömäärään, valmiusaikoihin sekä yksiköiden määrään. Kaikki jakoperusteet ovat määrällisesti mitattavissa ja antavat tutkijoiden mielestä parhaan kuvan kustannusten todellisesta käytöstä ambulansseittain.



Kuvio 9. Ambulanssin kustannukset lisäyslaskennalla

Välittömät, eli suoraan yksiköille kohdistettavat kustannukset ovat yksikön henkilöstökustannukset, vuokrat, siivous, sähkö, lämpö ja vesi sekä sairaanhoitopiiriltä tulevat lääkkeet ja hoitotarvikkeet. Välilliset eli yleiskustannukset ja niiden kohdistamiseen valitut jakoperusteet esitetään taulukossa 8. Tarkemmat perustelut jakoperusteiden valinnalle avataan myöhemmin tässä luvussa.

## Taulukko 8. Yleiskustannusten jakoperusteet

YLEISKUSTANNUSTEN JAKOPERUSTEET	
Asiantuntijapalvelut	henkilömäärä
Posti- ja puhelinpalvelut	yksikkö
Vakuutukset	yksikkö
Kaluston kunnossapito	kilometrit
Kaluston kunnossapito (oma työ)	kilometrit
Talous- ja tietohallinto	henkilömäärä
Työterveys	henkilömäärä
Muut palvelut	henkilömäärä
Vaatteisto	henkilömäärä
Poltto- ja voiteluaineet	kilometrit
Kalusto	yksikkö
Lääkkeet ja hoitotarvikkeet	valmiusaste
Muut aineet ja tarvikkeet	yksikkö
Muut kulut	yksikkö
Poistot	yksikkö
Investoinnit	yksikkö

Yleiskustannukset jaettiin edellä mainittujen jakoperusteiden mukaisesti kaikille 14 ambulanssille. Yleiskustannuslisät laskettiin jakoperusteiden mukaan suhteutettuna kunkin yksikön vaatima resurssi (esimerkiksi henkilöstömäärä) pelastuslaitoksen kokonaisresurssiin.

Yhden yksikön ylläpitämiseen vaaditaan henkilöstöresursseja sen mukaan, mikä on ambulanssin valmiusaika (taulukko 9.) 24/7-valmiudessa oleva ambulanssi vaatii toimiakseen kymmenen työntekijää. 12/7-valmiudessa toimivaa ambulanssia pyörittään viiden hengen voimin ja arkipäivisin kahdeksan tuntia päivystävän ambulanssin laskennallinen henkilömäärä on kaksi. 10/5 + 12/7 päivystävää yksikköä varten on resursoitu neljä työntekijää.

## Taulukko 9. Henkilöstöresurssit valmiusajan suhteen

HENKILÖMÄÄRÄ/ VALMIUSAIKA	
24/7	10
12/7	5
10/5 + 12/2	4
8/5	2



Taulukossa 10 esitetään ambulanssin ylläpitämiseen tarvittavan henkilömäärän mukaan laskettu lisä niiden kustannusten jakamiseen, joiden jakoperusteena käytetään henkilömäärää.

Taulukko 10. Henkilömäärän mukainen lisä yksiköittäin

HENKILÖMÄÄRÄ/YKSIKKÖ		%
EKS121	10	9,01
EKS122	10	9,01
EKS123	10	9,01
EKS124	10	9,01
EKS221	10	9,01
EKS222	10	9,01
EKS322	10	9,01
EKS521	10	9,01
EKS232	10	9,01
EKS125	5	4,50
EKS132	5	4,50
EKS234	5	4,50
EKS523	2	1,80
EKS533	4	3,60
Yhteensä	111	100

Ambulanssien kunnossapidosta sekä poltto- ja voiteluaineista aiheutuneet kustannukset jaettiin ajettujen kilometrien suhteessa (taulukko 11). Ambulanssien vuotuisissa ajokilometreissä on eroavaisuuksia johtuen muun muassa sijaintipaikkakunnasta riippuvista pitkistä siirtymämatkoista. Jyväskylän kaupunkialueella päivystävän ambulanssin ajomatkat ovat lyhyitä, sillä matkat päivystysalueella ovat lyhyitä ja välimatka terveyskeskuksiin ja Keski-Suomen keskussairaalaan on lyhyt. Yhteensä pelastuslaitoksen ambulansseilla ajettiin vuonna 2015 noin 1,12 miljoonaa kilometriä.

Taulukko 11. Kilometrilit yksiköittäin

KILOMETRIT/ YKSIKKÖ		%
EKS121	72 000	6,41
EKS122	72 000	6,41
EKS123	90 900	8,09
EKS124	90 900	8,09
EKS221	95 000	8,45
EKS222	107 000	9,52
EKS322	82 000	7,30
EKS521	86 000	7,65
EKS232	102 000	9,08
EKS125	41 000	3,65
EKS132	46 900	4,17
EKS234	150 000	13,35
EKS523	30 600	2,72
EKS533	57 387	5,11
Yhteensä	1 123 687	100

Kolmantena jakoperusteena käytettiin ambulanssien valmiusaikaa (taulukko 12). Yhdeksän ambulanssia toimii 24/7-valmiudessa, joten niiden vuotuinen päivystysaika on noin 8 760 tuntia, riippuen karkauspäivän osumisesta tarkasteluajankohdalle. 12/7-päivystävän ambulanssin vuotuinen tuntimäärä on puolet, eli 4 380 tuntia 24/7-päivystävän ambulanssin tuntimäärästä. Arkisin kahdeksan tuntia päivystävälle ambulanssille tunteja kertyi vuonna 2015 2 080 ja 10/5 + 12/2-päivystävälle ambulanssille 3 848.

Taulukko 12. Tuntilisät valmiusaikojen mukaan

TUNNIT/ YKSIKKÖ		%
EKS121	8 760	8,95
EKS122	8 760	8,95
EKS123	8 760	8,95
EKS124	8 760	8,95
EKS221	8 760	8,95
EKS222	8 760	8,95
EKS322	8 760	8,95
EKS521	8 760	8,95
EKS232	8 760	8,95
EKS125	4 380	4,47
EKS132	4 380	4,47
EKS234	4 380	4,47
EKS523	2 080	2,12
EKS533	3 848	3,93
Yhteensä	97 908	100

Yhtenä jakoperusteena välillisten kustannusten kohdistamisessa käytettiin yksikköjä. Pelastuslaitoksella on 14 ambulanssia, joten yhden ambulanssin prosentuaalinen osuus on 7,14 %.

### Henkilöstökustannukset

Kuten on jo aiemmin todettu, suurin osa ambulanssin kustannuksista on henkilöstökustannuksia. Yhden ambulanssin henkilöstökustannuksiin vaikuttaa sen taso (H+P, H+pelastaja vai P+P) sekä valmiusaika (24/7, 12/7 vai 8/5). Hoitotason ensihoitajan kuukausipalkka on noin 2400 euroa ja perustason ensihoitajan kuukausipalkka noin 2100 euroa. Pelastajan kuukausipalkka on noin 2000 euroa. Työkustannus muodostuu työn määrästä ja sen yksikkökustannuksesta sekä työehtosopimuksen mukaan maksettavista haittakorvauksista. Eli peruspalkan lisäksi ambulanssihenkilöstö saa valmiusajan puitteissa korvauksia vuorokaudenaikojen, viikonloppujen ja arkipyhien mukaan. Pelastuslaitos kuuluu kunnallisen yleisen virka- ja työehtosopimuksen (KVTES 2014) piiriin, joten korvausten määritykset tulevat sieltä. Sunnuntaityökorvaus on suuruudeltaan yksinkertainen tuntipalkka, ja se maksetaan työntekijälle ajalta, joka sijoittuu lauantai-illan ja sunnuntaiyön väliselle ajalle kello 18–24. Lauantaikorvauksen suuruus on 20 % tuntipalkasta, ja se maksetaan työstä, joka tehdään lauantaina kello 6-18 välisenä aikana. Aattotyökorvaus maksetaan pääsiäislauantailta, ju-

hannusaatolta sekä jouluaatolta kello 00-18 välisenä ajalla tehdystä työstä samoin kuin sunnuntaityökorvaus. Iltatyökorvaus kertyy työajasta, joka tehdään iltaisin kello 18–22 välisenä aikana, ja sen suuruus on 15 % tuntipalkasta. Yötyökorvaus kertyy vastaavasti kello 22–07 välisenä aikana tehdystä työstä, ja on suuruudeltaan 30 % tuntipalkasta. Ylitöinä maksetaan vuoron ylittävistä töistä ensimmäiseltä kahdelta tunnilta 50 % tuntipalkka, ja tämän jälkeen 100 % tuntipalkka. (Mt. 17 §, 19 §, 20 §.)

Yhtä 24/7-valmiudessa toimivaa ambulanssia varten tarvitaan 10 henkilöä, joista vähintään viisi on joko hoitotason tai perustason ensihoitajia. KVTES:n (7§) mukaisella viikkotyöajalla 38 tuntia 15 min kyseisellä henkilömitoituksella jää pääosin ns. heittovuoroja keskimäärin kolme kahdeksan viikon jaksossa. Näillä vuoroilla saadaan paikattua osa lomista (Hård 2016). 24/7-valmiudessa toimivia ambulansseja Keski-Suomen pelastuslaitoksella on yhteensä yhdeksän. Näistä kahdeksan on hoitotason ambulanssia ja yksi perustason ambulanssi. Hoitotason ambulansseista viiden henkilöstö koostuu hoitotason ensihoitajasta ja pelastajasta. Kolmen ambulanssin miehitys on hoitotason ensihoitaja ja perustason ensihoitaja. Yhdessä ambulanssissa työparina toimii perustason ensihoitaja ja pelastaja. Ambulanssi, jonka valmiusaika on 12/7, tarvitaan puolet 24/7 yksikön työntekijöistä eli viisi työntekijää. 10/5 + 12/2 päivystävän yksikön työvoimatarve on neljä henkilöä ja 8/5 yksikkö 2 henkilöä, kuten taulukossa 9 esitettiin. Lisäksi henkilöstömitoituksessa on edellä kuvatun laskennallisen tarpeen yli kahdeksan ensihoitajaa. Nämä kattavat osan sijaistarpeesta sekä vapauttavat resursseja esimerkiksi koulutukseen. (Orrensuo 2016.) Kustannukset näiden henkilöiden osalta on jaettu yksiköille valmiusajan mukaan.

Henkilöstökustannuksia laskettaessa erityyppisten ambulanssien huomioiminen miehityksen ja valmiusajan suhteen on erityisen tärkeää, jotta kustannukset saadaan jaettua oikein eri yksiköille. Tässä työssä yllä mainitut yksikkökohtaiset henkilöstökustannukset on kohdistettu suoraan kullekin yksikölle.

Henkilösivukulut käsittävät työnantajan lakisääteiset sosiaalivakuutusmaksut, joita ovat sosiaaliturvamaksu, työeläke-, työttömyys-, tapaturma- ja ryhmähenkivakuutusmaksu (Työnantajan ja työntekijän eläke- ja vakuutusmaksuprosentit 2015, 2014). Tässä työssä henkilösivukulut laskettiin Jyväskylän kaupungin talouspalvelukeskuksesta saaduilla sivukuluprosentilla 23,59 %. Lomalisäprosentin keskiarvona käytettiin 24,70 %. Keskiarvossa on huomioitu vuorotyöstä aiheutuneet lisät. (Kupari 2016.)

Henkilöstökorvauksilla tarkoitetaan kansaneläkelaitoksen suorittamia korvauksia, kuten sairaus-, äitiys- ja vanhempainpäivärahoja (Tililuettelomalli kunnille ja kuntayhtymille 2012, 22). Saadut henkilöstökorvaukset on vähennetty henkilöstömenoista, jolloin saadaan todelliset työnantajan maksamat henkilöstökulut.

Henkilöstökuluista osa on ensihoidon hallinnosta aiheutuvia kuluja. Nämä kulut ovat välillisiä kuluja, eikä niitä voida kohdistaa suoraan ambulanssille. Keski-Suomen pelastuslaitoksella hallinnon henkilöstökulut koostuvat pelastusjohtajan, talous- ja hallintopäällikön, ensihoitopäällikön, ensihoitomestareiden sekä toimistosihteerien palkoista. Hallinnon kulut jaettiin ambulansseille sen henkilömäärän mukaan, kuinka paljon ambulanssi vaatii henkilöstöä toimiakseen. Esimerkiksi viiden hoitotason ensihoitajan ja viiden pelastajan voimin toimivaa 24/7-valmiudessa olevaan ambulanssiin kohdistettiin hallinnon palkkakuluista 9,01 % taulukon 10 mukaisesti.

Ensihoitoesimiesten palkkakustannuksista se osa, joka ylittää hoitotasoisien ensihoitajan keskiansion, kohdistettiin kaikille yksiköille käyttämällä jakoperusteena henkilömäärää. Esimiehet työskentelevät fyysisesti tietyissä yksiköissä, mutta työvuorossa ollessaan he hoitavat esimiestehtäviä koko henkilöstön osalta.

### **Palvelujen ostot**

Palvelujen ostoista posti- ja puhelinmaksujen sekä vakuutusten kohdentamisessa käytettiin jakoperusteena yksiköitä, eli ne jaettiin tasan kaikille pelastuslaitoksen 14 ambulanssille. Kirjanpitomateriaalista selvisi, että posti- ja puhelinpalvelut koostuvat pääosin liittymämaksuista. Kustannukset eivät muutu käytön mukaan, vaan maksu menee, vaikka laitetta käytettäisikään. Näin ollen posti- ja puhelinpalveluista aiheutuvat kustannukset jaettiin tasaisesti kaikille yksiköille. Vakuutukset ovat ambulanssien vakuutuksia. Vakuutusten kohdistaminen todellisten vakuutuslajien mukaan eri ambulansseille nähtiin työn kannalta merkityksettömäksi, sillä työssä ei lähdetty selvittämään ambulanssien hankintahetkeä eikä hankintahintaa vaan tarkasteltiin ambulanssien uusimista ja käyttöä kokonaisuudessaan.

Kaluston kunnossapito sekä ulkopuolisen että oman korjaamon tekemänä jaettiin ajettujen kilometrien suhteessa. Havaintojen perusteella tiedetään, että ambulansseissa on käytössä ajopäiväkirjat, joihin kirjataan kertyneet kilometrit tankkauksen yhteydessä. Kilometrimerkit on myös katsottu ohjelmasta, johon kirjataan laskutus-

perusteena olevat tehtävien kilometrit. Ajopäiväkirjat ovat pääasiassa kulkeneet yksikön tunnuksen mukaisesti, vaikka auto onkin välillä ollut vara-auto. Yksikössä EKS 121 kilometrien erotus oli alle 20 kilometriä. Tämä selittyy sillä, että asemapaikka on samalla yksikön huoltopiste. EKS 533 laskutettavaa ajoa on ollut ohjelman mukaan vajaa 37 000 km, kun taas ajopäiväkirjojen mukainen merkintä on yli 57 000 km. Tämä selittynee siirtymillä Ristonmaan asemalta Petäjäveden päivystysyksikköön ja takaisin 365 kertaa vuodessa. Keski-Suomen pelastuslaitoksen kalustoinsinööri Kimmo Hirvosen (2016) mukaan ambulansseja huolletaan huolto-ohjelman mukaisesti tiettyjen kilometrimäärien täytyessä. Yleisesti kuljetusalalla kustannuslaskennassa käytetään poltto- ja voiteluainekustannuksissa sekä korjaus-, että huoltokustannusten jaottelussa ajettuja kilometrejä (Ajoneuvojen kustannuslaskennan perusteet 2009, 6).

Asiantuntijapalveluiden, talous- ja tietohallinnon sekä työterveyden kustannukset jaettiin henkilöittäin kullekin yksikölle sen mukaan, montako työntekijää kussakin ambulanssissa työskentelee. Talous- ja tietohallinto käsittää Jyväskylän kaupungilta sisäisesti ostettavat palvelut, kuten palkanlaskenta ja tietohallinto. Laskelmissa oletettiin, että kulut jakaantuvat tasaisesti henkilöille riippumatta ammattinimikkeestä tai työajoista.

Siivouspalvelua ostetaan vain muutamille asemille, joten se jaettiin asemakohtaisesti. Muilla asemilla siivous kuuluu rakennusten vuokraan ja näin ollen kohdentuu suoraan oikealle yksikölle. Muut palvelujen ostot käsittävät esimerkiksi sosiaalipalveluiden ostoja, joten ne jaettiin henkilömäärän mukaan sillä oletuksella, että ensihoidon työntekijät käyttävät palveluita saman verran henkeä kohden.

### **Aineet ja tarvikkeet**

Aineista ja tarvikkeista vaatteisto voidaan kohdistaa ambulansseille suoraan henkilömäärän mukaisesti. Ensihoidossa on käytössä suoja/turvavaatetus, jonka työnantaja kustantaa.

Aine- ja tarvikkekustannusten suurin erä on poltto- ja voiteluaineet. Kuten jo todettiin, ambulansseissa käytetään sekä ajopäiväkirjoja ajettujen kilometrien dokumentoimiseksi, että kilometrejä seurataan Sara-ohjelmasta. Polttoainekustannukset muuttuvat suhteessa ajettuihin kilometreihin. Tarkkaa tietoa polttoaineen kulutuksesta on vai-

kea saada, koska hälytys-, taajama- ja maantieajossa kulutus on erilaista. Polttoaineen hinnassa on myös vaihtelua vuoden sisällä. Tässä työssä polttoainekustannukset jaetaan suhteessa ajettuihin kilometreihin samoin kuin ambulanssien huoltokustannukset.

Kirjanpitomateriaalien perusteella sähkö-, lämmitys- ja vesimaksut tulevat tietyiltä asemilta, joten niiden kohdistamisessa järkevää on kustannusten jakaminen asemakohtaisesti välittöminä kustannuksina. Kalusto puolestaan tarkoittaa pienkalustoa, jota ovat muun muassa puhelimet ja tietokoneet. Kaluston jakoperusteena käytetään autoa, olettaen pienkaluston käytön jakaantuvan tasaisesti kaikille ambulansseille.

Pelastuslaitoksen tilinpäätöksessä kuluna näkyy vain osa ensihoidon lääkkeitä hoitotarvikkeiden lisäksi. Suurin osa ambulansseissa käytettävistä lääkkeistä tulee Keski-Suomen sairaanhoitopiiriltä. Lääkkeiden säilyttäminen ambulansseissa on haasteellista säilytyslämpötilojen, rajallisten tilojen ja toiminnan luonteen vuoksi. Lääkehävikkiä syntyy paljon. Sekä pelastuslaitoksen että sairaanhoitopiirin hankkimat lääkkeet ja hoitotarvikkeet jaetaan ambulanssien valmiusajan suhteessa. Hoitotason ja perustason ambulanssien varustelu lääkkeiden suhteen poikkeaa hieman toisistaan, mutta lääkkeiden kulutuksen voidaan arvioida olevan suurempaa ympärivuorokautisessa valmiudessa toimivassa ambulanssissa kuin pienemmän valmiusajan ambulansseissa.

Muut aineet ja tarvikkeet jaetaan autokohtaisesti tasan kaikille ambulansseille, sillä ne käsittävät materiaalia, jonka katsotaan palvelevan kaikkia toimipisteitä tasapuolisesti. Tähän menoerään kuuluu mm. ammattikirjallisuus ja toimistotarvikkeita.

### **Muut toimintakulut**

Muut toimintakulut koostuvat rakennusten vuokrista, muista vuokrista sekä muista kuluista. Ambulanssit toimivat yhteistoiminnassa paloasemien kanssa, joten niiden paloasemien vuokrat, joissa on myös ensihoitoa, ovat jaettu pelastustoimen ja ensihoidon kesken. Ensihoidossa vuokrien osuus jaetaan asemakohtaisesti ambulansseille sen mukaan, kuinka monta ambulanssia asemalla on. Muut kulut sisältävät muun muassa pantteja ja parkkimaksuja, ja ne jaetaan tasan ambulansseille.

## Poistot ja investoinnit

Pitkävaikutteisista tuotannontekijöistä aiheutuvat pääomakustannukset ovat ensihoidon osalta ambulanssien poistoja. Ambulanssien poistoksi on määritelty kolmen vuoden tasapoisto ambulanssin laskennallisen pitoajan mukaan. Jäännösarvoa ei oleteta jäävän. Tässä työssä poistot jaetaan tasan kaikille ambulansseille, sillä kaikkien ambulanssien todellisen hankinta-ajankohdan, -hinnan ja poistosuunnitelman saaminen on mahdotonta. Ensihoitopäällikkö Mika Orrensuon (2016) mukaan kaluston uusimisessa pyritään ylläpitämään tilannetta, jossa autoja uusitaan tasaisin väliajoin kulutuksen mukaisesti. Pienemmän kuormituksen asemapaikat saavat näin ollen käyttöönsä vielä kohtuukuntoiset ja uudehkot autot, kun koko ambulanssikan-  
taa uusitaan säännöllisesti. Tulevaisuudessa Pelastuslaitoksella on tavoitteena saada varusteltua myös kaksi vara-autoa äkillisiä poistumia ja määräaikaishuoltoja korvaamaan.

Investoinnit jaetaan tasan kaikille autoille poistojen perusteiden mukaisesti. Keski-Suomen pelastuslaitoksen kalustoinsinööri Kimmo Hirvosen (2016) mukaan kaupunkiajossa ajotyyli kuluttaa autoja nopeammin kuin maaseudulla. Taajama-ajo kuluttaa autoa enemmän kuin pitkän matkan ajo. Toisaalta ambulanssit ajavat hälytysajoa, joten ajosta aiheutuvaa autojen kulumista on mahdoton verrata normaaliin autojen kulutukseen.

Edellä mainittujen jakoperusteiden mukaisesti ensihoidon toimintakulut (7, 39 miljoonaa euroa) sekä poistot, investoinnit ja sairaanhoitopiirin osuus lääkkeistä ja hoitotarvikkeista, eli yhteensä 8, 07 miljoonaa euroa jaettiin pelastuslaitoksen ambulansseille sisäisen laskennan menetelmin käyttäen lisäyslaskentaa. Välittöminä kustannuksina suoraan ambulansseille kohdistettujen kustannusten yhteismäärä oli noin 5, 961 miljoonaa euroa. Välillisten kustannusten yhteismäärä oli noin 2,109 miljoonaa euroa. Erityyppisille ambulansseille laskettu vuosikustannus jaettiin toiminta-asteen mukaisten päivystysaikojen perusteella edelleen tuntikustannuksiksi.



### 5.3 Ambulanssien kustannusten vertailu

Tutkimuksessa laskettiin kustannukset kaikille Keski-Suomen pelastuslaitoksen 14 ambulanssille. Seuraavassa tarkastellaan tarkemmin kahden yksikön kustannuksia. Kaikkien yksiköiden kustannukset käsittävä kustannustaulukko on liitteenä (liite 1). Yksityiskohtaiseen tarkasteluun valittiin Jyväskylässä toimiva 24/7 päivystävä hoitotason ambulanssi EKS121, jonka henkilöstö muodostuu hoitotason ensihoitajasta ja pelastajasta sekä Keuruulla arkisin kahdeksan tuntia päivässä päivystävä perustason ambulanssi EKS532, jonka henkilöstönä toimii kaksi perustason ensihoitajaa.

Ensihoidon välittömät kustannukset olivat yhteensä 5,99 miljoonaa euroa (taulukko 13). Ambulanssiin EKS121 kohdistettiin välittömiä kustannuksia siivouksen, sähkön, lämmityksen ja veden, sairaanhoitopiirin lääkkeiden ja rakennusten vuokrien osalta yhteensä reilu 551 000 euroa. Ambulanssin EKS532 osuus välittömistä kustannuksista oli huomattavasti (noin 440 000 euroa) pienempi. EKS532:n välittömät kustannukset olivat yhteensä noin 111 000 euroa.

Taulukko 13. Välittömät kustannukset ambulansseittain

VÄLITTÖMÄT KUSTANNUKSET	Ensihoito	EKS121	EKS532
Henkilöstökulut	5 572 570	505 946	89 712
Siivous	11 500	2 875	
Sähkö, lämmitys ja vesi	14 310	2 730	
Lääkkeet, sairaanhoitopiiri	54 023	5 240	1 507
Rakennusten vuokrat	334 913	34 507	19 505
<b>Yhteensä</b>	<b>5 987 316</b>	<b>551 298</b>	<b>110 724</b>

Palvelujen ostot jaettiin pienempiin eriin palvelujen luonteen perusteella (taulukko 14). Asiantuntijapalvelut jaettiin henkilömäärän mukaan, mutta posti- ja puhelinmaksut sekä vakuutukset jaettiin tasan kaikille ambulansseille, joten niiden perusteella eroa eri ambulanssien tuntihintaan ei tullut. Kaluston kunnossapidon jakoperusteena käytettiin ajettuja kilometrejä. Ambulanssilla EKS121 ajetaan vuosittain noin 72 000 ja ambulanssilla EKS532 noin 30 600 kilometriä. Talous- ja tietohallinnon, työterveyden ja muiden palvelujen kulut jaettiin työntekijöiden suhteessa. EKS121:n toimintaan on resursoitu 10 henkilöä, kun taas EKS532 toimii kahden henkilön voimin. Pal-

velujen ostoissa eroa ambulanssien välisiin kustannuksiin tulee noin 24 000 euroa. Tämä selittyy siis EKS121 vaatimalla suuremmalla henkilöstömäärällä ja ajetuilla kilometreillä.

Taulukko 14. Palvelujen ostot ambulansseittain

PALVELUJEN OSTOT	Ensihoito	EKS121	EKS532
Asiantuntijapalvelut	16 229	1 462	292
Posti- ja puhelinmaksut	33 602	2 400	2 400
Vakuutukset	47 606	3 400	3 400
Kaluston kunnossapito	18 031	1 204	512
Kaluston kunnossapito (oma työ)	83 067	5 545	2 356
Talous- ja tietohallinto	144 942	13 058	2 612
Työterveys	68 701	6 189	1 238
Muut palvelut	45 606	4 109	822
<b>Yhteensä</b>	<b>457 784</b>	<b>37 367</b>	<b>13 632</b>

Aine- ja tarvikkekustannukset (taulukko 15) eroavat ambulansseittain henkilöstön määrän, sijainnin ja ajettujen kilometrien mukaisesti. Vertailussa olevien ambulanssien välillä syntyy noin 9 300 euron suuruinen ero kustannuksiin. Tämä selittyy ambulanssi 1 suuremmalla henkilöstön määrällä, ajettujen kilometrien määrällä sekä valmiusajalla. Pienkalustosta sekä muista aineista ja tarvikkeista ei synny eroja ambulanssien välille, sillä niiden aiheuttamat kustannukset jaetaan kaikille ambulansseille tasan. Lääkkeiden ja hoitotarvikkeiden kustannus yksikköä kohden saatiin suhteuttamalla kustannukset ambulanssin valmiusaikaan.

Taulukko 15. Aineet ja tarvikkeet ambulansseittain

AINEET JA TARVIKKEET	Ensihoito	EKS121	EKS532
Vaatteisto	34 872	3 142	628
Poltto- ja voiteluaineet	142 171	9 490	4 033
Kalusto	35 035	2 503	2 503
Lääkkeet ja hoitotarvikkeet	18 791	1 681	399
Muut	15 955	1 140	1 140
<b>Yhteensä</b>	<b>246 824</b>	<b>17 956</b>	<b>8 703</b>

Muut kulut jaetaan tasan kaikille ambulansseille, joten niistä ei eroa ambulanssien kokonaiskustannuksiin synny. Ensihoidon kustannuksista osa on poistoja. Lisäksi tässä työssä ambulanssien kustannuksena otettiin huomioon vuoden 2015 investoinnit ensihoidon osalta. Poistot ja investoinnit eivät aiheuttaneet eroja vertailtavien ambulanssien kustannuksiin, sillä jakoperusteena käytettiin yksiköitä, eli kustannukset jaettiin tasan kaikille yksiköille.

Jyväskylässä päivystävän ambulanssin EKS121 kokonaiskustannukset vuonna 2015 olivat noin 718 000 euroa ja Keuruulla arkisin päivystävän ambulanssin EKS532 noin 194 000 euroa. EKS121 oli jatkuvassa valmiudessa koko vuoden, joten sen valmiusaika oli 8 760 tuntia vuonna 2015. EKS532 puolestaan päivysti arkisin kahdeksan tuntia päivässä, joten sen valmiusaika yhteensä vuonna 2015 oli 2 080 tuntia. Kun vuosikustannus jaettiin toteutuneella tuntimäärällä, saatiin ambulanssin tuntihinta. EKS121:n tuntihinta vuonna 2015 oli 81,99 € ja EKS532:n tuntihinta 93,09 €.

## 6 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien todelliset kustannukset ja laskea tuntihinta erityyppisille ambulansseille. Taulukosta 16 käy ilmi ratkaisu tutkimusongelmaan, eli tuntihinnat kaikille 14 ambulanssille. Tuntihinnaltaan halvin ambulanssi (77,50 €/tunti) on Äänekoskella 24/7-päivystävä perustason ambulanssi, jossa työparina toimii perustason ensihoitaja ja pelastaja. Kallein ambulanssi (93,09 €/tunti) on Keuruulla arkisin kahdeksan tuntia päivässä päivystävä perustason ambulanssi, jossa työskentelee kaksi perustason ensihoitajaa. Tuntihinnan laskenta perustuu yksikön vuosikustannusten jakamiseen valmiusajalla, eli sillä ajalla, milloin ambulanssi on hälytysvalmiudessa. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien tuntihintojen keskiarvo on 83,41 euroa. Ambulanssien tuntihinnat osoittavat, että Keski-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssien kustannuksissa on ero kalleimman ja halvimman välillä noin 15,60 euroa eli 16,7 prosenttia.

Taulukko 16. Ambulanssien tuntihinnat

TUNTIHINNAT/YKSIKKÖ	
EKS121	81,99
EKS122	81,99
EKS123	85,08
EKS124	82,58
EKS221	80,24
EKS222	81,72
EKS322	81,27
EKS521	82,10
EKS232	77,50
EKS125	85,90
EKS132	79,36
EKS234	85,23
EKS523	93,09
EKS533	89,66

Henkilöstökustannusten osuus ambulanssin tuntihintaan on merkittävä. Liitteenä 1 oleva kustannustaulukko osoittaa, että hoitotason ambulanssin välittömät henkilökustannukset ovat 506 000 euroa vuodessa, kun työparina on hoitotason ensihoitaja ja pelastaja, ja ambulanssi päivystää 24/7. Hoitotason ensihoitajan ja perustason ensihoitajan yksikössä henkilöstökulut ovat tutkimuksen mukaan 524 000 euroa, kun yksikkö päivystää 24/7. Henkilöstökulut perustason ambulanssissa, joka päivystää 12/7 kahden perustason ensihoitajan voimin, ovat 230 400 euroa vuodessa. Tutkimus osoittaa, että henkilöstökustannusten osalta vuorolisät ja erot peruspalkassa ovat valmiusaikatuntihinnalle jaettuna suuret. Vertailtavien ambulanssien EKS121, eli 24/7-päivystävän ja EKS532, eli 8/5-päivystävän osalta erot valmiusaikaan suhteutettuna ovat lähes 16 €/h, joka prosentteina on yli 24 %.

Vuokrakustannukset ovat kiinteät riippumatta siitä, onko ambulanssi valmiudessa vai ei. Vertailuambulansseilla EKS121 ja EKS532 ero vuokrakustannuksissa on vuositasolla noin 15 000 euroa, joka prosentteina on noin 44 %. Ambulansseille suoraan kohdistettavista välittömistä kustannuksista eroa aiheutuu vuokrien lisäksi sähköstä, lämmityksestä ja vedestä sekä siivouspalvelusta. Edellä mainitut kustannukset kohdistuvat erikseen vain Jyväskylän seudulla päivystäviin ambulansseihin. Muilla paikkakunnilla sähkö, lämmitys ja vesi sisältyvät rakennusten vuokratuluihin. Keski-Suomen sairaanhoitopiiriltä tulleet lääkkeet ja hoitotarvikkeet olivat myös erisuurui-

sia eri yksiköillä. Sairaanhoidopiiriltä saatujen tositteiden perusteella lääkekustannukset olivat suhteessa valmiusaikaan ja ambulanssin tasoon. 24/7-valmiudessa olevan hoitotasoisien ambulanssin lääkekustannukset olivat suuremmat kuin 12/7-päivystävän perustasoisen ambulanssin.

Tutkimuksen mukaan palvelujen ostoissa ei ole suurta eroa 24/7-päivystävien ambulanssien välillä sijainnista ja ajetuista kilometreistä huolimatta. 24/7-päivystävien ambulanssien palvelujen ostot olivat noin 32 000-36 000 euroa. 12/7-päivystävien sekä 10/5 + 12/2-päivystävän ambulanssin osalta palvelujen ostot olivat noin 20 000 euroa ja 8/5-päivystävän ambulanssin noin 13 000 euroa. Eroja selittävät kustannusten jakoperusteet. Palvelujen ostoissa jakoperusteena käytettiin sekä henkilöstömäärää, yksikköjä että kilometrejä. Kokonaiskustannuksiin suhteutettuna palvelujen ostot, jotka ovat noin 5 % kokonaiskustannuksista, eivät vaikuta merkittävästi eroihin tuntihinnoissa.

Aineiden ja tarvikkeiden osuus kokonaiskustannuksista oli noin kolme prosenttia. 24/7-päivystävien ambulanssien aine- ja tarvikkekustannukset olivat noin 20 000 euroa yksikköä kohden. 12/7-päivystävien ambulanssien kustannuksista aineita ja tarvikkeita oli noin 12 000 euroa. Poikkeuksen niin palvelujen ostoihin kuin aineisiin ja tarvikkeisiin teki Viitasaaren ambulanssit, joiden vuodessa ajettut kilometrimäärät olivat suuremmat kuin muilla ambulansseilla. Aineissa ja tarvikkeissa suurin kustannuserä oli poltto- ja voiteluaineet. Viitasaaren kahdella ambulanssilla ajettiin yhteensä vuonna 2015 noin 209 000 kilometriä, joka oli lähes 20 % pelastuslaitoksen ambulansseilla ajetusta kokonaiskilometrimäärästä. Ajokilometreihin suhteutetut jakoprosentit edellä mainituissa kustannuserissä selittävät osaltaan Viitasaaren perustasoisen 12/7-päivystävän ambulanssin tuntihintaa, joka oli 85,23 euroa.

12/7-päivystäviä ambulansseja pelastuslaitoksella on yhteensä kolme. Muuramen ambulanssi (85,90 €/tunti) on hoitotason ambulanssi, joten sen tuntihinta selittyy suuremmilla henkilöstökuluilla kuin perustason ambulanssissa. Tikkakoskella 12/7-päivystävän ambulanssin tuntihinta oli tutkimuksen mukaan 79,36 euroa. Tikkakosken ambulanssille ei kohdistu lainkaan vuokrakuluja tilinpäätöstietojen mukaan. Alhaisempaa tuntihintaa selittää myös ambulanssin taso (perustaso) ja sijainti lähellä Keski-Suomen keskussairaala, jolloin ajomatkat jäävät lyhyiksi.

Tässä työssä investoinnit jaettiin tasan kaikille yksiköille, koska katsottiin, että kaluston uusiminen on kokonaisuus, josta hyötyvät jokainen yksikkö. Kustannusten vertailussa tämä aiheuttaa huomattavat erot, kun nämä kustannukset jaetaan valmiusajan mukaisesti. Erot vertailuyksiköillä ovat euroissa vajaa 17 euroa, mutta prosentteissa yli 76 prosenttia.

Ambulanssien tuntihinnat osoittavat siis, miten ambulanssin taso, valmiusaika ja sijainti vaikuttavat ambulanssien kustannuksiin. Suurin tekijä kustannusten muodotumisessa palvelutuotannossa on henkilöstö. Henkilöstö vaikuttaa kustannuksiin monella eri tavalla. Henkilöstön koulutustaso vaikuttaa palkkakustannuksiin. Hoitotason ensihoitajan, perustason ensihoitajan ja palomies-sairaankuljettajan (pelastajan) peruspalkat eroavat toisistaan noin 300–400 euroa kuukaudessa. Henkilöstökustannuksista suuri osa on peruspalkan päälle laskettavia vuorotyöstä johtuvia lisiä. Ambulanssin valmiusaika määrittelee yksikkökohtaisten lisien määrän vuosittain. Ambulanssin valmiusaika määrittää myös yhden yksikön ylläpitämiseen varattavan henkilöstömäärän. Keski-Suomen pelastuslaitoksella 24/7-valmiudessa olevan ambulanssin toiminnan ylläpitäminen edellyttää 10 työntekijän resursoinnin yksikköä kohden. 12/7-valmiudessa olevaa ambulanssia ylläpidetään viidellä työntekijällä.

## 7 Pohdinta

Tutkimussuunnitelman mukaan opinnäytetyön tarkoituksena oli laskea tuntihinta Keski-Suomen pelastuslaitoksen erityyppisille ambulansseille. Ambulansseista valittiin lähempään tarkasteluun muutama ambulanssi valmiusajan, sijaintipaikan ja tason mukaan. Laskelmia tehdessä todettiin, että valintaa ambulanssien välillä ei ollut tarpeen tehdä, sillä kustannukset saatiin laskettua käytetyillä menetelmillä kerralla kaikille pelastuslaitoksen 14 ambulanssille. Laskennasta syntyi koontitaulukko (liite 1) jonka perusteella johtopäätöksissä on analysoitu eroja tuntihintojen välillä. Saadun tiedon analysointi on osa tapaustutkimuksen aineistonkäsittelyä, kuten Eriksson ja Koistinen (2005, 30) toteavat. Tutkimuksen tuloksista selviää Keski-Suomen pelastuslaitoksen kustannusrakenne, eri yksiköiden väliset erot kustannuksissa vuositasolla sekä tekijät, jotka kustannuksiin vaikuttavat.

Yhtenä työn tavoitteena oli saada kustannustietoutta, mikä mahdollistaa vertailun eri toimijoiden välillä. Case- eli tapaustutkimukselle olennaiseen tapaan tämä työ luo perusteellisen kuvauksen yhdestä tapauksesta tai ilmiöstä, eli Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensihoidosta, eikä pyri selittämään tai yleistämään ambulanssin kustannuksia valtakunnallisesti. Toisaalta julkishallinnossa kustannusrakenne on samankaltainen saman alan toimijoilla, joten työn antamaa kustannustietoutta on mahdollista hyödyntää laajemminkin.

Työn tekemisestä on ollut apua myös pelastuslaitoksen resurssien suunnittelu- projektissa. Yksikköjen jäsentäminen kustannuslaskentaa varten auttaa yhtä lailla resurssien jäsentämisestä. Täten työllä on ollut merkittävä apu toisen tutkijan nykyisessä projektissa.

Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena, jossa tarkoituksena on saavuttaa syvälinen ymmärrys tutkittavasta asiasta. Toiminnan avaaminen ja kustannusten jaon selvittäminen tuovat lukijalle kuvan ensihoidon ja osaltaan myös kuntatalouden kustannusten muodostumisesta. Saadaksesen vertailukelpoista tietoa muusta kunnallisesta päivystystoiminnasta on vertailuun otettava samantyyppiset kustannukset aina investointikustannuksista tilavuokriin. Välittömien kustannusten selvittäminen lienee helppoa, mutta välillisten kustannusten jakaminen, vyöryttäminen tai jokin muu kustannuslaskentamenetelmä antaa mahdollisuuden tarkemmalle analyysille. Tynin ja muiden (2012, 11) mukaan kustannuslaskennalla saadaan sellaista tietoa yrityksen toiminnasta ja taloudesta, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi palvelutoiminnan ja investointien suunnittelussa, budjetoinnissa sekä arvioidessa yrityksen taloudellisuutta, kustannusvaikuttavuutta tai kannattavuutta.

Ambulanssien kustannuslaskentaa varten tilinpäätöksen tilejä yhdisteltiin isommiksi kokonaisuuksiksi. Pieniä kustannuseriä, esimerkiksi auton renkaita ei lähdetty laskemaan erikseen, vaan kustannuseriä kerättiin yhteen ja yhteissumma (esimerkiksi muut palvelut) jaettiin ambulansseille sopivaa jakoperustetta käyttäen. Toiminnan ymmärtämiseksi ambulanssitoimintaa on avattu kustannusten muodostumisen näkökulmasta lukijalle. Lähdemateriaalia on käytetty monipuolisesti ja esimerkiksi laskennassa käytetyt kilometrit on tarkastettu useammasta lähteestä, haastateltavat ovat lukeneet tekstin ja katsoneet, että asiat on esitetty, kuten he ovat vastanneet.

Kustannuslaskennan haasteena ja riskinä on oikeiden jakoperusteiden valinta. Tässä työssä jakoperusteet valittiin kirjallisuuteen, haastatteluihin ja kirjoittajien kokemukseen ja havainnointiin perustuen. Nämä valinnat on pyritty avaamaan lukijalle perusteluineen. Kuten johtopäätöksistä käy ilmi, jakoperusteiden valinnalla on tämänkaltaisessa laskentatavassa iso merkitys. Huomioitavaa on, että jakoperusteiden valintaan on varmasti olemassa myös muita vaihtoehtoja. Vaikka tähän työhön välillisten kustannusten jakoperusteet on valittu edellä mainituilla perusteluilla, voisi toinen tutkija päätyä toisenlaiseen laskentatapaan tai toisenlaisiin jakoperusteisiin. Laskentatavan ja jakoperusteiden valinnalla on vaikutus tutkimustuloksiin.

Keski-Suomen pelastuslaitoksen tilinpäätös perustuu kirjanpitoon. Tässä työssä kustannukset on otettu suoraan tilinpäätöksestä, joten niiltäosin kokonaissummat on tarkistettu kirjanpitoasetusten ja lakien mukaisesti tilinpäätöksen hyväksymisen yhteydessä. Keski-Suomen pelastuslaitoksella, jossa henkilöstöä käytetään useammassa tehtävässä, kustannusten jako kirjanpidossa perustuu virkaan tai toimeen sidottuun kustannuspaikkajakoon. Kun kustannuksia tarkastellaan todellisten kustannusten kautta, tästä seuraa mahdollisesti virheitä, joita tässä työssä käytetty laskentamalli ei välttämättä paljasta. Erityisesti tämä koskee henkilöstökuluja. Ambulanssin kustannuksista reilu 85 % on henkilöstökuluja. Vertailtaessa yksityistä ja julkista palveluntuottajaa palkkarakenteessa ei ole suuria poikkeamia. Tämän tutkimuksen laskelmilla hoitotason ensihoitaja ja pelastaja - työparilla välittömät henkilöstökulut ovat noin 506 000 euroa. Nordic Health Groupin tutkimuksessa (2015) perustason yksikön henkilöstökustannukset vuodessa olivat noin 488 700 euroa. NHG:n mukaan erot yksityisen ja julkisen puolen kustannuksissa ovat pienet.

Verrattaessa tutkimuksen tuloksia tämän hetkiseen rahoitusmalliin Kela-rahoituksen osalta huomataan, että kustannusten korvausmalli tarvitsisi uudistusta. Saman on todennut Pappinen (2008, 49) pro gradussaan. Kun ajatellaan, että ambulanssitehtävä kaupungissa kestää noin tunnin ja ajokilometrejä tulee alle 20 kilometriä, kulut ovat noin 80 euroa ja korvausta saadaan noin 102 euroa. Maaseudulla vastaavasti noin kolmen tunnin tehtävä, jossa potilas kuljetetaan päivystykseen 80 kilometrin päähän aiheuttaa tuntiperusteisesti kustannuksia kalleimmillaankin tämän tutkimuksen mukaan 93 euroa tunnilta, eli yhteensä 279



euroa. Kolmen tunnin tehtävästä, jossa ajokilometrejä tulee 80 saadaan korvausta noin 417 euroa. Huomioitavaa on, että korvausmalli ei kuitenkaan kata kustannuksia, jotka syntyvät valmiudessaolosta. Huomattava osa ambulanssien päivystysajasta on tulevien tehtävien varalta valmiudessaoloa. Aikaisemmin jo todettiin, että Keski-Suomen pelastuslaitoksen ja sairaanhoitopiirin välinen valmiuskorvaus kattaa saatujen korvausten ja kulujen välisen eron.

Ensihoidon palveluntuotannon laadun mittareista suurin osa on kustannusneutraaleja asioita, kuten henkilöstön käytös, potilaan tutkiminen ja oikeat toimenpiteet. Täten ambulanssin hyvä laatu ei välttämättä tarkoita suurempia kustannuksia. Toisaalta yhtenä laadun mittarina käytetään potilaan tavoittamisaikaa. Ambulanssien määrä ja sijainti vaikuttavat siihen, kuinka nopeasti potilas tavoitetaan. Lisäämällä ambulanssien määrää parannetaan tavoittamisaikaa ja lisätään kustannuksia. Ensihoidon suunnittelutyössä olisikin tärkeää löytää mahdollisimman hyvä kompromissi ambulanssien määrässä suhteessa potilaiden tavoittamisaikoihin. Ambulanssin tuntihinnan määrittäminen on ensihoidon kustannustietouden lisäämisen kannalta oleellista. Yksittäisen potilaan hinta on Mikko Linnun (2016) mukaan huono mittari ensihoidossa, sillä potilaan hoitaminen ja ambulanssin valmiudessaolo maksavat käytännössä yhtä paljon. Kaupunkimaisessa (paljon potilaita lyhyet etäisyydet) ja maalaisympäristössä (vähän potilaita pitkät matkat) hinnoissa on potilaskohtaisesti isot erot. Kuitenkin maaseudulla pitää olla jatkossakin ambulansseja.

Työn tuloksia voisi jatkossa hyödyntää esimerkiksi edellä mainitun tilanteen todentamiseksi. Jakamalla ambulanssin vuosikustannus kunkin ambulanssin hoitamilla potilasmäärillä saadaan hinta potilasta kohden. Tällä laskentatavalla ei saada todellista kuvaa siitä, miten ambulanssin kustannukset jakautuvat tehtävittäin. Perusteellisella toimintoanalyysillä ja työajanseurannalla saataisiin tietoa, jota voidaan hyödyntää toimintolaskennassa. Toimintolaskennan avulla voidaan selvittää ambulanssien kustannusten jakautuminen esimerkiksi ensihoitotehtävän, kuljetuksen ja päivystysajan kesken.

Kuten jo mainittiin, kustannuslaskennan menetelmiä hyödyntäen Keski-Suomen pelastuslaitoksella voitaisiin kohdentaa henkilöstökustannukset vielä tarkemmin yksiköille. Etenkin tulevaisuudessa, kun pelastustoiminta ja ensihoito pyrkivät

saamaan synergiaetua toiminnastaan, on tärkeää, että kustannusten kohdentaminen tapahtuu oikein ja tarkoituksenmukaisesti. Turvallinen ja kriisinkestävä Suomi- Pelastustoimen strategia vuoteen 2025 -julkaisussa (2016) ensihoito nähdään tulevaisuudessakin osana pelastuslaitosten toimintaa. Opinnäytetyön tuloksena syntynyttä kustannuslaskentaa voidaan käyttää työn toimeksiantajan Mikko Linnun (2016) mukaan myös lähtökohtana suunnitteilla oleville investoinneille. Lintu näkee työn tulosten hyödynnettävyyden myös sotien palvelujen suunnittelussa; työssä esiteltyjä tietoja voidaan käyttää hyväksi esimerkiksi uuden ambulanssin perustamisvaiheessa suunnittelussa ja budjetoinnissa.

## Lähteet

A 340/2011. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. Viitattu 6.10.2016. [Http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110340](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110340).

A 912/2011. Valtioneuvoston asetus sairaankuljetuksen kustannusten korvaustaksasta. Viitattu 12.1.2017. [Http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110912](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110912).

Ajoneuvojen kustannuslaskennan perusteet. 2009. Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:n julkaisu. Viitattu 2.1.2017. [Http://www.skal.fi/files/4554/Kustannuslaskennan\\_perusteet\\_2009.pdf](http://www.skal.fi/files/4554/Kustannuslaskennan_perusteet_2009.pdf).

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2009. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. 1.-6. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Bhimani, A., Horngren, C., Datar, S. & Rajan, M. 2015. Management and cost accounting. 6. painos. United Kingdom, Edinburgh: Pearson Education limited.

Ensihoidon ja kiireettömän sairaankuljetuksen korvaaminen sairausvakuutuksesta. 2015. Kelan verkkosivut. Viitattu 12.1.2017. [Http://www.kela.fi/](http://www.kela.fi/).

Ensihoidon järjestäminen ja tuottaminen. 2016. Alueuudistuksen muistio 22.12.2016. [Http://alueuudistus.fi/documents/1477425/3719803/10+Muistio+ensihoidosta+22122016.pdf](http://alueuudistus.fi/documents/1477425/3719803/10+Muistio+ensihoidosta+22122016.pdf).

Ensihoidon palvelutuotannon yksikkökustannusten tarkastelu. 2015. Nordic Health-care Group. Viitattu 7.10.2016. [Https://www.sttinfo.fi/data/attachments/00605/5d692e01-ab0c-4845-b8ff-2b00c3533686.pdf](https://www.sttinfo.fi/data/attachments/00605/5d692e01-ab0c-4845-b8ff-2b00c3533686.pdf).

Ensihoito ja sairaankuljetus. K-S shp:n verkkosivut. Viitattu 21.10.2016. [Http://www.ksshp.fi/fi-FI/Yhteystiedot/Muut\\_tutkimus\\_ja\\_hoitopalvelut/Ensihoito\\_ja\\_sairaaankuljetus\(35296\)](http://www.ksshp.fi/fi-FI/Yhteystiedot/Muut_tutkimus_ja_hoitopalvelut/Ensihoito_ja_sairaaankuljetus(35296)).

Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisu 4:2005. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. Viitattu 3.11.2016. [Https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/152279/Monenlainen\\_tapaustutkimus.pdf?sequence](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/152279/Monenlainen_tapaustutkimus.pdf?sequence).

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.-17. painos. Helsinki: Tammi.

Hirvonen, K. 2016. Kalustoinsinööri. Keski-Suomen pelastuslaitos. Haastattelu 14.11.2016.

Hård, S. 2016. Resurssisuunnittelun vaikutukset tuottavuuteen. Keski-Suomen pelastuslaitos. Projektin loppuraportti.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen J. 2015. Talousohjaus ja kustannuslaskenta 2.-3. painos, 2015. Helsinki: Sanoma Pro.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja.

Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja.

Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Keski-Suomen pelastuslaitoksen toimintakertomus 2015. 2016. Keski-Suomen pelastuslaitos.

Keski-Suomen pelastuslaitos talousarvioesitys 2016. 2015. Keski-Suomen pelastuslaitoksen johtokunnan pöytäkirja 12.5.2015 § 22:n liite. Viitattu 12.1.2017. [Http://www.jyvaskyla.fi:8081/ktweb/default.htm](http://www.jyvaskyla.fi:8081/ktweb/default.htm).

Kohteessa annetun ensihoidon vuoksi kuljetukseen johtamattoman matkan korvaaminen (X 8 ). 2015. Kelan verkkosivut. Viitattu 12.1.2017. [Http://www.kela.fi/x-8](http://www.kela.fi/x-8).

Kupari, S. 2016. Ensihoitajien palkat. Sähköposti 13.12.2016.

KVTES 2014-2016. 2014. Kunnallinen yleinen virka- ja työehtosopimus. Helsinki:Kuntatyönantajat.

K-S pelastuslaitos- liikelaitoksen johtokunta 4/2016. 2016. Pöytäkirja. Jyväskylän kaupungin verkkosivut. Viitattu 20.5.2016. [Http://julkinen.jkl.fi:8082/ktwebbin/dbisa.dll/ktwebscr/pk\\_asil\\_tweb.htm?+bid=2126](http://julkinen.jkl.fi:8082/ktwebbin/dbisa.dll/ktwebscr/pk_asil_tweb.htm?+bid=2126).

L 21.12.2004/1224. Sairausvakuutuslaki. Viitattu 12.1.2017. [Http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041224#L4P6](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041224#L4P6).

L 28.6.1994/55. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. Viitattu 6.10.2016. [Http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559).

L 548/2016. Laki kuntien ja kuntayhtymien eräiden oikeustoimien väliaikaisesta rajoittamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 31.8.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20160548>.

L 30.12.2010/1326. Terveydenhuoltolaki. Viitattu 27.11.2016. [Https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L4P39](https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L4P39).

L 379/2011. Pelastuslaki. Viitattu 20.5.2016. Finlex. [Http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110379#Lidm2670896](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110379#Lidm2670896).

Lintu, M. 2016. Ensihoidon ylilääkäri. Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Haastattelu 10.12.2016.

Meklin, P. 2009. Tarkastus verorahoitteisessa ja markkinarahoitteisessa toiminnassa. Erojen ja yhtäläisyyksien teoreettisia perusteluja. Julkaisussa Näkökulmia laskenta-toimeen ja tilintarkastukseen. Toimittaneet J. Heiskanen, L.-A. Kihn & S. Näsi. Tampere: Tampereen yliopisto, 56-69.

Määttä, J. 2010. Kustannuslaskennan nykytila, erityisesti henkilöstöressurssien kohdentaminen pelastustoimessa. Esiselvitys. Pori: Turun yliopiston kauppa- ja korkeakoulun julkaisusarja. A. 35.

Ostavastuu. N.d. Kelan verkkosivut. Muokattu 20.9.2016. Viitattu 21.10.2016. [Http://www.kela.fi/matkakorvaus-omavastuu](http://www.kela.fi/matkakorvaus-omavastuu).

Orrensuo, M. 2016. Ensihoitopäällikkö. Keski-Suomen pelastuslaitos. Haastattelu 14.11.2016.

Orrensuo, M. 2016. Vuoden 2015 ensihoidon tilastoja. Keski-Suomen pelastuslaitoksen henkilöstötiedote 25.3.2016, 4.

Paavola, M. 2011. Suoritekohtaiset kustannukset ensihoitoyksikkö N 495:ssä. Opinnäytetyö. Laurea AMK, liiketalouden koulutusohjelma. Viitattu 17.10.2016. [Http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201105035744](http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201105035744).

Pappinen, J. 2008. Korvausjärjestelmän vaikutukset terveystalouden tuottajan taloudelliseen riskiin. Tutkimus ensihoito- ja sairaankuljetuspalvelujen korvausjärjestelmästä. Pro gradu -tutkielma. Kuopio: Kuopion yliopisto, yhteiskuntatieteellinen tiedekunta, terveyshallinnon ja -talouden laitos, terveystaloustiede. Viitattu 27.10.2016. [Http://www.sehl.fi/files/253/G\\_pappinen.pdf](http://www.sehl.fi/files/253/G_pappinen.pdf).

Pelastuslaitos toimii inhimillisesti lähelläsi. 2016. Keski-Suomen pelastuslaitoksen verkkosivut. Viitattu 25.10.2016. [Http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/pelastuslaitos/esittely](http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/pelastuslaitos/esittely).

Pelastustoimen palvelutasopäätös 2013-2016. 2013. Keski-Suomen pelastuslaitos. Viitattu 26.10.2016. [Http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/jyvaskyla/embeds/keskisuomenpelastuslaitosstructure/69298\\_PTP\\_11062013\\_Hyvaksytty.pdf](http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/jyvaskyla/embeds/keskisuomenpelastuslaitosstructure/69298_PTP_11062013_Hyvaksytty.pdf).

Pelastustoimen uudistus. 2016. Sisäministeriön verkkosivut. Viitattu 8.1.2017. [Http://www.intermin.fi/fi/kehittamishankkeet/pelastustoimen\\_uudistus](http://www.intermin.fi/fi/kehittamishankkeet/pelastustoimen_uudistus).

Päivystys. 2014. Päivitetty 2016. KSSHP:n verkkosivut. Viitattu 8.1.2017. [Http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L5P46](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L5P46).

Päivystysuudistus kokoaa palveluja ja vahvistaa yhteistyötä. 2016. sosiaali- ja terveystalouden tiedote 253/2016. Viitattu 27.11.2016. [Http://stm.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/paivystysuudistus-kokoaa-palveluja-ja-vahvistaa-yhteistyota](http://stm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/paivystysuudistus-kokoaa-palveluja-ja-vahvistaa-yhteistyota).

Päivätie, L. Eteläsavolainen hybridiyksikkö. 2016. Pelastustieto. Verkkoartikkeli 15.4.2016. Viitattu 16.1.2017. [Http://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/operatiivinen-toiminta/etelasavolainen-hybridiyksikko/](http://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/operatiivinen-toiminta/etelasavolainen-hybridiyksikko/).

Sairaanhoitopiiri. 2014. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin verkkosivut. Päivitetty 16.3.2016. Viitattu 21.10.2016. [Http://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri](http://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri).

Sairaanhoitopiirit ja erityisvastualueet. N.d. Sosiaali- ja terveystalouden verkkosivut. Viitattu 27.11.2016. [Http://stm.fi/sairaanhoitopiirit-erityisvastualueet](http://stm.fi/sairaanhoitopiirit-erityisvastualueet).

Sote-uudistuksen tavoitteet. N.d. Sosiaali- ja terveysministeriön sekä valtionvarainministeriön verkkosivut. Viitattu 25.10.2016.

[Http://alueuudistus.fi/soteuudistus/tavoitteet](http://alueuudistus.fi/soteuudistus/tavoitteet).

Terveyskeskuslääkärin päivystyksen hinta. 2003. Artikkelikuntatyönantajat-lehdessä 1/2003, sivu 35. Viitattu 7.1.2017.

[Http://www.kuntatyönantajalehti.fi/fi/arkisto/teemasivut/Documents/terveyskeskuslaakaripaivystyksen-hinta.pdf](http://www.kuntatyönantajalehti.fi/fi/arkisto/teemasivut/Documents/terveyskeskuslaakaripaivystyksen-hinta.pdf).

Tililuettelomalli kunnille ja kuntayhtymille. 2012. Kuntaliiton verkkojulkaisu. 6. korjattu painos. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Turvallinen ja kriisinkestävä Suomi. 2016. Pelastustoimen strategia vuoteen 2025. Sisäministeriön julkaisu 18/2016. Viitattu 3.12.2016.

[Https://www.intermin.fi/download/67948\\_julkaisu\\_182016.pdf?b2ffb17f56f3d388](https://www.intermin.fi/download/67948_julkaisu_182016.pdf?b2ffb17f56f3d388).

Tyni, T., Myllyntaus, O. & Suorto, A. 2012. Kustannuslaskentaopas kunnille ja kuntayhtymille. 2. painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Työnantajan ja työntekijän eläke- ja vakuutusmaksuprosentit 2015. 2014. Verohallinnon tiedote 19.12.2014. Viitattu 14.12.2016. [Http://www.vero.fi/fi-FI/Tietoa\\_Verohallinnosta/Uutiset/Yritys\\_ ja\\_yhteisoasiakkaat/Tyonantajan\\_ ja\\_tyontekijan\\_elake\\_ ja\\_vaku\(35345\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Tietoa_Verohallinnosta/Uutiset/Yritys_ ja_yhteisoasiakkaat/Tyonantajan_ ja_tyontekijan_elake_ ja_vaku(35345)).

Vehmanen, P. & Koskinen, K. 1997. Tehokas kustannushallinta. Porvoo: WSOY.

Yhden hengen liikkuva päivystysyksikkö aloittaa Eksotessa 29.2.2016. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirin verkkosivut. Viitattu 16.1.2017.

[Http://www.eksote.fi/eksote/ajankohtaista/2016/Sivut/Yhden-hengen-liikkuvap%C3%A4ivystysyksikk%C3%B6-aloittaa-Eksotessa.aspx](http://www.eksote.fi/eksote/ajankohtaista/2016/Sivut/Yhden-hengen-liikkuvap%C3%A4ivystysyksikk%C3%B6-aloittaa-Eksotessa.aspx).

Yin, R. 2014. Case study research : design and methods. 5. painos. Los Angeles: SAGE.

Yleistä uudesta sairaalasta. 2016. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin verkkosivut. Viitattu 8.12.2016. [Http://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri/Uusi\\_sairaala\\_projekti/Yleista\\_uudesta\\_sairaalasta](http://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri/Uusi_sairaala_projekti/Yleista_uudesta_sairaalasta).

## Liitteet

## Liite 1.

		KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOKSEN AMBULANSSIEN KUSTANNUKSET 2015												Ensihoito			
Sijainti	Taso	Ristonmaa	Seppälä	Vaajakoski	Äänekoski	Viitasaari	Joutsa	Keuruu	Äänekoski	Muurame	Tikkakoski	Viitasaari	Keuruu	Petsjävesi	Ensihoito		
		H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja	H+p pelastaja		H+p pelastaja	
Budjetoidut henkilöt	Valmuisaika	24/7	24/7	24/7	24/7	24/7	24/7	24/7	24/7	24/7	12/7	12/7	8/5	10/5 + 12/2	Yhteensä		
Yksikkötunnus		EKS121	EKS122	EKS123	EKS124	EKS221	EKS222	EKS322	EKS521	EKS232	EKS132	EKS234	EKS532	EKS533			
Välittömät kustannukset	Henkilöstökulut	505 946	505 946	505 946	505 946	505 946	523 565	523 565	523 565	480 320	243 164	230 390	230 390	89 712	198 169	5 572 570	
	Sivuvuokruineen	2 875	2 875	2 875	2 875											11 500	
	Sähkö, lämmitys ja vesi	2 730	2 730	4 770	2 726						1 354					14 310	
	Lääkkeet KSSH	5 240	5 240	5 240	5 240	4 225	4 244	3 532	6 028	4 225	2 620	2 620	2 090	1 507	1 972	54 023	
	Rakennusten vuokrat	34 507	34 507	55 252	35 388	20 618	13 167	15 608	19 505	20 618	15 850		13 167	19 505	37 223	334 913	
	Henkilöstökulut																
	Varahenkilöt	39 054	39 054	39 054	39 054	39 054	39 054	39 054	39 054	39 054	39 054	19 527	19 527	7 811	15 622	433 504	
	Em kulut	3 224	3 224	3 224	3 224	3 224	3 224	3 224	3 224	3 224	3 224	1 612	1 612	645	1 290	35 787	
	Mestarit	8 832	8 832	8 832	8 832	8 832	8 832	8 832	8 832	8 832	8 832	4 416	4 416	1 766	3 533	98 033	
	Pääliikkö	5 349	5 349	5 349	5 349	5 349	5 349	5 349	5 349	5 349	5 349	2 675	2 675	1 070	2 140	59 374	
	Muut	7 381	7 381	7 381	7 381	7 381	7 381	7 381	7 381	7 381	7 381	3 691	3 691	1 476	2 953	81 932	
	Palvelujen ostot																
Asiantuntijapalvelut	1 462	1 462	1 462	1 462	1 462	1 462	1 462	1 462	1 462	1 462	731	731	292	585	16 229		
Posti- ja puhelin	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	33 602		
Vakuutukset	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	47 606		
Kaluston kunnossapito	1 204	1 204	1 519	1 519	1 588	1 789	1 371	1 438	1 705	685	784	1 755	512	959	18 031		
Kaluston kunnossapito (oma työ)	5 545	5 545	7 000	7 000	7 316	8 240	6 315	6 623	7 855	3 157	3 612	8 086	2 356	4 419	83 067		
Talous- ja tietohallinto	13 058	13 058	13 058	13 058	13 058	13 058	13 058	13 058	13 058	13 058	6 529	6 529	2 612	5 223	144 942		
Työterveys	6 189	6 189	6 189	6 189	6 189	6 189	6 189	6 189	6 189	6 189	3 095	3 095	1 238	2 476	68 701		
Muut palvelut	4 109	4 109	4 109	4 109	4 109	4 109	4 109	4 109	4 109	4 109	2 054	2 054	822	1 643	45 606		
Aineet ja tarvikkeet																	
Vaatteisto	3 142	3 142	3 142	3 142	3 142	3 142	3 142	3 142	3 142	3 142	1 571	1 571	628	1 257	34 872		
Poltto- ja voiteluaineet	9 490	9 490	11 981	11 981	12 521	14 103	10 808	11 335	13 444	5 404	6 181	13 839	4 033	7 564	142 171		
Kalusto	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	2 503	35 035		
lääkkeitä ja hoitotarvikkeita	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	1 681	841	841	399	739	18 791		
Muut aineet ja tarvikkeet	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	15 955		
Muut kulut	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	2 321	32 499		
Poistot	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	14 662	205 266		
Investoinnit	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	30 824	431 542	
Yhteensä	718 267	718 267	745 315	723 407	702 946	715 838	711 930	719 225	678 898	376 225	347 578	373 318	193 635	345 015	8 069 863		
Ajotunnit/vuosi	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	4380	4380	2080	3848			
Kustannukset/tunti	81,99	81,99	85,08	82,58	80,24	81,72	81,27	82,10	77,50	85,90	79,36	85,23	93,09	89,66			

Yleiskustannukset