

LAPPEENRANNAN TEKNILINEN YLIOPISTO

LUT School of Energy Systems

LUT Kone

*Tomi Ilmonen*

**TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITTÄMINEN SUURYRITYKSESSÄ**

Tarkastajat: Professori TkT Harri Eskelinen

Professori Juha Varis

## **TIIVISTELMÄ**

Lappeenrannan teknillinen yliopisto  
LUT School of Energy Systems  
LUT Kone

Tomi Ilmonen

### **Turvallisuusjohtamisen kehittäminen**

Diplomityö

2018

80 sivua, 31 kuvaa ja 3 liitettä

Tarkastajat: Professori TkT Harri Eskelinen  
Professori Juha Varis

Hakusanat: työturvallisuusjohtaminen, työterveys, kehittäminen

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, millaisia tapaturmia Raskone Oy:n toimipisteissä on tapahtunut ja miten yrityksen turvallisuusjohtamista voidaan edelleen kehittää. Työssä käsitellään laajasti työturvallisuuteen ja turvallisuusjohtamiseen liittyviä aiheita. Kirjallisuuskatsauksen myötä lukija saa laajan käsityksen hyväksi todetuista turvallisuusjohtamisen työkaluista ja tavoista, joita on mahdollista soveltaa turvallisuusjohtamisen kehittämiseen. Turvallisuusjohtamisen merkitsevyys ja laaja-alaisuus konkretisoituvat kirjallisuuskatsauksen myötä.

Tapaturmien selvittämiseksi vakuutusyhtiöltä pyydettiin kohdeyrityksen tapaturmailmoitukset ajanjaksolta 1.1.2015–31.5.2017. Tapaturmailmoitusten tiedot muutettiin ESAW-luokittelun mukaisiksi, minkä avulla tapaturmien tutkiminen oli tilastollisesti mahdollista. Tapaturmailmoitusten perusteella kohdeyrityksessä on tapahtunut määrällisesti eniten sormi- ja käsivammoja, vammaanlaadun ollessa yleensä haava, murtuma tai sijoiltaanmeno. Eniten poissaolopäiviä tarkastelujaksolla ovat aiheuttaneet silmävammat.

Tutkimustulosten perusteella kohdeyritykselle luotiin turvallisuusjohtamisen kehittämis-malli, jossa on hyödynnetty aikaisempaa alan kirjallisuutta ja julkaisuja. Mallin mukaan turvallisuusjohtamista voidaan kehittää ottamalla käyttöön standardin ISO 45001 mukaiset toimintatavat. Tutkimuksessa turvallisuusjohtaminen osoittautui asiaksi, joka koskettaa koko yrityksen henkilöstöä sekä useita sidosryhmiä suoraan tai välillisesti. Työturvallisuuden ja turvallisuusjohtamisen kehittäminen ja jatkuva parantaminen voi parhaillaan luoda yritykselle kilpailuetua, niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä.

## **ABSTRACT**

Lappeenranta University of Technology  
LUT School of Energy Systems  
LUT Mechanical Engineering

Tomi Ilmonen

### **Development of safety management in large enterprise**

Master's thesis

2018

80 pages, 31 figures and 3 appendices

Examiners: Professor D.Sc. (Tech.) Harri Eskelinen  
Professor Juha Varis

Keywords: safety management, occupational health, development

The aim of this study was to find out what accidents have occurred at Raskone's workshops and how to further develop the company's safety management. The work covers a wide range of topics related to occupational safety and safety management to comprehend the overall picture. The possibilities of further developing safety management have been sought in the literature and publications. The literature review enables the reader to gain a broad understanding of the safety management tools and methods that can be applied to the company. The significance and comprehensiveness of safety management will become more concrete with the literature review.

To investigate the accidents, the insurance company was asked to report the accidents at the target company for the period 1.1.2015-31.5.2017. Data on accidental misdemeanors were modified to the ESAW classification, which enabled to investigate accidents statistically. In the target company is quantitatively the most finger and hand injury, with the injury quality being usually a wound, fracture or dislocation. The most absentee days during the review period have caused eye injuries.

Safety management can be improved by introducing standard ISO 45001 operating models and approaches. Safety management turns out to be a matter that affects the whole company's staff and several stakeholder groups directly or indirectly. The development and continuous improvement of occupational safety and safety management can currently create a competitive advantage for the company.

## ALKUSANAT

Tämä tutkimus tehtiin Raskone Oy:lle. Työssä tutkittiin, millaisia työtaturmia yrityksessä on tapahtunut. Tarkoituksena on luoda pohja ja työkalut turvallisuusjohtamisen kehittämiseksi. Tahdon kiittää työni ohjaajina toimineita henkilöitä Harri Eskelistä ja Tapani Riihijärveä (Raskone Oy:n liiketoimintajohtaja), jotka mahdollistivat ohjauksellaan mielenkiintoisen ja antoisan työn tekemisen. Lappeenrannan teknillisen yliopiston puolelta haluan erikseen kiittää toista työni tarkastajaa Juha Varista.

Pitkä opiskelijaura lähestyy loppuaan tämän tutkimuksen valmistumisen myötä. Haluan kiittää kaikkia opiskeluihini liittyviä henkilöitä ja JEDI-ohjelman henkilöstöä, jotka ovat mahdollistaneet joustavan etäopiskelun.

Tomi Ilmonen

Lappeenranta 4.4.2018

## SISÄLLYSLUETTELO

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

### ALKUSANAT

### SISÄLLYSLUETTELO

### LYHENNELUETTELO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>8</b>
1.1	Tavoite .....	8
1.2	Tutkimuksen rajaus ja rakenne .....	9
1.3	Tutkimusongelma ja kysymykset .....	9
1.4	Tutkimusmenetelmät .....	10
1.5	Yritysesittely .....	10
<b>2</b>	<b>TYÖTURVALLISUUS</b> .....	<b>12</b>
2.1	Työturvallisuuslaki ja soveltamisala.....	12
2.1.1	Työnantajan velvollisuudet .....	13
2.1.2	Työntekijän velvollisuudet .....	14
2.2	Työtapaturma- ja ammattitautilaki.....	15
2.3	Tapaturmista aiheutuvat kustannukset.....	15
2.4	Tapaturmatilastointi ja tilastot .....	16
2.4.1	Tapaturmavakuutuskeskuksen tilasto- ja tutkimustoiminta .....	17
<b>3</b>	<b>TURVALLISUUSJOHTAMINEN</b> .....	<b>27</b>
3.1	Organisaation työturvallisuuskulttuuri .....	28
3.2	Johdon ja esimiesten rooli ja vastuut työturvallisuudessa .....	30
3.3	Työturvallisuuden mittaaminen .....	31
3.4	Koulutus ja sisäinen viestintä .....	34
3.5	Riskien arviointi ja ennakoiva seuranta .....	35
3.6	Läheltä piti -tilanteiden ja tapaturmien ilmoittaminen .....	37
3.7	OHSAS 18001 .....	38
<b>4</b>	<b>TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN</b> .....	<b>48</b>
4.1	Tutkimusprosessin kuvaus .....	48
4.2	Määrälliset menetelmät ja tulosten analysointitapojen kuvaus.....	51

<b>5</b>	<b>TAPATURMAILMOITUSTEN TUTKIMUSTULOKSET .....</b>	<b>52</b>
<b>6</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>68</b>
6.1	Tiedonhaun tulokset, lähteiden arviointi ja valitut lähteet perusteluineen .....	69
6.2	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus .....	70
6.3	Turvallisuusjohtamisen ja työturvallisuuden kehitysehdotukset .....	71
<b>7</b>	<b>YHTEENVETO .....</b>	<b>76</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>.....</b>	<b>78</b>
<b>LIITTEET</b>		

LIITE I: Elmeri+ havainnointiohje.

LIITE II: Työntekijä tapaturmailmoitus Fennia.

LIITE III: OHSAS 18001 vastaavuudet ISO 14001 ja 9001 Standardiin.

**LYHENNELUETTELO**

ESAW	European Statistics on Accidents at Work
LTI	Lost time injury (tapaturmataajuus)
PDCA	Plan-Do-Check-Act (suunnittele-tee-tarkasta-toimi)
TTT-järjestelmä	Työterveys ja turvallisuusjärjestelmä
TVK	Tapaturmavakuutuskeskus

# 1 JOHDANTO

Turvallinen ja terveellinen työympäristö ovat nykyaikaisen työpaikan perusedellytyksiä. Suurin osa turvallisuuteen liittyvistä asioista perustuu lakiin ja asetuksiin, jotka ovat historiassa kehittyneet suotuisasti ihmisen terveyttä ja turvallisuutta ajatellen. Kohde yrityksessä on halu kehittyä turvallisuusjohtamisessa ja vastata tulevaisuuden haasteisiin tarjoamalla turvallinen ja terveellinen työympäristö, joka kehittyy yhteistyössä henkilöstön kanssa. Yritys, joka panostaa edellä mainittuihin asioihin, ymmärtää kuinka tärkeitä asioita ne ovat menestymisen, yhteiskunnan ja jatkuvuuden kannalta. Jatkuva kehittäminen ja valvonta tuovat mukanaan kustannustehokkaita ja laadukkaita ratkaisuja tuotannon näkökulmasta. Tapaturmista aiheutuu usein taloudellista vahinkoa työntäjälle, jonka seurauksena taloudellisen vahingon kartoittaminen ja tapaturmista aiheutuneiden kulujen karsiminen ovat tärkeitä yrityksen menestymisen kannalta. Edellä mainittujen asioiden ratkaiseminen toimii motivaationa niiden monisävyisyyden ja haasteellisuuden takia. Toinen motivaation lähde on jatkuvasti kehittyvän turvallisuusjohtamisen ja turvallisuuden hallinta, joka on yksi tärkeistä johtamisen osa-alueista. Turvallisuuskulttuuri tulee jatkossakin kehittymään vaativampaan suuntaan, jotta kilpailukykyä voidaan ylläpitää kansan ikääntyessä.

## 1.1 Tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia työtapaturmia yrityksessä tapahtuu ja tunnistaa riskitekijät joihin voidaan puuttua. Tulosten ja aiheesta tehdyn kirjallisuustutkimuksen perusteella luodaan puitteet, jonka avulla Raskoneen turvallisuusjohtamista voidaan edelleen kehittää.

Tutkimustulosten perusteella kohdeyrityksen resursseja voidaan kohdentaa oikeisiin paikkoihin työturvallisuutta ja sen kehittämistä ajatellen. Työturvallisuuden ja johtamisen kehittäminen pitkällä aikavälillä johtaa kustannussäästöihin sekä henkilöstön hyvinvoinnin kasvuun. Työturvallisuuden kehittäminen ja jatkuva parantaminen voi parhaillaan luoda yritykselle kilpailuetua. Tutkimuksen tarkoituksena on motivoida kohdeyrityksen henkilöstöä kehittämään työturvallisuutta yhdessä oikeaan suuntaan.



## 1.2 Tutkimuksen rajaus ja rakenne

Tutkimus rajataan turvallisuusjohtamiseen ja työturvallisuuden kehittämiseen sekä tutkimiseen Raskone Oy:ssä. Rajauksen ulkopuolelle jätetään työterveys, vaikka se on olennainen osa henkilöstön hyvinvointia. Työterveyden tason katsotaan kohdeyrityksessä olevan riittävällä tasolla jatkuvan yhteistyön ansiosta alan yritysten kanssa. Tutkimuksessa käytettävä aineisto perustuu Raskoneen tapaturmailmoituksiin, jotka ovat täytetty 1.1.2015–31.5.2017 välisenä aikana.

Tutkimuksen kirjallisuusosuus käsittelee työturvallisuuslakia ja sen soveltamisalaa. Nämä teoriapohjaiset tiedot ovat perustana työturvallisuuden kehittämiseksi ja sitä kautta ne ovat turvallisuusjohtamisen perusedellytyksiä. Hyvään turvallisuusjohtamiseen kykenevä henkilö tuntee myös työntekijän ja työnantajan velvollisuudet, joita käsitellään lyhyesti kirjallisuusosuuksissa. Kirjallisuusosuus sisältää tämän lisäksi työtapaturma- ja ammattitautilain käsittelyn. Tutkimuksen suorittaminen ja analysointitapojen kuvaus käsitellään omassa kappaleessa. Tulokset kappaleessa esitetään tutkimuksen tulokset hyväksikäyttäen erilaisia kuvia tulosten havainnollistamiseksi. Johtopäätökset sisältävät tulosten analysoinnin pohjalta tehdyt päätelmät ja ehdotetut kehitystoimenpiteet. Kappaleessa kuvataan myös tutkimusprosessia ja pohditaan sen luotettavuutta. Yhteenvedossa esitellään keskeiset teoreettiset tulokset sekä kehitysehdotukset, joita kirjallisuus- ja tutkimustulokset tukevat. Tämän lisäksi käydään lyhyesti läpi tutkimuksen kulku ja edistymisvaiheet sekä esitellään mahdolliset jatkotutkimusaiheet.

## 1.3 Tutkimusongelma ja kysymykset

Tutkimusongelma on, miten turvallisuusjohtamista voidaan kehittää tehokkaasti Raskone Oy:ssä hyödyntäen olemassa olevia yrityksen henkilöstöresursseja. Turvallisuus on monesta tekijästä koostuva kokonaisuus. Tähän kokonaisuuteen voi mahdollisesti kuulua yrityksen organisaation eri tasoilta olevia ihmisiä, asiakas, tilat ja välineet, joilla työ suoritetaan. Suurin osa suoritettavista töistä on joiltakin osin ennakoimattomia, jolloin ihmisten ja asioiden johtamisen tärkeys korostuu turvallisuuden näkökulmasta.

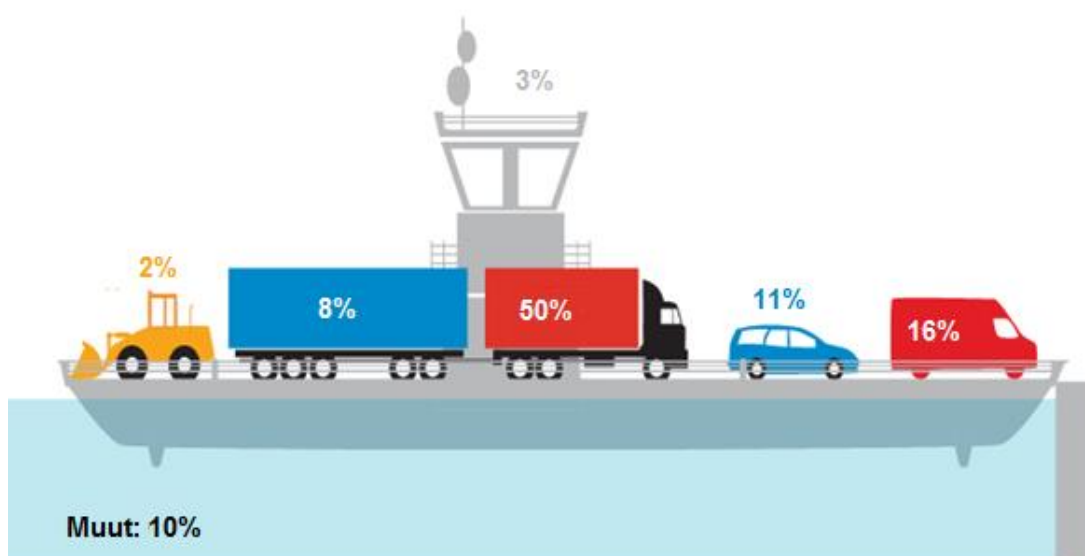
Tutkimuskysymyksiä ovat: Millaisia työtapaturmia yrityksessä tapahtuu? Miten turvallisuusjohtamista voidaan parantaa?

#### 1.4 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisia menetelmiä käyttäen. Kvantitatiivisessa analyysissä tutkimusaineistoa kuvataan tilastollisesti ja havainnollistetaan graafisesti. Analyysien avulla tutkitaan erilaisten ilmiöiden yleisyyttä, määrää ja jakautumista. Tämän lisäksi tutkitaan erilaisten ilmiöiden ja tapahtumien riippuvuutta toisistaan. Tulosten avulla selvitetään millaisiin työturvallisuusriskeihin tulisi kiinnittää erityisesti huomiota, jotta tapaturmien lukumäärä ja vakavuus saadaan laskemaan.

#### 1.5 Yritysesittely

Raskone Oy:n päätoimialana on hyötyajoneuvojen korjaus- ja huoltotoiminta. Raskone tarjoaa asiakkailleen ajoneuvojen elinkaari palveluita. Raskone Oy:n omistaa suomalainen sijoitus yhtiö ja monialakonserni Lease Deal Group Oyj. (Raskone 2018a). Asiakaskunta koostuu pääosin yksityisen sektorin asiakkaista, joiden osuus on 84 prosenttia liikevaihdosta ja loput 16 prosenttia ovat julkisen sektorin asiakkaita. Raskoneen tilastojen mukaan joka viides 0–15 vuotias kuorma-auto on käynyt Raskoneella korjattavana tai huolettavana vuoden 2016 aikana. Yrityksellä on merkittävä asema huoltomarkkinoilla sen laajan 19 korjaamon korjaamoverkoston ansiosta. Raskone Oy on ollut nykyisessä muodossaan vuodesta 1999 lähtien. Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2017 60,7 miljoonaa euroa. Liikevaihdon tavoite vuodelle 2018 on 61,6 miljoonaa euroa. Liikevaihto koostui vuonna 2017 seuraavista ajoneuvoryhmistä kuvan 1 tavalla. (Riihijärvi 2018.)



**Kuva 1.** Raskone Oy:n liikevaihdon koostumus ajoneuvoryhmittäin vuonna 2017. (Riihijärvi 2018.)

Raskonelaisia oli vuonna 2017 keskimäärin 451 kappaletta (Riihijärvi 2018). Raskoneen henkilöstö koostuu mekaniikoista, toimihenkilöistä, johtoryhmästä. Yritys panostaa toimivan ja asiakaslähtöisen palvelukokonaisuuden tuottamiseen, jonka avaintekijänä on osaava ja hyvinvoiva henkilöstö. Henkilöstö on osa yrityksen tulevaisuutta ja siihen halutaan investoida samalla tavalla kuin digitaalisten palveluiden kehittämiseen nykypäivänä. Vaativalla ja kilpailulla alalla osaaminen, tehokkuus ja asiakaslähtöisyys ovat keskeisiä asioita, joilla voidaan saavuttaa suurempia markkinaosuuksia. Raskoneen toimintajärjestelmät perustuvat kansainvälisiin laatu- ja ympäristöstandardeihin ISO 9001- ja 14001 ja alan kotimaisiin laatukriteereihin (Raskone 2018b).

## 2 TYÖTURVALLISUUS

Tässä kappaleessa perehdytään Suomen nykyiseen työturvallisuuslainsäädäntöön ja soveltamisalaan sekä niihin oleellisesti vaikuttaviin Euroopan unionin asettamiin direktiiveihin. Kappaleessa kerrotaan myös työturvallisuuden vastuista ja velvollisuuksista työnantajan ja -tekijöiden osalta. Erillisinä asioina käsitellään työtapaturmat, ammattitaudit, tilastot ja kustannukset joita tapaturmista seuraa. Työturvallisuus ja sen soveltamisala toimivat pohjana tutkimustulosten perusteella tehtyihin kehitysehdotuksiin.

### 2.1 Työturvallisuuslaki ja soveltamisala

Euroopan unionin jäsenenä Suomea koskee vuonna 1989 hyväksytty EU:n puitedirektiivi, jossa määritellään työhön liittyvän terveyden ja turvallisuuden minimivaatimukset. Puitedirektiivissä määritellään työympäristö nykyaikaisen lähestymistavan mukaisesti siten, että tekninen turvallisuus ja terveyden heikentymisen ehkäisy tulevat huomioiduiksi. Direktiivissä tavoitellaan kaikille työntekijöille yhtäläistä turvallisuuden sekä terveyden tasoa. Tähän pyritään velvoittamalla työnantajat edellä mainittujen tasojen nostamiseen erilaisin ehkäisytoimenpitein. Direktiivin lähtökohtana on perusteellinen riskinarvioinnin suorittaminen, jossa pyritään vaaratekijöidentunnistamiseen, riskien poistamiseen sekä asian mukaisen toimenpiteiden käyttöönottoon. Työntekijöitä osallistutetaan prosessiin, jonka tulokset kirjataan työpaikan vaaroja koskeviin asiakirjoihin. Riskejä tulee uudelleen arvioida säännöllisesti. Jäsenmaat saavat itse päättää puitedirektiiviä tiukemmasta työturvallisuuslainsäädännöstä. 2004 julkaistussa tiedonannossa Euroopan komissio totesi yhtenäisen puitedirektiivin johtaneen myönteiseen kehitykseen ennaltaehkäisevän kulttuurin luomisessa ympäri Eurooppaa. (Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2017a.)

Soveltamisalaltaan laajan puitedirektiivin lisäksi Euroopan Unioni on antanut useita yksittäisiä direktiivejä, joilla on tarkoitus täsmentää työterveyden ja turvallisuuden erityisnäkökohtia. Näissä direktiiveissä käsitellään muun muassa työpaikkoja, laitteita, merkintöjä ja henkilösuojaimia, sekä kemiallisia, fysikaalisia ja biologisia vaaratekijöitä. Omat direktiivinsä on myös työn kuormittavuudelle, ergonomialle sekä psykososiaalisille riskeille. Yksittäisillä direktiiveillä ohjeistetaan riskien arvioimisesta sekä määritellään tiettyjä raja-arvoja. Myös näistä direktiiveistä jäsenmaat voivat halutessaan poiketa tiukempaan suuntaan.

(Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2017b.) Suomessa työturvallisuudesta säädetään työturvallisuuslaissa, jonka tarkoituksena on edistää ja ylläpitää työntekijöiden työkykyä varmistamalla asianmukaiset työympäristö olosuhteet. Työturvallisuuslain on tarkoitus olla lähtökohtana turvallista työskentelyä suunniteltaessa, lisäksi noudatetaan tietyistä töistä erikseen säädettyjä asetuksia. Vuokratyötä käytettäessä työn vastaanottajan on tarkasti määriteltävä työssä vaadittava ammattitaito ja erikoisosaaminen, sekä varmistuttava työnsuorittajan sopivuudesta kyseiseen työhön. Ennen töiden aloittamista suoritettavassa perehdytyksessä työntekijälle kuvaillaan työn ja työpaikan olosuhteet, sekä käydään läpi työsuojeluun ja työterveyshuoltoon liittyvät seikat. Työturvallisuuslainsäädäntöä sovelletaan työn tekemiseen työ- tai virkasuhteessa, oli sitten kyseessä tavanomainen työsuhte, työharjoittelu, siviilipalvelus, kuntoutus, rangaistuksena suoritettava työ tai muu vastaava. Harrastustoiminta ja ammattiurheilu eivät kuulu työturvallisuuslainsäädännön piiriin. Myös puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen järjestämät sotilaallisia valmiuksia kohottavat harjoitukset rajataan pois työturvallisuuslainsäädännön ulkopuolelle. (23.8.2002/738.)

### 2.1.1 Työnantajan velvollisuudet

Työnantajalla on yleinen huolehtimisvelvoite, jonka mukaan työnantajan on huolehdittava työntekijöiden hyvinvoinnista ottamalla huomioon työolosuhteisiin, -ympäristöön ja työntekijöihin liittyvät ominaisuudet. Ennalta arvaamattomat ja poikkeukselliset tapahtumat rajataan tämän huolehtimisvelvoitteen ulkopuolelle. Työnantajan tulee jatkuvalla tarkkailulla pyrkiä estämään vaaratekijöiden syntyä, poistamaan vaaraa aiheuttavat tekijät sekä ottaa huomioon kehittyvän tekniikan tarjoamat apuvälineet. Työturvallisuutta koskevien toimenpiteiden pitää olla huomioituna kaikkien organisaation osien työskentelyssä. Työturvallisuuden kehittämistä ja työntekijöiden työkyvyn ylläpitämistä varten työnantajalla tulee olla työsuojelun toimintaohjelma, josta saadut tavoitteet huomioidaan toiminnan kehittämisessä ja suunnittelussa. (23.8.2002/738.) Työnantajan tulee järjestelmällisesti selvittää työssä esiintyviä vaaratekijöitä ottaen huomioon muun muassa sattuneet tapaturmat, ammattitaudit sekä työntekijän henkilökohtaiset ominaisuudet. Velvoitteista suoriutumiseen vaadittavan asiantuntemuksen puuttuessa työnantajalta, on käytettävä asian mukaisen pätevyyden omaavia ulkopuolisia asiantuntijoita. Työn ollessa sen luontoista, ettei erityisen tapaturman vaaraa voida eliminoida, saa työtä tehdä vain pätevä ja ominaisuuksiltaan sopiva työntekijä. Työympäristöä ja tuotantomenetelmiä suunnitellessa tulee ottaa huomioon niiden mahdol-

liset vaikutukset työntekijöiden turvallisuuteen. Koneiden ja työvälineiden sekä mahdollisten vaarallisten aineiden kohdalla on arvioitava niihin liittyvät riskit sekä soveltuvuus suunniteltuun käyttöön. Edellä kuvatuissa selvityksissä ilmenevät asiat tulee saattaa työntekijän tietoon työhön perehdytettäessä. Lisäksi perehdytyksessä tulee opastaa työntekijä koneiden ja työkalujen oikeaan ja turvalliseen käyttöön, sekä neuvoa toimintatavat, joilla vältetään mahdollisia vaaratilanteita. Työntekijälle tulee ohjeistaa säätö- huolto- ja korjaustoimenpiteet sekä toimintahäiriöiden, että poikkeustilanteiden varalle. Ohjeita tulee täydentää tarvittaessa, mutta perehdytykset on tehtävä aina ennen uuden tehtävän tai työn aloittamista sekä käyttöönotettaessa uusia koneita tai laitteita. Työnantajan tulee tarjota asianmukaiset suojavarusteet sekä apuvälineet työntekijän käyttöön silloin, kun tapaturman tai sairauden vaaraa ei voida muuten poistaa. Työntekijän puolestaan on käytettävä ja huollettava hänelle annettuja suojavarusteita. Työturvallisuuden parantaminen ei ole pelkästään työnantajan velvollisuus, vaan parhaiten se onnistuu yhteistoiminnalla, jossa työnantaja välittää keräämänsä turvallisuuteen ja terveyteen liittyvän tiedon työntekijöille, jotka puolestaan ovat oikeutettuja antamaan kehitysehdotuksia työnantajalle. (23.8.2002/738.)

### 2.1.2 Työntekijän velvollisuudet

Työntekijät ovat velvoitettuja noudattamaan työnantajalta saamiaan ohjeita ja määräyksiä, sekä toimimaan turvallisuutta ja terveyttä edistävällä tavalla. Oman turvallisuuden lisäksi jokainen työntekijä on velvollinen parhaan osaamisensa mukaan huolehtimaan myös muiden turvallisuudesta sekä kohtelemaan muita työntekijöitä asiallisesti. Työntekijän tulee ilmoittaa työnantajalle koneissa, menetelmissä tai olosuhteissa havaitsemistaan poikkeamista, joilla on vaikutusta turvallisuuteen tai terveyteen. Työntekijän tulee myös parhaan osaamisensa mukaan poistaa havaitsemansa viat tai puutteet. Tiedon saatuaan työnantajan tulee ilmoittaa, mihin toimenpiteisiin asian johdosta ryhdytään. Työssä käytettäviä laitteita ja koneita työntekijän tulee käyttää saamiensa ohjeiden sekä ammattitaitonsa mukaan, eikä turvalaitteita saa ilman erityistä syytä poistaa käytöstä tai sammuttaa. Työn aiheuttaessa henkeen tai terveyteen kohdistuvaa vaaraa on työntekijä oikeutettu pidättäytymään työstä, kunnes työnantaja on poistanut vaaran aiheuttajan tai muutoin varmistunut turvallisesta työn suorittamisesta. (23.8.2002/738.)

## 2.2 Työtapaturma- ja ammattitautilaki

Laissa on määritelty, että työnantajan pitää ottaa tapaturmavakuutus työsuhteessa oleville työntekijöille ammattitautien ja työtapaturmien varalta. Tapaturmavakuutus kattaa lähes kaikki työolosuhteissa tapahtuneet tapaturmat ja ammattitaudit. Laki määrittää työntekijän tai omaisten oikeuden korvaukseen työtapaturman tai ammattitaudin johdosta syntyneen haitan perusteella. Lakisääteisen tapaturmavakuutuksen ollessa pakollinen työnantajalle on myös vahinkovakuutusyhtiöt velvollisia tarjoamaan lakisääteistä tapaturmavakuutusta vakuutuksen ottajalle. Tässä tapauksessa vakuutuksen antaja on vakuutusyhtiö, ottaja työnantaja ja vakuutettu työntekijä. Ammattitaudit määritellään sairauksiksi, jotka ovat aiheutuneet pääasiassa työssä esiintyvän fyysisen, biologisen tai kemiallisen kuormituksen seurauksena. Sairauden katsotaan olevan ammattitauti, mikäli tekijä on joutunut kyseisen kuormituksen kohteeksi työssään ja syy-yhteys voidaan muodostaa sairauden ja kuormituksen välille. Työtapaturmista ja ammattitaudeista syntyvä korvausvelvollisuus käsitellään erikseen tapaturmavakuutuslaissa. Osana lain keskeisimpiä velvollisuuksia, jotka koskevat työturvallisuusjohtamisen kehittämistä ovat työnantajan velvollisuus ylläpitää tapaturmaluetteloa ja työtapaturmailmoituksen toimittaminen vakuutusyhtiöön. Näiden velvollisuuksien pohjalta työnantajalla ja vakuutusyhtiöllä on tieto sattuneista tapaturmista ja mahdollisuus tutkia niitä jälkikäteen. (24.4.2015/459.)

## 2.3 Tapaturmista aiheutuvat kustannukset

Työtapaturmista aiheutuneet kokonaiskustannukset määräytyvät työpaikka ja tapaturma-kohtaisesti, joten niiden tarkka määrittäminen on hankalaa ilman yksityiskohtaista selvitystä. Kustannukset voidaan jakaa välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömiä kustannuksia syntyy työpanoksen menetyksinä ja sairaanhoitokuluina. Välillisiä kustannuksia ovat esimerkiksi myynnin ja tuotannon menetykset. (Li & Guldenmund 2018, s.94–123; Kaseva & Rissanen 2014, s.6–7; Laitinen et al. 2013, s.38-40.) Tutkimusten mukaan välilliset kustannukset ovat usein lähes kolminkertaiset verrattuna välittömiin kustannuksiin. Vakuutusmaksu koostuu yleensä perusmaksusta ja lakisääteisistä lisistä, jotka ovat pääosin indeksikorotuksia. Perusmaksu määräytyy työnantajilla valtakunnallisten tilastojen, vahinkojen määrän ja työn laadun sekä määrän perusteella. Perusmaksun osuus on noin 80 prosenttia vakuutusmaksusta. Isot työnantajat joiden palkkasumma on yli 1,5 miljoonaa euroa kuuluvat erikoistariffiin, jossa vakuutusmaksut määritellään vakuutukset ottajan riskinkantokyvyn, halun ja oman vahinkohistorian perusteella. Pienet yritykset hinnoitellaan yleensä

taulukkoihin, jossa vakuutusmaksu määräytyy työn riskin ja maksettujen palkkojen perusteella. Erikoistariffiin kuuluvat yritykset kuuluvat täydellisen omavastuunpiiriin, joka tarkoittaa, että vakuutusmaksut nousevat seuraaviksi vuosiksi tapaturman sattumisen jälkeen. Tapaturmavakuutusten hinnoittelu perustuu vapaaseen kilpailuun ja vakuutusmaksut ovat yhtiökohtaisia, vaikka tapaturmavakuutus on itsessään lakisääteisesti pakollinen muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. (Kaseva et al. 2014, s.6–7; Laitinen et al. 2013, s.38–40.)

Työnantajalle aiheutuvien kokonaiskulujen selvitys voidaan osittain tehdä seuraavien tietojen tunnistamisen avulla (Kaseva et al. 2014, s.6–7.):

- vahingoittuneen henkilön palkka tapaturmapäivänä
- muiden työajan menetys tapaturmapäivänä
- vahingoittuneen henkilön palkka poissaoloaikana
- tapaturman tutkinta ja ilmoituksen tekeminen
- siivoaminen, keskustelu, alentunut työteho ja välittömän tapaturmavaaran poistaminen
- töiden uudelleenjärjestelyt, ylityöt, sijaisen rekrytointi, opastus ja palkka
- vahingoittuneen henkilön hoito
- omaisuusvahingot
- muut kulut: oikeudenkäyntikulut, vahingonkorvaus vahingoittuneelle ja sakko
- tuotannon tai palvelun häiriöt
- imagotappiot
- kustannuksista tehtävät vähennykset (vakuutusyhtiö korvaukset).

#### 2.4 Tapaturmatilastointi ja tilastot

Tapaturmien tilastoinnista Suomessa vastaa TVK (Tapaturmavakuutuskeskus). TVK:n tehtäviin kuuluu tilastoinnin lisäksi vakuuttamattomassa työssä tapahtuneiden tapaturmien korvausasiat, valvoa työnantajien vakuuttamisvelvollisuuden toteutumista sekä päättää korvausasioista, mikäli vakuutusyhtiön päätös viivästyy. TVK on suomen virallinen työtapaturma- ja ammattitautitilaston pitäjä, jonka tehtävistä ja oikeuksista säädetään työtapaturma- ja ammattitautilaissa 459/2015. Vakuutusyhtiöt, jotka haluavat tarjota työtapaturma-



ja ammattitautivakuutusta edellytetään jäsenyyttä TVK:ssa. TVK:n tilastoaineisto on peräisin vakuutusyhtiöiltä, jotka tarjoavat tapaturma- ja ammattitautivakuutuksia. Tilastoinnista ja rekisterien ylläpidosta vastaa TVK:ssa vastaa aktuaari- ja tilastotoiminnot joiden kanssa tutkimus- ja analyysiyksikkö tekee lain 459/2015 236 §:ssä tarkoitettua turvallisuustilastointia. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017a; Tapaturmavakuutuskeskus 2017.)

Tapaturmavakuutuskeskus julkaisee keväisin ennakkoarvion edellisen vuoden työtapaturmista, joka syksyllä tarkennetaan viralliseksi tilastoksi. Tämän lisäksi TVK julkaisee erilaisia analyysyjä eri aihepiireistä kuten tapaturmien seurauksien vakavuuksista. Pakollisen tapaturmavakuutuksen kannattavuutta valvoo Finanssivalvonta, joka on rahoitus- ja vakuutusvalvontaviranomainen. Finanssivalvonta julkaisee vuosittain raportin tapaturmavakuutuksen kannattavuudesta sen hinnoittelun, liikkeen kannattavuuden ja sidotulle pääomalle saadun tuoton kannalta. Tavoitteena on valvoa vakuutettujen etujen turvaaminen ja säilyttää luottamus finanssimarkkinoihin. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017a.)

#### 2.4.1 Tapaturmavakuutuskeskuksen tilasto- ja tutkimustoiminta

TVK:n tehtäviin kuuluu lain 459/2015 § 236 perusteella työtapaturmien ja ammattitautitilastojen tekeminen sekä tapaturmien tai ammattitautia ehkäisevien tutkimusten ja selvitysten tekeminen. Tämän lisäksi TVK tutkii vakuutusmaksujen ja työnaiheuttamien riskien välisiä yhteyksiä. TVK:lla on myös oikeus tehdä muita tutkimuksia ja laskelmia, jotka voivat vaikuttaa lain toimeenpanoon, kehittämiseen tai seurantaan. Vakuutusyhtiöllä on velvollisuus luovuttaa vuosittain TVK:lle salassapitosäännöksiä ja muita tiedonsaantia rajoitettavia tekijöitä huomioonottamatta tiedot tapahtuneista tapaturmista ja ammattitaudeista. Lain 459/2015 § 257 eritellään tiedot, jotka vakuutusyhtiön tulee luovuttaa (24.4.2015/459). Lainaten lakia (24.4.2015/459) § 257:”

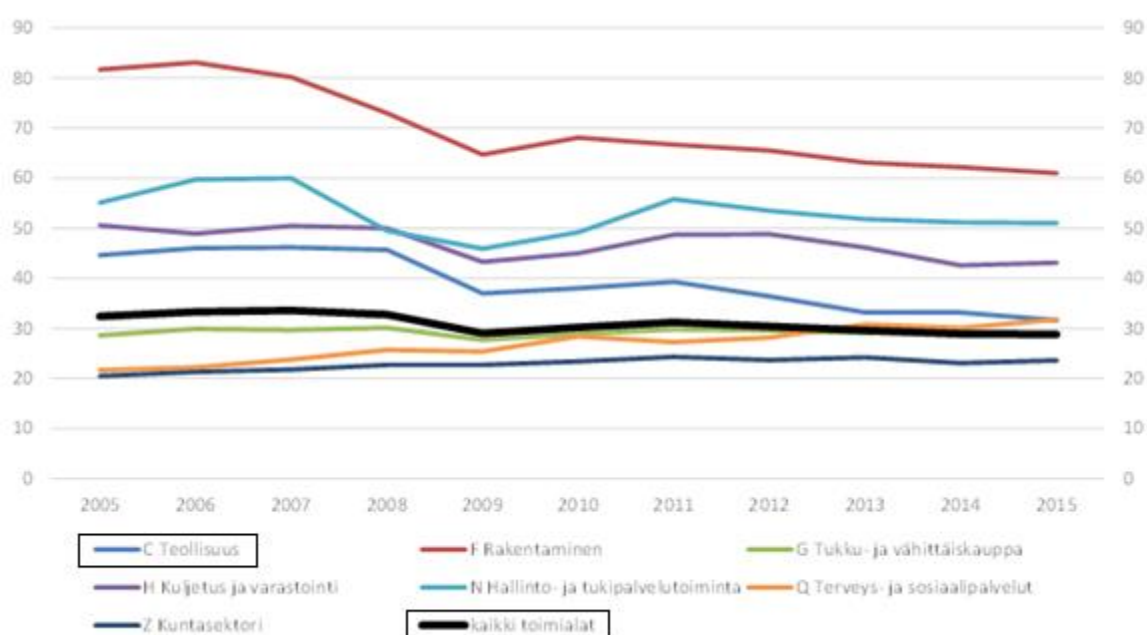
1. vakuutuksenottajan toimialasta ja kotipaikasta;
2. vakuutuksen voimassaoloajasta, vakuutuslajista ja vakuutusmaksujärjestelmästä;
3. vakuutuksenottajan teettämän työn laadusta ja määrästä sekä vakuutusta varten ilmoitetuista palkoista ja maksuunpannuista vakuutusmaksuista;
4. työtapaturmien sattumisajasta ja -paikasta, sattumisolosuhteista sekä syistä ja seurauksista;
5. ammattitautien ilmenemisajasta, sattumisolosuhteista sekä syistä ja seurauksista;

6. korvausasian vireille tulon ajankohdasta;
7. korvausasian johdosta annettujen päätösten ajankohdista ja ratkaisuista;
8. vahingoittuneen tekemästä työstä;
9. korvauksen määräytymistavasta ja suuruuteen vaikuttavista tekijöistä;
10. vakuutuksesta maksetuista korvauksista ja takautumiskorvauksista saajittain ja korvauslajeittain.”

Edellä mainituista kohdista kohtien 1–3 tiedot luovutetaan vakuutustunnuksen ja vakuutuksenottajan yritys-, yhteisö- tai henkilötunnuksen kera. Kohtien 4–10 tiedot luovutetaan vahinkokohtaisesti ilmoittaen vahingoittuneen henkilötunnuksen sekä tapahtuman vakuutusnumeron. TVK:n saamia tietoja ei saa käyttää tai luovuttaa vakuutettua koskevaan päätöksentekoon muuten kuin 262 §:n kolmannen kohdan tarkoituksessa ”Eläketurvakeskukselle tiedot vakuutuslaitosten myöntämistä, työeläkkeeseen vaikuttavista korvauksista.” Tämän lisäksi TVK:lla on 259 §:n mukaan oikeus saada tietoja poliisilta, työsuojeluviranomaiselta ja työterveyslaitokselta, jotka ovat välttämättömiä lain mukaisten tutkimuksien ja tilastointien tekemiseen. (24.4.2015/459.) Tässä kappaleessa esiteltävät tilastot ovat TVK:n tuottamia.

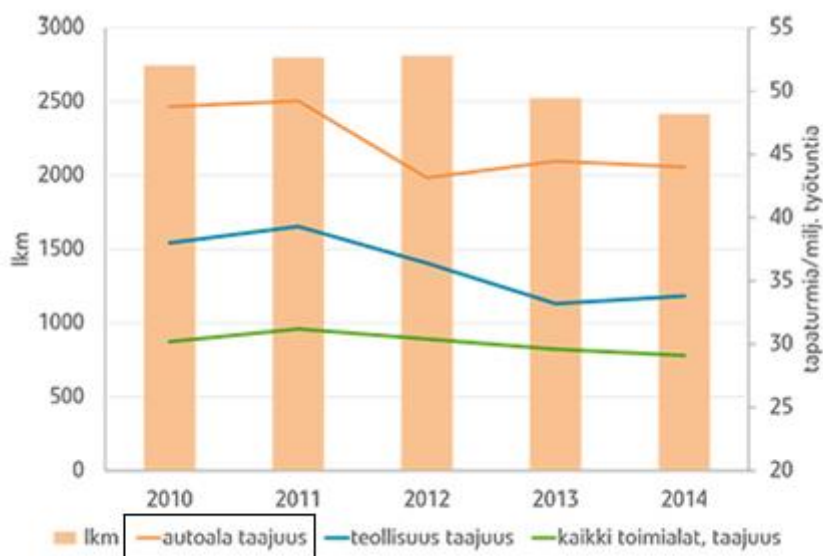
Tapaturmataajuus on yleisin tilastoitu ja käsitelty aihe työtapaturmia käsittelevissä tilastoissa. Tapaturmataajuus antaa hyvän kuvan yrityksen tai alan tapaturmien määrästä. Tapaturmataajuudet ovat olleet TVK:n mukaan vuonna 2015 edellisvuoden tasolla. Vuoden 2015 tapaturmataajuus eli työtapaturmaa per miljoona työtuntia oli kaikilta toimialoilta yhteensä 28,8 ja tapaturmia sattui palkansaajille yhteensä 117908 kappaletta. Vuoden 2014 taajuus oli 28,9. Tapaturmataajuuden ollessa nykyisellä tasollaan sattuu jokaista 22 palkansaajaa kohden yksi tilastoitu työtapaturma. Kuvasta 2 voidaan tarkastella vuosien 2005–2015 välistä taajuustrendiä. Kuvan avulla voidaan todeta, että taajuus on ollut laskusuunnassa tällä aikavälillä muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Vuoden 2005 työtapaturma taajuus on ollut 32,4 eli 3,6 yksikköä enemmän kuin vuonna 2015. Vuoden 2009 notkahtanut tapaturmataajuus oli 29,0 joka on huomattavasti alhaisempi kuin edeltävät vuodet. Tämä selittyy pitkälti taantumasta, milloin työn määrä ja työpaikat ovat vähentyneet. Monilla toimialoilla voidaan todeta, että työtuntien, palvelusuoritteiden ja tuotantomäärien kehitys on verrannollinen tapaturmataajuuteen. Toimialat, joissa voidaan havaita selvästi näiden vaikutus ovat: teollisuus, kuljetus ja rakentamisen toimialat. Pidemmällä aikavälillä

kuten tarkastelujaksona ollut 10 vuotta, voidaan havaita myös positiivista kehitystä työturvallisuudessa. Taloudentila on elpynyt taantumaa edeltäneelle tasolle, joten työmäärän vaikutus voidaan jättää huomioita. Vuoden 2015 tapaturmataajuus oli kymmenen vuotisen tarkastelujakson alhaisin. Kuvasta 2 voidaan nähdä, että tapaturmataajuus on ollut laskussa useilla päätoimialoilla edellisvuoteen verrattuna. Esimerkiksi teollisuuden, rakentamisen ja kaupan taajuus on ollut laskusuunnassa. Taajuuden nousua on ollut kuntasektorin, sosiaali- ja terveyspalveluiden, majoituksen, kuljetuksen, ravitsemuksen, koulutuksen ja varastoinnin päätoimialoilla. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)



**Kuva 2.** Palkansaajien tapaturmataajuus miljoonaa työtuntia kohden päätoimialoilla vertailujaksolla 2005–2015. Tutkimustulosten vertailukohtina pidetään teollisuuden ja kaikkien toimialojen taajuutta. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

Tilastojen perusteella autoala on keskimääräistä tapaturma-alttiimpi toimiala. Kuvasta 3 voidaan nähdä, että tapaturma taajuus on viime vuosina ollut noin 44 moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjauksen toimialalla. Teollisuuden tapaturmataajuus on keskimäärin ollut mittausjaksolla 2010–2014 noin kymmenen yksikköä alhaisempia ja kaikkien alojen yhteenlaskettu 15–20 yksikköä.



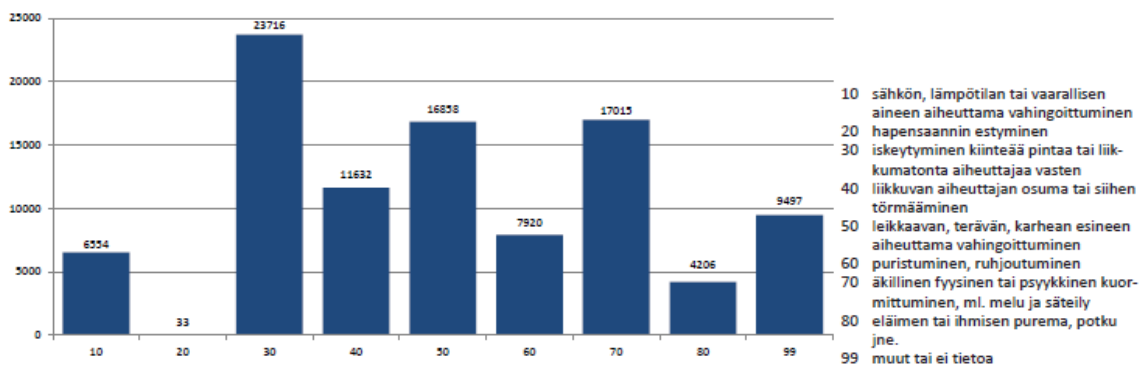
**Kuva 3.** Palkansaajien tapaturmataajuus miljoonaa työtuntia kohden auto ja teollisuuden toimialoilla sekä kaikkien toimialojen yhteenlaskettu taajuus. Autoala sisältää toimialaluokan TOL 45- Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjauksen. Tutkimustulosten vertailukohtana pidetään autoalan taajuutta. (Autoala 2015.)

Suomessa on käytössä Euroopan Unionin tilastotoimiston ESAW (European Statistics on Accidents at Work) luokittelumenetelmä, jonka avulla tapaturmat luokitellaan. Menetelmän mukaisen luokittelun tapaturmalle voi tehdä ilmoituksen tekijä tai viimeistään vakuutusyhtiö, joka käsittelee tapaturman. Yhtenäisen luokittelun avulla tapaturmien tunnistaminen ja tutkiminen on tehokkaampaa sekä resursseja on helpompi kohdistaa yleisiin ongelmiin. Lomake tekee myös tapaturmista helpommin tilastoitavia ja vertailukelpoisia keskenään. ESAW-menetelmän avulla työpaikoilla tapahtuva tapaturmatutkiminta ja vaara- sekä läheltä piti -tilanteiden käsittely tulee yhdenmukaisemmaksi, joka mahdollistaa työturvallisuuden kehittämisen paikallisesti omaan historiaan perustuen. ESAW-menetelmän mukaisen lomakkeen täyttäminen edistää myös tapaturman käsittelyä vakuutusyhtiöissä, jolloin tapaturmien käsittelyajat laskevat ja korvaukset saadaan nopeammin maksettua. ESAW:in mukaisen tilastoinnin ansiosta tapaturmantilastojen vertailu on mahdollista saman toimialan yritysten välillä, niin kotimaassa kuin Euroopan Unionin alueella. ESAW:in mukainen järjestelmä on ollut käytössä kaikissa EU:n jäsenmaissa vuodesta 2005 lähtien. (Tapaturmavakuutuslaitosten liitto ja Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2002, s.3.) ESAW-menetelmä perustuu ennalta määritettyihin numerokodeihin, jolla tapaturmien muuttujat luokitellaan. Tapaturmien muuttujia ovat suoraan lainaten (Tietopalvelut ja julkaisut 2017a):”

- työtehtävä
- työsuoritus
- poikkeama
- vahingoittumistapa
- vahingoittumistapaan liittyvä välitön aiheuttaja
- työpiste (työpiste-muuttujan tiedonkeruu loppui 1.1.2016)
- vamman laatu
- vahingoittunut kehon osa.”

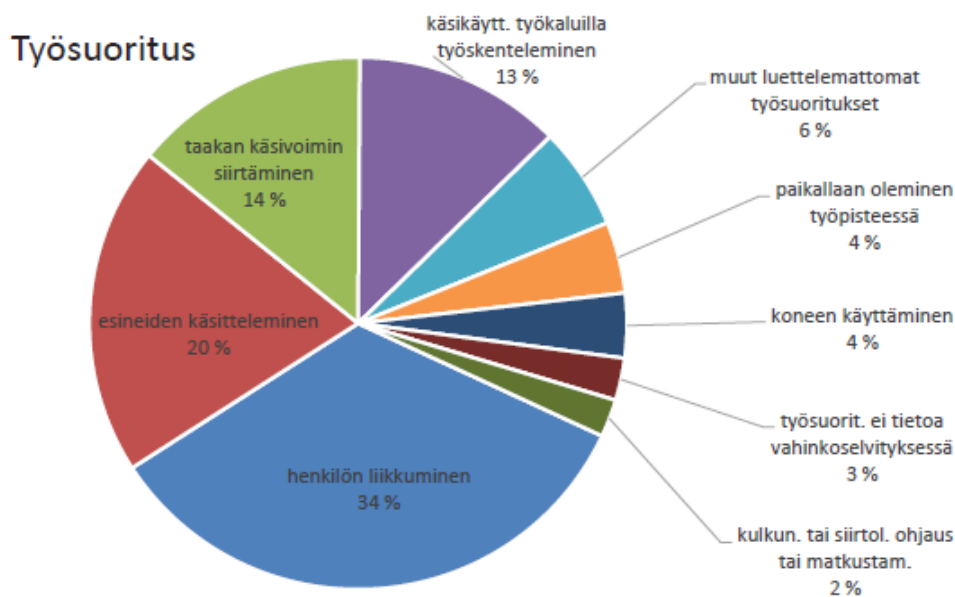
Muuttujien yksilöinnin ja erottelun avulla tapaturmasta saatava tietoa on tarkempaa ja numeroinnin ansiosta helpommin tutkittavaa dataa. Liitteessä II on tyypillinen tapaturmailmoituskaavake, joka sisältää tapaturman käsittelyä ja tilastointia varten kaiken tarpeellisen. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017a).

Työpaikkatapaturmien yksi muuttuja on vahingoittumistapa. Vahingoittumistapa kuvaa tapahtumaa, jossa vahingoittunut ruumiinosa joutuu fyysiseen kontaktiin vamman aiheuttajan kanssa. (Tapaturmavakuutuslaitosten liitto ja Sosiaali- ja terveysministeriö 2002, s.6.) Esimerkkinä: asentaja liukastui ja löi päänsä maahan. Vahingoittumistavaksi kirjataan tässä tapauksessa 30, joka tarkoittaa iskeytymistä kiinteää pintaa tai liikkumatonta aiheuttajaa vasten. Vahingoittumistavoista edellä mainittu esimerkki on kaikista yleisin vahingoittumistapa. Vuonna 2015 korvatuista työtapaturmista vahingonaiheuttajana oli kiinteä pinta tai liikkumaton aiheuttaja 23716 tapauksessa, joka tarkoittaa noin neljäsosaa kaikista aiheuttajista. Toiseksi ja kolmanneksi tyypillisimmät vahingoittumistavat olivat luokat 50 ja 70 noin 17 prosentin osuuksilla. Kuvasta 4 voidaan nähdä miten loput tapaturman aiheuttajat jakautuvat tapaturmien kesken.



**Kuva 4.** Palkansaajien korvatut työtapaturmat vahingoittumistavan mukaan vuonna 2015. Tilastoa pidetään tutkimustulosten vertailukohtana. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

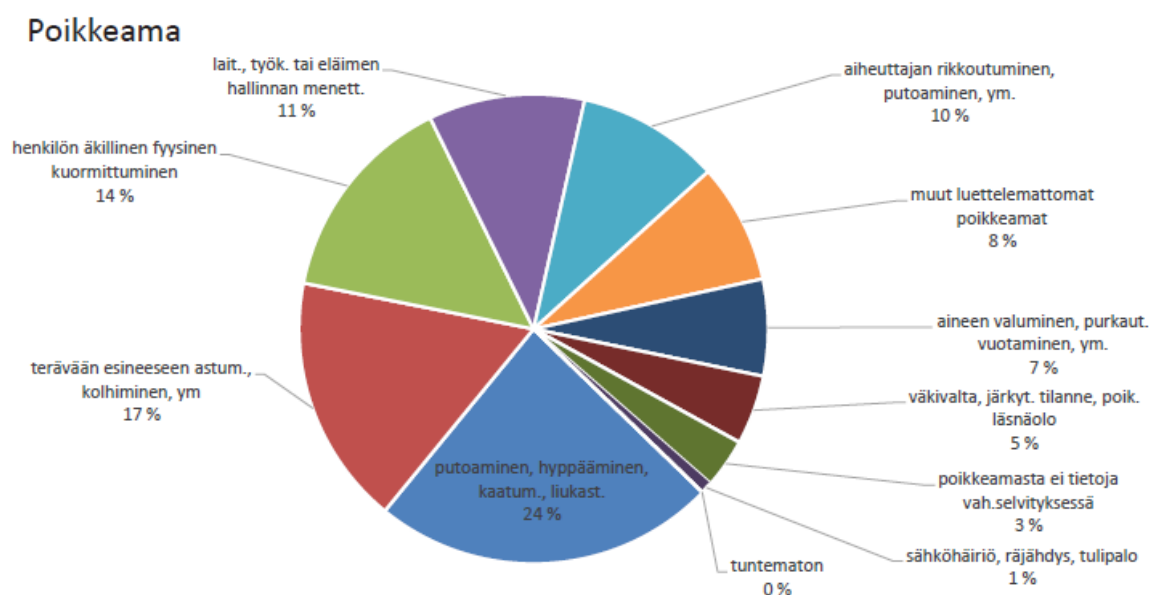
Työsuoritus on työpaikkapaturmista kerättävän datan muuttuja, joka kuvaa henkilön toimintaa ennen tapaturman tapahtumista ja vamman aiheutumista. Suoritus saattaa olla hyvin lyhyt aikaista, mutta sen pitää olla tarkoituksen mukaista. Vuosia 2005–2015 tilastojen mukaan yleisempiä työsuorituksia ennen tapaturmaa olivat henkilön liikkuminen noin 34 prosentin osuudella kaikista suorituksista. Seuraavaksi yleisimmät olivat esineiden käsitteleminen 20 prosentin osuudella ja käsivoimin tapahtuva taakan siirto noin 14 prosentin osuudella. Kuvasta 5 voi nähdä miten muut työsuoritukset jakautuvat tapaturmittain. Esimerkkinä työsuorituksen kirjaamisesta voi esimerkiksi olla: ”henkilö oli kävelemässä työpisteeltä varastolle ja...” Työsuorituksiksi kirjataan ESAW-menetelmän mukainen numerotunnus 60.



**Kuva 5.** Kirjattu työsuoritus vuoden 2015 tilastojen mukaan. Tilastoa pidetään tutkimustulosten vertailukohtana. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

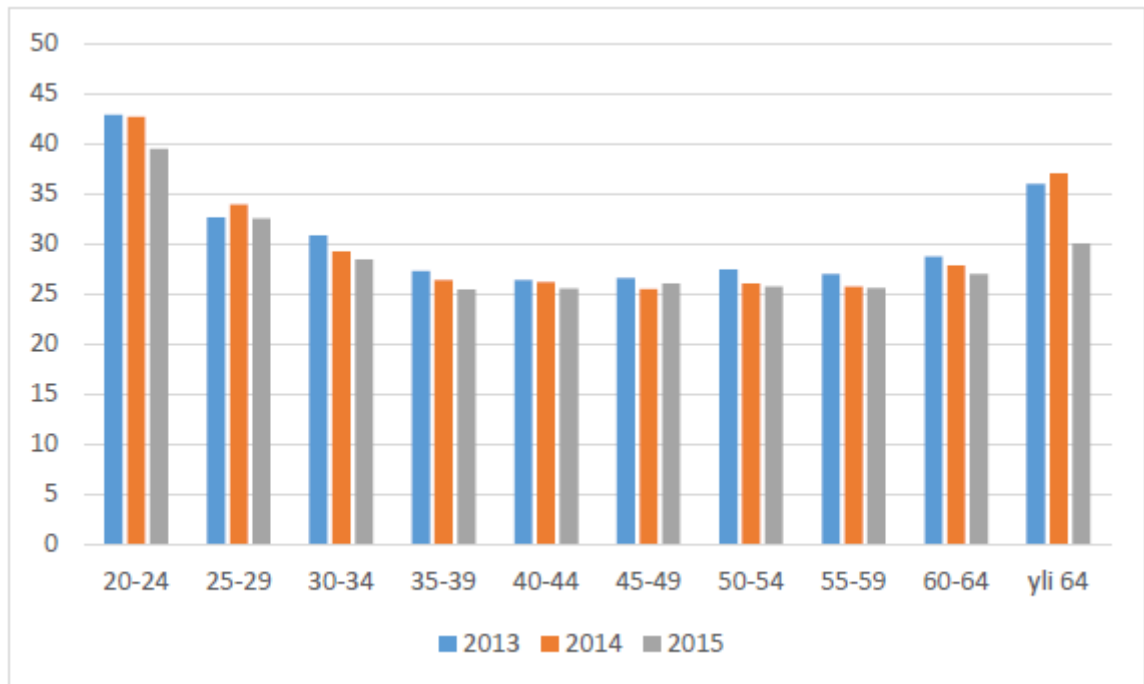
Tapaturmailmoitusten muuttujista poikkeama tarkoittaa juuri ennen vahingoittumista tapahtunutta poikkeavaa tapahtumaa, joka johti tapaturmaan. Palkansaajille tapahtuneissa tapaturmissa vuoden 2015 tilastojen mukaan yleisin poikkeama on putoaminen, hyppääminen, kaatuminen tai liukastuminen 24 prosentin osuudella. Toiseksi ja kolmanneksi yleisimmät olivat terävään esineeseen astuminen, kolhiminen ynnä muuta sellaista 17 prosentin osuudella ja henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen 14 prosentin osuudella. Nämä kolme muuttujaa sisältävät yli puolet tapahtuneista tapaturmista. Kuvasta 6 voi nähdä miten

muut poikkeamat jakautuvat tapaturmittain. Esimerkkinä poikkeaman kirjauksena voi olla: ”asentaja hyppäsi kuorma-auton lavalta ja...” Poikkeamaksi kirjataan 50 eli henkilön putoaminen, hyppääminen, kaatuminen tai liukastuminen.



**Kuva 6.** Kirjattu poikkeama vuoden 2015 tilastojen mukaan. Tilastoa pidetään tutkimustulosten vertailukohtana. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

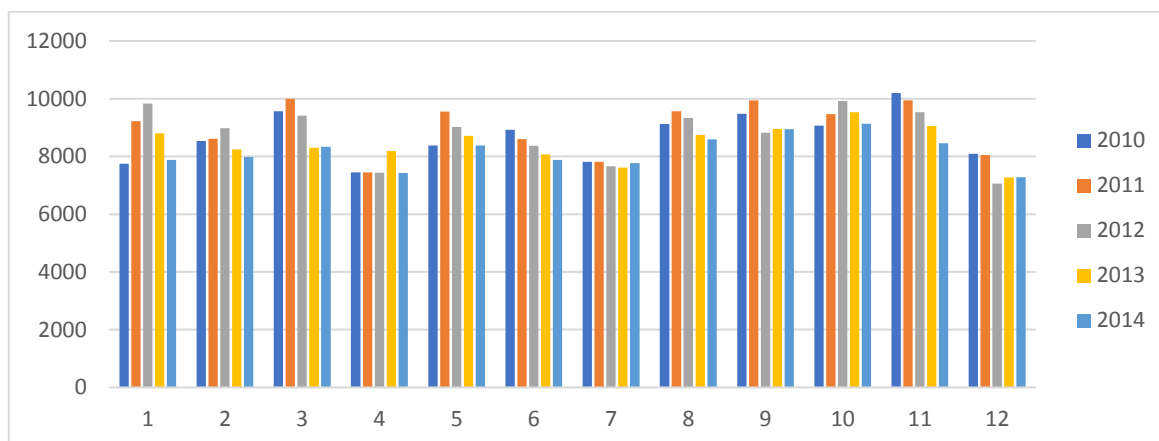
TVK:n tilastojen mukaan henkilön iällä on vaikutusta työkyvyttömyyden keston ja tapaturmataajuuteen. Ikäryhmät ovat tilastoissa jaettu 4 ikävuoden välein alkaen 20–24 vuotiaista aina yli 64-vuotiaisiin. 64-vuotiaiden tapaturmataajuuden luotettavuuteen pitää suhtautua kriittisesti, sillä ikäryhmä on pääosin siirtynyt eläkkeelle eikä tapahtumia ja työntekijöitä ole tässä ryhmässä tarpeeksi luotettavan tilastoinnin tekemiseksi. Tapaturmataajuus on matalimmillaan ikäryhmillä, jotka sijoittuvat 30–59 vuotiaiden ikähaarukkaan. Taajuus on näillä ryhmillä ollut keskimäärin 25–30 välillä, vuosien 2013–2015 aikana. Nuorilla ja eläkeikää lähestyvillä ikäryhmillä tapaturmataajuus on korkeampi ja etenkin ryhmä 20–24 vuotiaat erottuvat selvästi keskiarvosta noin 43 yksikön tapaturmataajuudella. Nuorille tyypillisiä työtapaturmia ovat lievät työtapaturmat, kun taas vanhemmilla ikäryhmillä vakavien yli 30 vuorokauden työkyvyttömyydet korostuvat tilastoissa. Keskimääräinen työkyvyttömyyden kesto kasvaa iän myötä myös tapaturmista johtuvan toipumisen hidastumisen vuoksi. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b). Kuvassa 7 on esitetty, kuinka työtapaturmat ovat jakautuneet ikäryhmittäin vuosien 2013–2015 välillä.



**Kuva 7.** Palkansaajien työpaikkatapaturmien taajuus ikäluokittain 2013–2015. Tilastoa pidetään tutkimustulosten vertailukohtana. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

Työtapaturmien määrien vaihtelu vuosittain lyhyellä-aikavälillä johtuu pitkälti talouden tilasta ja tehdyistä työtunneista, kuten aikaisemmin on todettu. Tilastoitujen työtapaturmien jakautuminen kuukausitasolla noudattaa samaa työtunteihin perustuvaa kaavaa kuten kuvasta 8 voidaan nähdä. Kuvassa kuukaudet 4 ja 12 eli huhti- ja joulukuu ovat vuosien 2010–2014 tilastojen mukaan kuukaudet, jolloin tapahtuu keskimääräisesti vähiten tapaturmia. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että näille kuukausille osuu vuosittain eniten pyhiä eli varsinaisia työpäiviä on vähiten. Huomion arvoista on myös se, että heinäkuun ollessa yleisin lomakuukausi työpaikalla tapahtuvat tapaturmat vähenevät selvästi. Kesätyöntekijöiden tai talven haastavammat olosuhteet eivät näytä vaikuttavat tapaturmamääriin merkittävästi.

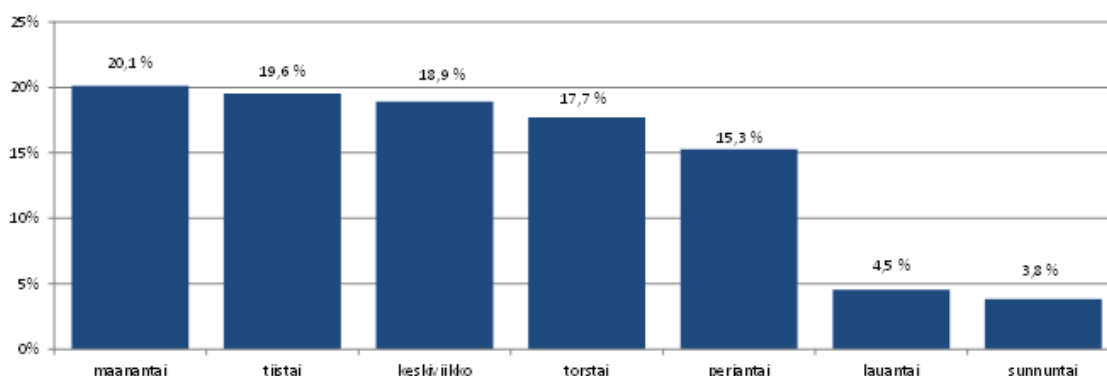




**Kuvasta 8.** Palkansaajille sattuneet työtapaturmat kuukausittain vuosina 2010–2014.

Tilasto julkaisu vuoden 2015 tietojen perusteella. Tilastoa pidetään tutkimustulosten vertailukohtana. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

Työpaikkatapaturmien sattumisajankohdan tarkempi tarkastelu viikonpäivä tasolla osoittaa, että tapaturmat ajoittuvat alkuviikkoon. Maanantaille, tiistaille ja keskiviikolle on vuoden 2015 tilastojen mukaan osunut noin 59 prosenttia sattuneista tapaturmista, jossa maanantain osuus on noin 20 prosenttia, tiistain noin 20 prosenttia ja keskiviikon noin 19 prosenttia. Kuvasta 9 voidaan todeta, että loppuviikosta perjantaina ja erityisesti lauantaina ja sunnuntaina tapahtuu vähemmän työtapaturmia. Lauantai ja sunnuntain selittyvät sillä, että viikonloppuna ei yleisesti tehdä töitä ja viikon työtunnit painottuvat arkipäiville. Perjantain poikkeaminen muista arkipäivistä selittyy sillä, että viikontyötunnit painottuvat alkuviikkoon ja ylivoimaisesti suosituin etätyöpäivä on perjantai (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.) Etätyöpäivinä sattuu keskimääräisesti vähemmän työtapaturmia kuin työpaikalla.



**Kuvasta 9.** Palkansaajien työpaikkatapaturmat viikonpäivittäin vuoden 2015 tilastojen mukaan. Tilastoa pidetään tutkimustulosten vertailukohtana. (Tietopalvelut ja julkaisut 2017b.)

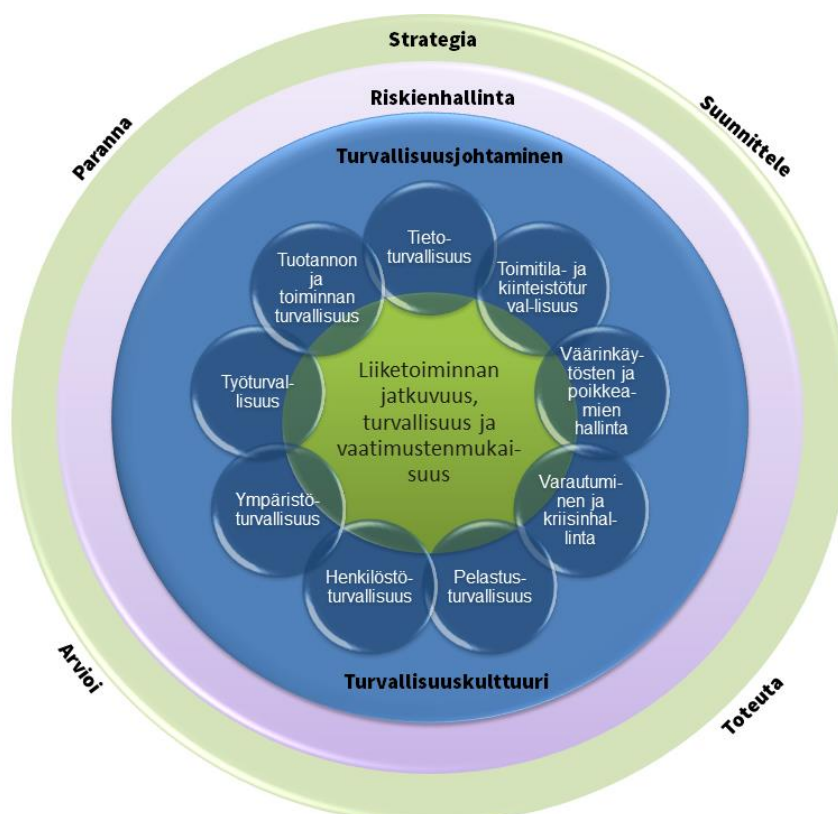
Työturvallisuus on monen tekijän summa, joka koostuu työnantajan ja työntekijän velvollisuuksista ja yhteistoiminnasta. Työturvallisuuslaki ja soveltamisala määrittelevät työturvallisuuden minimi vaatimukset, jotka toimivat tutkimustulosten perusteella tehtävien kehitysehdotuksien pohjana. Turvallisuusjohtamisen kehittämisen näkökulmasta työtapa- turma- ja ammattitautilain keskeisempiä velvollisuuksia ovat tapaturmaluettelon ylläpitäminen ja tapaturmailmoitusten tekeminen. Näiden velvollisuuksien myötä työnantajalle syntyy tilastoja, joiden avulla työturvallisuusjohtamista on mahdollista kehittää. Esimerkiksi tapaturmataajuus on yleisin tilastoitu ja käsitelty aihe työtapaturmia käsittelevissä tilastoissa. Vuoden 2015 tapaturmataajuus miljoonaa työtuntia kohden kaikilta toimialoilta oli 28,8. Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjauksen toimialalla vastaava tapaturmataajuus on ollut vuonna 2014 noin 44 yksikköä. Autoala on siis keskimääräistä tapaturma-alttiimpi toimiala. Kaikkien toimialojen ja autoalan tapaturmataajuutta pidetään tutkimuksen vertailukohtana, jotta kohdeyrityksen työturvallisuuden taso voidaan määritellä. Suomessa tapaturmien tilastoinnista vastaa Tapaturmavakuutuskeskus, joka noudattelee ESAW:in mukaista tapaturmatilastointia. ESAW-järjestelmän mukainen tapaturmaluokittelu on mahdollista tehdä jo työpaikalla tehtävän tapaturmailmoituksen yhteydessä. Yhdenmukaisen luokittelujärjestelmän käyttö luo tehokkuutta ja mahdollistaa paikallisen työturvallisuuden kehittämisen omaan historiaan perustuen. Tutkimuksen tapaturmailmoitukset ovat luokiteltu ESAW-järjestelmän mukaisesti vertailtavuuden säilyttämiseksi. Tutkittavat asiat vastaavat Tapaturmavakuutuskeskuksen aiempia tutkimuksia, jotta tutkimustulokset ovat vertailukelpoisia. Vertailukohdat kansallisiin keskiarvoihin helpottavat kehitettävien asioiden tunnistamista kohdeyrityksessä. Työturvallisuutta käsittelevät asiat tukevat osaltaan koko tutkimusprosessia, turvallisuusjohtamisen määrittelystä kehitysehdotuksiin.

### 3 TURVALLISUUSJOHTAMINEN

Turvallisuusjohtaminen on kohdeyritykselle keskeinen johtamisen osa-alue, jonka avulla tulevaisuuden haasteisiin kuten työurien pituuteen ja työssä viihtymiseen voidaan vaikuttaa. Turvallisuusjohtamisen tärkeys korostuu kiristyvässä kilpailussa autoalalla, sillä korjaamoiden liikevaihto koostuu pääosin työ- ja varaosamyynnistä. Varaosamyynti on käytännössä täysin riippuvainen työmyynnistä ja työmyynti kostuu mekaanikon tekemästä työstä. Turvallisuusjohtamisen kehittämiseksi yrityksen tulee selvittää nykyinen työturvallisuuden taso, jotta kehitystä on jatkossa mahdollista mitata. Tutkimuksessa keskitytään työtapaturmatilastojen analysointiin, jonka avulla työturvallisuusjohtamisen kehittämiskohteet saadaan selville.

Turvallisuusjohtaminen on liiketoimintajohtamisen osa-alue, jossa yrityksen johto huolehtii asiakkaiden, ympäristön ja henkilöstön turvallisuudesta. Turvallisuusjohtaminen kytkee vastuullisen yritystoiminnan ja riskienhallinnan yhteen muodostaen kokonaisuuden, jossa edellä mainitut osa-alueet ovat riippuvaisia toisistaan. (Li & et al. 2018, s.94–123; Laitinen et al. 2013, s. 30–31.) Tässä tutkimuksessa turvallisuusjohtamisella tarkoitetaan työturvallisuuden ja –terveydenjohtamista, jossa johdon ja esimiesten toiminnan tavoitteena on työpaikan turvallisuustason jatkuva parantaminen. Toiminta kohdistuu työolosuhteiden, ammattitaidon, toimintatapojen, prosessien, työolosuhteiden, yhteistyön ja työilmapiirin kehittämiseen. Turvallisuusjohtaminen on toimintaa, jonka avulla yritykset pyrkivät välttämään tapaturmia, rajoittamaan niiden vaikutuksia ja vakuuttamaan toiminnan edellyttävät asiat. Nämä asiat kuuluvat vahinkoriskin hallintaan ja niitä pyritään kehittämään jatkuvan kehittämisen periaatteella. Toiminnan tavoitteena on pitkällä aikavälillä taata yrityksen kilpailukykyyn säilyminen tuottavuuden ja laadun parantumisen johdosta. Turvallisuusjohtamisen osa-alueet ovat osittain toimiala kohtaisia. Turvallisuusjohtaminen voi joissakin tapauksissa koskettaa asiakasturvallisuutta esimerkiksi tuotteita valmistavan yrityksen tuoteturvallisuus koskettaa loppukäyttäjää koko tuotteen elinkaaren ajan. Muita turvallisuuden osa-alueita voi olla esimerkiksi liikenne- ja paloturvallisuus. (Laitinen et al. 2013, s. 30–31.) Elinkeinoelämän keskusliitto on määritellyt yritysturvallisuuden mallin, joka antaa peruskuvan yrityksen turvallisuusjohtamista koskettavien asioiden määrästä. Kuten aikaisemmin todettiin ovat nämä osa-alueet usein toimiala ja yritys kohtaisia ja osittain päällekkäisiä toistensa

kanssa. Kuvassa 10 havainnollistetaan nämä osaa-alueet omina kohtinaan. Olennaista turvallisuusjohtamisen kehittämisessä on, että paikalliset riskit, olosuhteet ja lainsäädäntö otetaan aina huomioon. (Yritysturvallisuus 2017.)



**Kuva 10.** Yritysturvallisuuden osa-alueet ja sisältö Elinkeinoelämän keskusliiton määritelmän mukaan. (Yritysturvallisuus 2017).

### 3.1 Organisaation työturvallisuuskulttuuri

Työturvallisuuskulttuuri käsittää yrityksen tavan toimia turvallisuuteen liittyvissä asioissa. Teknologiateollisuus ry:n järjestämiin Haastamme turvallisuuskilpailuihin on vuosien mittaan osallistunut useita satoja yrityksiä, joiden tavoitteena on ollut kehittää työturvallisuutta ja selvittää oma tasonsa muihin yrityksiin nähden. Osassa kilpailun yrityksiä on tehty auditointeja, joissa on selvitetty menestyksekkään työturvallisuuskulttuurin tapoja. Näiden auditointien pohjalta on voitu tehdä yhteenveto, jonka avulla yritykset voidaan jakaa karkeasti kolmeen erilaiseen luokkaan työturvallisuuskulttuurin perusteella. Menestyneimmät yritykset kuuluvat ryhmään, jotka kehittävät työturvallisuusasioita systemaattisesti ja sillä on pitkä historia yrityksen kulttuurissa. Näissä yrityksissä työsuojelupäällikkö ja työntekijöi-

den työsuojeluvaltuutettu ovat usein päätoimisia ja nämä henkilöt tekevät yhteistyötä turvallisuusasioissa. Tämän lisäksi yrityksen turvallisuusasiat ovat olleet lakisääteisellä tasolla ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä on ollut käytössä. Menestyneiden yritysten johtajat ja omistajat ovat tukeneet turvallisuusjohtamisjärjestelmien käyttöä ja työturvallisuuden aktiivista kehittämistä. Tyydyttävästi menestyneiden yritysten joukossa työturvallisuuspäällikkö ja työsuojeluvaltuutetut olivat usein sivutoimisia, mutta he tiedostivat asian erittäin hyvin ja tekivät tarvittavia muutoksia resurssien puitteissa. Lakisääteiset työturvallisuusasiat olivat osittain hoidossa tai niitä ei hoidettu systemaattisesti. Heikointen menestyneimmässä yrityksissä työsuojeluasioiden katsottiin olevan välttämättömiä lakisääteisiä asioita, jotka piti hoitaa. Joukossa oli niin pieniä kuin suuria yrityksiä, sivu- ja päätoimisia turvallisuuspäälliköitä tai valtuutettuja. Jatkuvakehittyminen ja erilaiset turvallisuusjohtamisjärjestelmät eivät olleet osa yrityksen strategiaa. (Laitinen et al. 2013, s. 68.)

Organisaatioiden työturvallisuuskulttuuri on muuttunut ajan myötä työntekijöiden itsenäisyyden lisääntymisen myötä. Usein esimiesten rooli on muuttunut valvojasta valmentajaksi, joka saattaa johtaa käsitykseen siitä, että esimiehelle ei ole velvoitetta valvoa työsuoritteiden tekemistä. Yritykset ovat luoneet tai niihin on syntynyt tavaksi suorittaa työturvallisuusjohtamista erilaisin toimintatavoin. Näistä ääripäät ovat joustava ja byrokraattinen toimintatapa. Joustava turvallisuusjohtaminen perustuu jatkuvaan ennakointiin henkilöstötoiminnan ja olosuhteiden osalta. Joustavassa toiminnassa resursseja kanavoidaan sinne, missä päätellään olevan suurin vaaran riski. Ajan ja resurssien ollessa rajalliset ovat korjaavat toimenpiteet usein epätäydellisiä. Mikäli joustavan turvallisuusjohtamisen tavan alaisessa organisaatiossa tapahtuu esimerkiksi tapaturma tai sairastuminen tarkoittaa se, että ennakoinnissa on epäonnistuttu tai korjaavat toimenpiteet eivät ole olleet riittäviä. Byrokraattinen johtamistapa perustuu turvallisuusasioissa tarkoin määriteltyihin työtapoihin ja valvontaan. Ääripäässä jokainen työvaihe on etukäteen kirjattu ja tarkasti määritelty asiantuntijoiden toimesta, kuinka se tulee suorittaa. Poikkeuksia ei tässä tapauksessa sallita. Toimintatapa vaatii henkilöstön kouluttamisen kaikkiin työvaiheisiin ja ohjeiden säännöllisen päivittämisen niiden paikkaansa pitävyyden takia. Byrokraattinen toimintatapa on tyypillinen suuronnettomuusriskin omaavilla aloilla. Oppivan organisaation tulee käyttää soveltuvilta osin molempia johtamistapoja, jotta yrityksen joustavuus ja muutoskyky ovat halutulla tasolla muuttuvassa ympäristössä. Organisaation tulee tunnistaa työturvallisuutta ja terveyttä uhkaavat tekijät ja luokitella ne tarpeen mukaan byrokraattisesti hoidettaviksi asioiksi.

Muut vähemmän relevantit asiat voidaan hoitaa joustavan turvallisuusjohtamis tavan mukaan, jotta välttyään liialta resurssien käytöltä. (Laitinen et al. 2013, s.187–188.)

Oppivan organisaation ominaisuuksiin kuuluu työturvallisuuden ja terveydenosalta ympäristön aktiivinen seuraaminen, jonka tarkoituksena on pitää oma toiminta ajan tasalla ja mahdollisuuksien mukaan ennakoida muutostarpeita. Organisaatiossa tämä tarkoittaa uusien lainsäädäntöjen, teknistenvälineiden ja esimerkiksi uusien toimintamallien tuntemista ja soveltamista. Oppivassa organisaatiossa johtaminen ja erilaiset kannustinjärjestelmät kannustavat ihmisiä oppimaan ja kehittään uutta. Organisaation kyky uudistua työsuojelu asioissa vaatii avointa keskustelua, jonka perusteella luodaan arvoja ja tavoitteita, jotka ovat yhteisiä työnantajan ja tekijöiden kesken. Turvallisuus ja henkilöstön hyvinvointi ovat keskeisiä tekijöitä arvojen pysymisen ja tavoitteiden saavuttamisen osalta. Avoin keskustelu ja tiedonkulku luo joustavuutta organisaatioon, jonka seurauksena se kykenee muuttumaan nopeasti tilanteen niin vaatiessa. Joustavan mallin tulee välttää osaoptimointia, koska työturvallisuus ja -terveys koskevat koko organisaatiota. Henkilöstön yksilökohtainen kehittäminen on välttämätöntä, vaikka työsuojelu koskee koko organisaatiota. Yksilökohtainen kehittäminen varmistaa eri tietotasolla olevien yksilöiden ryhmäytymisen ja he pystyvät tämän seurauksena paremmin tunnistamaan riskejä ja poistamaan niitä. Ryhmäytymisen seurauksena henkilöt ottavat paremmin oman ja toisten turvallisuuden huomioon, koska ajatus siitä, että vastuu turvallisuudesta on jakautunut kaikille. (Laitinen et al. 2013, s.188–189.)

### 3.2 Johdon ja esimiesten rooli ja vastuut työturvallisuudessa

Työturvallisuus koskee koko henkilöstöä, mutta se jakautuu osiin ylimmän johdon, keski johdon, työn johdon ja työntekijöiden kesken. Kukin ryhmä on juridisesti vastuussa niistä asioista joihin se voi itse vaikuttaa. Pääsääntönä on, että yrityksen ylimmällä johdolla on suurin ja henkilökohtainen vastuu työturvallisuudesta. (Anias, Koskenvesa & Mäkeläinen 2014. s.20–21.) Johto vastaa työturvallisuustoiminnassa pääasiassa strategisista ratkaisuksista ja määrittää arvomaailman, jonka perusteella toimintaa suoritetaan. Johto määrittelee työpaikan turvallisuuspolitiikan ja päämäärät, jonka avulla yrityksen kanta turvallisuusasioihin määritellään. Johdon tehtäviin kuuluu myös järjestää turvallisuustoiminnalle perusrakenteet, joiden avulla toimintaa harjoitetaan. Perusrakenne koostuu organisaation määrittämi-

sestä, vastuiden jakamisesta, mittareiden määrittämisestä, palkitsemistavoista, yhteistyökenteistä ja tietojärjestelmistä, joiden avulla kommunikointi tapahtuu. Yrityksen turvallisuusraportointi omistajille ja muille sidosryhmille kuuluu myös johdon tehtäviin. Johdon henkilökohtainen ja näkyvä sitoutuminen turvallisuusasioihin sitouttaa myös henkilöstöä toimimaan ja kehittämään ympäristöään turvallisemmaksi. Johto voi esimerkiksi osallistua työpaikkatarkastuksiin, työsuojelutoimikunnan kokouksiin, työtapatutkimuksiin ja käsittelemällä työturvallisuutta kokouksissa ja tiedotteissaan. (Laitinen et al. 2013, s.194.) Keskijohdon vastuualueelle kuuluu usein työympäristön, menetelmien ja koneiden riskien arviointi ja kehittäminen. Tämän lisäksi he vastaavat koneiden ja laitteiden hankinnasta, turvallisuusohjeista, työnopastuksesta, työnjohdon organisoinnista ja työyhteisön ilmapiiristä. Keskijohto raportoi asioista ylimmälle johdolle. Työnjohtajat tai välitön esimies vastaa koneiden, laitteiden ja ympäristön valvonnasta ja on näin ollen vastuussa töiden turvallisesta suorittamisesta. Työnjohtajan velvollisuuksia on myös perehdyttää työntekijät käyttämään turvallisia työtapoja ja varmistaa, että työntekijällä on tarvittava osaaminen työnsuorittamiseksi. Työnjohtaja valvoo työsuoritteiden lisäksi suojavarusteiden käyttöä ja yleistä siisteyttä. Tämän lisäksi heillä on velvollisuus poistaa epäkohdat omien valtuuksien puitteissa. Työnjohtajat vastaavat työntekijöiden esille nostamiin ongelmiin ja kehitysehdotuksiin sekä edelleen raportoivat niitä keskijohdolle. (Anias et al. 2014, s.20). Johdon rooli korostuu turvallisuusjohtamisessa henkilöstön sitouttajana. Tutkimusten mukaan työntekijät ketkä kokevat olevansa vuorovaikutuksessa johdon kanssa harjoittavat todennäköisesti positiivista turvallisuustietoutta. Nämä työntekijät mahdollistavat positiivisen suhtautumisen turvallisuuteen ja sen kehittämiseen työyhteisössä. (Thurston & Gledon 2018, s. 212–221.)

### 3.3 Työturvallisuuden mittaaminen

Mittaaminen on tärkeä osa johtamista kaikilla yrityksen osa-alueilla. Mittareiden avulla yrityksessä voidaan asettaa tavoitteita ja seurata niiden toteutumista. Mittarit ovat usein osa palkitsemisjärjestelmää, joka kannustaa ja motivoi henkilöstöä suoriutumaan paremmin ja tekemään oikeita asioita. Työturvallisuuden mittarit ovat olleet perinteisesti tulostittareita, joiden tulokset ovat kuvanneet tapahtuneiden tapaturmien määrää ja tapaturmataajuutta. Nämä mittarit ovat työpaikka ja osasto tasolla epäluotettavia, sillä tilastoitavia asioita on määrällisesti vähän. Lyhyellä aikavälillä satunnaisvaihtelu tekee muutoksia tilastoon, joka

voi pahimmassa tapauksessa peittää alleen turvallisuuden kehityksen suunnan. Pitkällä aikavälillä mittareiden tuloksista voidaan nähdä trendin suunta keskiarvojen avulla. Käytettyjen mittareiden epäluotettavuus lyhyellä aikavälillä on ollut työturvallisuusjohtamisen ongelma, sillä tieto muutoksista on perustunut työsuojelusta vastaavien ja muiden alaisten näkemyksiin, jotka ovat usein positiivisempia kuin todellisuus. Mittaamisen haasteena on löytää työturvallisuuteen ja -terveyteen vaikuttavien tekijät, joita voidaan mitata. Mittareiden tulee mitata olennaisia asioita, joilla on merkitystä ja joihin voidaan vaikuttaa. Mittareiden luotettavuus ei saa kärsiä esimerkiksi liikaa satunnaisvaihtelusta ja tuloksien tulisi olla numeerisessa muodossa, myös laadullisten mittareiden osalta. Yleisin mittari valtakunnan tasolla on tapaturmataajuus mittari LTI (Lost-Time Injury). Mittari kuvaa tapaturmataajuutta miljoonaa työtuntia kohden. Mittari on niin sanottu tulosmittari, joka kuvaa menneisyyttä ja se sopii paremmin toimialojen, eri ammattiryhmien ja pitkän aikavälin taajuuksien mittaamiseen. (Laitinen et al. 2013, s.205–206). Tapaturma taajuuksien laskennassa ja vertailussa tulee ottaa huomioon millä vakavuuden alarajalla taajuus on laskettu. Tapaturma päivää ei oteta laskennassa huomioon. Taajuudet voidaan ilmoittaa esimerkiksi LTI1 tai LTI3, jotka tarkoittavat numeron mukaisesti alarajaa, jota on käytetty laskennassa. Valtakunnallisesti lasketuissa tilastoissa käytetään työkyvyttömyyspäiviä eli viikonloput ja pyhät ovat laskettu mukaan, kun taas yritykset käyttävät yleisesti poissaolopäiviä. Tapaturmataajuus lasketaan koko henkilöstön työtunneista kaikista työajalla tapahtuneista tapaturmista pois lukien työmatkatapaturmat, ammattitaudit ja niiden epäilyt. (Sysi-Aho & Kaari 2016, s.1–2). Toinen yleisesti käytettävä mittari on tapaturmasuhde eli niiden esiintyvyys tiettyä työntekijä määrää kohden. Näitä mittareita käytettäessä pitää ottaa huomioon, etteivät ne huomioi tapaturman vakavuutta. Esimerkiksi LTI3 eli kolmen päivän poissaolo on tilastoissa saman arvoinen kuin vuoden kestänyt poissaolo. Ongelma muodostuu siitä, että nämä vakavat tapaturmat eli pysyvän vamman tai kuoleman aiheuttaneet ovat vain noin 1 prosentin luokkaa kaikista tapaturmista. Nämä tapaturmatyypit muodostavat kuitenkin noin 40 prosenttia vakuutuskorvauksista ja suurimman osan henkisestä kärsimyksestä. Työturvallisuutta kehittäessä sattuneiden tapaturmien perusteella on syytä ottaa huomioon erilaiset painoarvot tapaturmien määrän ja vakavuuden suhteen. Määrällisesti eniten sattuu lieviä tapaturmia, jotka ovat yleisiä ja ne eivät aiheuta vahinkoa taloudella tai henkiselle hyvinvoinnille. Ilman tapaturmien painottamista nämä lievät tapaturmat ylikorostuvat ja merkittävämmät riskit jäävät vähemmälle huomiolle. Lieviä turmia ovat yleensä esimerkiksi käsityökaluilla ja käsiteltävillä tavaroilla tapahtuneet tapaturmat ja vakavia ovat esimerkiksi



putoamiset. Tapaturmien raportoinnissa ja kehityksen seuraamiseksi voidaan käyttää mittaria, joka huomioi tapaturman vakavuuden. Mittari kertoo poissaolopäivien määrän yhtä työntekijää kohti. Työntekijöiden määränä voi käyttää vuosittaista keskiarvoa, jonka saa jakamalla tehdyt työtunnit kokopäiväisen työntekijän keskimääräisillä vuosittaisilla työtunneilla. (Laitinen et al. 2013, s.207–208.).

Työturvallisuuden ennakoivia eli panosmittareita voidaan käyttää esimerkiksi ohjaamaan käyttäjiä tekemään asioita, joilla työtapaturmia voidaan ehkäistä. Panosmittarit tähtäävät jatkuvaan parantamiseen mitattavan asian suhteen. Panosmittareita voi esimerkiksi olla (Mökkylä 2017):

- vaaratilanteiden ilmoitusten määrä
- turvallisuuskoulutusten määrä
- turvallisuusauditointien tai -kierroksien määrä
- auditoinneissa löydettyjen epäkohtien korjaamisaste
- eliminoitujen tuki- ja liikuntaelinsairauksien riskitekijöiden määrä.

Tapaturmatilastoinnissa on hyvin yleistä, että kaikkia tapaturmia ei ilmoiteta eli henkilö ei hakeudu tapaturman seurauksena hoitoon. Yleensä kyseessä on ollut lievä tapaturma ja henkilö on päätenyt hoitamaan vamman itse. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kyselytutkimuksien mukaan jopa 30 prosenttia tapaturmista ei päädy viralliseen tilastoon. Tapaturmien päätyminen tilastoon on myös hyvin työpaikka ja työntekijä kohtaista. Metalliliiton tekemän tutkimukseen mukaan työntekijän hyvä sitoutuminen työpaikkaan ennusti alhaista työtapaturmien määrää riippumatta ympäristön turvallisuudesta. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että työssä viihtyvyydellä ja jaksamisella on merkitystä, kuinka pienestä vammasta halutaan hakeutua hoitoon. Toisessa Metalliliiton tutkimuksessa havaittiin, että perusteellinen tapaturmatutkinta vähentää tapaturmien määrää nopeasti. Kyse ei voi olla tapaturmien määrän vähenemisestä, sillä korjaavia toimenpiteitä ei ollut tehty ja tapaturmien määrä väheni samaan aikaan jopa 50 prosenttia. Muita tilastointiin vaikuttavia asioita voi olla työterveyden laatu ja saatavuus. Laadukas ja helposti saatavilla oleva työterveyshoito lisää tapaturman tilastoimisen todennäköisyyttä. Korvaavan työn järjestäminen yrityksessä toipumista vaarantamatta saattaa johtaa tilastoinnissa virheeseen, jossa työtapaturmaa ei tilastoida ollenkaan. (Laitinen et al. 2013, s.210.)

### 3.4 Koulutus ja sisäinen viestintä

Koulutuksen ja tiedottamisen minimivaatimukset määritellään työturvallisuuslaissa. Lain 738/2002 § 14 mukaan työntekijälle on annettava opetusta ja ohjausta työpaikan vaara- ja häirtatekijöistä ottaen samalla huomioon työntekijän ammatillisen osaamisen ja kokemuksen. Koulutuksessa tulee opastaa työntekijä koneiden ja työkalujen oikeaan ja turvalliseen käyttöön, sekä neuvoa toimintatavat, joilla vältetään mahdollisia vaaratilanteita. Työntekijälle tulee ohjeistaa säätö- huolto- ja korjaustoimenpiteet sekä toimintahäiriöiden ja poikkeustilanteiden varalle. Ohjeita tulee täydentää tarvittaessa, mutta perehdytykset on tehtävä aina ennen uuden tehtävän tai työn aloittamista sekä käyttöönotettaessa uusia koneita tai laitteita. Työnantajan velvollisuus on tiedottaa työntekijöitä riittävän aikaisin työpaikan työolosuhteisiin, terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvissä asioissa. Työnantajan tulee informoida myös niitä koskevista suunnitelmista ja arvioinneista sekä huolehtia siitä, että asiat käsitellään työnantajan ja työntekijöiden edustajan kesken. (23.8.2002/738.) Työntekijöiden nähtävillä tulee olla esimerkiksi (Laitinen et al. 2013, s.212):

- työterveyshuollon tiedot
- työterveyshuollon työpaikkaselvitys
- ilmoitus tapaturmavakuutuksen hoitavasta vakuutusyhtiöstä
- työsuojelupäällikön ja valtuutettujen yhteystiedot
- työvuoroluettelo
- ensiapuohjeet
- ensiapukoulutettujen nimet
- ohjeet toiminnasta onnettomuustilanteissa
- työsuojelupiirin yhteystiedot
- työpaikalla sovellettava työlainsäädäntö.

Yritysten sisäinen viestintä koostuu perinteisesti yrityksen koosta riippuen pääosin sähköpostin, intranetin, ilmoitustaulun ja kasvotusten tapahtuvan viestinnän välityksellä. Myös erilaiset pikaviestimet ovat tulleet näiden viestintätapojen rinnalle. Nämä viestintä tavat voidaan jakaa kolmeen ryhmään, jotka ovat sähköinen-, painettu- ja kasvokkain tapahtuva viestintä. Viestintätavan valinta on aina asia, yleisö ja yrityskohtainen ratkaisu. Intranet on yrityksen sisäinen verkko, joka voi nykypäivänä olla osa kaikkea yrityksen sisäistä viestintää. Intranet on usein yrityksen tärkein viestintätyökalu ja samalla myös virallisin. Toimiva

sisäinen viestintä motivoi työntekijää ja sitouttaa tätä organisaatioon. Sitoutuminen tapahtuu, kun työntekijä tuntee olevansa osa yritystä ja tietoinen yrityksen toiminnasta. Tiedonkulku koetaan luotettavaksi, kun uusi tieto välittyy sisäisen tiedotuskanavan kautta. Motivoituneen ja tietoisien henkilöstön yhteishenki johtaa parempaa asiakaskokemukseen, koska asiakaskokemus alkaa organisaation sisältä, missä työilmapiiri tärkeässä osassa hyvän suorituksen kannalta. (Juholin 2008.) Työturvallisuusjohtamisessa onnistunut viestintä tukee järjestelmän toimivuutta ja tehokkuutta. Organisaation tulee määritellä sisäinen ja ulkoinen informaatio ja välittää tieto päätöksistä sidosryhmille. Viestinnän suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon mitä, mistä, kenelle ja miten tietoa jaetaan. Turvallisuuteen liittyvissä asioissa tulee myös ottaa huomioon lain vaatimukset viestinnän osalta sekä huolehtia yhdenmukaisuudesta muun informaation kanssa. (Tuominen & Moisio 2017, s.64.)

### 3.5 Riskien arviointi ja ennakoiva seuranta

Työturvallisuuden riskien arvioinnin voi jakaa kolmitasoiseksi prosessiksi. Prosessin eri vaiheet strategisesta työturvallisuuden arvioinnista, systemaattisen ja päivittäisen turvallisuus selvityksen tekemisen tarkoituksena on vaaran poistaminen ja hallinta. Kaikkien näiden osien on tarkoitus johtaa turvalliseen työympäristöön. Strategisen työturvallisuuden arvioinnin tarkoituksena on antaa johdolle suuntaviivat ja päämäärät, jonka avulla työturvallisuutta voidaan hallita tarkoituksen mukaisella tavalla. Strategisessa selvityksessä tulee selvittää karkeasti, mitkä ovat yrityksen suurimmat riskit työturvallisuudessa nyt ja tulevaisuudessa. Karkeassa selvityksessä voidaan esimerkiksi arvioida, mitkä tekijät aiheuttavat eniten menetyksiä terveyteen, talouteen tai maineeseen ja mitä yrityksen osastoja tai henkilöstöryhmiä tämä koskee. Arvioinnissa voidaan käsitellä myös tämänhetkistä työturvallisuuden tasoa ja työkaluja, joilla riskejä hallitaan. Systemaattinen työn vaarojen selvittäminen on lain velvoittamaan, joka tarkoittaa, että kaikkien työtehtävien kuormitus- ja vaaratekijät on selvitettävä. Päivittäinen työturvallisuuden selvittäminen on työntekijöiden ja esimiesten oman työn turvallisuuden selvittämistä ja varmistamista ennen työn aloitusta. Työpaikan riskien arvioinnin suorittaminen ja niiden johdosta tehtävät parannustoimenpiteet ovat työnantajan vastuulla. Mikäli organisaatiosta ei löydy riittävää asiantuntemusta esimerkiksi kemikaaliriskien kartoittamiseksi on työnantaja velvollinen käyttämään ulkopuolista asiantuntijaa riskin selvittämiseksi. Arvioinnit kannattaa tehdä yhteistyössä henkilöstön kanssa, sillä henkilöstöllä on usein tarkka tieto omista työtehtävistään ja niiden vaaroista. Tämä osaltaan lisää henkilöstön motivaatiota ja tietoa työturvallisuus asioista, joka

antaa hyvät lähtökohdat jatkuvalle parantamiselle ja yhteistyölle. Riskien arvioinnin tukena tai sen suorittamisen yhteydessä kannattaa hyödyntää työterveyshuollon työpaikkaselvitystä. (Laitinen et al. 2013, s.216.)

Työturvallisuuden ennakoivaa seurantaan voi toteuttaa erilaisien tarkastuksien, kyselyiden tai soveltuvien mittareiden perusteella. Toimiva tarkastustoiminta on jatkuvaa vaaratilanteiden ja kuormitustekijöiden tunnistamista ja korjaustoimenpiteiden valvontaa. Työpaikka tarkastuksia ovat esimerkiksi työvälineiden käyttöönottotarkastukset, paloturvallisuustarkastukset ja erilaisten nosto- ja painelaitteiden vuositarkastukset. Työpaikkatarkastukset voivat olla lakisääteisiä tai esimerkiksi organisaation määrittämiä johdon kierroksia. Organisaation itse määrittämät tarkastuskierroksien tulokset olisi hyvä kirjata ylös yksinkertaisia tarkastuslistoja käyttämällä (kunnossa/ei kunnossa menetelmällä). Tarkastuslistojen avulla tarkastuksen suorittaja(t) tarkkailevat haluttuja asioita ja parantaen samalla tarkastuksen laatua. Hyväksymiskriteerit ja korjaavien toimenpiteiden ehdottaminen jäävät tarkastajan ammattitaidon varaan, joten tulokset voivat vaihdella suorittajan mukaan. Tulosten erilaisuutta tulisi välttää luotettavuuden takia. Riittävän yhtäläisyyden havainnoinnin ja arvioinnin osalta on saatu noin päivän koulutuksen myötä. Havainnointien yhdenmukaisuutta voidaan ylläpitää tarvittaessa kertauskoulutuksilla. Päivittäisiä rutiinitarkastuksia pidemmälle on kehitetty erilaisia havaintolomakkeita, jotka on todettu valideiksi. (Laitinen et al. 2013, s.222.) Teollisuuden aloille sopiva standardoitu menetelmä on esimerkiksi Elmeri<sup>+</sup>, jota työsuojeluhallinto suosittelee. Elmeri<sup>+</sup> on yhden A4-sivun pituinen yksinkertainen lomake, jonka avulla voidaan arvioida yksittäisen työpisteen tai alueen työympäristöä tai tarvittaessa koko työpaikan turvallisuutta. Lomakkeessa tehdään havaintoja työntekijän turvallisuudesta, ergonomiasta, liikkumisturvallisuudesta, järjestyksestä, siisteydestä, kone- ja laiteturvallisuudesta sekä ympäristötekijöistä kuten melu, valaistus, lämpötila, ilmanpuhtaus ja käsiteltävien aineiden turvallisuus. Työn liitteenä (Liite I) on Elmeri<sup>+</sup> havainnointiohje ja kyselylomake sekä hyväksymiskriteerit arviointia varten. Lomake antaa säännöllisesti käytettynä työnantajalle mahdollisuuden kehittää ja seurata työturvallisuustasoa sekä välittömänä hyötynä informaation epäkunnossa olevista asioista. Elmeri<sup>+</sup> lomaketta on myös mahdollista käyttää työsuojelutarkastuksessa, jossa tarkastaja tekee havaintoja työturvallisuuslainsäädännön perusteella. Tarkastuksessa tehtyjen havaintojen perusteella voidaan määrittää työpaikan Elmeri<sup>+</sup> -kokonaisindeksi, jota voidaan verrata muihin saman alan yrityksiin

tai osa indekseihin omassa yrityksessä. Osaindeksillä tarkoitetaan esimerkiksi jonkun työpisteen tarkastuksen tuloksia (Elmeri+ - menetelmä 2017.)

Kyselymittarit ovat osa ennakoivaa työturvallisuuden kehittämistä. Niiden avulla voidaan kerätä sellaista tietoa, jota ei havainnoimalla saada. Tällaista tietoa on esimerkiksi psykososiaalinen kuormittuminen. Kyselyiden avulla voidaan mitata esimerkiksi työssä viihtyvyyttä, työturvallisuuden tiedon tasoa, mielipiteitä työpaikan psykososiaalisesta ja fyysisestä ympäristöstä, asenteita, käsityksiä omasta työkyvystä tai mielipiteitä turvallisuusjohtamisen tasosta. Kyselyissä on suositeltavaa käyttää valmiiksi testattuja kyselyitä, jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia. Testaamattomissa kyselyissä voi ilmetä virheitä esimerkiksi kysymysten asettelussa tai muotoilussa, joka johdattaa vastaajaa tietyn tyyppisen vastauksen. Mittaustuloksien analysoinnissa kannattaa kiinnittää huomiota ihmisten taipumukseen sopeutua vallitseviin olosuhteisiin varsinkin, kun vertaillaan eri ajanjakson kyselyiden tuloksia. (Laitinen et al. 2013, s.226–227.)

### 3.6 Läheltä piti -tilanteiden ja tapaturmien ilmoittaminen

Tapaturmien raportointi ja tutkinta ovat osa työturvallisuutta, sillä niiden avulla voidaan oppia ja ehkäistä vastaavanlaisia tapaturmia tulevaisuudessa. Vakavat henkilövahingot tulee myös lain perusteella ilmoittaa poliisille ja aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueelle. Henkilövahingot ja poissaoloihin johtaneet tapaturmat tulevat osittain tutkituiksi vakuutusyhtiölle tehtävän ilmoituksen myötä, jossa käsitellään tapaturman syyt ja kulku. Hyödyllisenä lisänä työtapaturmien ehkäisyssä voidaan käyttää niin sanottujen läheltä piti -tilanteiden tutkintaa. Näitä tilanteita ovat sellaiset tilanteet, jossa tapaturmalta on jostain syystä vältytty esimerkiksi suojavarusteiden tai jonkin muun tekijän johdosta. Näistä vaaratilanteista ilmoittaminen viestii siitä, että ilmoituksen tekijä on sisäistänyt mitä työturvallisuus käytännössä on. Vaaratilanneilmoitukset antavat hyvän lähtökohdan turvallisuusjohtamisen kehittämiseksi, sillä ilmoitusten sisällön avulla voidaan ehkäistä työtapaturmia ja raportoinnin aktiivisuutta mittaamalla voidaan seurata oman organisaation kykyä huolehtia työturvallisuudesta. Vaaratilanne ilmoitusten käsittely ja ehkäisevien toimenpiteiden suorittaminen niiden perusteella luo organisaation avoimuutta ja luottamusta pitkällä aikavälillä. Tämä johtaa vaaratilanteiden aktiivisempaan raportointiin, joka tutkimusten mukaan johtaa tapaturmataajuuden laskuun. Vaaratilanteiden määrittäminen voidaan pitää joko panna tai tulostittarina, riippuen näkökulmasta. Mahdollisten tapaturmien määrää mitattaessa

se on jälkikäteinen, kun taas ilmoitusaktiivisuutta ja työpaikan turvallisuuskulttuurin suuntaa mitattaessa se on ennakoiva mittari. Ilmoituksen jättämisen herkyys johtuu usein valitsevasta ilmapiiristä ja turvallisuuteen suhtautumisesta. Henkilön yksilöllisellä näkemyksellä on myös suuri vaikutus, sillä vakaviksi koetuista vaaratilanteista ilmoitetaan usein herkemmin kuin lieviksi todetuista. Vaaratilanteet ja vaarat ovat käsitteinä hieman erilaisia, toisessa tilanteessa vaara on mahdollinen ja toisessa on ollut todellinen. Lakiin perustuen työntekijä on velvollinen ilmoittamaan vaaroista ja työnantaja velvollinen vastaamaan mihin toimenpiteisiin ilmoitus johtaa. Vaaratilanneraportointi ja tutkinta antavat organisaatiolle hyvän mahdollisuuden jatkuvaan parantamiseen työturvallisuuden osalta mikä osoittaa sitoutuneisuutta työturvallisuutta kohtaan. Vaaratilanteen raportointi lähtee tilanteen tunnistamisesta, jossa henkilö arvioi oman subjektiivisen riskiarvionsa perusteella onko kyseessä vaaratilanne. Tämän jälkeen tapahtuneesta tehdään ilmoitus, joka vastaanotetaan ja tutkitaan. Johtopäätöksien perusteella ryhdytään toimenpiteisiin, joiden toteuttamista seurataan tulevaisuudessa. Lopuksi ennen varsinaisia toimenpiteitä, päätökset raportoidaan työntekijälle. (Laitinen et al. 2013, s.229–230.)

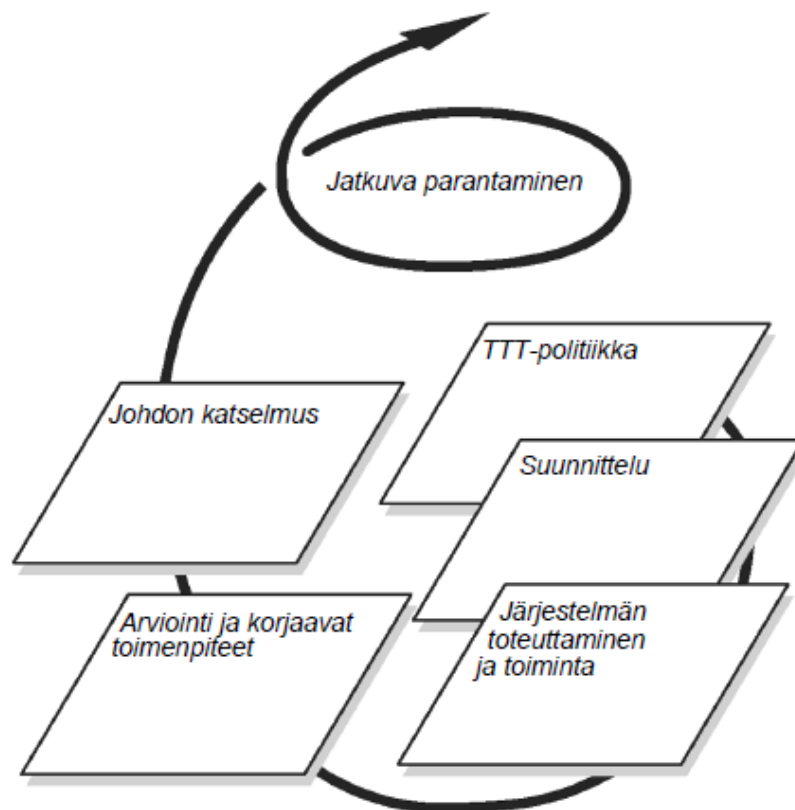
Vaaratilanneilmoitusten käsitteleminen keskisuudessa ja suuressa yrityksessä vaatii toimia kseen tietojärjestelmän, joka toimisi samalla avoimena tietovarastona. Järjestelmän olisi hyvä tukea vaaratilanteiden käsittelyä ja raportointia, jotta järjestelmän käyttö ei vaatisi suuria henkilöstö resursseja. Järjestelmän avulla ilmoituksen tekijä ja asianomaiset saisivat tiedon ilmoituksesta ja voisivat tarvittaessa seurata sen tilaa. Raportoinnin yhdistäminen järjestelmään helpottaa raportointia ylimmälle johdolle ja eri sidosryhmille. Järjestelmän avulla voitaisiin myös seurata yksiköiden ilmoitusaktiivisuutta ja keskinäinen vertailu olisi mahdollista. Sähköinen järjestelmä voi esimerkiksi olla osa yrityksen intranettiä, jossa lomakkeiden täyttö voi esimerkiksi tapahtua. Yritykset, joissa vaaratilanteista ilmoitetaan aktiivisesti, on usein ollut jokin kannuste ilmoituksen tekemiseen. Kannusteet ovat olleet henkilökohtaisista kahvilipukkeista kvartaalin välein tapahtuviin arvontoihin, joissa palkintona on ollut esimerkiksi lahjakortteja. Näin yritys voi omalta osaltaan varmistaa riittävän ilmoitusaktiivisuuden. (Laitinen et al. 2013, s.231.)

### 3.7 OHSAS 18001

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry on julkaissut käännökset työterveys ja turvallisuusjohtamista käsittelevistä julkaisuista. Julkaisut OHSAS 18001 ja OHSAS 18002 toimivat

työterveys ja turvallisuusjärjestelmien (TTT-järjestelmä) ohjeistuksena. OHSAS 18001 määrittelee vaatimukset TTT-järjestelmälle ja OHSAS 18002 julkaisussa on ohjeistettu, kuinka vaatimuksia voidaan soveltaa. Julkaisu on tehty yhteensopiviksi laatujärjestelmien ISO 9001 (laatu) ja ISO 14001 (ympäristö) kanssa. Liitteessä III on havainnollistettu näiden standardien vastaavuudet. OHSAS 18001, OHSAS 18002 ja ILO-OHS 2001 julkaisuihin perustuva ISO 45001 standardi on valmistunut 12. maaliskuuta 2018. ISO 45001 standardi on kansainvälisen standardisoimisjärjestö ISO:n tekemä ja se korvaa edellä mainitut OHSAS 18001 ja OHSAS 18002 julkaisut. Suomessa OHSAS 18001 ja 18002 julkaisuilla ei ole standardin asemaa. (Sahlberg 2018.)

OHSAS 18001 standardin tarkoituksena on helpottaa yrityksiä luomaan tehokas TTT-järjestelmä, jonka avulla voidaan saavuttaa asetetut tavoitteet niin turvallisuuden kuin taloudellisuuden osalta. Tulevaisuudessa yritys voi osoittaa eri sidosryhmilleen, että toimii jatkuvasti kestäväällä tavalla TTT osalta käyttäen ISO 45001 standardia. OHSAS 18001 standardi perustuu PDCA (Plan-Do-Check-Act) menettelyyn, joka on havainnollistettu kuvassa 11.



**Kuva 11.** TTT-järjestelmän malli OHSAS 18001 standardissa. (OHSAS 18002 2008, s.14.)

Menetelmän ensimmäisessä osiossa plan eli suunnittele, luodaan prosessit ja asetetaan päämäärät, joiden avulla saavutetaan tarkoituksen mukainen TTT-politiikka. Do eli toteuta vaiheessa organisaatio toteuttaa suunnitteluvaiheessa luotuja prosesseja. Check (arvioi) tarkoituksena on tarkkailla ja mitata suoritettuja prosesseja ja tehdä arvioita ovatko asetetut päämäärät, tavoitteet, lakisääteiset asiat ja TTT-politiikka onnistunut. Tarkoituksena on, että arvioinnin tuloksista raportoidaan yrityksen sisäisesti, jotta viimeinen Act eli toimi voi täytyä. Act kohdan tarkoituksena on kehittää jatkuvasti suunniteltuja prosesseja, jotta järjestelmän suorituskykyä voidaan parantaa. (OHSAS 18001 2007, s.14.)

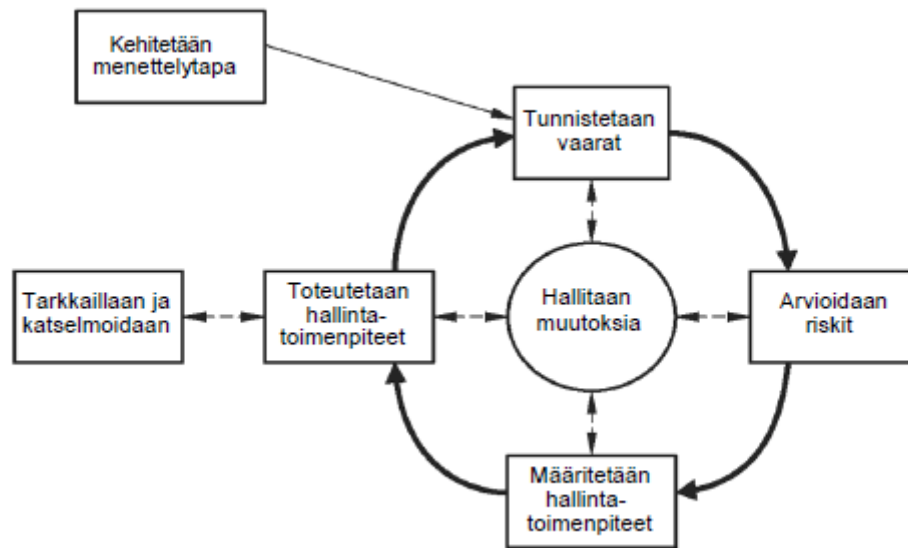
OHSAS 18001 standardin mukaisen johtamisjärjestelmän luominen alkaa organisaatiossa alkukatselmuksella, jossa organisaation sen hetkistä tasoa verrataan OHSAS 18001 standardin vaatimustasoon. Tarkoituksena on määrittää organisaation TTT-taso ja selvittää miten vaatimukset täyttyvät. Alkukatselmuksessa saadaan tietoa TTT-järjestelmän suunnittelua ja resursointia varten. Organisaation tulisi alkukatselmuksessa kiinnittää erityisesti huomiota lakisääteisiin asioihin sekä standardin vaatimuksiin. Näiden lisäksi tulisi tunnistaa TTT-riskit, joita organisaatio voi kohdata. Tämä kattaa TTT-arvioinnit, käytössä olevien järjestelmien tutkimisen, resurssien selvittämisen ja aiempien vaaratilanteiden tutkimisen. Alkukatselmus voidaan toteuttaa erilaisin lähestymistavoin, mutta yleisesti käytetyt tavat voivat olla esimerkiksi erilaiset tarkastuslistat, haastattelut, suorat tarkastukset ja mittaukset. Mikäli organisaatiossa on käytössä muita johtamisjärjestelmiä, niin niiden auditointien tuloksia voidaan käyttää hyväksi soveltuvilta osin. Alkukatselmuksen jälkeen voidaan määrittellä, koskeeko TTT-järjestelmän toteutus koko organisaatiota vai sen jotain osaa esimerkiksi toisessa maassa sijaitsevaa toimipistettä. (OHSAS 18002 2008, s.26–28)

Organisaation ylin johto määrittelee TTT-politiikan ja varmistaa, että TTT-järjestelmä vastaa laadittua politiikkaa tarkoituksen mukaisella tavalla. TTT-politiikka määrittelee järjestelmän kehityksen suunnan pitkällä aikavälillä. Poliitiikan pitäisi vastata organisaation suunnitelmia ja olla realistinen riskien ja resurssien suhteen. Poliitiikalla määritellään organisaation näkemyksiä, ydinarvoja ja tulevaisuutta. TTT-politiikan tulee vastata yrityksen muuta toimintapolitiikkaa esimerkiksi laatu ja ympäristö asioita ja sillä tulee olla johdon täysi tuki takanaan. OHSAS 18001 mukaan politiikka sisältää myös sitoutumisen vammojen ja terveyden heikentymisen ehkäisemiseen sekä, sitouttaa organisaation noudattamaan määritellyjä velvoitteita. Velvoitteita voi esimerkiksi olla dokumentoinnin toteutus ja ylläpito sekä



sidosryhmille suuntautuvan viestinnän toteutus. Viestinnän avulla voidaan osoittaa ylimmän johdon sitoutuneisuutta ja lisätä tietoisuutta TTT-järjestelmästä ja sen tarkoituksista. Tämä edesauttaa yksilöitä ymmärtämään henkilökohtaisen vastuun ja velvollisuudet TTT-asioita koskien. TTT-politiikan ja katselmuksien tekeminen on säännöllistä, sillä lainsäädäntö ja yleiset odotukset muuttuvat jatkuvasti. Tämä varmistaa osaltaan TTT-järjestelmän jatkuvan kehittymisen, joka on elinehto tehokkaalle järjestelmälle. (OHSAS 18002 2008, s.28–32.)

TTT-järjestelmän suunnittelussa kiinnitetään huomiota jatkuvaan vaaran tunnistamiseen, riskien arviointiin ja hallintatoimenpiteiden määrittämiseen. Vaarat voivat aiheuttaa terveyden heikkenemistä tai vammoja ihmiselle. Mahdollisten seuraamusten takia vaara tulee tunnistaa, jotta se voidaan arvioida. Hallintatoimenpiteiden avulla riski poistetaan tai sen vaikutus minimoidaan. Vaarat tunnistetaan ja arvioidaan niihin kehitetyn toimintatavan avulla. Vaaran tunnistamisen jälkeen määritellään, onko riski hyväksyttävä ja mitä toimenpiteitä sen poistaminen vaatii. Riskejä voidaan vähentää erilaisin toimenpitein, mutta lähtökohtaisesti riskienhallintaa tulee tarkastella seuraavassa järjestyksessä: poistaminen, korvaaminen, tekniset toimenpiteet, kyltit tai varoitukset ja henkilösuojaimet. Riskien arviointi antaa organisaatiolle mahdollisuuden priorisoida riskejä ja niihin käytettäviä resursseja. Tämä edesauttaa tehokasta riskien hallintaa organisaatiossa. Riskien arviointien ja vaaran tunnistamisen dokumentointia voidaan käyttää myös TTT-järjestelmän kehittämisessä tilastollisessa mielessä. (OHSAS 18002 2008, s.34–36.) OHSAS 18002 ohjeistuksessa on esitetty kuvan 12 mukainen riskienarviointiprosessi.



**Kuva 12.** OHSAS 18002 mukainen riskienarviointiprosessi. (OHSAS 18002 2008, s.36.)

Riskienarviointiprosessit vaihtelevat toimiala ja organisaatiokohtaisesti yksinkertaisista prosesseista määrällisiin tutkimuksiin. Erilaiset ja eritasoiset vaarat määrittävät käytetyn prosessin luonteen ja koon. Organisaation tulisi kyetä määrittelemään prosessi organisaatio kohtaiseksi, jotta TTT-riskien arviointi olisi tehokasta ja kattavaa. Vaarantunnistamis ja arviointimenetelmien tulisi ottaa huomioon organisaation vaarat, riskit, hallintatoimenpiteet, muutoksen hallinnan, dokumentoinnin ja jatkuvien katselmuksien käytön. (OHSAS 18002 2008, s.36.)

Vaaran tunnistamisen tarkoituksena on ennakoivasti tunnistaa kaikki organisaation toimintaan liittyvät kohteet, tilanteet ja toimet, jotka voivat aiheuttaa TTT-riskejä. Vaaran voi aiheuttaa esimerkiksi jokin lähde, tilanne tai toimet ja tekijänä voi olla kemiallinen, biologinen, fyysinen tai psykososiaalinen vaaratekijä. Nämä asiat tulee ottaa huomioon vaarantunnistamisprosessia suunniteltaessa. Riski tarkoittaa mahdollisen tapahtuman todennäköisyyttä ja tapaturmasta aiheutuvan haitan yhdistelmää. Riskin arvioinnin tarkoituksena on arvioida, millainen riski on kyseessä ja onko se hyväksyttävä lain ja TTT-politiikan puitteissa. Riskienarvioinnin tulee olla riittävän tarkka, jotta hallintatoimenpiteet voidaan määrittellä sen perusteella. Vakavien ja suurten riskien arvioinnit perustuvat usein paikalliseen lainsäädäntöön riskin monitahoisuuden takia. Tällaisia riskejä voi esiintyä esimerkiksi erilaisissa jalostamoissa, jossa raaka-aineilla on suuri palokuorma. Riskien arviointi tulisi

tehdä yhteistyössä henkilöstön kanssa yhteistoiminnan avulla. (OHSAS 18002 2008, s.38–46.)

Riskien tunnistaminen ja arviointi ovat osa muutosprosesseja, joita organisaatiossa toteutetaan. Muutoksen hallinta ja TTT-riskien tunnistaminen osana muutosta on tärkeää, sillä muutos voi tuoda organisaatiolle kokonaan uusia riskejä, joita ei ennen ollut olemassa. Muutoksenhallintaprosesseja voidaan käyttää missä tahansa muutoksessa, joka vaikuttaa organisaatioon ja sen toimintaan. Näitä voi esimerkiksi olla: uudet menetelmät, laitteet, raaka-aineet, organisaatorakenteet tai työturvallisuuteen muuten liittyvät muutokset. Riskin arvioinnin jälkeen organisaatio määrittelee nykyisten hallintatoimenpiteiden riittävyys ja tekee siihen tarvittavia muutoksia, jotta riski saadaan hallintaan tarkoituksen mukaisella tavalla. Riskejä hallitaan aina hierarkkisen toimenpidelistan mukaan, kuten aikaisemmin tässä luvussa mainittiin, alkaen riskin poistamisesta päättyen henkilösuojaimiin. Hallintatoimenpiteitä voidaan tarvittaessa yhdistellä, mikäli riskiä ei voida kokonaan poistaa. Hallintatoimenpiteet, joiden avulla löydettyä riskiä voi merkittävästi pienentää tulisi asettaa etusijalle. Näin tulee myös toimia suurten riskien kohdalla, jotta vakavilta tapaturmilta välttäisiin. (OHSAS 18002 2008, s.46–50.)

Standardin mukaisen toiminnan mukaan organisaation tulee dokumentoida ja säilyttää tulokset, joita vaaran tunnistaminen, riskien arviointi ja hallintatoimenpiteiden määrittely myötä on syntynyt. Dokumentoinnin ja arviointi perusteluiden tulisi olla selkeitä ja johdonmukaisia, jotta katselmointi onnistuu luotettavasti myös jälkeenpäin. Katselmuksien tekemisen tulee olla jatkuva, jotta prosessi ja työturvallisuus voi kehittyä. Katselmuksien ajoitus ja tiheys määrittyvät muutoksien ja hallintatoimenpiteiden riittävyys perusteella. Mikäli esimerkiksi lainsäädäntö muuttuu tai jokin hallintatoimenpide vaatii tarkastuksen, tulee katselmus suorittaa uudelleen kohdennetusti. Määräaikaiset katselmuksia voidaan suorittaa jatkuvuuden nimissä esimerkiksi kvartaaleittain. Säännölliset katselmuksia auttavat myös määrittämään miten johdonmukaisesti arviointeja on tehty eri ihmisten toimesta. (OHSAS 18002 2008, s.50–52.)

Järjestelmän toteuttaminen ja toiminnan jatkuvuus ovat ylimmän johdon vastuulla. Johdon tulee määrittää roolit, vastuut ja velvollisuudet organisaation henkilöstölle ja antaa heille

tarvittavat valtuudet tehtävän hoitamista varten. Määritellyt asiat tulee dokumentoida ja tiedottaa koko organisaatioon sisäisen viestinnän avulla. TTT-järjestelmän dokumentoinnin tulee sisältää TTT-politiikka, -päämäärät, laajuuden, pääosat sekä OHSAS 18001 standardin mukaiset asiakirjat mukaan lukien tallenteet, joilla varmistetaan prosessien tehokas suunnittelu, valvonta ja toiminta. Tallenteiksi määritellään kaikki asiakirjat, joiden avulla voidaan arvioida TTT-järjestelmän toimintaa. Tämän lisäksi ylimmästä johdosta tulee valita henkilö joka vastaa TTT-järjestelmän luomisesta ja ylläpidosta standardin mukaisin toimenpitein. Henkilön velvollisuutena on myös varmistaa, että tehtyjä raportteja käytetään järjestelmän kehittämisen perustana. Johdon tulee myös määritellä eri tehtävien pätevyysvaatimukset ja varmistaa henkilöstön koulutusmahdollisuudet. Pätevyyden määrittelemiseen ei ole erillisiä vaatimuksia, mutta määrittelyssä tulisi ottaa huomioon esimerkiksi lakisääteiset vaatimukset, yksilölliset kyvyt, toimintatapojen vastuut ja roolit. Pätevyysvaatimuksia voidaan asettaa esimerkiksi ylimmän johdon TTT-edustajalle, riskien arvioitsijoille, auditointien tekijöille ja vaaratilanteita tutkiville henkilöille. TTT-järjestelmän koulutuksissa organisaation tulisi keskittyä pätevyysvaatimukseen ja yleiseen TTT-tietoisuuteen. TTT-riskeistä tiedottaminen koskee myös organisaation ulkopuolisia tekijöitä kuten vieraita, joita tulisi informoida, mikäli he altistuvat riskille vierailun aikana. (OHSAS 18002 2008, s.64–82.)

Standardin mukaisen toiminnan toteuttamiseksi TTT-toimintaa tulee voida arvioida erilaisin mittauksin. Mittarit voivat olla määrällisiä tai laadullisia riippuen mitattavan asian luonteesta. Mittareiden on tarkoitus antaa tietoa TTT-päämäärien toteutumisesta, hallintatoimenpiteiden tehokkuudesta ja toiminnan vaikutuksista. TTT-toiminnan mittareiden pääpaino tulisi olla panosmittareissa, koska niiden avulla voidaan ennakoivasti kehittää TTT-toimintaa ja estää tehokkaasti tapaturmia. (OHSAS 18002 2008, s.102–104). OHSAS 18002 ohjeistuksessa on lueteltu seuraavia mittareita, joita voidaan käyttää TTT-toiminnan kehittämiseksi. Suora lainaus mittareista (OHSAS 18002 2008, s.104):

#### Panosmittareita

- lakisääteisten ja muiden vaatimusten noudattamisen arviointi
- turvallisuuskierrosten tai -tarkastusten tulosten tehokas hyödyntäminen
- TTT-koulutuksen tehokkuuden arviointi
- TTT-käyttötymiseen perustuvien havaintojen käyttö

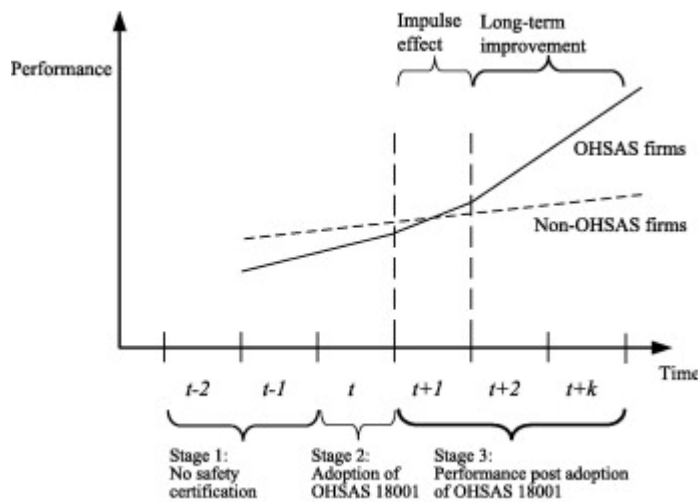
- mielipidekyselyjen käyttö TTT-kulttuurin tyytyväisyyden arviointiin
- sisäisten ja ulkoisten auditointien tulosten tehokas käyttö
- lain nojalla vaadittujen ja muiden tarkastusten tekeminen aikataulun mukaisesti
- ohjelmien toteuttamisen laajuus
- työntekijöiden osallistumisprosessin tehokkuus
- terveysseulontojen käyttö
- altistuksen mallinnus ja tarkkailu
- vertailu hyviin TTT-käytäntöihin
- työtoimintojen arviointi.

#### Tulosmittareita:

- terveyden heikentymisen tarkkailu
- vaaratilanteiden ja terveyden heikentymisen esiintyminen ja määrä
- työajan menetykseen johtavien vaaratilanteiden ja terveyden heikentymistapausten esiintymistiheys
- viranomaisten arvioinnin jälkeen edellyttämät toimet
- sidosryhmiltä saatujen kommenttien jälkeen tehdyt toimenpiteet.

Organisaatio vastaa myös standardin vaatimusten täyttymisestä määräajoin tehtävien tarkistusten perusteella. Arviointi voidaan suorittaa esimerkiksi osana laatu- ja ympäristöstandardien arviointia ja se voidaan suorittaa ennalta määritellyissä osissa. Arviointiprosessit ovat riippuvaisia esimerkiksi organisaation koosta ja rakenteesta. (OHSAS 18002 2008, s.106.)

OHSAS 18001 standardin mukaisten järjestelmien käyttöönotto ehkäisee työtaturmia, helpottaa valvontaa ja parantaa yrityksen turvallisuusjohtamisen tasoa. Kaikki edellä mainitut asiat johtavat pitkällä aikavälillä yrityksen tuloksentelekkyyden parantumiseen. OHSAS 18001 standardin vaikutusta tuloksentelekkyyteen on mitattu 131 espanjalaisessa yrityksessä 2000-luvulla. Tulosten pohjalta kuvassa 13 voidaan todeta, että standardia käyttävien yritysten tuloksentelekkyyty on parantunut käyttöönoton myötä verrattuna yrityksiin, jotka eivät ottaneet standardia käyttöön. (Abad, Laufuente & Vilajosana 2013, s.47–54.)



**Kuva 13.** Aikajana työturvallisuuden standardin OHSAS 18001 ja tehokkuuden kehittymisen suhteesta. (Abad et al. 2013, s.48.)

Turvallisuusjohtaminen on liiketoimintajohtamisen osa-alue, jossa yrityksen johto huolehtii asiakkaiden, ympäristön ja henkilöstön turvallisuudesta. Työturvallisuus on yksi tärkeimmistä osa-alueista turvallisuusjohtamisen kehittämiseksi. Turvallisuusjohtaminen kytkee vastuullisen yritystoiminnan ja riskienhallinnan yhteen muodostaen kokonaisuuden, jossa edellä mainitut osa-alueet ovat riippuvaisia toisistaan. Turvallisuusjohtamisen kehittämisen avulla kohdeyritys pyrkii välttämään työtapaturmia ja rajoittamaan niiden vaikutuksia. Turvallisuusjohtamisen kehittämisessä on olennaista tuntea paikalliset riskit, olosuhteet ja lainsäädäntö. Turvallisuuteen vaikuttavia riskejä ja olosuhteita on mahdollista määritellä ja kartoittaa erilaisin mittauksin ja selvityksin. Riskien ja olosuhteiden kartoittamiseksi kohdeyritykseen kohdistuvassa tutkimuksessa analysoidaan ESAW-menetelmän mukaisesti yrityksessä tapahtuneet tapaturmat. Tämän lisäksi tutkitaan asioita, joita TVK käyttää määriteltäessä työturvallisuutta ja sen tasoa. Oppivan organisaation turvallisuusjohtaminen perustuu byrokraattiseen ja joustavaan johtamistavan käyttöön soveltuvilta osin. Organisaatio pyrkii ennakoimaan ja seuraamaan aktiivisesti omaa ympäristöään, jonka avulla ennakoivia toimenpiteitä työturvallisuuden osalta voidaan tehdä. Avoin tiedonkulku, konkreettiset tavoitteet ja erilaiset kannustinjärjestelmät kannustavat ihmisiä kehittämään ja oppimaan uutta. Johdon henkilökohtainen ja näkyvä sitoutuminen turvallisuusasioihin tukevat organisaation työturvallisuuden kehittymistä. Mittaamisen ollessa tärkeä osa johtamista kaikilla yrityksen osa-alueilla, korostuu sen merkitys myös työturvallisuusjohtamisen ja työturvallisuuden ke-

hittämisessä. Perinteisesti työturvallisuusmittarit ovat tulosmittareita, joiden tulokset kuvaavat tapaturmien määrää tai tapaturmataajuutta. Työturvallisuuden mittaamisessa voidaan käyttää myös panosmittareita kuten vaaratilanteiden ilmoitusten tai turvallisuuskoulutuksien määrän mittaamista. Esimerkiksi vaaratilanne ilmoitusten käsittely ja ehkäisevien toimenpiteiden suorittaminen niiden perusteella luo organisaation avoimuutta ja luotamusta pitkällä aikavälillä. Tämä johtaa vaaratilanteiden aktiivisempaan raportointiin, joka tutkimusten mukaan johtaa tapaturmataajuuden laskuun. Työturvallisuutta kehittäessä sattuneiden tapaturmien perusteella on syytä ottaa huomioon erilaiset painoarvot tapaturmien määrän ja vakavuuden suhteen. Ilman tapaturmien painottamista nämä lievät tapaturmat ylikorostuvat ja merkittävämmät riskit jäävät vähemmälle huomiolle. Turvallisuusjohtamisen hyväksi todettuja käytäntöjä esitetään kehitysehdotuksissa yrityksen turvallisuusjohtamisen kehittämiseksi. Hyväksi todettuja käytäntöjä tuetaan tutkimustulosten avulla.

## 4 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Kappaleessa kuvataan yksityiskohtaisesti tutkimusprosessin kulku ja perustellaan mitä tutkitaan ja miksi. Tutkimusmenetelmät esitellään ja perustellaan omassa kappaleessaan toistettavuuden säilyttämiseksi. Pääasiallisesti tutkimus toteutetaan kvantitatiivisia menetelmiä käyttäen. Kvantitatiivisessa analyysissä tutkimusaineistoa kuvataan tilastollisesti ja havainnollistetaan graafisesti. Analyysien avulla tutkitaan erilaisten ilmiöiden yleisyyttä, määrää ja jakautumista. Tämän lisäksi tutkitaan erilaisten ilmiöiden määrää ja tapahtumien riippuvuutta toisistaan. Tulosten avulla tutkitaan millaisiin työturvallisuusriskeihin tulisi kiinnittää erityisesti huomiota, jotta tapaturmien lukumäärä ja vakavuus saadaan laskemaan. Tämä toimii tukena turvallisuusjohtamisen kehittämisessä, jonka avulla luodaan puitteet turvalliselle työnteolle ja toiminnalle.

### 4.1 Tutkimusprosessin kuvaus

Tutkimusprosessin ensimmäisenä vaiheena oli hankkia tutkimusaineisto, joka tässä tapauksessa oli vakuutusyhtiön halussa. Tapaturmailmoitusten rajaaminen haluttiin rajata kokonaisuudessaan kuukausiin, jotta sen analysointi ja vertailukelpoisuus olisi mahdollisimman yksinkertaista. Tutkimusaineisto eli tapaturmailmoitukset ovat 1.1.2015–31.5.2017 väliseltä ajalta. Alustavasti tiedettiin, että kyseisen ajanjakson ilmoitusmäärä on riittävä (100–200 kpl) tutkimusta varten.

Tapaturmailmoitukset sisältävät salassa pidettävää tietoa ja lähtökohtaisesti niiden luovuttaminen on sallittua vain toiselle viranomaiselle tai kolmannelle osapuolelle, mikäli asianomainen on antanut siihen suostumuksen. Ilmoitusten suuren määrän takia suostumusten kerääminen asianomaisilta ei tullut kyseeseen. Tapaturmailmoitukset ovat osa työtapaturmakorvauskäsittelyä, joka luokitellaan salassa pidettäväksi viranomaistiedoksi julkisuus- ja henkilötietolain pohjalta.

Julkisuuslain perusteella viranomaisen on mahdollista luovuttaa yksittäistapauksissa salassa pidettävää aineistoa tieteellistätutkimusta varten. Tämä edellyttää, että tietojen luovuttaminen ei loukkaa henkilöitä, joiden suojaksi salassapitovelvollisuus on säädetty. Lupa



voidaan myöntää määräajaksi ja se voidaan peruuttaa milloin tahansa, mikäli määräyksiä katsotaan rikottavan.

Henkilötietolaki mahdollistaa henkilötietojen käytön tieteellisessä tutkimuksessa, jos tutkimusta ei voida suorittaa ilman henkilön yksilöintiä tai mikäli tutkimus koskee suurta määrää henkilöitä ja aineistoa ei ole muutoin mahdollista hankkia. Henkilötietojen käyttö tutkimuksessa vaatii asianmukaisen tutkimussuunnitelman, sekä vastuullisen johtajan. Tutkimuksen henkilöitä koskeva aineisto ei saa missään vaiheessa paljastua ulkopuolisille. Tiedot ja tutkimusaineisto tulee hävittää tai muuttaa sellaiseen muotoon, että tietojen yksilöinti ei ole mahdollista tutkimuksen päätyttyä. Aineisto hankittiin vakuutusyhtiöltä julkisuus- ja henkilötietolain nojalla määräajaksi noudattaen aikaisemmin mainittuja lakeja. Tutkimusaineisto säilytettiin sellaisessa muodossa, ettei henkilöiden yksityisyys vaarantunut tutkimuksen aikana.

Aineiston läpikäynti aloitettiin tapaturmailmoitusten numeroimisella alkaen numerosta yksi. Jokainen ilmoitus sai oman järjestyslukunsa tunnistamista varten. Numerointia käytettiin tutkimustulosten analysoinnin helpottamiseksi. Numerointi mahdollisti luotettavan palaamisen kyseiseen ilmoitukseen. Numeroinnilla ei ollut vaikutusta tai merkitsevyyttä tutkimustuloksiin. Juurisyy numerointiin oli ilmoitusten satunnainen toimitusjärjestys ilman johdonmukaisuutta. Ilmoitukset toimitettiin PDF-muodossa ja numerointi suoritettiin tulostettuihin versioihin, jotka hävitetään asianmukaisesti tietosuojajätteeseen tutkimuksen päätyttyä. Kaiken kaikkiaan tapaturma ilmoituksia toimitettiin 155 kappaletta, joka vastasi aiempaa oletusta (100–200 kpl) niiden määrästä.

Datan kerääminen taulukoihin ja osittain numeeriseen muotoon muuttaminen oli tutkimusprosessin seuraava vaihe. Datan haluttiin olevan helposti tulkittavaa yritysmaailmaan ajatellen ja vertailukelpoista mahdollisimman laajalti muihin tapaturmatilastoihin. Nykyiset ilmoitukset olivat suuriltaosin käsin täytettyjä valmiille ilmoituspohjalle. Tapaturmailmoituksen havainnollistamiseksi tyhjä ja useimmiten käytetty kaavake on nähtävillä (Liite II). Huomioitavaa ilmoituksissa oli niiden vaihtelevan sisällön ja täyttöasteen lisäksi se, että kaavakepohjia oli kuusi kappaletta erilaisia.

Tapaturmailmoituskaavakkeista tutkimusta varten kerättiin seuraavat tiedot:

- Raskoneen toimipiste, jonka alaisuudessa asianomainen työskentelee
- työsuhteen kesto
- henkilön ikä
- ESAW (European Statistics on Accidents at Work) luokittelun mukaiset tiedot
- tapaturman päivämäärä.

Tapaturmailmoitusten tiedot kirjattiin ylös ilmoitus kerrallaan. Ilmoituksesta poimittavat tiedot kerättiin niiden esiintymisjärjestyksessä. Ensimmäinen kirjattava kohde oli toimipiste, jossa asianomainen työskentelee. Tällä tiedolla sattuneiden tapaturmien jakautuminen toimipisteittäin voitiin todeta. Tapaturmien lukumäärät toimipisteittäin ei itsessään kerro tapaturmien todellista tiheyttä. Tämä tieto yhdistettynä tehtyihin työtunteihin toimipistetasolla kertoo todellisen tapaturmataajuuden. Tapaturmataajuus on niin sanottu riskiluku, jolla voidaan kuvata esimerkiksi yrityksen tai alan tapaturmariskiä. Tehdyt työtunnit selvitettiin toimipisteittäin samalta ajanjaksolta kuin tapaturmailmoitukset. Tiedon avulla voidaan haarukoida karkeasti ne toimipisteet, joihin tulee suunnata tulevaisuudessa resursseja työturvallisuuden kehittämiseksi.

Työsuhteen keston kirjaamisella tutkimusaineistoon haluttiin saada selvyys, eroaako kokeneiden työntekijöiden tapaturmat ja niiden tiheys kokemattomiin työntekijöihin nähden. Tarkkaa määritelmää kokemattoman ja kokeneen välille ei tässä vaiheessa määritely. Suuntaa-antavana pidettiin autoalan toimihenkilöiden työehtosopimuksen mukaista ohjeistusta palkkarakenteesta, jossa määriteltiin kokemus seuraavasti: alle 5, 5–8, 8–13, 13–18, 18–23 ja yli 23 vuotta. Taulukoinnin helpottamiseksi kokemus ryhmiteltiin viiden vuoden jaolla. Huomioitavaksi asiaksi tuloksia ajatellen jäi se, että työntekijän aikaisempaa työkokemusta ei huomioitu lainkaan. Työsuhteen alkamispäivämäärän kirjaaminen ilmoitukseen oli erittäin vaihtelevaa, jonka seurauksena kyseinen tieto hankittiin henkilöstöasiantuntijalta. Työsuhteen kesto laskettiin kokonaisina päivinä ja tulos jaettiin kolmellasadalla kuumellakymmenelläviidellä (365), jotta saatiin keskimääräinen työsuhteen kesto vuosina. Karkeusvuosia ei huomioitu laskennassa ja pyöristys tehtiin yhden desimaalin tarkkuudella. Tiedon avulla henkilöstön jakaminen eritasoisiiin ryhmiin voidaan tehdä perustellusti, mikäli asialla on merkitsevä rooli yrityksen tapaturmatilastoissa ja tapaturma tutkinnassa.

Henkilön ikä valittiin yhdeksi kirjattavaksi tiedoksi. Ikä kirjattiin kokonaisina vuosina syntymästä tapaturmahetkeen ilman pyöristyksiä. Ikä on usein suoraan verrannollinen kokeemukseen samalla tavalla kuin työsuhteen kesto. Tiedon avulla haluttiin tutkia, onko iällä merkitystä tapaturmien määrään.

ESAW-luokittelun mukaiset tiedot kerättiin ilmoituksista, jotta tapaturmien tunnistaminen ja tutkiminen olisi tehokkaampaa. ESAW-luokittelun avulla tapaturmat ovat helpommin tilastoitavia ja vertailukelpoisia kansainvälisesti. ESAW-menetelmän avulla työpaikoilla tapahtuva tapaturmatutkinta ja vaara- sekä läheltä piti-tilanteiden käsittely tulee yhdenmukaisemmaksi, joka mahdollistaa työturvallisuuden kehittämisen paikallisesti oman historian perusteella.

Tapaturmailmoitukset voivat hyvin täytettynä sisältää arvion työkyvyttömyyden kestosta, joka on olennainen tieto tapaturmia tutkittaessa. Ottaen huomioon, että kyseessä on esimiehen arvio ja ilmoitusten täyttäminen kyseisiltä osin oli välttävää, hankittiin palkanlaskennasta todellisen toteutuman mukainen tieto työkyvyttömyyden kestosta. Työkyvyttömyyden keston kirjaamisella haluttiin saada selvyys, mikä on keskimääräinen työkyvyttömyyden kesto tapaturman jälkeen. Yli 4 päivän työkyvyttömyydet viestivät vakavasta työtapa-  
turmasta ja niiden estäminen olisi ensisijaisen tärkeää henkilön ja yrityksen kannalta.

Tapaturman tapahtumispäivämäärän kirjaamisen avulla voidaan tutkia, onko esimerkiksi eri viikonpäivillä vaikutusta tapaturmien sattumistiheyteen ja mille ajankohdalle tapaturmat sijoittuvat. Tuloksia on mahdollista verrata esimerkiksi tilastokeskuksen tekemiin tutkimuksiin, jonka avulla voidaan havaita mahdolliset poikkeukset yleiseen tasoon nähden.

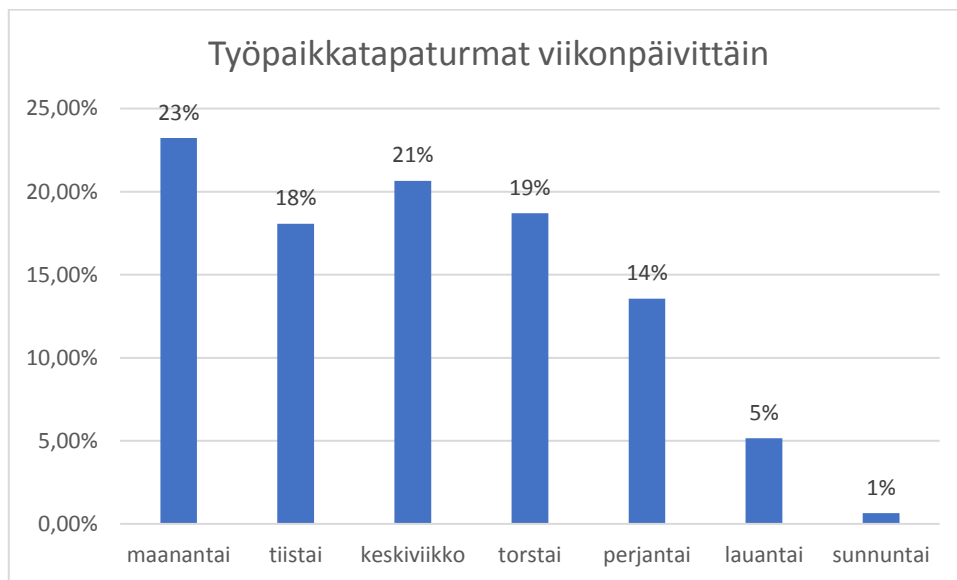
#### 4.2 Määrälliset menetelmät ja tulosten analysointitapojen kuvaus

Tutkimuksen aineistoa on pääsääntöisesti käsitelty taulukkolaskentaohjelmalla. Taulukkolaskentaohjelmalla aineistoa on suodatettu ja analysoitu tutkittavan kohteen mukaan. Tutkittavasta aineistosta on laskettu: keskiarvo, hajonta, korrelaation selitysaste ja korrelaatio. Tunnuslukuja ja tuloksia on havainnollistettu erilaisin kuvin vertailun helpottamiseksi. Kappaleissa tutkimusprosessin kuvaus ja tulokset on esitelty tutkittavat asiat ja perusteltu niiden valitseminen tutkittavaksi kohteeksi.

## 5 TAPATURMAILMOITUSTEN TUTKIMUSTULOKSET

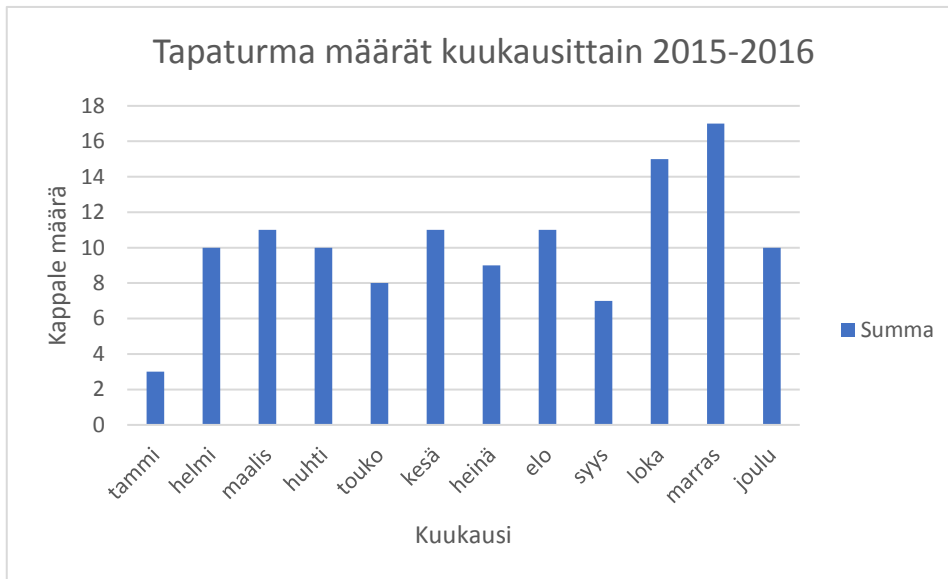
Kappaleessa esitellään tutkimuksen tulokset ja tunnusluvut. Tärkeimmät asiat ovat havainnollistettu erilaisin kuvin asian selkeyttämiseksi.

Tapaturmailmoitusten mukaisten tapahtumapäivien jakautuminen eri viikonpäiville kuvan 14 mukaan. Kuvan tiedot sisältävät 155 tapaturmailmoituksen tiedot, joista 14 kpl on ammattitauti epäilyjä tai työmatkalla tapahtuneita tapaturmia. Tapaturmat painottuvat määrällisesti arkipäiville maanantain ollessa yleisin päivä tapaturmalle noin 23 prosentin osuudella. Määrällisesti vähiten tapaturmia tapahtuu sunnuntaina 1 prosentin osuudella.



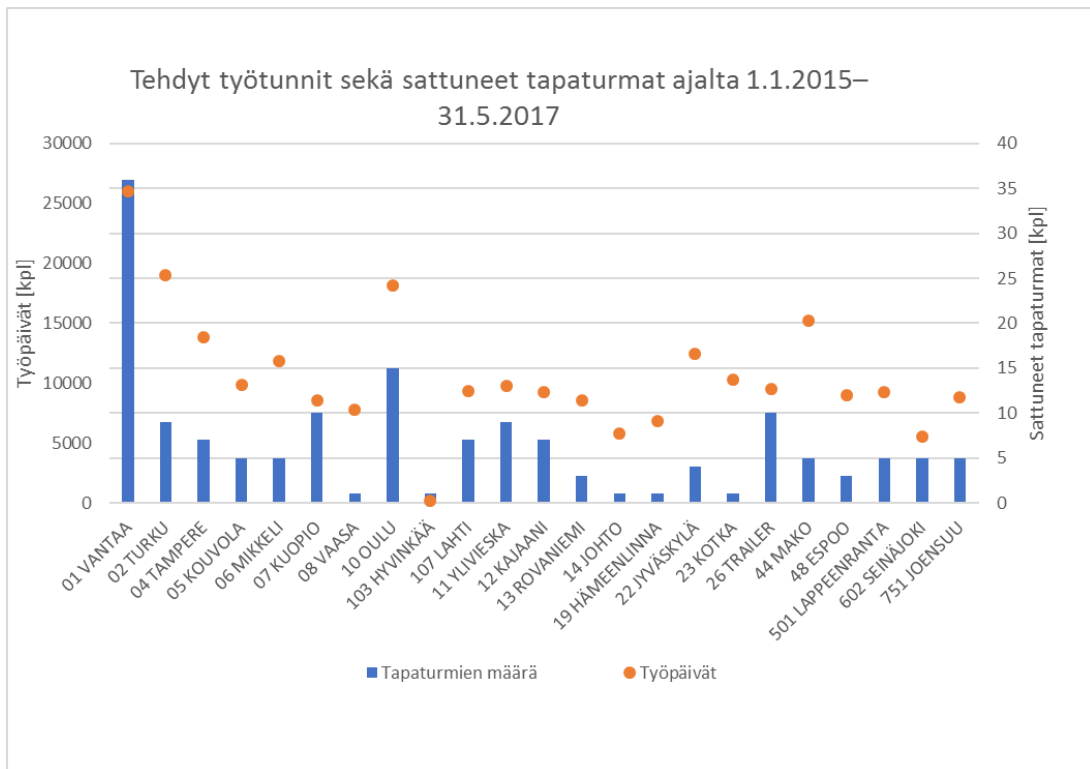
**Kuva 14.** Työpaikkatapaturmat viikonpäivittäin 1.1.2015–31.5.2017 väliseltä ajalta. n=155kpl.

Tapaturmien jakautuneisuus eri kuukausille vuosien 2015–2016 (kokonaiset vuodet) kuvassa 15. Tapaturmat ovat jakautuneet kuukausille tasaisesti lähelle keskiarvoa 10,2 tapaturmaa kuukaudessa. Tammikuu on jäänyt selvästi keskiarvon alapuolelle ja loka- ja marraskuu keskiarvon yläpuolelle vuosien 2015 ja 2016 aikana. Otoksen keskihajonta on 3,5 tapaturmaa. Keskiarvon keskivirhe on 0,32 päivää ja hajonnan keskivirhe 0,22 päivää. Kuva 15 sisältää kaikki vuosien 2015 ja 2016 ilmoitetut tapaturmat ja ammattitautiepäilyt.



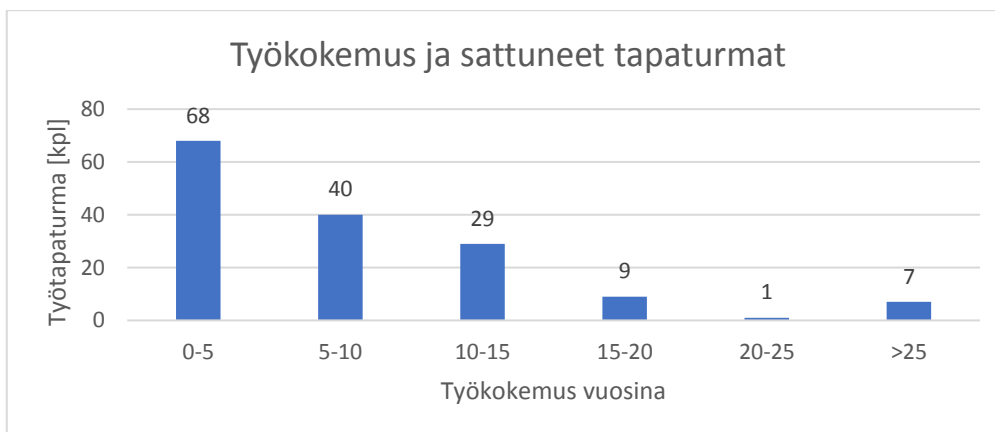
**Kuva 15.** Työpaikkatapaturmat kuukausittain ajalta 2015–2016. n=122kpl.

Tehtyjen työpäivien suhdetta tapaturmiin on havainnollistettu kuvassa 16 niissä toimipisteissä tai tulosyksiköissä, joissa tapaturmia on tapahtunut. Sininen pylväs kuvaa tapaturmien määrää ja oranssi piste tehtyjä työpäiviä 1.1.2015–31.5.2017 väliseltä ajalta. Mitä kauempana toisistaan toimipisteen oranssi piste on sinisestä pylvästä, sitä vähemmän työtapaturmia tapahtuu suhteessa työpäiviin. Esimerkiksi Vantaalla ja Hyvinkäällä on tapahtunut paljon tapaturmia suhteessa työpäiviin verrattuna Turun ja maakon (maakalustokorjaamo) suhteisiin.



**Kuva 16.** Työpaikkatapaturmien jakautuneisuus toimipisteittäin sekä tehdyt työpäivät 1.1.2015–31.5.2017 väliseltä ajalta. n=155kpl.

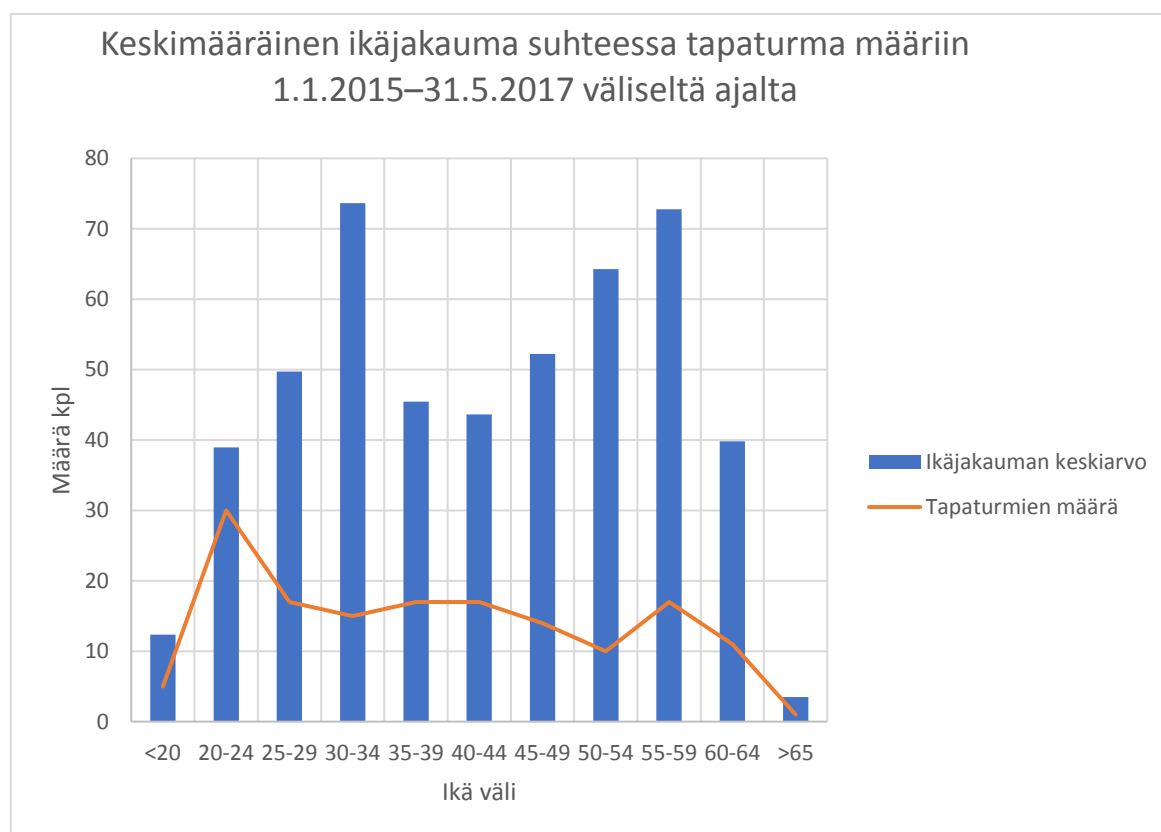
Työkokemus (tässä tapauksessa työsuhteen kesto vuosina) ja sattuneiden tapaturmien määrän vertailu on suoritettu kuvassa 17. Työkokemus on jaoteltu 5 vuoden välein 25 kokeemusvuoteen asti. Tapaturmien määrät painottuvat alkuvuosille ja esimerkiksi 0–5 vuoden tarkasteluväliin on tilastoitu 68 tapaturmaa. Tapaturmat painottuvat ensimmäisille työvuosille. Esimerkiksi 0–1 vuoden työkokemuksen aikajänteelle on kirjattu 33 tapaturmaa ja 1–2 vuoden välille 19 tapaturmaa.



**Kuva 17.** Sattuneet tapaturmat jaoteltuina työkokemuksen perusteella. n=154kpl (1kpl hylätty – tietojen puuttuminen).

Korrelaatio työkokemuksen ja tapaturmien määrän välillä on noin 0,68 ja korrelaatio kertoimen neliö on noin 0,46. Työkokemuksella tässä tapauksessa tarkoitetaan henkilön työsuhteen kestoa Raskoneessa. Korrelaation keskivirhe on 0,04. Työkokemuksen ja tapaturmien määrän välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä riippuvuus ( $p=0,000$ ). Luottamusvälillä 99 prosenttia.

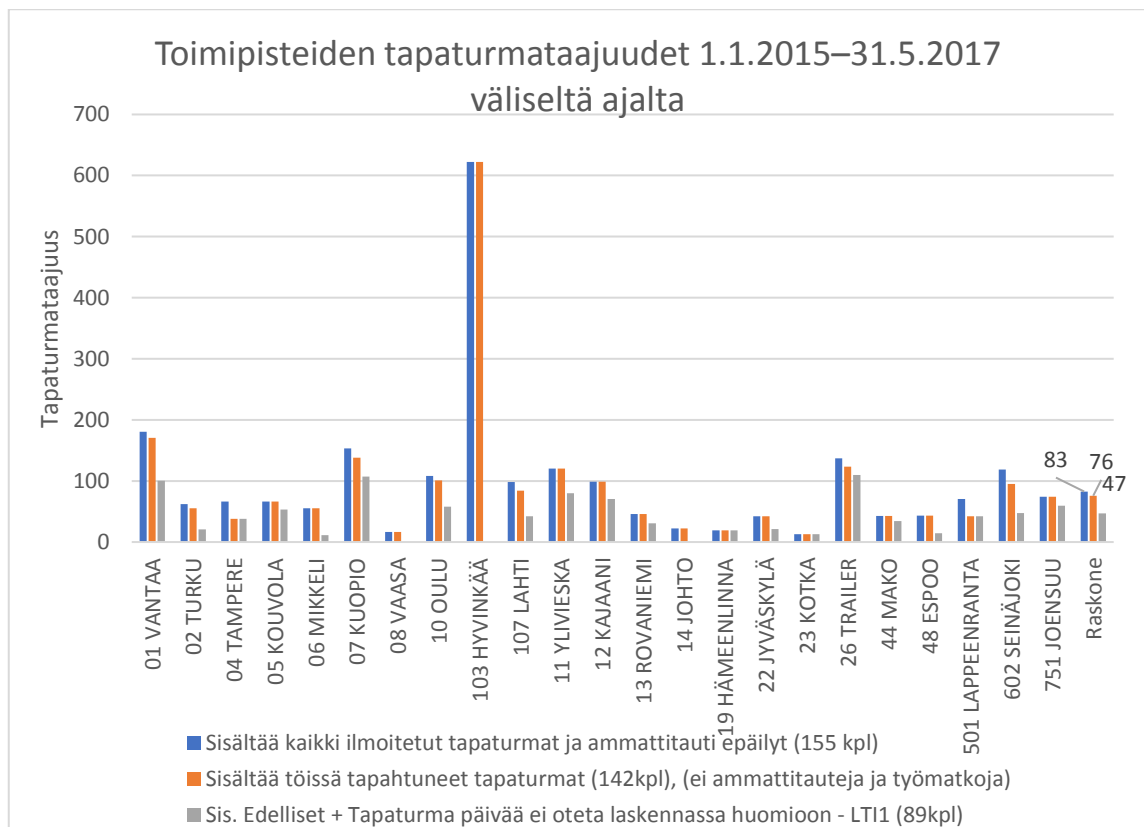
Henkilön ikä kokonaisina vuosina tapaturma hetkellä suhteessa tapaturmien määrään on havainnollistettu kuvassa 18. Ikäjaottelu on toteutettu 4 vuoden jaottelulla poissulkien alle 20-vuotiaat ja yli 65-vuotiaat, heidän vähäisen määrän takia. Tapaturmien määrässä on huomattavaa nousua 20–24 vuotiaiden ryhmässä. Tapaturmien määrä pysyy lähes vakiona 25–64 vuotiaiden ryhmien kohdalla, vaikka työntekijä määrät vaihtelevat huomattavasti.



**Kuvassa 18.** Raskoneen keskimääräinen ikäjakauma ja tapaturma määrät.  $n=155$ kpl.

Tarkastelujakson tapaturmataajuudet on havainnollistettu kuvassa 19. Tapaturmataajuuksien laskennassa ja vertailussa tulee ottaa huomioon millä vakavuuden alarajalla taajuus on laskettu. Kuvassa on käytetty kolmea eri tapaturmataajuutta, jotta vertailtavuus eri tutkimusten kanssa on mahdollista. Taajuudet on ilmoitettu toimipisteittäin eri taajuus laskentatapojen mukaan. Tapaturmataajuus lasketaan koko henkilöstön (toimipisteen) työtunneista.

Tapaturmataajuus 1.1.2015–31.5.2017 väliseltä ajalta on ollut korkein Hyvinkään toimipisteessä vähäisestä tuntimäärästä johtuen. Hyvinkäällä on tehty noin 1600 työtuntia ja tapahtunut 1 tapaturma. Tapaturma ei johtanut poissaoloon seuraavana työpäivänä, joten LTII mukainen taajuusarvo on 0. Vertailukelpoisista toimipisteistä trailerilla on kokein tapaturmataajuus 110 yksiköllä, niissä tapauksissa jotka ovat sattuneet työaikana ja poissaolonpituus on ollut LTII mukainen. Lukema ei sisällä ammattitauteja, niiden epäilyksiä tai työmatkatapaturmia. Työtunteja toimipisteessä on tehty noin 199 tuhatta vertailujaksolla. Raskoneen tapaturmataajuus on vertailujaksolla LTII luokituksen mukaisesti ollut 47 yksikköä. Vertailujaksolla yhdeksän toimipistettä eli noin 39 prosenttia yksiköistä on saanut saman arvon tai ylittänyt keskiarvon. Varsinaisista toimipisteistä Vaasalla on matalin tapaturmataajuus (0 yksikköä) vertailujaksolla.



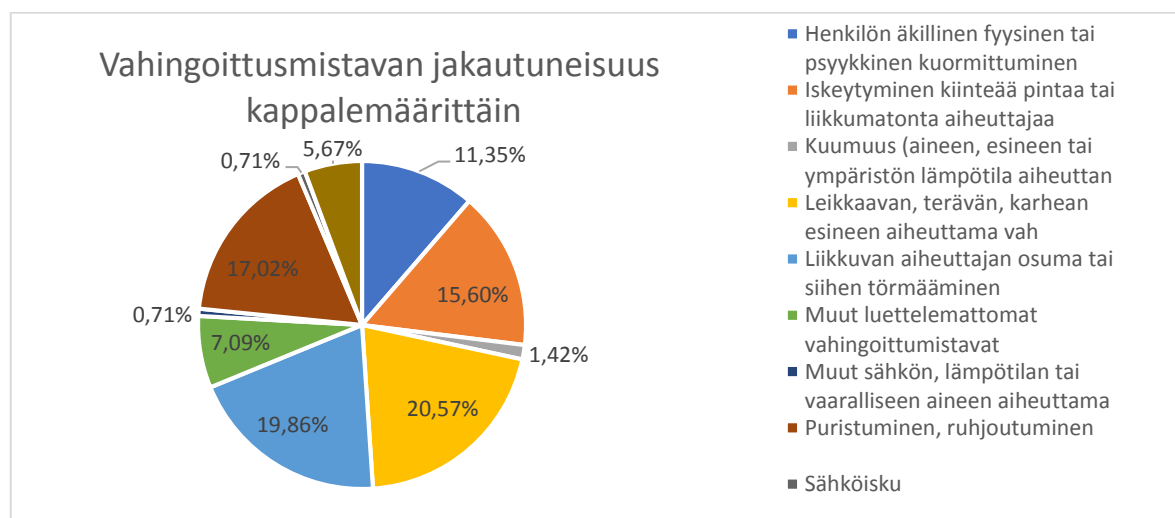
**Kuva 19.** Tapaturmataajuudet toimipisteittäin.

Vahinkoilmoitusten tapaturmista tai vahingoista 10 kappaletta sattui työmatkalla, joista 3 kappaletta on liikennevahinkoja. Ammattitautiepäilyjä tai -tauteja on yhteensä 4kpl. Keskimääräinen poissaolonpituus sisältäen työaikana tapahtuneet tapaturmat (141kpl) on 10 päivää (keskiarvon keskivirhe 3,8) ja poissaolopäivien mediaani on 2 päivää. Keskihajonta



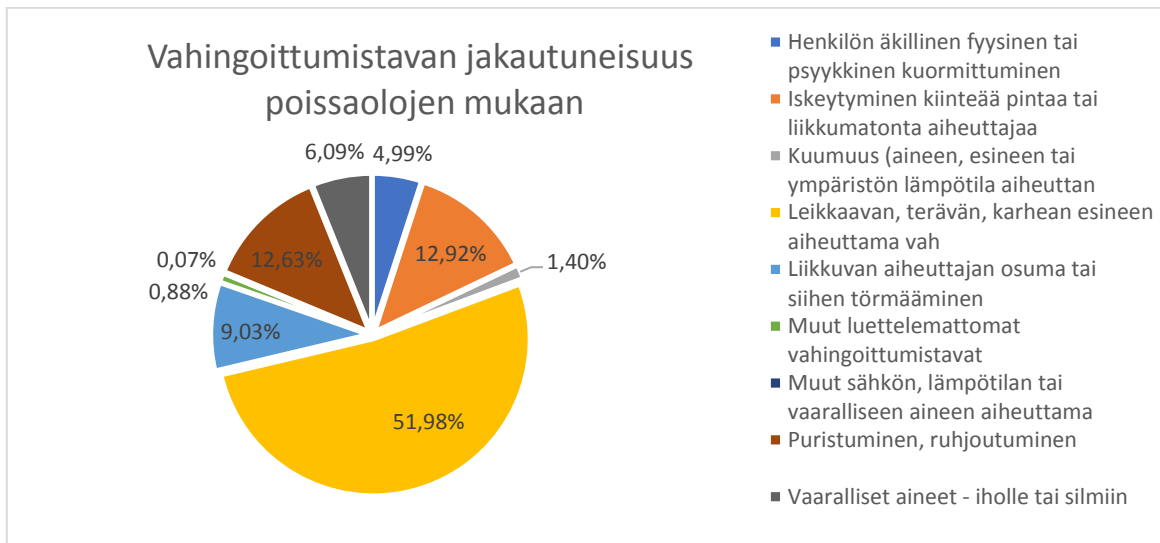
kyseisellä tarkastelujaksolla on 45,4 päivää ja hajonnan keskivirhe 2,7 päivää. LTI1 luokittelun mukaisesti keskiarvo on 15 päivää (keskiarvon keskivirhe 6) ja mediaani 5 päivää. Keskihajonta LTI1 mukaisella luokittelulla on 56,7 ja hajonnan keskivirhe 4,3 päivää.

Vahingoittumistapa eli tieto miten vahingoittunut ruumiinosa joutui kosketuksiin vamman aiheuttajan kanssa, on yksi ESAW:in mukaisen luokittelun määritelmä. Tapaturmien jakautuminen vahingoittumistavan mukaan 1.1.2015–31.5.2017 väliseltä ajalta jakautuu kappalemääräisesti kuvan 20 mukaisesti. Tapaturmailmoituksista 1 kappale on hylätty tietojen puuttumisen takia. Yleisimmät vahingoittumistavat ovat leikkaavan, terävän, karheen esineen aiheuttama vahingoittuminen noin 21 prosentin osuudella, liikkuvan aiheuttajan osuma tai siihen törmääminen noin 20 prosentin osuudella ja puristuminen tai ruhjoutuminen noin 17 prosentin osuudella. Harvinaisimmat vahingoittumistavat olivat sähköisku ja muut sähkön, lämpötilan tai vaarallisen aineen aiheuttama vamma 0,71 prosentin osuudella.



**Kuva 20.** Vahingoittumistavan jakautuneisuus kappalemäärittäin. n=141kpl.

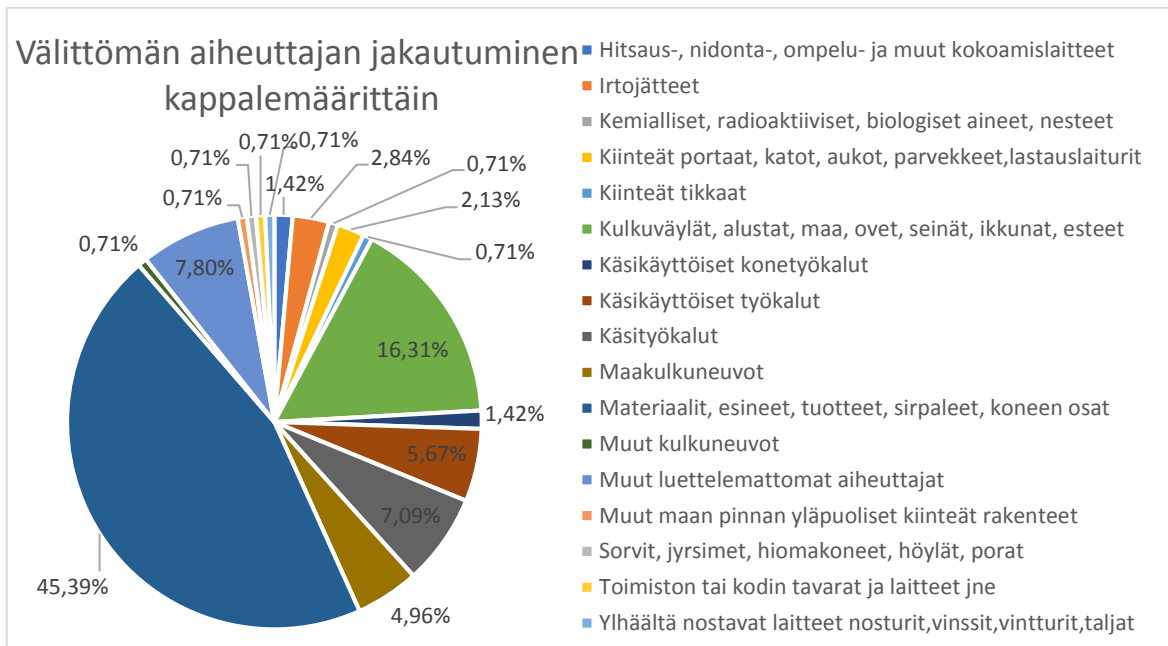
Vahingoittumistapojen jakautuneisuus poissaolojen mukaan jakautuu kuvan 21 mukaisesti. Yli puolet (52 prosenttia) poissaolopäivistä on johtunut leikkaavan, terävän, karheen esineen aiheuttamasta vahingoittumisesta. Muita poissaoloon johtaneita vahingoittumistapoja ovat puristuminen tai ruhjoutuminen sekä iskeytyminen kiinteää pintaa tai liikkumatonta aiheuttajaa vasten. Molemmat vahingoittumistavat ovat johtaneet noin 13 prosentin osuuteen poissaolopäivistä. Vähiten poissaoloja on aiheuttanut: muut sähkön, lämpötilan tai vaaralliseen aineen aiheuttama vahingoittuminen 0,07 prosentin osuudella.



**Kuva 21.** Vahingoittumistavan jakautuneisuus poissaolojen mukaan. Ei sisällä 0 poissaoloja. Yhteensä 1362 poissaolopäivää. n=88kpl.

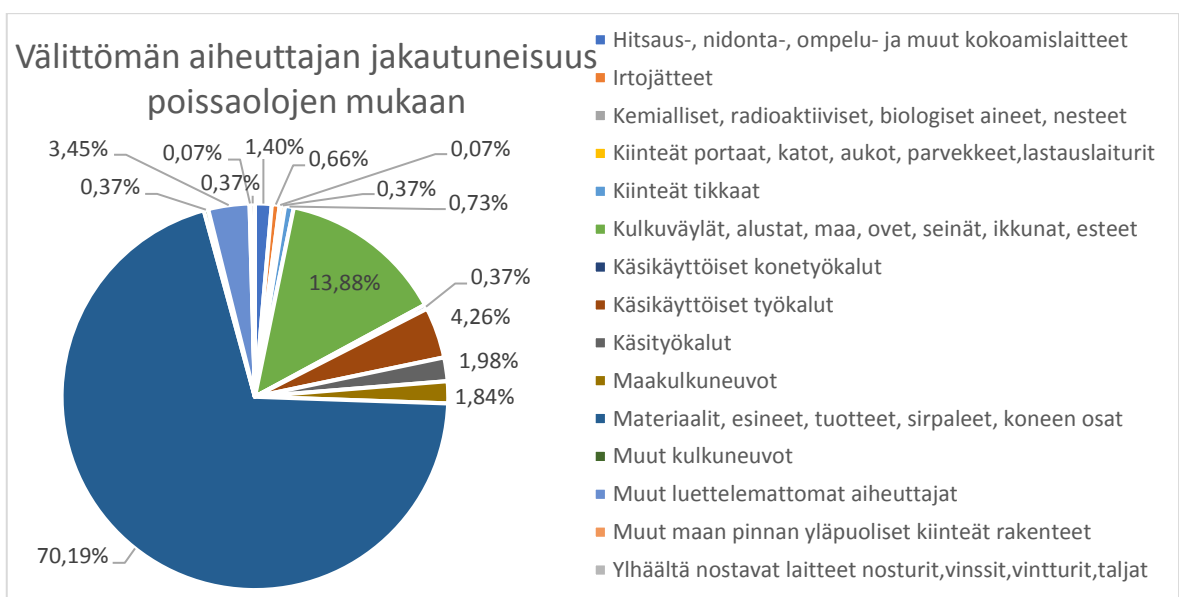
Vakavin vahingoittumistapa on ollut leikkaavan, terävän, karheen esineen aiheuttama vahingoittuminen, joka on keskimäärin johtanut 24,4 päivän poissaoloon (keskiarvon keski-  
virhe 18,3) keskihajonnan ollessa 98,5 päivää (hajonnan keski-  
virhe 12,9). Toiseksi vakavin vahingoittumistapa on ollut vaaralliset aineet - iholle tai silmiin, joka on johtanut keskimäärin 10,4 päivän poissaoloon (keskiarvon keski-  
virhe 7,3) keskihajonnan ollessa 20,6 päivää (hajonnan keski-  
virhe 5,2). Vähiten poissaoloja on syntynyt: muut sähkön, lämpötilan tai vaaralliseen aineen aiheuttama vahingoittuminen, joka on keskimäärin johtanut 1 päivän poissaoloon keskihajonnan ollessa 0 päivää

Tapaturmaan liittyy aina välitön aiheuttaja, joka tarkoittaa aineellista tekijää, jonka kanssa vahingoittunut ruumiinosa on ollut kosketuksissa. Välittömät aiheuttajat ovat jakautuneet kuvan 22 mukaisesti ja kappalemääräisesti yleisin välitön aiheuttaja on ollut materiaalit, esineet, tuotteet, sirpaleet tai koneen osat noin 45 prosentin osuudella kaikista tapaturmista. Toiseksi yleisin on aiheuttaja ollut kulkuväylät, alustat, maa, ovet, seinät, ikkunat tai esteet noin 16 prosentin osuudella. Harvinaisimpia aiheuttajia ovat esimerkiksi olleet: kiinteät tikkaat ja muut kulkuneuvot kolmen muun aiheuttajan lisäksi.



**Kuva 22.** Välittömän aiheuttajan jakautuminen kappalemäärittäin. n=141.

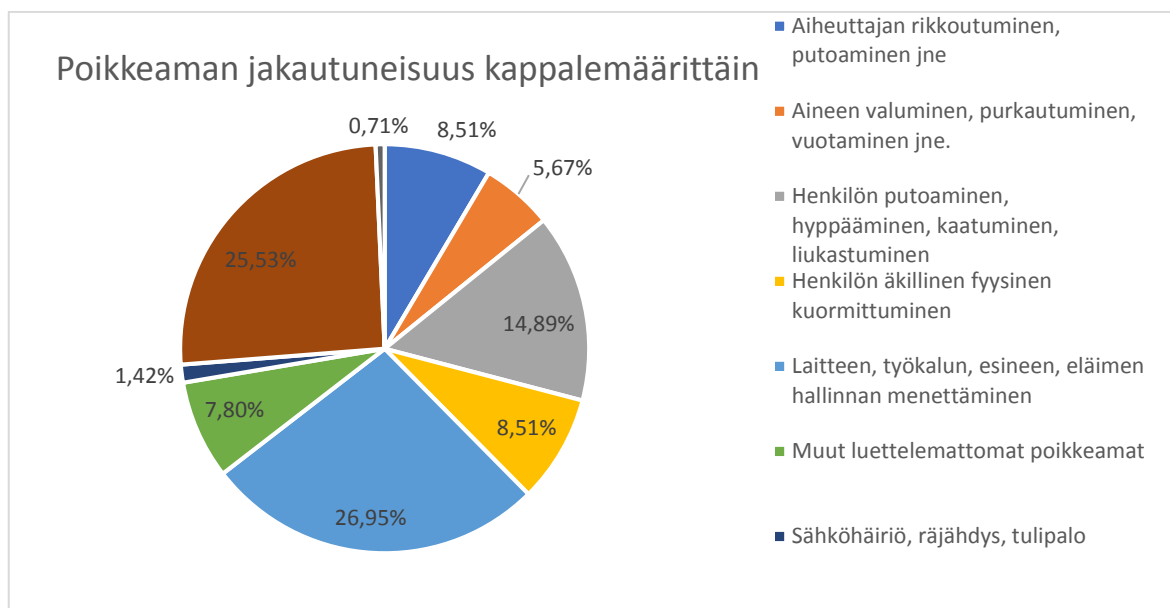
Välittömien aiheuttajien jakautuneisuus poissaolojen mukaan jakautuu kuvan 23 mukaisesti. Noin 70 prosenttia poissaolopäivistä on johtunut materiaalien, esineiden, tuotteiden, sirpaleiden tai koneen osien aiheuttamasta vahingosta. Toiseksi yleisin välitön aiheuttaja poissaolojen perusteella on ollut kulkuväylät, alustat, maa, ovet, seinät, ikkunat tai esteet noin 14 prosentin osuudella. Vähiten poissaoloja on aiheuttanut kemialliset, radioaktiiviset, biologiset aineet, nesteet ja muut maan pinnan yläpuoliset kiinteät rakenteet 0,07 prosentin osuudella.



**Kuva 23.** Välittömän aiheuttajan jakautuneisuus poissaolojen mukaan. Ei sisällä 0 poissaoloja. Yhteensä 1362 poissaolopäivää. n=88kpl.

Vakavin välitönaiheuttaja on ollut materiaalit, esineet, tuotteet, sirpaleet, koneen osat, joka on aiheuttanut keskimäärin 14,9 päivän poissaolon (keskiarvon keskivirhe 8,4) keskihajonnan ollessa 66,8 päivää (hajonnan keskivirhe 5,9). Toiseksi vakavin aiheuttaja on ollut kiinteät tikkaat, joka on aiheuttanut 10 päivän poissaolon keskihajonnan ollessa 0 päivää. Keskimääräisesti vähiten (1 päivä) poissaoloja on aiheuttanut kemialliset, radioaktiiviset, biologiset aineet, nesteet ja muut maan pinnan yläpuoliset kiinteät rakenteet keskihajonnan ollessa kaikissa 0 päivää.

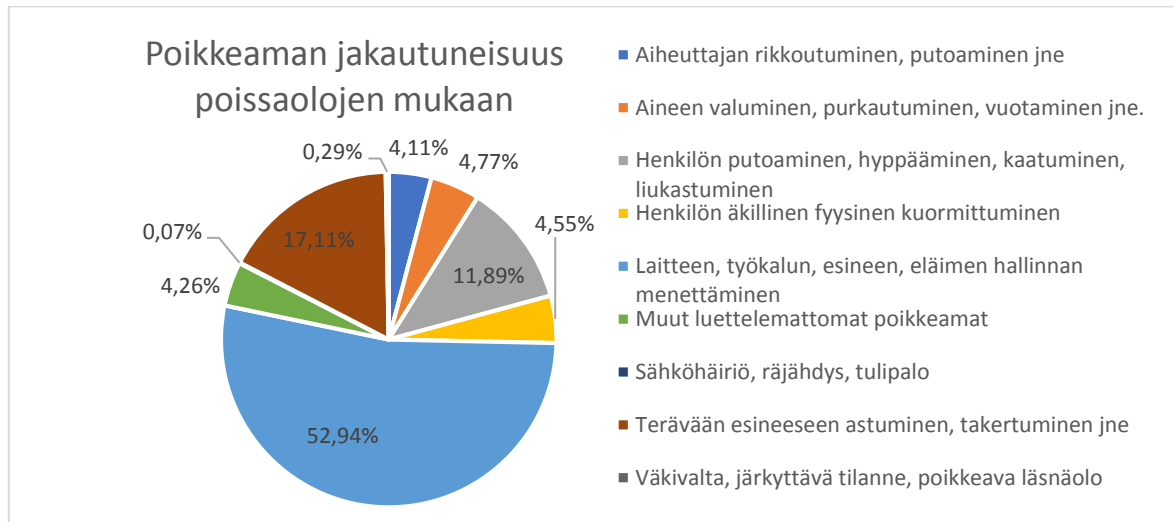
Vahinkoa edeltää poikkeama, joka tarkoittaa viimeisintä tapahtumaa, joka tapahtunut ennen vahinkoa. Poikkeamat ovat jakautuneet kuvan 24 mukaisesti ja kappalemääräisesti yleisimmät poikkeamat ovat olleet laitteen, työkalun, esineen, eläimen hallinnan menettäminen noin 27 prosentin osuudella ja terävään esineeseen astuminen tai takertuminen noin 26 prosentin osuudella. Määrällisesti harvinaisin poikkeama on ollut väkivalta, järkyttävä tilanne, poikkeava läsnäolo 0,71 prosentin osuudella.



**Kuva 24.** Poikkeaman jakautuneisuus kappalemäärittäin. n=141kpl.

Poikkeamien jakautuneisuus poissaolojen mukaan jakautuu kuvan 25 mukaisesti. Noin 53 prosenttia poissaolopäivistä on johtunut laitteen, työkalun, esineen, eläimen hallinnan menettämisen aiheuttamasta vahingosta. Toiseksi yleisin poikkeama poissaolojen perusteella on ollut terävään esineeseen astuminen, takertuminen ja niin edelleen noin 17 prosentin

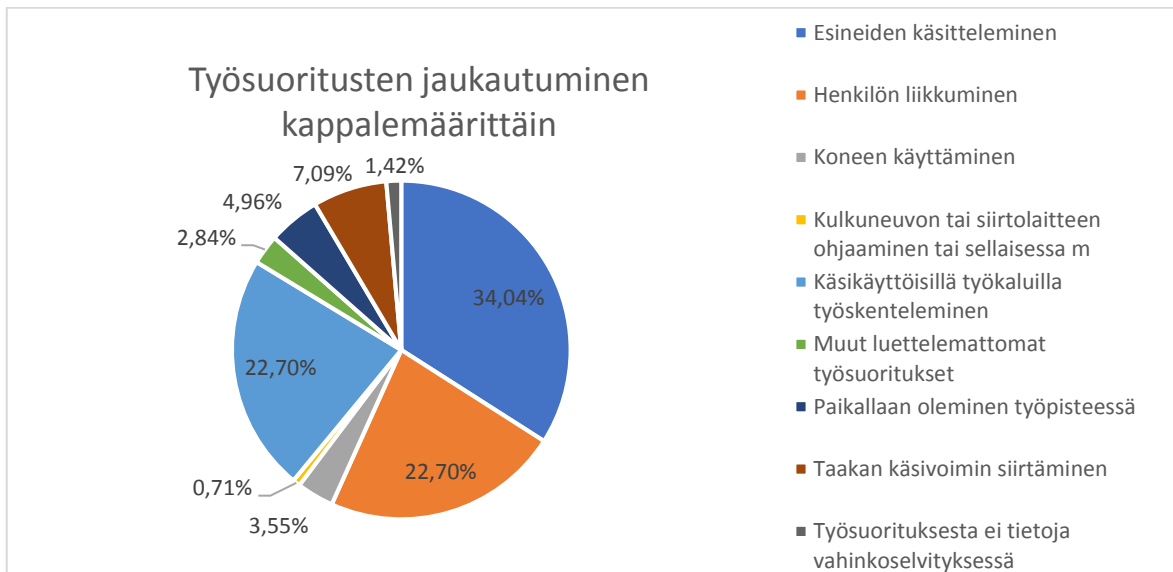
osuudella. Vähiten poissaoloja on aiheuttanut sähköhäiriö, räjähdys tai tulipalo 0,07 prosentin osuudella.



**Kuva 25.** Poikkeaman jakautuneisuus poissaolojen mukaan. Ei sisällä 0 poissaoloja. Yhteensä 1362 poissaolo päivää. n=88kpl.

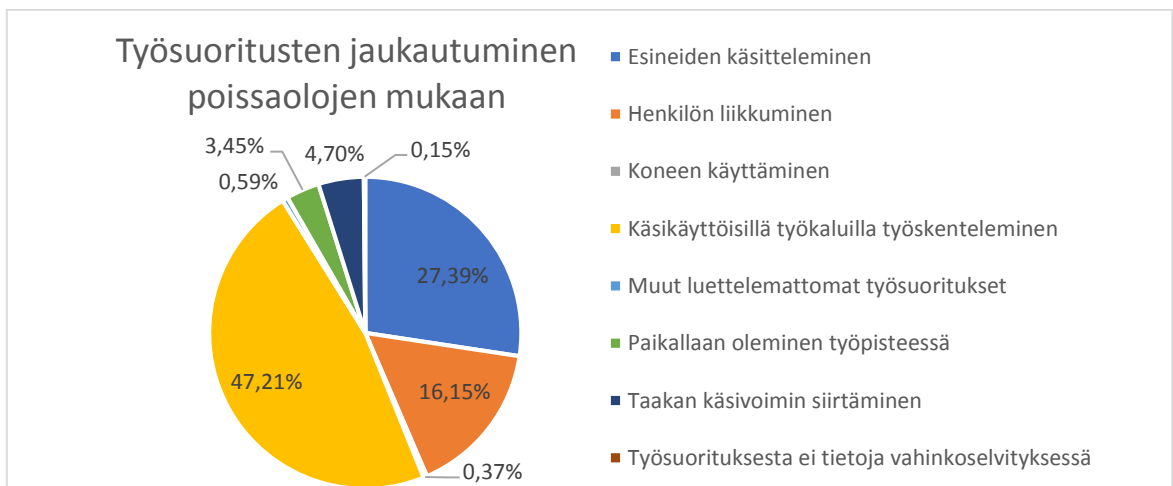
Vakavin poikkeama on ollut laitteen, työkalun, esineen tai eläimen hallinnan menettäminen, joka on aiheuttanut keskimäärin 19 päivän poissaolon (keskiarvon keskivirhe 14) keskihajonnan ollessa 86 päivää (hajonnan keskivirhe 9,9) Toiseksi vakavin aiheuttaja on ollut aineen valuminen, purkautuminen tai vuotaminen, joka on aiheuttanut keskimäärin 8,1 päivän poissaolon (keskiarvon keskivirhe 7,4) keskihajonnan ollessa 21 päivää (hajonnan keskivirhe 5,3). Keskimääräisesti vähiten poissaoloja on aiheuttanut sähköhäiriö, räjähdys tai tulipalo, jotka ovat aiheuttaneet yhden päivän poissaolon.

Työsuoritus on vahingoittuneen tapahtuma hetkellä tekemä fyysinen suoritus. Työsuoritukset ovat jakautuneet kuvan 26 mukaisesti ja kappalemääräisesti yleisimmät työsuoritukset ovat olleet esineiden käsitteleminen noin 34 prosentin osuudella, henkilön liikkuminen ja käsikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen noin 23 prosentin osuudella. Määrällisesti harvinaisin poikkeama tapaturmissa on ollut kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen 0,71 prosentin osuudella. Osassa (1,42 prosentissa) tapaturmia työsuoritus ei ollut tiedossa tai sitä ei ollut kirjattu lainkaan.



**Kuva 26.** Työsuoritteiden jakautuminen kappalemäärittäin. n=141kpl.

Työsuoritusten jakautuneisuus poissaolojen mukaan jakautuu kuvan 27 mukaisesti. Noin 47 prosenttia poissaolopäivistä on johtunut käsikäyttöisillä työkaluilla työskentelemisestä. Toiseksi yleisin työsuoritus poissaolojen perusteella on ollut esineiden käsitteleminen noin 27 prosentin osuudella. Vähiten tunnetuista työsuorituksista poissaoloja on aiheuttanut koneen käyttäminen 0,37 prosentin osuudella.

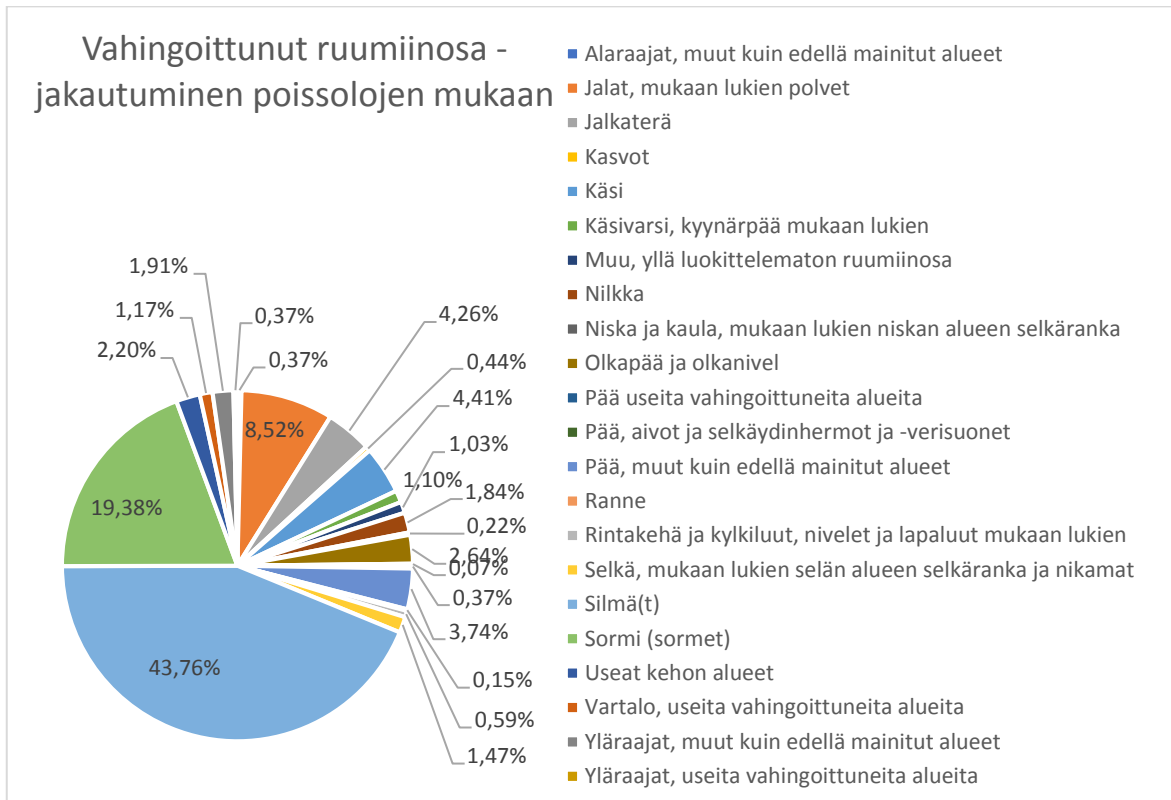


**Kuva 27.** Työsuoritusten jakautuminen poissaolojen mukaan. Ei sisällä 0 poissaoloja. Yhteensä 1362 poissaolo päivää. n=88kpl.

Vakavimmat tapaturmat ovat johtuneet käsikäyttöisillä työkaluilla työskentelemisestä. Tapaturmat ovat johtaneet keskimäärin 20,1 päivän poissaoloon (keskiarvon keskivirhe 16,6) keskihajonnan ollessa 93,8 päivää (hajonnan keskivirhe 11,7). Toiseksi vakavimmat tapaturmat ovat johtuneet esineiden käsittelemisestä. Keskimäärin nämä ovat johtaneet 7,8 päivän poissaoloon (keskiarvon keskivirhe 1,8) keskihajonnan ollessa 12,8 päivää (hajonnan



noin 19 prosentin osuudella. Vähiten poissaoloja on aiheuttanut pään alueen useat vammat 0,07 prosentin osuudella.



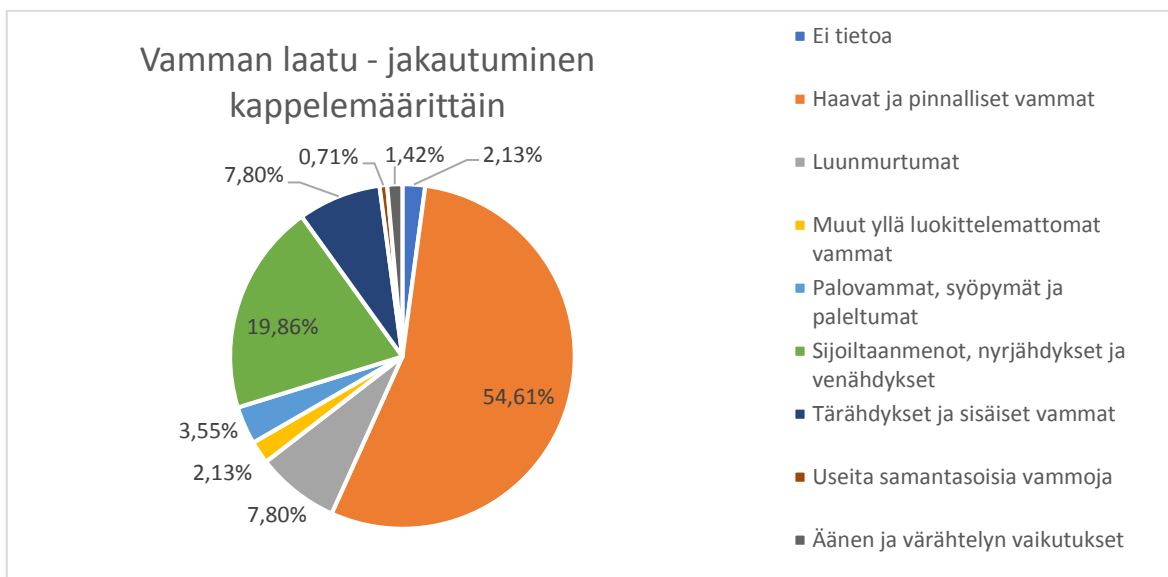
**Kuva 29.** Vahingoittuneen ruumiinosan jakautuminen poissaolojen mukaan. Ei sisällä 0 poissaoloja. Yhteensä 1362 poissaolo päivää. n=88kpl.

Vakavimmat tapaturmat ovat olleet silmä tapaturmia jotka ovat keskimäärin johtaneet 39,7 päivän poissaoloon (keskiarvon keskiarvo 35,5) keskihajonnan ollessa 137,3 (hajonnan keskiarvo 25). Muita vakavia tapaturmia ovat olleet jalkaterään kohdistuneet vammat keskimäärin 29 poissaolopäivällä (keskiarvon keskiarvo 29), keskihajonnan ollessa 41 päivää (hajonnan keskiarvo 20,5) sekä yläraajat, muut kuin edellä mainitut alueet jotka ovat johtaneet 26 päivän poissaoloon keskihajonnan ollessa 0 päivää. Poissaoloon johtaneista tapaturmista vähiten poissaoloja on syntynyt rannevammoista, keskimäärin 0,5 päivää (keskiarvon keskiarvo 0,3) keskihajonnan ollessa 0,6 päivää (hajonnan keskiarvo 0,2).

Vamman laadulla tarkoitetaan tapaturmasta aiheutuneen vamman lääketieteellistä diagnoosia tai luonnetta. Vammojen laadut ovat jakautuneet kuvan 30 mukaisesti ja kappalemääräisesti yleisimmät vammat ovat olleet haavoja ja pinnallisia vammoja noin 55 prosentin osuudella ja sijoiltaanmenot, nyrjähdykset tai venähdykset noin 20 prosentin osuudella.

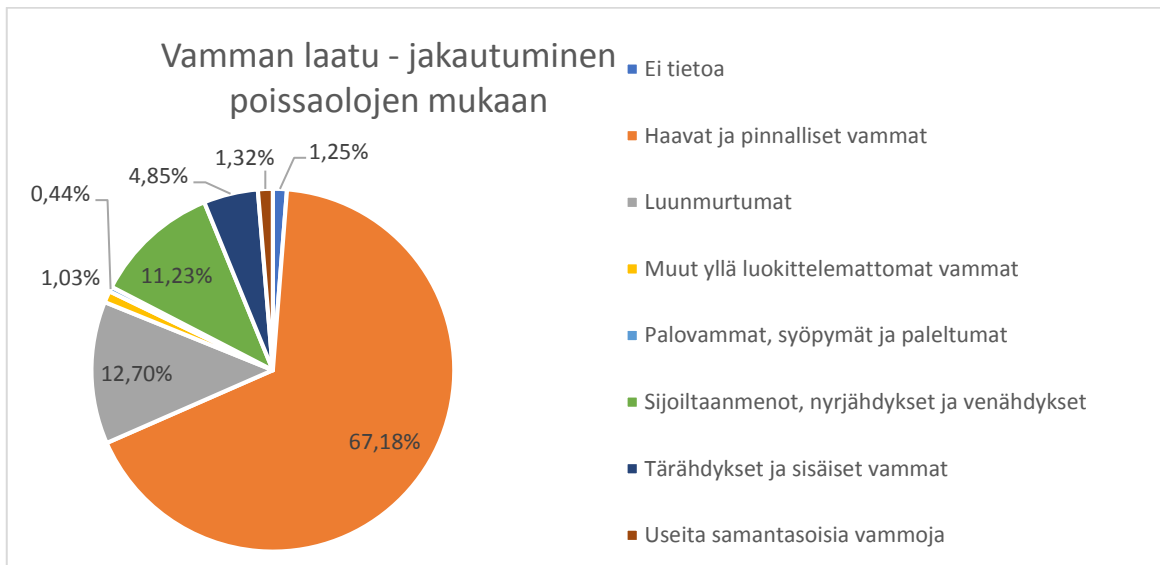


Määrällisesti harvinaisin vamman laadun kirjaus on tapaturmissa yhdistelmä vammat (0,71 prosentoinen osuus), joissa loukkaantunut on saanut useita samantasoisia vammoja. Määrällisesti yleisimmän haavojen ja pinnallisten vammojen vahingoittunut ruumiinosa on sormet 34 prosentoinen osuudella ja toiseksi yleisin silmä(t) 19 prosentoinen osuudella. Työsuoritus haavoissa ja pinnallisissa vammoissa on ollut 34 prosentissa tapauksissa esineiden käsitteleminen ja käsikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen 26 prosentissa. Yleisimmät poikkeamat kyseisessä vamman laadussa ovat olleet terävään esineeseen astuminen, takertuminen, ja niin edelleen 30 prosentoinen osuudella ja laitteen, työkalun, esineen, eläimen hallinnan menettäminen 26 prosentissa tapauksissa.



**Kuva 30.** Vamman laadun jakautuminen kappalemäärittäin. n=141kpl.

Vamman laadun jakautuneisuus poissaolojen mukaan jakautuu kuvan 31 mukaisesti. Noin 67 prosentissa poissaoloon johtaneista tapaturmista vamman laatu on ollut haava ja pinnalliset vammat. Toiseksi yleisin vamma poissaolojen perusteella on ollut luun murtumat noin 13 prosentoinen osuudella. Vähiten poissaoloja on aiheuttanut palovammat, syöpymät ja paleltumat 0,44 prosentoinen osuudella.



**Kuva 31.** Vamman laadun jakautuminen poissaolojen mukaan. Ei sisällä 0 poissaoloja. Yhteensä 1362 poissaolo päivää. n=88kpl.

Vakavimmat tapaturmat ovat luokiteltu laadultaan useiksi samantasoisiksi vammoiksi, jotka ovat keskimäärin johtaneet 18 päivän poissaoloon keskihajonnan ollessa 0 päivää. Muita vakavia tapaturmia ovat olleet luun murtumat, jotka ovat aiheuttaneet keskimäärin 15,7 päivän poissaolon (keskiarvon keskivirhe 5,4) keskihajonnan ollessa 17,9 päivää (hajonnan keskivirhe 3,8). Poissaoloon johtaneista vammoista vähiten poissaoloja on syntynyt palovammoista, syöpymistä ja paleltumista, keskimäärin 1,2 päivää (keskiarvon keskivirhe 1) keskihajonnan ollessa 2,2 päivää (hajonnan keskivirhe 0,7).

Tutkimus tulosten perusteella kohdeyrityksen tapaturmataajuus on tarkastelujaksolla 47 (LTI1 mukainen luokittelu). Yleisimmät vammat kappalemäärältään kohdistuivat sormiin ja käsiin, vammanlaadun ollessa yleensä haava, murtuma tai sijoiltaanmeno. Vakavimmat tapaturmat poissaolopäivien perusteella ovat silmätapaturmia. Tulokset osoittavat, että eniten tapaturmia tapahtuu nuorille ja uusille työntekijöille. Vertailukelpoisista toimipisteistä trailerilla on kokein tapaturmataajuus 110 yksiköllä niissä tapauksissa, jotka ovat sattuneet työaikana ja poissaolonpituus on ollut LTI1 mukainen. Vastaavasti Vaasan toimipisteessä taajuus on tarkastelujaksolla ollut 0 yksikköä. Tulokset osoittivat, että työturvallisuuden tasossa on suuria eroavaisuuksia toimipisteiden välillä. Työturvallisuuslaki ja sen soveltamisala sekä työnantajan ja -tekijän vastuut koskevat kaikkia yhdenvertaisesti, mutta tulosten perusteella voidaan todeta, että turvallisuuteen panostetaan vaihtelevasti. Tutkimuksen aineiston kerääminen osoitti, että kohdeyrityksessä ei ole käytössä työturvallisuuden mitta-

reita, jotka tukisivat johtamista. Esimerkiksi ennakoivaa ja läheltä piti -tilanteiden tilastointia ei tehdä. Kohdeyrityksessä tapaturmailmoitukset ovat täytetty vaihtelevasti erilaisiin kaavakkeisiin. Vaihteleva täyttöaste ja erilaisten kaavakkeiden käyttö osoittavat yhtenäisen toimintatavan puutteen, joka on tilastoinnin ja mittaamisen perusedellytyksiä.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työturvallisuusjohtamisen merkitsevyys ja laaja-alaisuus on konkretisoitunut tutkimuksen aikana tehdyn kirjallisuustutkimuksen myötä. Työturvallisuusjohtaminen on osoittautunut asiaksi, joka koskettaa koko yrityksen henkilöstöä sekä useita sidosryhmiä. Hyvä turvallisuusjohtaminen viestii yrityksen halusta olla vastuullinen työnantaja, joka arvostaa pitkäjänteisyyttä ja sitoutuneisuutta henkilöstön osalta. Kehittyneen työturvallisuusjohtamisen seurauksena yrityksellä on mahdollisuus kehittyä usealla osa-alueella yhtäaikaisesti, sillä turvallisuusjohtaminen vaikuttaa henkilöstöön ja henkilöstön avulla tehdään kohdeyrityksen liikevaihto. Turvallisuusjohtamisen kehittäminen ja jatkuva parantaminen luovat parhaillaan yritykseen positiivisen kierteen, josta ei enää haluta luopua. Lopulta toimintamallit saavuttavat tilan, jossa ne omaksutaan normaaleiksi toimintatavoiksi ja uusien asioiden läpivienti ja kehittäminen ovat arkipäivää. Turvallisuusjohtamisen perimmäisenä tavoitteena on luoda turvallinen ja terveellinen työympäristö, joka ehkäisee työstä aiheutuvia tapaturmia ja sairauksia. Turvallinen ja terveellinen työympäristö mahdollistaa tuottavuuden ja työn laadun paranemisen, joka parantaa yrityksen kykyä tehdä tulosta. Turvallisuusjohtamisen kehittäminen ja tavoitteet tukevat useaa muutakin johtamis- tai ajattelutapaa kuten Leania, jonka tavoitteena on hukan poistaminen tuotannosta tai 6 Sigmaa, jonka tavoitteena on poistaa virheet. Poissaolot voidaan mieltää eräänlaiseksi hukaksi, joka on syntynyt virheestä eli tässä tapauksessa tapaturmasta. Turvallisuusjohtamisen kehittäminen ei siis ole yksiselitteisesti jonkun standardin seuraamista ja noudattamista vaan se voi olla usean eri ajattelutavan yhdistelmiä tarpeen niin vaatiessa.

Tutkimuskysymyksiä olivat: Millaisia työtapaturmia yrityksessä tapahtuu ja miten turvallisuusjohtamista voidaan parantaa? Yrityksessä tapahtuu määrällisesti eniten sormi- ja käsi- vammoja, vammanlaadun ollessa yleensä haava, murtuma tai sijoiltaanmeno. Eniten poissaolopäiviä tarkastelujaksolla ovat aiheuttaneet silmävammat. Toisena tutkimuskysymyksenä oli: Miten turvallisuusjohtamista voidaan parantaa? Turvallisuusjohtamista voidaan parantaa ottamalla käyttöön standardin ISO 45001 mukaiset toimintamallit ja tavat. Myöhemmin kappaleessa 6.3 turvallisuusjohtamisen ja työturvallisuuden kehitysehdotukset esitellään yritykselle sopivia tapoja lähestyä standardin mukaista toimintaa.

6.1 Tiedonhaun tulokset, lähteiden arviointi ja valitut lähteet perusteluineen

Tutkimuksen aihetta lähestyttiin tutustumalla alan kirjallisuuteen, lakiin ja tilastoihin. Työssä käytettävää aineistoa etsittiin Lappeenrannan teknillisen yliopiston tarjoamasta hakupalvelu LUT Finnasta, josta voi hakea tiedekirjaston oman kokoelman aineistoja ja yliopistolle lisensoituja e-aineistoja. Lakia käsittelevät viittaukset tehdään suoraan lakiin (FINLEX) ja alantilastojen (työtaturmat) tutkiminen perustuu Tilastokeskuksen ja Tapaturmavakuutuskeskuksen tietoihin. LUT Finnan hakupalvelu kattaa laajasti eri tieteenalojen tietokantoja, joista suurin osa on kansainvälisiä tietokantoja. Työturvallisuuden ja turvallisuusjohtamiseen liittyvää tietoa pyrittiin etsimään, sekä suomen, että englannin kielellä. Pääpaino hakukielessä työturvallisuuden aihealueella on suomi, koska työturvallisuus perustuu suurelta osin paikalliseen lainsäädäntöön. Turvallisuusjohtamisen lähteitä etsittiin molemmilla kielillä, koska aihe ei ole sidottu paikalliseen lainsäädäntöön. Tietoa etsittiin ensimmäiseksi yleisimmillä ja yleisesti käytetyillä sanoilla tai niiden yhdisteillä. Löydettyjä käsitteitä voitiin käyttää tiedonhaussa etsien tarkemmin esimerkiksi tietyn osa-alueen tutkimuksia tai kirjallisuutta. Tiedon etsiminen aloitettiin seuraavilla sanoilla ja/tai niiden yhdisteillä: työ, turvallisuus, laki, johtaminen, kulttuuri, tapaturma, tilasto, riski ja arviointi. Aihetta tutkittiin myös edellä mainittujen sanojen synonyymeillä, eri sanamuodoilla ja englanninkielen käännöksillä.

Tiedonhaku tuotti hyvin tulosta ja sain mielestäni kattavan määrän kirjallisuuslähteitä. Suurimmaksi osaksi lähteet löytyivät LUT Finnasta tiedekirjaston kokoelmista ja e-aineistoista. Kirjallisuuslähteiden tutkiminen aloitettiin lainaamalla kyseiset teokset paikallisesta kirjastosta. Mielestäni löysin kattavasti lähteitä tutkimuksen eri osa-alueilta aina standardeista aiheen tutkimuksiin. Tutkimuksen edetessä tuli ilmi uusia aiheita ja näkökulmia, joita ei tässä vaiheessa osattu ottaa huomioon. Tämä edellytti uusien ”haku kierroksien” tekemistä, joka tarkoitti mahdollisten uusien lähteiden lisäämistä työhön. Tämä tarkoitti myös aiempien lähteiden luotettavuuden paranemista, sillä uusien lähteiden perusteella voidaan vanhoihin viittauksiin tehdä ristiviittauksia.

Ensimmäisellä hakukierroksella valitut lähteet olivat kahta poikkeuta lukuun ottamatta kirjallisia lähteitä. Poikkeuksena olivat OHAS 18001 ja 18002 julkaisut, jotka ovat Suomen Standardisoimisliiton verkkodokumentteja. Julkaisut koskevat työterveys- ja työturvalli-

suusjohtamista ja ne ovat voimassa siihen saakka, kunnes ISO 45001 julkaistaan. Kansainvälinen standardisoimisjärjestö ISO on julkaissut työterveys- ja työturvallisuusasioiden johtamista käsittelevää standardin ISO 45001 maaliskuussa 2018. Muut valitut lähteet olivat alan kirjallisuutta ja osa niiden sisällöstä perustuu vallitsevaan lainsäädäntöön.

## 6.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusaineiston ajallinen rajaus mahdollistaa tutkimuksen luotettavuuden ja tulosten asianmukaisuuden varmistamisen myös jatkossa. Aikaisemmin mainittua tutkimustulosten numerointia, jota käytettiin datan analysoinnin helpottamiseksi ei esitellä työssä tiedon arkaluontoisuuden takia. Esimerkki numeroinnista löytyy tutkimuksen liitteistä (Liite II). Liitteessä havainnollistetaan numerointi menetelmä visuaalisesti tyhjään Fennian tapaturmailmoituslomakkeeseen. Määrällinen tutkimus on suoritettu kokonaistutkimuksena eli koko perusjoukko on ollut tutkittavana. Tutkimus on suoritettu hyvää tutkimustapaa noudattaen sekä rikkomatta henkilöiden yksityisyydensuojaa, johon tuli kiinnittää erityistä huomiota aineiston osalta.

Tutkimuksen tulosten ja aineiston pätevyyttä sekä luotettavuutta voidaan arvioida validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Tutkimuksen kysymyksinä ovat: Millaisia työtapaturmia yrityksessä tapahtuu? Miten turvallisuusjohtamista voidaan parantaa? Tutkimuksen kvantitatiivisessa osiossa käytetyt kysymykset perustuvat ESAW:in ja TVK:n käyttämiin kysymyksiin, jotka ovat kansallisesti ja kansainvälisesti käytettyjä tapaturmien tutkinnassa. Tutkimuksessa käytettävät kysymykset vastaavat siihen millaisia työtapaturmia tapahtuu. Mittarin sisäinen validiteetti voidaan todeta hyväksi, koska kysymysten asettelu vastaa tunnusnettujen toimijoiden kysymysasettelua. Esimerkiksi aineistossa ei ole vinoumaa tai ajallista riippuvuutta. Kato 155 kappaleen otoksessa on alle prosentin (yksi tapaturmailmoitus on mitätöity puutteellisuuksien vuoksi). Sisällön validiteettiin tulee kiinnittää huomiota, sillä aineistosta poimittu tieto on tuotu manuaalisesti digitaaliseen muotoon havainto matriisiksi. Matriisiin tietoja on tarkastettu satunnaisesti kirjausvirheiden minimoimiseksi ja poikkeavat arvot ovat tarkastettu alkuperäisistä tapaturmailmoituksista. Aineiston jaottelu tutkimusta varten on tehty tutkijan toimesta ESAW:in määritelmiä käyttäen. Tulosten ulkoinen validiteetti eli tulosten yleistettävyyden rajautuu perusjoukkoon, joka on ollut tutkittavana. Tulosten sisäinen validiteetti eli tulosten analysoinnin ja tulkintojen oikeellisuus perustuu laskentaohjelmien virhetarkasteluun. Loogisesti tutkimuksen tulokset näyttävät oikean

suuntaisilta, joka vahvistaa validiteettia. Reliabiliteetilla arvioidaan mittarin tai tutkimuksen kykyä saavuttaa haluttu lopputulos. Tutkimuksen reliabiliteettia arvioitaessa pitää ottaa huomioon mahdollisten satunnaisvirheiden vaikutus manuaalisen jaottelun ja kirjauksen takia. Oletettavasti aineisto on kunnossa, koska poikkeavien tuloksien oikeellisuus varmistettiin tutkimuksen yhteydessä. Tutkimuksen virhetarkastelussa on käytetty seuraavia tunnuslukuja kuvaamaan tuloksia: keskiarvon keskivirhe, hajonnan keskivirhe, korrelaation selitysaste ja korrelaatiokertoimen keskivirhe. Otokoko tutkittavissa asioissa on ollut väliltä 88–155 kpl. Tutkimusaineiston määrä tutkimuksen läpiviemiseksi oli riittävää luotettavan tutkimuksen tekemiseksi. Aineiston kylläntyminen on käytännössä mahdollista, kun tiedetään mitä etsitään. Tarkemmassa analyysissä yksittäisten tietojen tutkinnassa virhetarkastelun keskivirheet ovat joissakin tapauksissa niin suuria, että ne kattavat suurimman osan varsinaisesta tunnusluvusta. Esimerkkinä vakavin vahingoittumistapa poissaolopäiviin perustuen on ollut leikkaavan, terävän, karheen esineen aiheuttama vahingoittuminen, joka on keskimäärin johtanut 24,4 päivän poissaoloon (keskiarvon keskivirhe 18,3). Tässä tapauksessa suuri keskivirheen prosentuaalinen osuus keskiarvosta johtuu suuresta keskihajonnasta, joka on ollut 98,5 päivää. Suuri keskihajonta poissaolopäivissä merkitsee, että tuloksia ei voida yleistää. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, millaisia työtaturmia yrityksessä tapahtuu, mutta harvinaisempien tapaturmatyyppien toteaminen voi estyä, mikäli aineistoa rajataan. Tutkimuksen herkkyys laskentamallin, lähtödatan tai päätöksen teon osalta ei ole millään osa-alueella erittäin kriittinen. Lähtödataan tuleva yksittäinen muutos ei näy tutkimuksen tuloksissa suurena muutoksena otokseen ollessa 88–155 kpl väliltä. Massasta poikkeavat arvot tulevat tutkimuksessa esille suuren keskihajonnan myötä, jolloin tietojen tarkastaminen on mahdollista. Laskentaohjelmien vaatima tarkkuus tulosten eroteltavuudeksi on riittävä, sillä esimerkiksi lähtödata on koottu pääosin kokonaisista luvuista ilman desimaalien käyttöä. Mahdollisten kehityspäätöksien teko analyysien pohjalta ei ole kriittinen lähtödatan tarkkuudelle tai matemaattiselle herkkyydelle, koska turvallisuusjohtamisessa on pitkälti kyse kokonaisuuksien hallinnasta.

### 6.3 Turvallisuusjohtamisen ja työturvallisuuden kehitysehdotukset

Työturvallisuusjohtamisen ja työturvallisuuden kehittämisen aloittamiseksi yrityksen tulisi tehdä strateginen päätös, jonka päätavoitteena on saavuttaa ISO 45001 standardin mukainen työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen taso. Standardin mukaisen toiminnan tavoittelemisen johtaa yrityksen kehittämiseen ja työturvallisuusjohtamisen tason nousuun, joka voi

pitkällä aikavälillä luoda yritykselle kilpailuetua. Standardin mukaisen tason saavuttaminen vaatii resursseja ja mahdollisesti ulkopuolisen tahon osallistumista prosessin läpiviemiseksi. Raskoneella on kansainvälinen laatu- ja ympäristöasioiden ISO 9001- ja 14001 - yhdistelmäsertifikaatti koskien kaikkia palvelujaan ja ISO 45001 standardi on suunniteltu yhdistettäväksi näihin standardeihin. ISO 45001 työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen standardin tavoittelemisen olisi ennen kaikkea pitkän aikavälin tavoitteena.

Seuraavat kehitysehdotukset sisältyvät ISO 45001 standardin mukaiseen toimintaan. Kehitysehdotukset ovat jaettu pienempiin kokonaisuuksiin, jotta niiden toteuttaminen on mahdollista pienemmin resurssein kohdeyrityksessä. Kehitysehdotukset auttavat ISO 45001 tason saavuttamista, mutta samalla ne parantavat työturvallisuusjohtamisen tasoa huomattavasti, joka näkyy työtaturmien määrän ja vakavuuden laskemisena. Raskoneen yritysvaluutturaportissa työturvallisuus on noussut kyselyn perusteella yhdeksi tärkeimmistä asioista, joita ulkoiset ja sisäiset sidosryhmät arvostavat. Ensimmäisessä vaiheessa yrityksen tulee tehdä strateginen työturvallisuus- ja terveysriskien arviointi, jota tämä työ osaltaan on. Riskien arvioinnissa on hyvä hyödyntää työterveyshuollon työpaikkaselvityksiä ja täydentää sitä tarvittavin osin. Karkea arviointi tulee tehdä tekijöistä, jotka ovat aiheuttaneet tai voivat aiheuttaa suurta vahinkoa terveydelle, maineelle tai taloudelle. Arvion tulee sisältää myös mitä henkilöstöryhmiä vaarat koskettavat ja mitkä ovat riskialteimmat työsuoritukset tai vaiheet. Selvityksessä tulee myös käsitellä tämän hetkinen työturvallisuuden taso ja mahdolliset kehittämiskohteet sekä arvioida nykyisten toimien riittävyys. Työturvallisuus- ja terveysriskien arviointi tulee suorittaa yhdessä henkilöstön kanssa, jotta niin sanottu yhteistyön siemen tulisi kylvetyksi. Yhteistyö henkilöstön kanssa ja avoin viestintä on perusedellytyksiä onnistuneen yrityskulttuurin rakentamiseksi työturvallisuuden ympärille. Työturvallisuutta koskeva viestintä on työnantajan velvoite jo lain perusteella, mutta sen avulla uusien asioiden läpivienti luo avoimuutta ja yhteen kuulumisen tunnetta henkilöstöön. Esimerkiksi intran avulla tapahtuva tiedottaminen tavoittaisi pienellä budjetilla suuren osan henkilöstöstä. Sisäinen viestintä voitaisiin tuoda taukotilaan kytketylle näyttöpäätteelle, joka voisi kertoa viimeisimmät uutiset, tilastot ja tärkeät asiat suurelle osalle henkilöstöä päivän aikana.



Työturvallisuusjohtamisen kehittäminen on jatkuvaa parantamista ja seuranta. Jatkuva parantaminen ja seuranta on tehty mahdolliseksi esimerkiksi liitteenä olevan Elmeri+ havaintolomakkeen avulla (Liite I). Havainnointilomakkeen avulla voidaan seurata, korjata ja tilastoida työturvallisuuteen liittyviä ongelmia. Esimerkki lomakkeen systemaattinen täyttäminen toimipistekohtaisesti kehittäisi kyseisen toimipisteen työturvallisuutta ja digitaalisesti täytettynä lomakkeiden tiedot toimisivat myös panosmittareina työturvallisuudelle ja sen kehittymiselle. Elmeri+ havaintolomake korreloi merkitsevästi työpaikan tapaturmatilastojen kanssa ja sen käyttäminen työturvallisuuskierroksen yhteydessä on erittäin nopeaa ja yksinkertaista. Ennakoiva mittari on työturvallisuusjohtamiseen erittäin pätevä mittari nykyisen tapaturmataajuuden mittaamisen rinnalle. Tutkimuksessa käytetyt tapaturmailmoitukset olivat suurilta osin täytetty valmiille vakuutusyhtiön pohjalle käsin kirjoittaen. Tutkimuksen liitteenä (Liite II) on havainnollistettu toimipisteille annettu lomake, joka olisi tarkoitus täyttää tietokonetta käyttäen, jotta turhilta epäselvyyksiltä vältyttäisiin. Käsitellyt ilmoitukset olivat laadultaan erittäin vaihtelevia ja täydentävien tietojen etsiminen erittäin työlästä. Tämän seurauksena tilastointi vaatii huomattavia resursseja, jos sellaista suoritettaisiin. Nykyinen vakuutusyhtiö tarjoaa vapaasti www-sivuillaan tapaturmailmoitusmahdollisuuden, jolloin lomakkeen täyttäminen ja lähettäminen ei ole enää pakollista. Vakuutusyhtiön sivuilla tarjottava mahdollisuus vähentää virheiden määrää huomattavasti ja syötettävät tiedot tulevat lähes automaattisesti tilastoitavaan muotoon. Esimerkiksi tapaturma kuvataan suoraan ESAW:in mukaisin määritelmien, joka mahdollistaa suoran vertailun kansainvälisellä tasolla asti. Uuden ja yhtenäisen tavan käyttöönotto ei käytännössä vaadi muuta kuin intran ohjeistuksen uusimisen. Uuden tavan käyttöönotto säästää myös vakuutusyhtiön resursseja turhan jälkiselvittelyn pois jäämisen seurauksena, sekä osaltaan nopeuttaa käsittelyprosessin läpiviemistä.

Kerättyjen tilastojen mukaan nuorille työntekijöille tapahtuu eniten työtapaturmia suhteessa henkilöstön määrään. Toinen tilastoista erottuva ryhmä on uudet työntekijät, joilla ei ole aikaisempaa työsuhdetta Raskoneessa. Molempiin riskiryhmiin voidaan vaikuttaa kunnollisella työhön perehdytyksellä ja erilaisilla koulutuksilla, joiden avulla työturvallisuutta voidaan parantaa. Järjestelmällinen perehdyttäminen ja työhönopastus ovat ennakoivaa työturvallisuustoimintaa ja siihen tulisi panostaa jokaisessa uudessa työsuhteessa ja työolosuhteiden muutoksien yhteydessä. Perehdyttämisen tukena tulisi olla kirjallinen perehdyttämisen

tarkastuslista, joka täytetään perehdyttäjän ja perehdytettävän toimesta. Perehdyttämislomakkeen tukena yrityksessä voi olla esimerkiksi yhteinen työhönopastussuunnitelma, jolla varmistetaan yhtenäinen linja yrityksen eri toimipisteissä. Perehdyttämisen tarkastuslistoja on saatavilla ilmaiseksi esimerkiksi Työturvallisuuskeskuksen internet-sivuilta. Tutkimuksen tilastojen mukaan toimipisteiden tapaturmataajuuksien välillä oli huomattavia eroja tarkastelujaksoson aikana. Trailerin, Kuopion ja Vantaan korjaamon toimipisteissä on tapahtunut tarkastelujaksolla eniten tapaturmia suhteessa työpäiviin, jonka seurauksena tapaturmataajuudet ovat vertailun suurimmat. (Pois lukien Hyvinkään toimipiste, jonka toiminta on lopetettu). Vantaan korjaamon ollessa henkilöstömäärältään ja liikevaihdoltaan suurin, myös tehdyt muutokset konkretisoituvat siellä parhaiten. Mikäli työturvallisuusjohtamisen tai työturvallisuuden parantamiseksi päädytään tekemään pilot-hankkeita niiden toimivuuden varmistamiseksi, suosittelen trailerin ja Vantaan korjaamo pilot-hankkeen toimipisteiksi. Vantaan ja trailerin toimipisteet sijaitsevat samassa kiinteistössä Vantaalla.

Tilastojen mukaan Raskoneen henkilöstöstä merkittävä osuus lähestyy eläkeikää seuraavan 0–10 vuoden aikana, joka tarkoittaa, että ammattitaitoista ja kokenutta henkilöstöä jää pois yrityksen palveluksesta. Kilpailukyvyyn ylläpitäminen ammattitaitoisien henkilöstön avulla tulee tulevaisuudessa korostumaan, sillä jo nyt voidaan todeta, että eräillä alueilla kokeneesta työvoimasta on pulaa. Tämä perustuu yrityksemme ja kilpailijoiden rekrytointeihin ja vallitsevaan työllisyystilanteeseen. Työturvallisuusjohtamisen ja työterveyden tason kohentamisen avulla voidaan positiivisesti vaikuttaa työurien pituuteen ennen kaikkea ennakkoivia toimenpiteitä hyväksikäyttäen. Työurien jatkaminen ja niiden ennenaikaisen lopettamisen ehkäisy luovat yritykselle liikkumatilaa tulevaisuudessa.

Tarkastelujaksolla yleisimmät vammat kappalemäärältään kohdistuivat sormiin ja käsiin, vammanlaadun ollessa yleensä haava, murtuma tai sijoiltaanmeno. Tämän tyyppisten vammojen tekijää ei usein voida poistaa, joten niiden ehkäiseminen muilla keinoin tulee kysymykseen. Esimerkiksi haavojen syntymistä voidaan välttää oikeantyyppisen suojavarustuksen käyttämisellä muiden vaaratekijöiden ollessa hallinnassa. Suojavarusteiden käytöstä tulee ohjeistaa käyttäjiä ja luoda puitteet varusteiden käytölle. Varusteiden käyttämisestä voidaan tarvittaessa valvoa esimerkiksi erilaisten työturvallisuuskierröksien avulla. Tarkastelujaksoson vakavimmat tapaturmat poissaolopäivien perusteella ovat olleet silmätapaturmia.

Yrityksessä on käytössä suojalasipakko tuotantotiloissa, joten konkreettisia kehitysehdotuksia valvonnan ja koulutuksen lisäksi ei ole esittä.

Muita kehitysehdotuksia joita voidaan toteuttaa lyhyemmällä aikataululla ja pienemmin resurssein ovat läheltä piti tilanteiden raportointi ja tallentaminen. Tietojen avulla on mahdollista ennakoida ja puuttua vaaratilanteisiin ajoissa ennen varsinaisen tapaturman syntymistä. Ennakoivan mittarin rakentaminen esimerkiksi yrityksen intranettiin tai osaksi jotain muuta aikaisemmin mainittua järjestelmää, mahdollistaa uuden panosmittarin käytön. Raporttien pohjalta voidaan suorittaa täsmällisiä riskien arviointeja, jotka edesauttavat ongelman ratkaisussa ja kokonaistilanteen hahmottamisessa. Näiden toimien järjestelmällisen käytön avulla voidaan ehkäistä tulevia tapaturmia ja seurata turvallisuuden tason kehittymistä.

## 7 YHTEENVETO

Turvallisuusjohtamisen perimmäisenä tavoitteena on luoda turvallinen ja terveellinen työympäristö, joka ehkäisee työstä aiheutuvia tapaturmia ja sairauksia. Turvallinen ja terveellinen työympäristö mahdollistaa tuottavuuden ja työn laadun paranemisen, joka parantaa yrityksen kykyä tehdä tulosta. Jatkuva kehittäminen ja valvonta tuovat mukanaan kustannustehokkaita ja laadukkaita ratkaisuja tuotannon näkökulmasta. Tapaturmista aiheutuu usein taloudellista vahinkoa työntajalle, jonka seurauksena taloudellisen vahingon kartoittaminen ja tapaturmista aiheutuneiden kulujen karsiminen ovat tärkeitä yrityksen menestymisen kannalta. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, millaisia työtapaturmia yrityksessä tapahtuu ja tunnistaa riskitekijät joihin voidaan puuttua. Tulosten ja aiheesta tehdyn kirjallisuustutkimuksen perusteella oli tarkoitus luoda puitteet, jonka avulla Raskoneen turvallisuusjohtamista voidaan edelleen kehittää. Tutkimustulosten perusteella yrityksen henkilöstöresursseja voidaan kohdentaa tärkeisiin asioihin työturvallisuutta ja sen kehittämistä ajatellen. Työturvallisuuden ja johtamisen kehittäminen pitkällä aikavälillä johtaa kustannussäästöihin sekä henkilöstön hyvinvoinnin kasvuun. Tutkimuksen tarkoituksena on motiivoida henkilöstöä kehittämään työturvallisuutta yhdessä oikeaan suuntaan.

Työ rajattiin turvallisuusjohtamiseen ja työturvallisuuden kehittämiseen sekä tutkimiseen Raskone Oy:ssä. Rajauksen ulkopuolelle jätettiin työterveys, joka on olennainen osa henkilöstön hyvinvointia. Työterveyden tason katsottiin olevan riittävällä tasolla jatkuvan yhteistyön ansiosta alan yritysten kanssa. Tutkimuksessa käytettävä aineisto perustui Raskoneen tapaturmailmoituksiin, jotka olivat täytetty 1.1.2015–31.5.2017 välisenä aikana. Tutkimus toteutettiin kirjallisuustutkimuksena sekä kvantitatiivisia menetelmiä käyttäen tapaturmatutkinnassa. Kvantitatiivisessa analyysissä tutkimusaineistoa kuvattiin tilastollisesti ja havainnollistettiin graafisesti. Analyysien avulla tutkittiin erilaisten ilmiöiden yleisyyttä, määrää ja jakautumista. Tarkoituksena oli tutkia erilaisten ilmiöiden ja tapahtumien riippuvuutta toisistaan. Tulosten avulla oli tarkoitus tutkia millaisiin työturvallisuusriskeihin tulisi kiinnittää erityisesti huomiota, jotta tapaturmien lukumäärä ja vakavuus saadaan laskemaan.

Tarkastelujaksolla yleisimmät vammat kappalemäärältään kohdistuivat sormiin ja käsiin, vammanlaadun ollessa yleensä haava, murtuma tai sijoiltaanmeno. Tämän tyyppisten vammojen tekijää ei usein voida poistaa, joten niiden ehkäiseminen muilla keinoin tulee kysymykseen. Esimerkiksi haavojen syntymistä voidaan välttää oikeantyyppisen suojarastuksen käyttämisellä muiden vaaratekijöiden ollessa hallinnassa. Suojarasteiden käytöstä tulee ohjeistaa käyttäjiä ja luoda puitteet varusteiden käytölle. Varusteiden käyttämisestä voidaan tarvittaessa valvoa esimerkiksi erilaisten työturvallisuuskierroksien avulla. Tarkastelujakson vakavimmat tapaturmat poissaolopäivien perusteella ovat olleet silmätapaturmia. Yrityksessä on käytössä suojalasiapakko tuotantotiloissa, joten konkreettisia kehitysehdotuksia valvonnan ja koulutuksen lisäksi ei ole esittää. Raskoneen tapaturmataajuus oli tarkastelujaksolla 47 (LTII mukainen luokittelu) ja kaikkien tapaturmien ollessa mukana laskennassa taajuus oli 76. Raskoneen lukema ei sisällä ammattitauteja tai niiden epäilyjä tarkastelujaksolla.

Työturvallisuusjohtamisen ja työturvallisuuden kehittämisen aloittamiseksi yrityksen tulisi tehdä strateginen päätös, jonka päätavoitteena olisi saavuttaa ISO 45001 standardin mukainen työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen taso. Standardin mukaisen toiminnan tavoittelemisen johtaisi yrityksen kehittymiseen ja työturvallisuusjohtamisen tason nousuun, joka voi pitkällä aikavälillä luoda yritykselle kilpailuetua. Standardin mukaisen tason saavuttaminen vaatii resursseja ja mahdollisesti ulkopuolisen tahon osallistumista prosessin läpiviemiseksi.

Jatkotutkimusaiheita yrityksen työturvallisuuden kehittämistä ajatellen olisi työtapaturmien tarkempi tutkiminen monimuuttujamenetelmän avulla. Menetelmän avulla voitaisiin löytää riippuvuuksia eri ESAW-luokittelunmukaisista muuttujista tapaturmien väliltä. Tämän tiedon avulla resursseja ja toimenpiteitä voitaisiin kohdistaa keskitetysti oikeisiin ja kriittisiin paikkoihin. Toinen jatkotutkimuksen aihe olisi tutkia ja kartoittaa yrityksen nykytilanne ISO 45001 työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen standardin tavoittelemista ajatellen. Mahdollisuuksien mukaan prosessi standardin tavoittelemiseksi aloitettaisiin tutkimuksen edetessä hyödyntäen ulkopuolisen yrityksen väliauditointia, joka helpottaisi lopullisen auditoinnin läpäisemistä.

## LÄHTEET

23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki. [Viitattu 12.3.2014]. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.

24.4.2015/459. Työtaturma- ja ammattitautilaki. [Viitattu 12.3.2014]. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150459>.

Abad, J., Laufuente, E. & Vilajosana, J. 2013. An assessment of the OHSAS 18001 certification process: Objective drivers and consequences on safety performance and labour productivity. *Safety Science*. Elsevier. s.47–56.

Anias, P. Koskenvesa, A. & Mäkeläinen, J. 2014. Rakennusaineteollisuuden työalatoimikunta. Savonian kirjapaino Oy.

Autoala 2015. [Työturvallisuuskeskuksen www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 06.02.2018. [Viitattu 6.2.2018]. Saatavissa: <https://ttk.fi/autoala>.

Elmeri+ - menetelmä. 2017. [Työsuojelu hallinnon www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 04.10.2017 [Viitattu 7.2.2018]. Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuohdemittarit/elmeri-menetelma>.

Euroopan työterveys- ja turvallisuusvirasto. 2017a. EU:n työterveys- ja työturvallisuusdirektiivit 2017. [Viitattu 21.2.2017]. Saatavissa: <https://osha.europa.eu/fi/legislation/directives/the-osh-framework-directive/the-osh-framework-directive-introduction>.

Euroopan työterveys- ja turvallisuusvirasto. 2017b. EU:n työterveys- ja työturvallisuusdirektiivit 2017. [Viitattu 21.2.2017]. Saatavissa: <https://osha.europa.eu/fi/safety-and-health-legislation/european-directives>.

Juholin, E. 2008. Viestinnän vallankumous. WSOY. Juva: WS Bookwell Oy. s.77–78.

Kaseva, E. & Rissanen, M. 2014. Sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto. Menetetyt työpanoksen kustannus. s.6–7.

Laitinen, H., Vuorinen, M. & Simola, A. 2013. Työturvallisuuden ja -terveyden johtaminen. 2., uudistettu laitos. Tallinna: Tallinna Raamatutrükikoda.

Li, Y. & Guldenmund, F.W. 2018. A broad overview of the literature: Safety Science. Safety management systems. Elsevier. s.94–123.

Mökkylä, T. 2017. [Leadership Automation Tools Ltd www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 10.10.2017. [Viitattu 7.2.2018].

OHSAS 18001. 2007. Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät. Vaatimukset. suomen Standardisoimisliitto SFS. 3.painos.

OHSAS 18002. 2008. Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät. Ohjeita OHSAS 18001:n soveltamiseksi. suomen Standardisoimisliitto SFS. 3.painos.

Raskone. Ajankohtaista. 2018a. [Raskoneen www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 8.3.2018. [Viitattu 3.4.2002]. Saatavissa: <http://www.raskone.fi/ajankohtaista/uutiset/lease-deal-group-ostaa-raskoneen.html>

Raskone. Vastuullisuus. 2018b. [Raskoneen www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 3.4.2018. [Viitattu 3.4.2002]. Saatavissa: <http://www.raskone.fi/yritys/vastuullisuus.html>

Riihijärvi, T. 2018. Esittely. [yksityinen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Tomi Ilmonen, Lähetetty 26.3.2018 klo 08.39 (GMT +0200). Liitetiedosto: ”Esittely19.7.2017.pptx”.

Sahlberg, S. 2018. [suomen Standardisoimisliitto SFS ry:n www-sivuilla]. Viimeksi päivitetty 7.2.2018. [Viitattu 7.2.2018]. Saatavissa: [https://www.sfs.fi/julkaisut\\_ja\\_palvelut/tuotteet\\_valokeilassa/ohsas\\_18001\\_tyoterveys\\_ja\\_tyoturvallisuusjohtaminen](https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/ohsas_18001_tyoterveys_ja_tyoturvallisuusjohtaminen).

Sysi-Aho, J. & Kaari, M. 2016. Ohje työpaikoille tapaturmataajuuden laskentaan. Tapaturmavakuutuskeskus. s.1-2.

Tapaturmavakuutuskeskus 2017. [Tapaturmavakuutuskeskuksen [www-sivuilla](http://www.tvk.fi)]. Viimeksi päivitetty 08.05.2017. [Viitattu 6.2.2018]. Saatavissa: <http://www.tvk.fi/tapaturmavakuutuskeskus/>.

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto ja Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2002. Työtapaturmien luokittelu. Joensuu: Suomen Painotuote.

Thurston, E. & Gledon, A.I. 2018. Association of risk exposure, organizational identification, and empowerment, with safety participation, intention to quit, and absenteeism. *Safety Science*. Elsevier. s.212–221.

Tietopalvelut ja julkaisut 2017a. [Tapaturmavakuutuskeskuksen [www-sivuilla](http://www.tvk.fi)]. Viimeksi päivitetty 01.11.2017. [Viitattu 6.2.2018]. Saatavissa: <http://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/>.

Tietopalvelut ja julkaisut 2017b. [Tapaturmavakuutuskeskuksen [www-sivuilla](http://www.tvk.fi)]. Viimeksi päivitetty 16.2.2017. [Viitattu 6.2.2018]. Saatavissa: <http://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/>.

Tuominen, K. & Moisio, J. 2017. Varmaa työterveyden ja työturvallisuuden hallintaa ISO/DIS 45001:2017. Turenki: Hansaprint Oy.

Yritysturvallisuus 2017. [Elinkeinoelämän keskusliiton [www-sivuilla](http://www.tvk.fi)]. Viimeksi päivitetty 06.02.2018. [Viitattu 6.2.2018]. Saatavissa: <https://ek.fi/mita-tee/tyoelama/yritysturvallisuus/>.



## Elmeri<sup>+</sup> havainnointiohje

### *Kattava havainnointi (pieni työpaikka)*

Kun aika riittää koko työpaikan havainnoimiseen kattavasti, menetellään seuraavasti:

- havainnoidaan koko työpaikka jakaen se sopivan kokoisiin alueisiin / työpisteisiin. Ulkoalueelta havainnoidaan esimerkiksi työntekijöiden sisäänkäynnin ympäristö, saapuvan ja lähtevän tavarahan alue sekä jätehuoltoalue
- havainnointia tehdään yhteensä vähintään 100 kpl, jos mahdollista

### *Edustavan otoksen havainnointi (suuri työpaikka)*

Kun ei voida havainnoida kaiken kattavasti, valitaan edustava otos. Edustavuus toteutetaan seuraavasti:

1. Kierros suunnitellaan niin, että
  - tehdään havainnointia ulkoalueella ja kaikilla osastoilla (lukuun ottamatta konttoreita)
  - havainnointia tehdään mahdollisuuksien mukaan kaikista erityyppisistä töistä ja alueista (päätyypit), joita työpaikalla esiintyy
    - on syytä huomioida myös esimerkiksi siivousvälineiden huolto- ja korjauspaikka, kemikaalivarasto, ilmastointikoneiden ja suodattimien huolto (ainakin kulutiet), ja sosiaalitalat.
2. Kierroksella arvioija valitsee havainnoitavat alueet / työpisteet itse satunnaisesti (ei systemaattisesti heikoimpia tai parhaita)
  - esimerkiksi järjestyksessä ovelta lähtien ensimmäinen pilariväli (tai työpiste) ja sen jälkeen joka toinen tai joka kolmas
  - varmistetaan, että havainnot kattavat myös varsinaisten työpisteiden välisiä ja ulkopuolisia alueita, koska esimerkiksi järjestysongelmia voi helposti olla juuri "ei kenenkään" alueilla
3. Jos mahdollista, arvioija valitsee havaintokohteita eri osastoilta / eri töistä määrällisesti samassa suhteessa kuin niissä on työntekijöitä.

jatkuu

**Elmeri\* havaintolomake**

Yritys: \_\_\_\_\_ Päiväys: \_\_\_\_\_

Osasto: \_\_\_\_\_ Havainnoitsija: \_\_\_\_\_

Havaintokohteet	Kunnossa	yht.	Ei kunnossa	yht.
<b>Työskentely</b>				
1. Riskinotto, suojaimet, vaatetus				
<b>Ergonomia</b>				
2. Fyysinen kuormitus				
3. Työpisteen ja -välineiden ergonomisuus				
<b>Kone- ja laiteturvallisuus ajo-</b>				
4. Koneiden kunto ja suojalaitteet				
5. Koneiden hallintalaitteet ja merkinnät				
<b>Liikkumisturvallisuus</b>				
6. Kulkuteiden ja lattioiden rakenne, putoamissuojaus				
7. Poistumistiet				
<b>Järjestys</b>				
8. Kulkuteiden ja lattioiden järjestys				
9. Pöydät, päällykset ja hyllyt				
10. Jäteastia				
<b>Työympäristötekijät</b>				
11. Melu				
12. Valaistus				
13. Lämpöolosuhteet				
14. Ilman puhtaus ja käsiteltävät aineet				
	yhteensä		yhteensä	
<b>Indeksi = <math>\frac{\text{Kunnossa}}{\text{Kunnossa} + \text{ei kunnossa}} \times 100 = \text{_____} \times 100 = \text{_____} \%</math></b>				
<b>Muistiinpanoja:</b>				

Elmeri<sup>+</sup>

Lomakkeen ohjesivu

Havaintokohteet	Hyväksymisperusteet
mikäli havainnointavaa kohdetta ei ole, kohtaan ei merkitä mitään	
<b>Työskentely</b>	1 havainto jokaisesta ruudussa työtätekevistä työntekijästä
1. Riskinotto, suojaimet, vaate- tus	Käytetään työn edellyttämiä ja hyväkuntoisia suojaimia ja vaate- tusta. Ei oteta selvästi havaittavaa riskiä esim. puhdis- tus koneen käydessä tai painavan taakan nostaminen yksin
<b>Ergonomia</b>	2 havaintoa jokaisesta ruudun työntekijän työpisteestä
2. Fyysinen kuormitus	Ei yksipuolista yläraajan toistorasitusta. Ei raskaita tai hanka- lia käsin tehtäviä nostoja ja/tai siirtoja. Keventävät välineet
3. Työpisteen ja -välineiden er- gonomisuus	Työpiste säädettävissä tai oikein mitoitettu. Työvälineet er- gonomiset
<b>Kone- ja laiteturvallisuus</b>	2 havaintoa ruudun jokaisesta koneesta
4. Koneiden kunto ja suojalait- teet	Koneet, laitteet ja ajoneuvot turvallisessa kunnossa, suojalait- teet paikallaan.
5. Koneiden hallintalaitteet ja merkinnät	Hallintalaitteet merkitty asianmukaisesti, kilpi, turvamerkin- nät ym. olemassa.
<b>Liikkumisturvallisuus</b>	2 havaintoa ruudusta
6. Kulkuteiden ja lattioiden ra- kenne, putoamissuojaus	Pinta ehjä ja pitävä. Merkinnät, mitoitus ja turvajärjestelyt kunnossa. Turvalliset nousutiet. Putoamisen suojaus kun- nossa.
7. Poistumistiet	Merkitty, opastus näkyvissä, helppo poistuminen uhkatilan- teissa
<b>Järjestys</b>	1 havainto jokaisesta alla olevasta kohdasta, jos esiintyy ruudussa
8. Kulkuteiden ja lattioiden jär- jestys	Järjestys ja siisteys hyvä liikkumisen ja tavaroiden siirron ja siivoamisen kannalta.
9. Pöydät, päällyset ja hyllyt	Järjestyksessä, siistit, ei tarpeetonta tavaraa. Hyllyt tukevat ja turvalliset
10. Jäteastia	Jäteastiat asianmukaiset, sopii lisää jätettä
<b>Työympäristötekijät</b>	4 havaintoa ruudusta
11. Melu	Ei kuulolle vaarallista tai työtä häiritsevää melua
12. Valaistus	Voimakkuudeltaan riittävä ja häikäisemätön
13. Lämpöolosuhteet	Lämpötila, kosteus ja virtausnopeus työhön sopivat
14. Ilman puhtaus ja käsiteltävät aineet	Havainnointiin ja kokemukseen perustuen ei merkittävää al- tistumista hengityksen, ihon tai suun kautta, aineiden pakka- ukset asianmukaiset


**TYÖNTEKIJÄN TAPATURMA/AMMATTITAUTI-ILMOITUS**  
 Perustuu työtapaturma- ja ammattitautilakiin (459/2015)

1. TYÖNANTAJAA KOSKEVAT TIEDOT	Työnantajan nimi (yrityksen virallinen nimi)		Y-tunnus								
	Lähiosoite		Postinumero		Postitoimipaikka						
	Sähköpostiosoite		Puhelin								
	Toimiala		Vakuutusnumero								
	Pankkiyhteys: IBAN tilinumero		Yrityksen yksikkö/osastokoodi								
2. VAHINGOITTUNUTTA KOSKEVAT TIEDOT	Sukunimi ja kaikki etunimet (puhuttelunimi alleiviataan)					Henkilötunnus					
	Lähiosoite		Postinumero		Postitoimipaikka						
	Sähköpostiosoite		Puhelin		Kieli <input type="checkbox"/> Suomi <input type="checkbox"/> Ruotsi						
	Pankkiyhteys: IBAN tilinumero		Kansallisuus								
	Ammatti										
	Vakituinen työpaikka (kunta ja osoite)										
	Omistusosuus yrityksessä Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, osuus										
Asema yrityksessä											
3. VAHINKOA KOSKEVAT YLEISET TIEDOT	Tapaturma sattui/ ammattitauti ilmeni	Päivämäärä	Viikonpäivä	Klo	Vahinkopäivän työaika	Alkoi klo	Päättyi klo				
	Tapaturman sattumispaikka (kunta ja osoite)										
4. OLOSUHDETIEDOT JA TAPAHTUMAN KUVAUS	<b>Sattuiko tapaturma?</b> Työssä työnteon yhteydessä <input type="checkbox"/> Työtehtävän vuoksi matkustettaessa <input type="checkbox"/>			Työntekopaikalla, ei työtehtävissä <input type="checkbox"/>							
	<b>Sattuiko tapaturma työntekopaikan ulkopuolella?</b> Asunnon ja työpaikan välisellä matkalla <input type="checkbox"/> Ruokailu- tai virkistystauolla <input type="checkbox"/>			<b>Sattuiko tapaturma muussa toiminnassa?</b> Koulutustilaisuudessa <input type="checkbox"/> Virkistystilaisuudessa <input type="checkbox"/> Terveystieteiden tutkimuksella <input type="checkbox"/> Työkykyä ylläpitävässä toiminnassa <input type="checkbox"/> Edellä mainittuihin liittyvällä matkalla <input type="checkbox"/> Vapaa-ajalla <input type="checkbox"/> Muussa toiminnassa, missä? <input type="checkbox"/>							
5. TYÖPAIKKA- TAPATURMAN LUOKITTELU- KOODIT	MITEN TAPATURMA SATTUI/AMMATTITAUTI AIHEUTUI										
	Selvitys tapaturmasta ja sen syistä tai ammattitaudin aiheutumisesta sekä työympäristöstä.										
	1) <b>TYÖPAIKKATAPATURMAN</b> selvityksessä on ilmentävä seuraavat asiat: Mitä työtä (tuotanto-, kunnossapito-, merimiestyötä jne.) ja työsuoritusta (ajoi trukkia, nosti taakkaa jne.) henkilö teki, kun tapaturma sattui? Mitkä poikkeamat normaali-toiminnasta johtivat vahingoittumiseen (sähköhäiriö, käsihiomakoneen hallinnan menettäminen, liukastuminen jne.)? Miten vamma syntyi (työkalu viils, roska lensi silmään jne.)? Mikä aiheutti vamman (puristin, sorvi, tikkaat, telneet jne.)?										
	2) <b>TYÖMATKATAPATURMAN</b> selvityksessä on ilmentävä mikä aiheutti tapaturman, henkilön liikkumistapa sekä mahdollinen poikkeaminen säännöllisistä työmatkareiteistä ja poikkeaman syy.										
	3) <b>AMMATTITAUDIN</b> selvityksessä on ilmentävä, mistä ammattitaudin arvellaan aiheutuneen (kemiallisen aineen nimi jne.).										
5. TYÖPAIKKATAPATURMAN luokittelukoodit voidaan merkitä alla oleviin ruutuihin (lisäohjeet erillisessä tilastoliitteessä)											
Työympäristö (A)		Työtehtävä (B)		Työsuoritus (C)		Poikkeama (D)		Vahingoittumistapa (E)		Aiheuttaja (F)	

40 300 10 1:16 LST Työntekijä

Keskinäinen Vakuutusyhtiö Fennia  
HELSINKI  
Postiosoite: 00017 FENNIAPuhelin  
010 5031Faksi  
010 503 6666Internet  
www.fennia.fiY-tunnus  
0196826-7



6. VAHINKOA KOSKEVAT LISÄTIEDOT	Lopettiko vahingoittunut työnsä tapaturman satuttua? <input type="checkbox"/> Heti <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Myöhemmin	Pvm ja klo	Sairaanhoidon alkaminen <input type="checkbox"/> Heti <input type="checkbox"/> Myöhemmin	Päivämäärä
	Hoito paikan nimi, paikkakunta ja toimipiste			
Missä työterveyshuoltonne on järjestetty? Hoito paikan nimi, paikkakunta ja toimipiste				
Alheutuuko työkyvyttömyyttä (lomakkeen täyttäjän arvio) <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei				
Vahingon laatu (esim. luunmurtuma, ruhje- tai palovamma, venähdys, ihotuma: lomakkeen täyttäjän näkemys riittää) <input type="checkbox"/> Sattumispäivä <input type="checkbox"/> 1-2 päivää <input type="checkbox"/> Vähintään 3 päivää				
Vahingoittunut ruumiinosana (esim. silmä, selkä, sormet, alaraajat) <input type="checkbox"/> Oikea <input type="checkbox"/> Vasen				
Onko kyseessä liikennevahinko <input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei				
Onko asiasta ilmoitettu poliisille? <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, poliisilaitoksen nimi				
Vaikuttko vahinkotapahtuman sattumiseen jokin seuraavista tekijöistä: <input type="checkbox"/> Alkoholi tai huumeasaine <input type="checkbox"/> Lääkeaineen väärinkäyttö <input type="checkbox"/> Työturvallisuusmääräysten vastainen menettely, törkeä huolimattomuus tai rikollinen toiminta <input type="checkbox"/> Miten?				
7. TYÖSUHDETIEDOT	Toistaiseksi jatkuva työsuhde <input type="checkbox"/> Työsuhteen alkamispäivä <input type="checkbox"/> Työsuhteen päättymispäivä	Määräaikainen työsuhde <input type="checkbox"/> Mille ajalle työsuhteen oli tehty?		
	Onko opiskelija? <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, oppilaitoksen nimi	Onko eläkeläinen? <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, millä eläkkeellä ja mistä alkaen		
8. MUUT TYÖSUHTEET JA YRITTÄJÄTOIMINTA	Onko samanaikaisesti muita työnantajia? <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, muun työnantajan nimi ja osoite			
	Onko vahingoittunut toiminut samanaikaisesti yrittäjänä? <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, Maatalousyrittäjänä <input type="checkbox"/> Muuna yrittäjänä, lisätietoja: yrittäjätöiminnan laatu			
9. ANSIO TIEDOT (Täytetään vain, jos työkyvyttömyyttä vähintään 3 päivää)	Maksetaanko sairausajanpalkkaa? <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä			
	Sairausajan palkan määrä ilmoitetaan myöhemmin <input type="checkbox"/>			
10. SAIRAUSSAJAN PALKAN MÄÄRÄ  Ilmoitetaan maksetun sairausajan palkan määrä neljän viikon ajalta tapaturmasta lukien (ei tapaturmapäivältä)	Maksettu sairausajan palkkaa ajalta	Euroa		
	Maksettu sairausajan palkkaa ajalta	Euroa		
	Sairausajan palkanmaksuvelvollisuuden päättymispäivä	Sairausajan palkan määräytymisperuste		
	Onko sairausajan palkkaa maksettu koko työkyvyttömyysajalta vai vain osalta esim. lomaauksen tai osa-aikaeläkkeen vuoksi? <input type="checkbox"/> Koko työkyvyttömyysajalta <input type="checkbox"/> Vain osalta, täytettävä palkkatiedot kohta 11			
Onko sairausajan palkkana maksettu vain osa palkasta (esim. 50% työsuhteen kestänyt alle kuukauden)? <input type="checkbox"/> Kyllä, täytettävä myös palkkatiedot kohta 11				
11. PALKKATIEDOT  Täytetään, jos sairausajan palkkaa ei ole maksettu lainkaan, maksettu vain osa palkasta, tai maksettu vain osalta työkyvyttömyysaikaa.	Rahapalkka neljän viikon ajalta ennen tapaturmaa (esim. kaksi viimeistä kahden viikon palkkajaksoa) tai sillä lyhyemmältä ajalta, jonka työsuhde on kestänyt (tapaturmapäivältä ei ilmoiteta palkkatietoja). Tältä ajalta ilmoitetaan kertynyt rahapalkka, mutta ei luonnollisesti eikä lomarahaa.			
	Ajalta	euroa		
	Palkan määräytymisperuste euroa/tunti			
	Palkattomat poissaolot em. aikana, aika ja syy			
	Kuukausipalkka	Palkka tapaturman sattuessa euroa/kk	Mahdolliset lisät, lisän laatu ja keskimäärin euroa/kk	
12. TYÖNANTAJAN MUUT SUORITUKSET	Muut suoritukset kuin sairausajan palkka euroina, esim. sairaanhoitokulut (kuitit lähetettävä)			
13. VAHINGOITUNEEN SUORITUKSET	Sairanhoitokulut euroina (kuitit lähetettävä)	Matkakustannukset euroina (kuitit lähetettävä)	Muut kulut euroina (kuitit lähetettävä)	
14. SUOSTUMUS	<input type="checkbox"/> Annan suostumukseni siihen, että minulle saa lähettää vahinkoasiain ja sen hoitoon liittyviä tekstiviestejä. Työntekijän allekirjoitus			
15. TYÖNANTAJAN EDUSTA AJAN ALLEKIRJOITUS	Vakuutusyhtiöihin kohdistuvan rikollisuuden torjumiseksi ilmoitamme vapaa-ajan vahingosta vakuutusyhtiöiden yhteiseen tietojärjestelmään. (Tämä koskee luonnollista henkilöä.) Vakuutusyhtiöt käyttävät näin saamia tietoja ainoastaan korvauskäsittelyyn yhteydessä tarkistaessaan mitä vahinkoja muille yhtiöille on ilmoitettu.			
	Paikka ja päiväys			
	Allekirjoitus ja nimenselvennys			
	Sähköpostiosoite	Puhelinnumero		

Taulukko 1. (OHSAS 18002 2008, s.130–134.)

OHSAS 18001:2007		ISO 14001:2004		ISO 9001:2008	
–	Johdanto	–	Johdanto	0	Johdanto
				0.1	Yleistä
				0.2	Prosessimainen toimintamalli
				0.3	Yhteys standardiin ISO 9004
				0.4	Yhteensopivuus muiden johtamisjärjestelmien kanssa
1	Soveltamisala	1	Soveltamisala	1	Soveltamisala
				1.1	Yleistä
				1.2	Soveltaminen
2	Viittaukset	2	Velvoittavat viittaukset	2	Velvoittavat viittaukset
3	Termit ja määritelmät	3	Termit ja määritelmät	3	Termit ja määritelmät
4	TTT-järjestelmän vaatimukset (vain otsikko)	4	Ympäristöjärjestelmää koskevat vaatimukset (vain otsikko)	4	Laadunhallintajärjestelmä (vain otsikko)
4.1	Yleiset vaatimukset	4.1	Yleiset vaatimukset	4.1	Yleiset vaatimukset
				5.5	Vastuut, valtuudet ja viestintä
				5.5.1	Vastuut ja valtuudet
4.2	TTT-politiikka	4.2	Ympäristöpolitiikka	5.1	Johdon sitoutuminen
				5.3	Laatupolitiikka
				8.5.1	Jatkuva parantaminen
4.3	Suunnittelu (vain otsikko)	4.3	Suunnittelu (vain otsikko)	5.4	Suunnittelu (vain otsikko)
4.3.1	Vaaran tunnistaminen, riskin arviointi ja hallintatoimenpiteiden määrittäminen	4.3.1	Ympäristönäkökohdat	5.2	Asiakaskeskeisyys
				7.2.1	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen
				7.2.2	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmuks
4.3.2	Lakisääteiset ja muut vaatimukset	4.3.2	Lakisääteiset ja muut vaatimukset	5.2	Asiakaskeskeisyys
				7.2.1	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen
4.3.3	Päämäärät ja ohjelmat	4.3.3	Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat	5.4.1	Laatutavoitteet
				5.4.2	Laadunhallintajärjestelmän suunnittelu
				8.5.1	Jatkuva parantaminen
4.4	Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta (vain otsikko)	4.4	Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta (vain otsikko)	7	Tuotteen toteuttaminen (vain otsikko)

jatkuu

Taulukko 2. (OHSAS 18002 2008, s.130–134.)

OHSAS 18001:2007		ISO 14001:2004		ISO 9001:2008	
4.4.1	Resurssit, roolit, vastuut, velvollisuudet ja valtuudet	4.4.1	Resurssit, roolit, vastuut ja valtuudet	5.1	Johdon sitoutuminen
				5.5.1	Vastuut ja valtuudet
				5.5.2	Johdon edustaja
				6.1	Resurssien varaaminen
				6.3	Infrastruktuuri
4.4.2	Pätevyys, koulutus ja tietoisuus	4.4.2	Pätevyys, koulutus ja tietoisuus	6.2.1	(Henkilöresurssit) Yleistä
				6.2.2	Pätevyys, koulutus ja tietoisuus
4.4.3	Viestintä, osallistuminen ja yhteistoiminta	4.4.3	Viestintä	5.5.3	Sisäinen viestintä
				7.2.3	Viestintä asiakkaan kanssa
4.4.4	Dokumentointi	4.4.4	Dokumentointi	4.2.1	(Dokumentointia koskevat vaatimukset) Yleistä
4.4.5	Asiakirjojen hallinta	4.4.5	Asiakirjojen hallinta	4.2.3	Asiakirjojen hallinta
4.4.6	Toiminnan ohjaus	4.4.6	Toiminnan ohjaus	7.1	Tuotteen toteuttamisen suunnittelu
				7.2	Asiakkaaseen liittyvät prosessit
				7.2.1	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen
				7.2.2	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmus
				7.3.1	Suunnittelun ja kehittämisen suunnittelu
				7.3.2	Suunnittelun ja kehittämisen lähtötiedot
				7.3.3	Suunnittelun ja kehittämisen tulokset
				7.3.4	Suunnittelun ja kehittämisen katselmus
				7.3.5	Suunnittelun ja kehittämisen todentaminen
				7.3.6	Suunnittelun ja kehittämisen kelpuus
				7.3.7	Suunnittelun ja kehittämisen muutosten ohjaus
				7.4.1	Ostoprosessi
				7.4.2	Ostotiedot
				7.4.3	Ostetun tuotteen todentaminen
				7.5	Tuotanto ja palveluiden tuottaminen
				7.5.1	Tuotannon ja palveluiden tuottamisen ohjaus
				7.5.2	Tuotanto- ja palvelujentuottamisprosessien kelpuus
				7.5.5	Tuotteen säilytys

(OHSAS 18002 2008, s.130–134.)

OHSAS 18001:2007		ISO 14001:2004		ISO 9001:2008	
4.4.7	Valmius ja toiminta hätätilanteissa	4.4.7	Valmius ja toiminta hätätilanteissa	8.3	Poikkeavan tuotteen ohjaus
4.5	Arviointi (vain otsikko)	4.5	Arviointi (vain otsikko)	8	Mittaus, analysointi ja parantaminen (vain otsikko)
4.5.1	Toiminnan tason mittaukset ja tarkkailu	4.5.1	Tarkkailu ja mittaukset	7.6	Seuranta- ja mittauslaitteistojen ohjaus
				8.1	(Mittaus, analysointi ja parantaminen) Yleistä
				8.2.3	Prosessien seuranta ja mittaus
				8.2.4	Tuotteen seuranta ja mittaus
				8.4	Tiedon analysointi
4.5.2	Vaativuuden täyttymisen arviointi	4.5.2	Vaativuuden täyttymisen arviointi	8.2.3	Prosessien seuranta ja mittaus
				8.2.4	Tuotteen seuranta ja mittaus
4.5.3	Vaaratilanteiden tutkinta, poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet (vain otsikko)	–	–	–	–
4.5.3.1	Vaaratilanteiden tutkinta	–	–	–	–
4.5.3.2	Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet	4.5.3	Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet	8.3	Poikkeavan tuotteen ohjaus
				8.4	Tiedon analysointi
				8.5.2	Korjaava toimenpide
				8.5.3	Ehkäisevä toimenpide
4.5.4	Tallenteiden hallinta	4.5.4	Tallenteiden hallinta	4.2.4	Tallenteiden hallinta
4.5.5	Sisäinen auditointi	4.5.5	Sisäinen auditointi	8.2.2	Sisäinen auditointi
4.6	Johdon katselmus	4.6	Johdon katselmus	5.1	Johdon sitoutuminen
				5.6	Johdon katselmus (vain otsikko)
				5.6.1	Yleistä
				5.6.2	Katselmuksen lähtötiedot
				5.6.3	Katselmuksen tulokset
				8.5.1	Jatkuva parantaminen