



Läheltä piti -ilmoitusten analysointi osana yrityksen työturvallisuuden seurannan kehittämistä

Seppälä Aleksi

2021 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Läheltä piti -ilmoitusten analysointi osana yrityksen työturvallisuuden seurannan kehittämistä

Alexi Seppälä
Turvallisuusala
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2021

Aleksi Seppälä

Läheltä piti -ilmoitusten analysointi osana yrityksen työturvallisuuden seurannan kehittämistä

Vuosi

2021

Sivumäärä

44

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, kuinka läheltä piti -ilmoituksista saatavaa tietoa voidaan paremmin hyödyntää yrityksen työturvallisuuden seurannan kehittämisessä. Tällä hetkellä läheltä piti -ilmoitukset käsitellään tapauskohtaisesti, jolloin kokonaiskuvan luominen työhön kohdistuvista vaaratilanteista on vaikeaa. Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia kehitysehdotuksia läheltä piti -raportointijärjestelmän parantamiseksi, jotta ilmoitusten käsittely olisi vaivattomampaa. Työn toimeksiantajana toimi kansainvälisen logistiikkayrityksen DHL:n Vantaan yksikkö.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostui keskeisimmistä työturvallisuuteen liittyvistä käsitteistä, alan työtapaturmatilastoista sekä tunnetuimmista onnettomuusteorioista. Työn tutkimusaineistona toimi yrityksessä tehty läheltä piti -ilmoitukset 12 kuukauden ajalta. Ilmoitukset kerättiin yrityksen käyttämästä raportointijärjestelmästä. Työ toteutettiin laadullisena tutkimuksena, mutta siinä on myös määrällisen tutkimuksen piirteitä. Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin sisällönanalyysiä sekä luokittelua.

Opinnäytetyössä tehdyn tutkimuksen tuotoksena syntyi kokonaiskuva yrityksessä tapahtuvista vaaratilanteista, niiden yleisyydestä sekä syistä vaaratilanteiden taustalla. Tuotoksen avulla pystyttiin osoittamaan työturvallisuuden kannalta keskeisimpiä kehityskohteita, jotka huomioimalla voidaan ehkäistä työtapaturmien syntyä. Aineistoanalyysin pohjalta laadittiin myös kehitysehdotuksia liittyen vaaratilanteiden kategorisointiin ja juurisyyanalyysin käyttöön. Kehitysehdotusten avulla yrityksen on mahdollista tehostaa läheltä piti -tilanne raportointia ja helpottaa ilmoitusten käsittelyä.

Aleksi Seppälä

Analysis of Near Miss Incidents to Improve a Company's Work Safety Monitoring

Year 2021

Pages 44

The purpose of this thesis was to examine how information obtained from near miss reports can be better utilized in the development of a company's occupational safety monitoring. Currently, it is difficult to form an overview of the work-related hazards because the near misses are managed on a case-by-case basis. The objective of the thesis was to provide development proposals to improve the near miss reporting system, thus making the handling of reports easier. This thesis was commissioned by international logistics company DHL and its unit in Vantaa.

The theoretical framework of this thesis reviews the most prominent work safety related abstracts, statistics of work-related hazards and accident theories. The research material was based on DHLs near miss reports that were gathered from the previous 12 months. The work was conducted as a qualitative research with some quantitative aspects. Content analysis and classification were used as methods for analyzing the research material.

The result of this thesis depicts the company's work-related hazards, how often they occur and the reasons behind them. The results pointed out the most significant work safety related development areas that need attention in terms of preventing work accidents. The analysis of near miss cases gave ground for development proposals regarding hazard categorization and root cause analysis. The development proposals enable the company to optimize their near miss reporting process and ease the handling of reports.

Keywords: near miss incident, reporting, safety at work

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön lähtökohdat	6
2.1	Työn tausta, tavoitteet	7
2.2	Tutkimuskysymykset ja rajaus	7
2.3	Keskeiset käsitteet.....	7
3	Tutkimus- ja analysointimenetelmät	9
3.1	Luokittelu	9
3.2	Kirjallisuuskatsaus	9
3.3	Dokumenttianalyysi	10
4	Työturvallisuus.....	11
4.1	Turvallisuusjohtaminen ja riskienhallinta	11
4.2	Turvallisuuden mittarit ja mittaamisen osa-alueet	14
4.2.1	Johtamisjärjestelmät ja menettelytavat.....	17
4.2.2	Turvallisuuskulttuuri	19
4.2.3	Tekniset järjestelmät.....	21
4.2.4	Ei-toivotut tapahtumat	21
4.3	Logistiikka-alan työtaturmat ja tunnetuimmat onnettomuusteoriat	22
5	Kansainvälisen logistiikkayrityksen työturvallisuuden seurannan kehittäminen.....	25
5.1	Tutkimuksen kohdeyritys.....	25
5.2	Yrityksessä toteutettu turvallisuustoiminta	26
5.3	Läheltä piti -ilmoitukset	28
5.3.1	Läheltä piti -ilmoitusten aineiston kerääminen	29
5.3.2	Kerätyn aineiston luokittelu	30
5.3.3	Aineiston analysointi ja tulkinta.....	31
6	Johtopäätökset	33
6.1	Kehitysehdotukset ja tulosten hyödyntäminen yrityksessä	34
6.2	Opinnäytetyöprosessin ja työn tulosten luotettavuuden arviointi	35
	Lähteet.....	37
	Kuviot	41
	Taulukot	42
	Liitteet	43

1 Johdanto

Tutkimuksellinen kehittämistyö saa usein alkunsa, kun organisaatio tunnistaa tarpeen kehitystoimenpiteille tai haluaa muutosta nykyisiin toimenpiteisiin tilanteen parantamiseksi. Kehittämistyölle tyypillistä on pyrkiä ratkaisemaan käytännön ongelmia ja sitä kautta löytämään uusia näkökulmia sekä parempia vaihtoehtoisia toimintamalleja. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 19.)

Tämä opinnäytetyö tullaan toteuttamaan tutkimuksellisenä kehittämistyönä, jonka toimeksiantajana toimii maailmanlaajuisen logistiikka-alan yrityksen DHL:n Vantaan yksikkö. Yksiköstä tullaan työn myöhemmissä vaiheissa käyttämään nimitystä DHL Supply Chain (DSC). Toimitiloissa työskentelee noin 200 työntekijää erilaisissa varaston logistisissa tehtävissä. Opinnäytetyö keskittyy yksikössä tapahtuvien läheltä piti -tilanteiden tarkasteluun sekä niistä saatavan tiedon hyödyntämiseen työturvallisuuden seurannan kehittämisen näkökulmasta.

Jokaista vakavaa työtapaturmaa kohden sattuu noin 600 läheltä piti -tilannetta. Tutkimukset ovat osoittaneet, että mitä enemmän läheltä piti -tilanteita on organisaatiossa raportoitu, sitä vähemmän niissä sattuu työtapaturmia. (Läheltä piti 2021.) Kohdeyrityksessä läheltä piti -tilanteista raportoiminen on hyvällä mallilla, mutta tietoa ei hyödynnetä riittävän tehokkaasti mahdollisten työtapaturmien ennalta ehkäisemiseksi. Läheltä piti -tilanteista tehdyt ilmoitukset sisältävät paljon hiljaista tietoa työhön kohdistuvista riskeistä. Kiinnittämällä tarkemmin huomiota näihin vaaratilanteisiin, voidaan pienentää yritykselle aiheutuvia kustannuksia sekä lisätä työhyvinvointia.

Opinnäytetyön aihe ja siihen liittyvä tietoperusta käsittelee työturvallisuutta ja turvallisuusjohtamisen osa-alueita sekä niiden kehittämistä. Tämä linkittää työn vahvasti koulutusalaani. Työn alkupuolella esitellään työn lähtökohdat, keskeinen käsitteistö ja tutkimuksessa käytetyt menetelmät tiedon keräämiseksi sekä analysoimiseksi. Työn keskiosassa esitellään aiheen kannalta oleellinen teoreettinen viitekehys sekä tehty tutkimus ja sen tulokset. Työn lopussa esitetään tehdyt johtopäätökset ja laaditaan kehitysehdotuksia tulosten pohjalta.

2 Opinnäytetyön lähtökohdat

Tässä luvussa esitellään, mistä opinnäytetyö on saanut alkunsa sekä kuvataan työn tarpeellisuus toimeksiantajan näkökulmasta. Luvussa esitellään myös työlle asetetut tavoitteet, rajaukset sekä keskeisimmät käsitteet.

2.1 Työn tausta, tavoitteet

Kuva kehittämistyön tarpeesta syntyi työpäivän aikana, kun keskustelin toimipisteen HR & SHEQ Specialistin kanssa, joka ilmaisi huolensa liittyen raportoitavien läheltä piti -tilanteiden seurantaan. Ilmeni, että vaaratilanteista tehdään läheltä piti -ilmoituksia yrityksen käyttämään tietokantaan, mutta ilmoituksia ei ole kategorisoitu tai koostettu yhdeksi selkeäksi kokonaisuudeksi, joka helpottaisi niiden seurantaan. Keskustelun jälkeen jäin pohtimaan asiaa ja ajattelin, että tämä voisi olla hyvä aihe opinnäytetyölleni sekä hyödyllinen yritykselle työturvallisuuden seurannan kehittämisen näkökulmasta. Tulen myös itse työskentelemään tulevana kesänä kyseisessä toimipisteessä, joka mahdollistaa tiiviin yhteistyön toimeksiantajan kanssa.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, kuinka läheltä piti -ilmoituksista saatavaa tietoa voidaan paremmin hyödyntää työturvallisuuden seurannan kehittämisessä. Tavoitteena on laatia kehitysehdotuksia läheltä piti -tilanne raportoinnin parantamiseksi, jotta vaaratilanteista saatavaa tietoa voitaisiin käsitellä helpommin raportoinnin tehostamiseksi.

2.2 Tutkimuskysymykset ja rajaus

Opinnäytetyön keskeiset tutkimuskysymykset ovat:

- millaisia läheltä piti -tilanteita yrityksen Vantaan varastotiloissa tapahtuu?
- mitkä ovat yleisimpiä vaaratilanteita?
- mitkä tekijät ovat läheltä piti -ilmoituksen perusteella johtaneet vaaratilanteiden syntyyn?

Opinnäytetyön tutkimus on rajattu koskemaan DSC:n Vantaan toimipisteessä tapahtuvia läheltä piti -tilanteita ja niiden analysointia.

2.3 Keskeiset käsitteet

Tässä kappaleessa käsitellään opinnäytetyön kannalta keskeisiä käsitteitä.

Ennakoivien työturvallisuusmittareiden avulla pyritään tarkkailemaan organisaation työturvallisuusjärjestelmän toimivuutta, työturvallisuuden edistämistä, turvallisuusjohtamisen tasoa sekä työympäristöä. Hyviä käytännön esimerkkejä ennakoivasta toiminnasta ovat vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi, vaaratilanneraportointi, yleinen siisteys, turvallisuuskoulutukset ja henkilöstön sitoutuminen turvallisuusasioihin. (Tappura, Hämäläinen, Saarela & Luukkonen 2010, 5.)

Jälkikäteisillä eli reagoivilla työturvallisuusmittareilla seurataan ei-toivottujen tapahtumien kuten tapaturmien ja sairauksien esiintyvyyttä. Tutkimalla jo tapahtunutta vahinkoa, voidaan

oppia mitkä tekijät johtivat vahinkoon ja millaisia parannustoimenpiteitä tulisi tehdä niiden välttämiseksi jatkossa. (Tappura ym. 2010, 4.)

Läheltä piti -tilanne kuvastaa tilannetta, jossa työtapaturma on ollut lähellä sattua, mutta henkilövahingoilta on säästyty (Tappura ym. 2010, 5). Vaaratilanteen jälkeen yksittäisen henkilön syyttely ei tuota lisäarvoa turvallisuuden kehittämisen kannalta. Sen sijaan onkin tärkeää löytää syitä, jotka johtivat tilanteeseen ja kuinka ne pystyttäisiin jatkossa estämään. (Läheltä piti! Rengastöiden riskit hallintaan 2014.)

Vastuullinen **turvallisuusjohtaminen** näkyy yrityksen tapana huolehtia työntekijöidensä, ympäristön ja sidosryhmien turvallisuudesta. Turvallisuusjohtaminen on yksi vastuullisen yritystoiminnan osa-alueista. (Laitinen, Vuorinen & Simola 2013, 29.) Opinnäytetyössäni yläkäsitteenä toimii turvallisuusjohtaminen ja itse tutkimus keskittyy sen osa-alueisiin kuten työturvallisuuteen, riskienhallintaan ja ennakoiviin mittareihin.

Turvallisuuspoikkeama on työntekijän tekemä läheltä piti -ilmoitus tai muu turvallisuushavainto. Työturvallisuuslaissa (738/2002) todetaan, että työntekijä on veloitettu ilmoittamaan havaitsemistaan työturvallisuuspuutteista työnantajalle. Ongelmat tulisi pyrkiä korjaamaan välittömästi. Epäkohdat korjaamalla vaaratilanteista voidaan myös oppia, jonka avulla pystytään ennaltaehkäisemään vastaavien tilanteiden syntyä jatkossa. Turvallisuudessa esiin tulleita puutteita tulisi huomioida myös riskiarvioinneissa. (Tappura ym. 2010, 5.) Turvallisuushavaintojen määrän kasvaminen voi kuitenkin kieliä myös kehityksestä työturvallisuuden parantumisessa. Työntekijät ovat sitoutuneet kehittämään työpaikkansa turvallisuutta, joka näkyy esimerkiksi lisääntyneinä turvallisuusilmoituksina.

Työtapaturma käsittää sekä työpaikalla että työmatkalla tapahtuneet tapaturmat. Työpaikkatapaturmalla tarkoitetaan työpaikalla tapahtuvaa tapaturmaa, jonka seurauksena työntekijälle aiheutuu vamma tai sairaus. (Tappura ym. 2010, 4.) Tyypillisimpiä logistiikka-alan työtapaturmia ovat erilaiset henkilön liikkumisesta johtuvat tapaturmat kuten liukastumiset, kompastumiset ja putoamiset. (Tapaturmavakuutuskeskus 2019).

Työturvallisuudella pyritään takaamaan turvallinen ja tuottava työympäristö. Sen edellytyksenä on kuitenkin hyvä suunnittelu, jossa ihmisen toiminta ja työympäristö otetaan huomioon riskiperusteisesti. Tämän tulisikin olla lähtökohtana työturvallisuuden kehittämiselle. (Työterveyslaitos 2021a.) Turvallinen työympäristö näkyy yrityksen tuottavuudessa, kun sairauspoissaolosten määrät ovat vähäisiä. Turvallisuus pienentää myös yrityksen työntekijöiden vaihtuvuutta. (Työterveyslaitos 2021b.)

3 Tutkimus- ja analysointimenetelmät

Tutkimusmenetelmät voidaan jakaa laadullisiin ja määrällisiin menetelmiin. Laadulliselle tutkimukselle ominaista ovat kohteen laadun, ominaisuuksien sekä merkitysten kokonaisvaltainen ymmärtäminen. (Jyväskylän yliopisto 2015a.) Määrällisessä tutkimuksessa puolestaan korostuu kohteen kuvaaminen ja tulkitseminen tilastojen avulla. Vaikka menetelmät eroavat toisistaan, voidaan molempia tutkimussuuntauksia hyödyntää samassa tutkimuksessa. (Jyväskylän yliopisto 2015b.) Tässä tutkimuksessa yhdistyy sekä laadullisen että määrällisen tutkimuksen elementtejä, koska tarkoituksena on tuottaa numeraalisessa muodossa olevan datan lisäksi tietoa tutkimuskohteen ominaisuuksista ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Tutkimukseen kerätty aineisto koostuu yrityksen alun perin omaan käyttöön tuotetuista dokumenteista, joista haluttiin saada tarkempaa lisätietoa työturvallisuuden seurannan kehittämisen näkökulmasta.

3.1 Luokittelu

Tämän tutkimuksen aineiston analysointimenetelmänä käytettiin luokittelua. Luokittelu on analyysimenetelmä, jonka avulla suuresta joukosta tapauksia tai tutkimuskohteita, voidaan muodostaa erilaisia ryhmittelyjä kohdejoukon kuvaamiseksi. Luokittelun tarkoituksena on jakaa kohdejoukko niin, että samaan luokkaan sijoitetut tapaukset muistuttavat toisiaan tai niillä on jokin yhteinen ominaisuus. Luokittelu yhdistetään usein määrälliseen analyysiin, mutta sitä voidaan käyttää myös laadullisen analyysin yhteydessä. (Jyväskylän yliopisto 2015c.) Luokittelua hyödynnettiin kategorioiden luomisessa, jotta aineistosta pystyttiin löytämään erilaisia kategorioita ja esittämään ne myös numeraalisessa muodossa. Luokittelun mahdollistamiseksi aineisto käytiin läpi aineistolähtöisen sisällönanalyysin peruseriaatteiden mukaisesti.

3.2 Kirjallisuuskatsaus

Onnistuneen tutkimuksen takaamiseksi on tärkeää, että sen tekijä tuntee käsiteltävän aihealueen ja sitä ympäröivän jo olemassa olevan teorian hyvin. Tästä teoriasta käytetään usein nimitystä kirjallisuuskatsaus, teoria tausta, tietoperusta tai teoreettinen viitekehys. Olemassa olevan teorian pohjalta pyritään luomaan käsitejärjestelmä, joka kuvaa ja jäsentelelee käsiteltävää aihepiiriä. Käsitejärjestelmä auttaa loogisen ja järjestelmällisen kokonaisuuden luomisessa. (Ojasalo ym. 2014, 34.)

Ojasalon ym. (2014, 34) mukaan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kuvata aihealueen kannalta keskeisimmät teoriat sekä tutkimustulokset. Tämän opinnäytetyön kannalta keskeinen teoriapohja koostuu työturvallisuuteen pohjautuvasta kirjallisuudesta, mikä on osa yritysturvallisuutta. Työturvallisuutta tarkastellaan turvallisuusjohtamisen, riskien hallinnan sekä työturvallisuuden mittaamisen ja mittareiden näkökulmasta. Teoriaosassa käsitellään

lainsäädännöllisiä vaatimuksia liittyen työturvallisuuteen sekä yleisesti tiedossa olevat työturvallisuuteen ja -hyvinvointiin liittyvät standardit. Tämän lisäksi teoriaosiossa esitellään kyseisen toimialan työtaturmatilastoja sekä yleisesti tunnetuimpia onnettomusteorioita työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden taustalla.

3.3 Dokumenttianalyysi

Dokumenttianalyysin tarkoituksena on pyrkiä tekemään päätelmiä kirjallisessa muodossa esitetystä aineistosta. Siihen soveltuvia aineistoja ovat esimerkiksi haastattelut, vuosikertomukset, raportit, keskustelut, päiväkirjat tai muut kirjalliset materiaalit. (Ojasalo ym. 2014, 136.) Sisällönanalyysin tarkoituksena on järjestellä aineisto siten, että se on tiivis ja selkeä, jotta luotettavien johtopäätösten tekeminen aineistosta on mahdollista. Vahvuutena dokumenttianalyysille pidetään mahdollisuutta hyödyntää myös sellaista aineistoa, joka ei ole tarkoitettu juuri kyseistä tutkimusta varten. (Ojasalo ym. 2014, 136.) Tässä opinnäytetyössä analysoituva materiaali koostuu työntekijöiden tekemistä läheltä piti -tilanne ilmoituksista, jotka on raportoitu yrityksen käyttämään ToyMe-tietojärjestelmään.

Ojasalon ym. (2014) mukaan dokumenttianalyysiä voidaan tehdä kahdella eri analyysitavalla, jotka ovat sisällön analyysi ja sisällön erittely. Sisällönanalyysissä tarkoituksena on aineiston sisällön kuvailu sanallisesti ja erilaisten tekstin merkitysten löytäminen. Sisällön erittely puolestaan pyrkii kuvaamaan tekstin sisältöä määrällisesti, kuten numeroin. (Ojasalo ym. 2014, 137.) Toisin sanoen sisällönanalyysi yhdistetään enemmän laadulliseen analyysiin ja sisällön erittely määrälliseen analyysiin, vaikkakin niitä molempia voidaan käyttää myös yhdessä. Sisällönanalyysiä voidaan tehdä aineistolähtöisesti, teorialähtöisesti tai teoriaohjaavasti. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 90.)

Tässä tutkimuksessa on käytetty aineistolähtöistä sisällönanalyysiä, koska kiinnostuksen kohteena ovat yrityksen itsensä tuottamat dokumentit ja niistä saatava tieto. Tuomi & Sarajärvi (2018, 90) mukaan aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä työvaiheet ovat jaettavissa karkeasti kolmivaiheiseen prosessiin. Ensiksi aineisto redusoidaan eli pelkistetään niin, että aineistosta etsitään tutkimustehtävän kannalta oleellista tietoa ja kaikki epäolennainen tieto karsitaan pois. Pelkistetystä aineistosta voidaan esimerkiksi alleviivata samanlaisia ilmauksia ja käyttää erivärisiä kyniä näiden toisistaan erotteluun. Tämä luo pohjan prosessin seuraavalle vaiheelle eli klusteroinnille (ryhmittely). Klusteroinnissa pelkistetystä aineistosta etsitään samankaltaisuuksia sekä eroavaisuuksia kuvaavia käsitteitä. Samaa ilmiötä kuvaavista käsitteistä muodostetaan omia ryhmiä eli luokkia, jotka nimetään luokkaa kuvaavan käsitteen avulla. Prosessin viimeisessä vaiheessa abstrahoinnissa eli käsitteellistämässä valikoidusta tiedosta muodostetaan teoreettisia käsitteitä. Abstrahoinnissa edetään aineiston kielellisistä ilmaisuista teoreettisten käsitteiden ja johtopäätösten tekemiseen. Luokituksia yhdistellään niin kauan kuin se on aineiston näkökulmasta mahdollista. (Sarajärvi & Tuomi 2018, 93.)

4 Työturvallisuus

4.1 Turvallisuusjohtaminen ja riskienhallinta

Yritysten menestyminen ja kilpailukyvyyn säilyttäminen ovat elinehto hyvinvoivalle yhteiskunnalle. Menestymisen yksi tärkeimmistä tekijöistä on vastuullinen yritystoiminta. Vastuullinen yritystoiminta kattaa taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun. Tuottavuudesta, kannattavuudesta ja kilpailukyvyistä huolehtiminen ovat yrityksen taloudellisia vastuita. Menestyvä yritys on tuottava omistajilleen ja pystyy tarjoamaan asiakkailleen edullisia tuotteita ja palveluita. Yrityksen työllistävä vaikutus myös lisää veronmaksajia, joka mahdollistaa yhteiskunnan toimivuuden. Ympäristövastuulla tarkoitetaan ympäristön kuormituksen ja ympäristöhaittojen minimoimista sekä kestävien energialähteiden ja raaka-aineiden käyttöä. Sosiaaliset vastuut perustuvat henkilöstön työterveyden ja -turvallisuuden ylläpitoon, tuotteiden turvallisuuteen ja yhteistyöhön eri sidosryhmien kanssa. Yrityksen vastuullisuus heijastuu sen arvoissa, strategioissa ja politiikoissa. Turvallisuusjohtaminen on yksi liiketoimintaosaamisen alueista, jonka tavoitteena on pitää huolta henkilöstön, asiakkaiden sekä ympäristön turvallisuudesta. (Laitinen, Vuorinen & Simola 2013, 29.)

Turvallisuusjohtamisessa keskiössä on ajatus turvallisuuden kokonaisvaltaisesta parantamisesta. Se on siis näkyvä osa yrityksen jokapäiväistä toimintaa. Työt suunnitellaan ja tehdään niin, että se olisi mahdollisimman turvallista tekijälleen. Seurannan avulla voidaan varmistaa, että suunnitellut työmenetelmät pystytään myös toteuttamaan turvallisesti. Työolojen ylläpitämisen ja kehittämisen tavoitteena on ehkäistä työstä aiheutuvia sairauksia sekä parantaa työn tuottavuutta ja laatua. (Työsuojelu.fi 2018.)

Hämäläinen & Anttila (2008, 10-19) mukaan turvallisuusjohtamisen voidaan nähdä koostuvan erilaisista osatekijöistä, joihin kuuluvat muun muassa seuraavat:

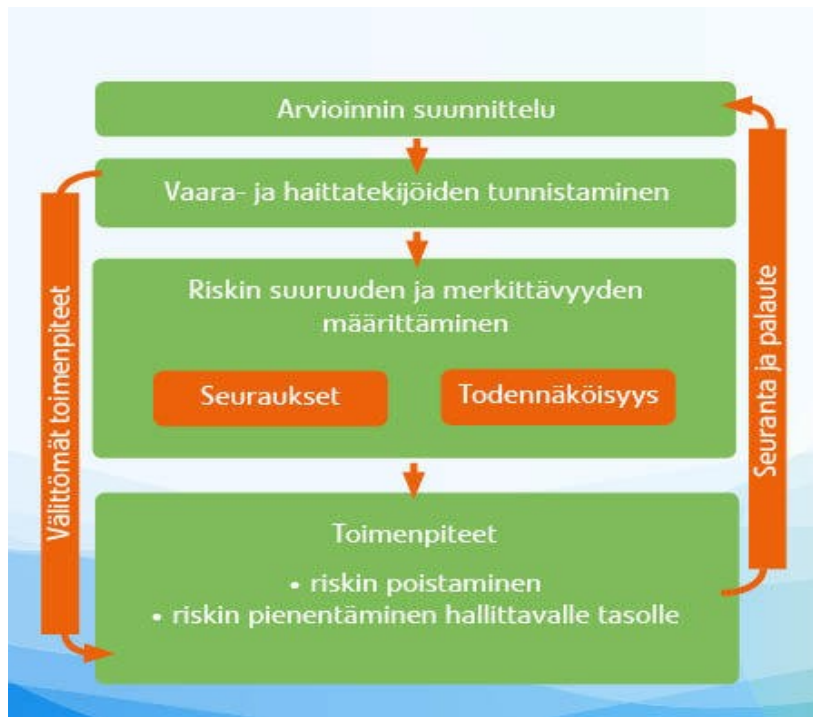
- asetettuihin turvallisuustavoitteisiin sitoutuminen johdon sekä henkilöstön osalta
- toimintavelvollisuuksien ja -vastuiden ymmärtäminen, niiden jakaantuminen organisaation eri tasoilla sekä toimiminen niiden mukaisesti
- dokumentoinnin hyödyntäminen toimintavelvoitteiden kuvaamisessa, lakisääteisten vaatimusten noudattamisessa, poikkeamien hallinnassa ja muiden vaatimustenmukaisuuksien täyttymisessä
- tehokas ja avoin kaksisuuntainen kommunikaatio johdon, työntekijöiden ja sidosryhmien välillä
- henkilöstön osaamisen varmistaminen kattavan koulutuksen avulla sekä perehdytys mm. uusien työntekijöiden, muuttuneiden työtehtävien ja uusien järjestelmien käyttöönoton myötä

- valmiussuunnitelmien luominen hätä- ja kriisitilanteiden varalle
- kattava riskienhallinta, joka sisältää riskien arvioinnin ja systemaattisten toimenpiteiden suorittamisen matalan riskitason säilyttämiseksi
- organisaation kannalta keskeisten turvallisuusmittareiden asettaminen, seuranta ja analysointi sekä niiden hyödyntäminen tavoitteiden asettamisessa
- turvallisuustoiminnan kokonaisvaltainen kehittäminen ja jatkuva parantaminen

Työntekijöiden sitoutuminen yhteisiin turvallisuussääntöihin sekä innokkuus osallistua turvallisuuden kehittämiseen kielivät hyvästä turvallisuusjohtamisesta. Luottamuksen rakentuminen työntekijöiden ja esimiesten välille on tärkeää, koska se madaltaa esimerkiksi epäkohtiin puuttumisen kynnyksiä, mikä puolestaan parantaa turvallisuustasoa.

Kannustamisella ja motivoinnilla on tärkeä rooli erityisesti esimiesten sitouttamisessa turvallisuustoimintaan ja sen kehittämiseen heidän toimiessaan esimerkkinä muille työntekijöille. (Tappura, Hyytinen, Kivistö-Rahnasto, Nenonen & Vasara 2015, 31.)

Mertasen (2015, 50) mukaan työturvallisuuden jatkuvan parantamisen pohjana käytetään vaarojen kartoitusta ja niistä aiheutuvien riskien arviointia. Yrityksen työturvallisuuden nykytilan kartoittamiseksi ja sen parantamiseksi tarvitaan kuitenkin siihen tarkoitettuja työvälineitä. Kartoittamisen edellytyksenä on, että omaan toimintaan kohdistuvat riskit tunnistetaan. Turvallisuusjohtamisen näkökulmasta hyvä työväline on riskienhallinta, kun se on toteutettu kokonaisvaltaisen riskien arvioinnin pohjalta. Työpaikalla olosuhteet saattavat kuitenkin muuttua, joten uusien vaarojen arviointia tulisi suorittaa käsikädessä näiden muutosten kanssa. Keskeisimmät vaaratyypit liittyvät työn fyysisiin, ergonomisiin, henkisiin, biologisiin sekä mahdollisiin tapaturmavaaroihin. Vaaranpaikkojen tunnistamiseksi voidaan työpaikalla järjestää esimerkiksi turvallisuuskävelyitä ja -palavereja, auditointeja sekä turvallisuuskyselyitä. Perehtymällä läheltä piti-, onnettomuus- ja poissaolotilastoihin on mahdollista löytää ne riskitekijät, jotka konkretisoituvat tai ainakin voisivat konkretisoitua työpaikalla. Työnantaja on työturvallisuuslain nojalla velvoitettu selvittämään, millaisia vaaratilanteita työpaikalla voi syntyä, riippumatta alasta tai työntekijöiden määrästä. (Mertanen 2015, 50; Riddley & Channing 1999, 7; Työturvallisuuskeskus 2021.) Seuraavassa kuviossa 1 on esimerkki riskien arvioinnin vaiheista työpaikalla.



Kuvio 1: Riskien arvioinnin toteutus työpaikalla (Työturvallisuuskeskus 2021)

Tunnistettujen riskien pohjalta tulee tehdä riskin suuruuden määrittely, joka tunnetaan myös nimellä riskianalyysi. Kaikkia vaaroja ei työympäristöstä voida kerralla poistaa, joten tärkeintä on löytää ne vaarat, jotka ovat turvallisuuden kannalta suurimpia. Riskianalyysissä riskit luokitellaan riskin toteutumisen todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden perusteella. Seurausten vakavuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä työntekijälle aiheutuneiden terveyshaittojen vakavuutta. Kolmiportaisen riskitaulukon avulla voidaan riskien vakavuus jaotella karkeasti esimerkiksi vähäisiin, haitallisiin ja vakaviin riskeihin. Riskien toteutumisen todennäköisyys puolestaan epätodennäköisiin, mahdollisiin ja todennäköisiin riskeihin. Taulukosta 1 nähdään, kuinka ristiintaulukoinnin avulla määritellään riskin suuruus. Epätodennäköinen vaaratilanne, jonka seuraukset ovat vähäiset mielletään merkityksettömäksi riskiksi. Tällainen riski on hyväksyttävissä, eikä yleensä vaadi toimenpiteitä. Tämän vastakohta on vaaratilanne, joka on todennäköinen ja sillä on vakavat seuraukset. Tällaista riskiä kutsutaan puolestaan sietämättömäksi riskiksi ja sen minimoimiseksi vaaditaan välittömiä toimenpiteitä. Kaikki riskit eivät vaadi toimenpiteitä, mutta niitä tulisi kuitenkin seurata olosuhteiden muuttumisen varalta. Tärkeintä on, että yleiset turvallisuusasiat ovat ensiksi kunnossa, jonka jälkeen on helpompi keskittyä yksityiskohtiin ja pyrkiä poistamaan tai minimoimaan ne. (Riskien arviointi työpaikalla - työkirja 2015, 26-29.)

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Taulukko 1: Riskitaulukko (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015)

Riskien tunnistamisen, suuruuden määrittelyn ja merkittävydestä päättämisen jälkeen tulisi miettiä oikeita toimenpiteitä vahinkojen ennaltaehkäisemiseksi sekä kustannusten minimoimiseksi. Toimenpiteiden avulla yritetään löytää kokonaisuuden kannalta parhaat mahdolliset ratkaisut. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 32.)

Toimenpiteiden pohjana käytetään Työturvallisuuslaissa (738/2002, 8§) määrättyjä periaatteita:

- Vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään.
- Olemassa olevat vaara- ja haittatekijät poistetaan.
- Korvataan vaaraa tai haittaa aiheuttavat tekijät vähemmän vaarallisilla tai vähemmän haitallisilla korvaavilla tekijöillä.
- Toteutetaan yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet ennen yksilöllisiä toimenpiteitä.
- Käytetään parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa, ja otetaan huomioon tekniikan
- ja muiden keinojen kehittyminen vaara- ja haittatekijöiden ehkäisemisessä

(Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 33.)

4.2 Turvallisuuden mittarit ja mittaamisen osa-alueet

Turvallisuuden mittareita käytetään osana yrityksen turvallisuus- ja terveysjohtamista. Ne kuvaavat työhön liittyviä riskejä ja niitä on mahdollista hyödyntää tavoitteiden asettamisessa, niiden toteutumisen seurannassa sekä työntekijöiden palkitsemisessa. Mittareita valittaessa tulisi aina varmistua siitä, että ne ovat linjassa yrityksen strategian ja riskinarvioinnin kanssa sekä helppokäyttöisiä ja halpoja toteuttaa. Toisin sanoen tämä tarkoittaa sitä, että mitattavat asiat ovat oleellisia juuri kyseisen yrityksen työturvallisuuden kannalta. Seurannassa tulisi aina käyttää ennakoivia sekä reagoivia mittareita, joista saatava tieto voi olla määrällistä tai laadullista. (Mertanen 2015, 39; Laitinen ym. 2013, 203.)

Työturvallisuuden mittaaminen on Tappuran ym. (2010, 7) mukaan hyvän työturvallisuuden ja sen johtamisen perusedellytys, koska johtaminen on mahdollista vain mitattavan toiminnan pohjalta. Työturvallisuuden seurantaan kohdistuu myös lakisääteisiä vaatimuksia, joten ilman työturvallisuuden mittaamista lakivelvoitteiden täyttäminen ei ole mahdollista.

Työturvallisuuslain (738/2002) mukaan työnantaja on velvollinen laatimaan työsuojelelun toimintaohjelman. Työsuojeleluohjelmassa määritellään muun muassa työympäristön, työyhteisön ja käytettyjen työtapojen turvallisuuden seurantamenetelmät ja kuinka vaaratilanteet, tapaturmat, ammattitaudit ja muut työperäiset sairaudet sekä kuormitustekijät on otettu huomioon riskien arvioinneissa niiden ennalta ehkäisemiseksi tai estämiseksi. (Työsuojelelu.fi 2018.)

Laitinen ym. (2013, 203) mukaan turvallisuusjohtaminen on ollut osittain tehotonta johtuen turvallisuutta mittaavien mittareiden puutteellisuudesta. Yleisesti paljon käytössä olleet mittarit ovat olleet lähinnä reagoivia eli jälkikäteisiä, kuten työtapaturmien ja työperäisten sairauksien esiintyvyyttä kuvaavia tilastoja. Nämä eivät kuitenkaan anna selkeää kuvaa yrityksen turvallisuustilanteen muutoksista eikä mahdollisista piilevistä teknisistä vioista tai vaaratekijöistä. Harvakseltaan tapahtuvat tapaturmat voivat luoda näennäisesti hyvän kuvan turvallisuustoiminnasta, mutta sen seurauksena viat ja puutteet voivat jäädä helposti huomioimatta. (Henttonen 2000a.)

Henttosen (2000a) mukaan turvallisuudessa käytettävien ennakoivien mittareiden tarkoitus on ei-toivottujen tilanteiden estäminen, joita ovat esimerkiksi tapaturmat, sairauspoissaolot ja ammattitaudit. Tällaisten ennakoivien mittareiden avulla pyritään saamaan tietoa turvallisuuden tilasta jo ennen vahingon syntymistä, jotta vastaavanlaisilta tilanteilta voitaisiin välttyä jatkossa. Ennakoivia mittareita käytetään esimerkiksi teknisten järjestelmien, yleisen turvallisuuskulttuurin sekä johtamisjärjestelmien seurantaan. Seuraamalla näitä osa-alueita on mahdollista tunnistaa omaan toimintaan kohdistuvat tapaturmariskit etukäteen. Monipuolisen tiedon saamiseksi ja turvallisuuden seurannan tehostamiseksi on tärkeää, että molempia, ennakoivia sekä reagoivia mittareita käytetään mittaamisen välineenä. (Levä 2003, 57.)

Taulukko 1 kuvaa esimerkkejä ennakoivista ja reagoivista turvallisuusmittareista.

Turvallisuuskoulutusta saaneiden määrä, riskiarviointien määrä, turvallisuusauditoinnit ja henkilöstön turvallisuusaloitteet sekä turvallisuusasenteet ovat esimerkkejä ennakoivista mittareista. Reagoivia mittareita ovat puolestaan vaaralliset toimintatavat ja olosuhteet, tapaturmat, sairauspoissaolot, materiaalivahingot ja viranomaisten määräämät toimenpiteet. (Henttonen 2000a.)

Ennakoiva	Reagoiva
<ul style="list-style-type: none"> - turvallisuuskoulutusta saaneiden määrä - tehtyjen riskinarviointien määrä - lakisääteisten vaatimusten täyttyminen - ylimmän johdon turvallisuuskierrokset - henkilöstön turvallisuusaloitteet - henkilöstön turvallisuusasenteet - turvallisuusauditointien taajuus - terveysseurantaraportit - työpaikan altisteiden mittaukset - henkilösuojainten käyttö 	<ul style="list-style-type: none"> - vaaralliset toimintatavat - vaaralliset olosuhteet - vaaratilanteet - materiaalivahingot - sattuneet tapaturmat - sairauspoissaolot - tuotantohäiriöt - asiakasreklamaatiot - viranomaisten kritiikki - viranomaisten määräämät - velvoittavat toimenpiteet

Kuvio 1: Esimerkkejä ennakoivista ja reagoivista mittareista (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2000)

Mertasen (2015, 40) mukaan läheltä piti -tilanteiden määrä, niitä tehneiden henkilöiden osuus henkilökunnasta ja turvallisuuskoulutuksiin käytetty aika ovat esimerkkejä ennakoivista toimista ja mittareista. Tässä työssä toimeksiantajayrityksen läheltä piti -ilmoituksista saatua tietoa tullaan hyödyntämään työn tutkimusvaiheessa osana työturvallisuuden kehittämisen ideointia.

Ennakoivat ja reagoivat mittarit voivat olla joko määrällisiä tai laadullisia mittareita (Taulukko 2). Määrällisiä mittareita ovat esimerkiksi järjestys ja siisteys, jota voidaan mitata TUTTAVA-indeksin (turvalliset tuottavat työtavat) avulla. Työympäristön siisteys ja hyvä järjestys näkyy positiivisesti myös muissa mittareissa kuten tapaturma- ja sairauspoissaolotilastoissa, koska kaatumiset, liukastumiset ja tavaroiden tippumiset vähenevät siisteysten myötä. Muita määrällisiä mittareita ovat esimerkiksi riskinarvioinnit, turvallisuuskoulutuksiin käytetty aika ja työkyky. Laadullisten mittareiden tarkoitus on kuvata syitä tapaturmille ja sairauspoissaoloille sekä henkilöstön asenteita, sitoutumista ja yleistä työilmapiiriä. (Henttonen 2000a.)

Määrällinen	Laadullinen
<ul style="list-style-type: none"> - järjestys ja siisteys, (esim. TUTTAVA-indeksillä) - työhygieeniset suureet: melu, ilmanlaatu tms. - tapaturmat (taajuus, vakavuus, kustannukset) - sairauspoissaolot (määrä ja kustannukset) - työkyky (indeksi, kävelytesti, barometri) - riskinarvioinnit - turvallisuuskoulutus 	<ul style="list-style-type: none"> - tapaturmien syyt - sairauspoissaolojen syyt - työilmapiiri - asenteet - sitoutuminen

Kuvio 2: Esimerkkejä määrällisistä ja laadullisista turvallisuusmittareista (Henttonen 2000)

Määrällisesti ja laadullisesti mitattavat asiat voivat olla myös objektiivisia tai subjektiivisia. Määrälliset objektiiviset mittarit voivat olla esimerkiksi vaaranarviointeja tai työhygienian mittauksia, kun taas subjektiivisia mittareita ovat erilaiset asenne- ja työilmapiirikyselyt tai yrityksen sisäiset katselmukset. Objektiiviset mittarit tarjoavat puolueetonta tietoa, kun puolestaan subjektiivisesti saadussa tiedossa näkyy esimerkiksi henkilöstön näkemyksiä turvallisuudesta. Yleiset työpaikkaselvitykset ja tapaturmatutkimukset ovat esimerkkejä laadullisista objektiivisista mittareista. Subjektiivisina voidaan pitää esimerkiksi johdon turvallisuuskierroksia ja työpaikalla tehtävää havainnointia.

Henttosen (2000b, 15) mukaan Van Steen (1996) on jakanut turvallisuuden mittarit neljään osa-alueeseen, jotka ovat tekniset järjestelmät, turvallisuuskulttuuri, johtamisjärjestelmät ja menettelytavat sekä ei-toivotut tapahtumat. Nelijaon avulla on mahdollista vähentää tarvetta reagoivista mittareista saatavaan tietoon ja keskittyä paremmin ennakoivaan toimintaan (Henttonen 2000b, 15). Seuraavissa luvuissa tarkastellaan näitä osa-alueita tarkemmin.

4.2.1 Johtamisjärjestelmät ja menettelytavat

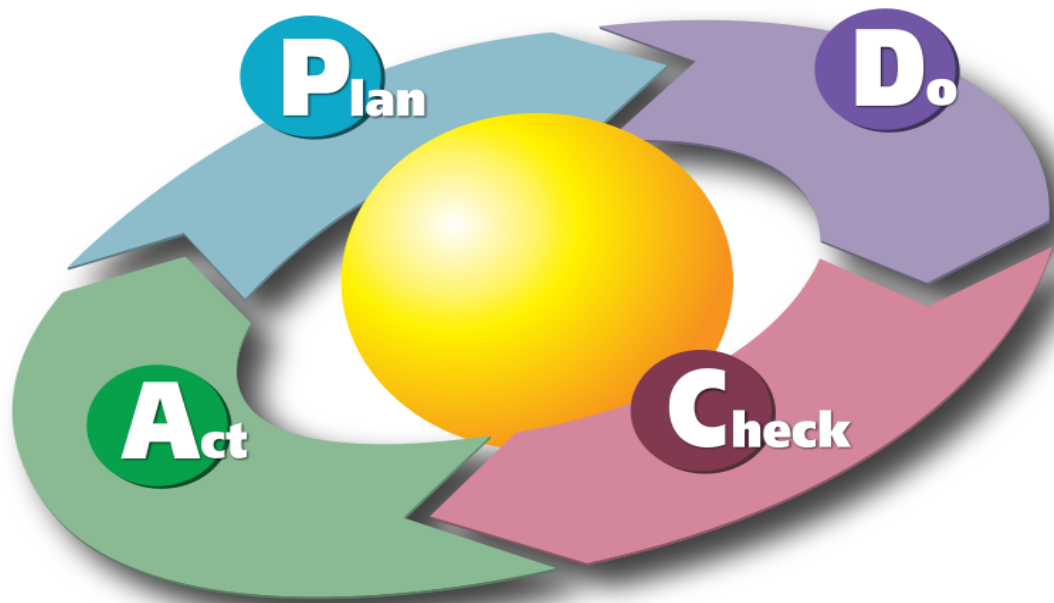
Turvallisuusjohtamisen tueksi tarvitaan turvallisuusjohtamisjärjestelmiä, jotka toimivat työkaluna turvallisuusjohtamiselle. Turvallisuusjohtamisjärjestelmät ovat saaneet pohjansa laadunjohtamisjärjestelmistä, koska niissä molemmissa on piirteitä, joiden saavuttaminen irrallisena toisistaan ei ole mahdollista. Tällaisia yhteisiä piirteitä ovat esimerkiksi mittaamisen, seurannan ja dokumentoinnin tärkeyden korostaminen sekä hiljalleen tapahtuvan jatkuvan parantamisen periaate. (Oedewald & Reiman 2006, 26.)

Turvallisuusjohtamisjärjestelmien tarkoituksena on hyväksytyn turvallisuustason saavuttaminen ja ylläpitäminen sekä turvallisuudelle asetettujen tavoitteiden toteutuminen. Organisaation turvallisuustoimintaa ohjaavat lakivelvoitteet, joiden täyttäminen on helpompaa, kun apuna on toimiva turvallisuusjohtamisjärjestelmä. (Hämäläinen & Anttila 2008, 10.)

Levän (2003, 38) mukaan turvallisuusjohtamisjärjestelmän keskeinen tavoite on varmistaa tarvittavien suojausten olemassaolo ja toimivuus onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Turvallisuusjohtamisjärjestelmät pohjautuvat Oedewaldin & Reimanin (2006, 26) mukaan usein erilaisiin järjestelmästandardeihin ja ohjeistuksiin. Standardien tarkoituksena on vähimmäisvaatimusten asettaminen organisaation työterveys- ja työturvallisuustoiminnalle (TTT-toiminta). OHSAS 18001 on standardi, joka toimii organisaation apuna TTT-järjestelmän luomisessa ja arvioinnissa. Sen avulla työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen kohdistuvia riskejä voidaan hallita sekä parantaa yleistä työturvallisuustasoa. OHSAS 18001 on yhteensopiva laatustandardin ISO 9001:1994 ja ympäristöstandardin ISO 14001:1996 kanssa, jotta standardeissa spesifioitujen asioiden yhdistäminen olisi vaivattomampaa. (Levä 2003, 39.)

Vuonna 2018 kansainvälisen standardisointijärjestön julkaisema ISO 45001 -standardi korvasi työterveys ja työturvallisuus OHSAS 18001 -standardin. OHSAS 18001 -standardin mukaisesti sertifioidun organisaatioiden tulee muuttaa TTT-järjestelmänsä vuoden 2021 maaliskuuhun mennessä vastaamaan uutta ISO 45001 -standardia. ISO 45001 -standardi nojaa YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin liittyen tasa-arvon, terveyden ja hyvinvoinnin parantamiseen. (SFS 2021.)

ISO 45001 -standardi kuten edeltäjänsäkin pohjautuvat PDCA-konseptiin (Kuvio 4). PDCA (engl. Plan-Do-Check-Act, Suunnittele-Toteuta-Arvioi-Toimi) kuvataan usein ympyrän muotoiseksi prosessiksi, jonka tarkoituksena on auttaa organisaatioita luomaan TTT-järjestelmänsä jatkuvan parantamisen periaattein. Suunnitteluvaiheessa arvioidaan TTT-toiminnan riskejä ja mahdollisuuksia sekä asetetaan toiminnalle tavoitteet ja keinot niihin pääsemiseksi. Toteuttamisvaiheen tarkoituksena on jalkauttaa suunnitteluvaiheessa ennalta määritellyt toimenpiteet. Arviointivaiheessa toimintaa seurataan ja mitataan perustuen asetettuihin tavoitteisiin, jotta voidaan päätellä, onko toimenpiteillä ollut vaikutusta turvallisuuden kehittymisen kannalta. Arviointivaiheen perusteella saadut tulokset raportoidaan organisaatiossa. Ennen kuin ympyrä alkaa jälleen alusta, tehdään aiempien huomioiden perusteella parannuksia, tavoitteisiin pääsemiseksi. (ISO 45001 Occupational health and safety management systems 2018.)



Kuvio 3: PDCA-kehityssykli (Wikipedia 2020)

4.2.2 Turvallisuuskulttuuri

Turvallisuuskulttuurille ei ole olemassa yhtä kattavaa ja suoraa mittaria, joten sitä arvioidaan ja mitataan usein epäsuorasti erilaisten tekijöiden avulla. Näiden tekijöiden voidaan katsoa heijastavan organisaation turvallisuuskulttuuria. Turvallisuuskulttuuria tutkittaessa mittaaminen kohdistuu organisaatiossa vallitsevan turvallisuuskulttuurin selvittämiseen, turvallisuuskulttuurillisiin kehitystarpeisiin sekä toteutettujen toimenpiteiden tehokkuuden arviointiin. Turvallisuuskulttuuri on käsitteenä niin monimuotoinen ja organisaatiossa tapahtuvat kulttuurimuutokset ovat hitaita, että yhden mittarin varaan tukeutumista ei koeta edes tarpeelliseksi. (Ruuhihehto & Vilppola 2000, 45-46.) Turvallisuuskulttuurin ulottuvuuksista on esitetty erilaisia malleja.

Ruuhihehto & Vilppolan (2000, 46) mukaan Cooperin (1998) esittämä malli turvallisuuskulttuurista jakaa turvallisuuskulttuuriin kolmeen arvioitavaan ja mitattavaan osa-alueeseen: työ, ihminen ja organisaatio. Ulkoisesti havaittavia tekijöitä näistä ovat organisaation johtamisjärjestelmät sekä esimerkiksi henkilöstön turvalliset tai riskialttiit työskentelymenetelmät. Sisäisiä psykologisia eli näkymättömiä tekijöitä ovat työntekijöiden turvallisuusasenteet ja -ilmapiiri. Organisaation johtamisjärjestelmien tehokkuutta voidaan mitata esimerkiksi auditoinneilla ja turvallisuusilmapiirin selvittämiseen voidaan hyödyntää kyselyä. Työn turvallisuutta voidaan puolestaan arvioida esimerkiksi tutkimalla organisaatiosta löytyviä turvallisuusohjelmia ja -ohjeistuksia. (Ruuhihehto & Vilppola 2000, 46-47.) Reiman ym. (2008) mukaan yleisimmät turvallisuuskulttuuria arvioivat menetelmät ovat havainnointi, kyselyt, haastattelut, ryhmätyömenetelmät sekä auditointi.

Reiman & Oedewald (2006, 29) mukaan turvallisuuskulttuurin arvioimisessa on hyödynnetty myös organisaation suoriutumisen indikaattoreita, kuten poikkeamamääriä ja henkilöstön osallistuneisuutta turvallisuuskoulutukseen. Vaikeudeksi muodostuu kuitenkin turvallisuuskulttuurin arviointi esimerkiksi tapahtuneiden läheltä piti -ilmoitusten määrän perusteella. Ilmoitusten lukumäärän kasvaessa on vaikea arvioida, että johtuuko se turvallisuuskulttuurin heikkenemisestä vai paranemisesta. Toisin sanoen, työntekijät ovat saattaneet ryhtyä raportoimaan läheltä piti -tilanteita aktiivisemmin, mikä kielii turvallisuuskulttuurin paranemisesta, kun taas puolestaan ilmoitusten määrän kasvun voi selittää myös huonontuneet turvallisuusasenteet. (Reiman & Oedewald 2006, 29.)

Turvallisuuteen ja turvallisuuskulttuuriin kehittämiseen vahvasti linkitetty BBS-ohjelma (Behaviour-Based Safety) on käyttäytymislähtöinen turvallisuusohjelma, joka on saanut vaikutteensa Heinrichin pyramiditeoriamallista. Pyramiditeorian lähtökohtana on ajatus siitä, että yhtä vakavaa onnettomuutta kohden on lukuisia lievempiä tapaturmia, joita kohden on puolestaan paljon vaaratilanteita, jotka ovat aiheutuneet vaarallisista toimitavoista. Teoriassa keskitytään pyramidin pohjalla oleviin asioihin eli vaarallisten toimitapojen ja läheltä piti -tilanteiden minimoimiseen, vakavien onnettomuuksien välttämiseksi. (Ruuhihehto & Vilppola 2000, 28.)

Käyttäytymislähtöisessä kehittämistavassa taustalla on ajatus, että ihmisten käyttäytymiseen ja siten myös toimintaan voidaan vaikuttaa hyvin yksinkertaisten toimien avulla. Ruuhilehto & Vilppolan (2000, 28-29) mukaan Walker (1999) esittää ABC-mallin, jossa A (antecedent) on tapaturmaa edeltävä ärsyke, B (behavior) kuvaa käyttäytymistä ja C (consequence) käyttäytymisestä aiheutuvia seurauksia, jotka voivat olla positiivisia tai negatiivisia. Tällainen vaarallinen toiminta, joka on johtanut tapaturmaan voi olla esimerkiksi tarpeellisten henkilönsuojainten käyttämättömyys. Analyysin tekemiseksi tulee ensin kuvata ihmisten käyttäytymistä niin, että siitä voidaan tehdä havainnot. Ensiksi voidaan miettiä, mitkä tekijät ovat voineet vaikuttaa henkilönsuojainten käyttämättä jättämiseen. A eli tapaturmaa edeltävää ärsykettä voidaan pohtia eri näkökulmista kuten:

- Ovatko suojaimet olleet helposti saatavilla?
- Miten työkaverit suhtautuvat suojainten käyttöön/millaista mallia muut näyttävät?
- Onko työntekijällä ollut liian kiire?
- Eikö työn vaaroja ymmärretä?
- Onko suojainten käyttötaidoissa puutteita?

C eli käyttäytymisestä aiheutuneet seuraukset ovat voineet olla positiivisia tai negatiivisia. Positiivinen seuraus voi olla vaikkapa ajansäästäminen. Negatiivisia esimerkiksi tapaturmaan joutuminen tai rangaistuksen saaminen turvallisuuden laiminlyönnistä. Seurauksilla on iso rooli ihmisen toiminnassa ja käyttäytymisessä ja positiivisiin seurauksiin johtava käytös lisääntyy, koska se on itselle mielekkäintä. Käyttäytymisellä onkin usein sekä positiivisia että

negatiivisia vaikutuksia. Näiden seurausten vaikutusta käyttäytymiseen ei voi jättää kilpailemaan keskenään vaan käyttäytymiseen tulee vaikuttaa aktiivisesti ja apukeinona siihen toimii palautteen antaminen. Positiivisella palautteella pyritään vahvistamaan toivotunlaista käytöstä ja negatiivisella puolestaan eliminoimaan vaarallisia toimintatapoja. (Walker 1999, Ruuhilehto & Vilppola mukaan 2000, 28-29.)

Ruuhilehto & Vilppola (2000, 29-30) mukaan erilaiset havainnointi-, palaute-, ja kannustusmenettelyt ovatkin yleisiä käyttäytymislähtöisissä kehittämissuunnitelmissa ja niille ominaista on esimerkiksi:

- vaaratilanteisiin ja onnettomuuksiin johtavan käyttäytymisen tunnistaminen ja määrittely
- ohjelma sisältää käyttäytymisen havainnointia ja mahdollisuuden palautteenantoon työtovereiden toimesta
- käyttäytymisestä ja palautteesta saadulla tiedolla pyritään poistamaan esteitä, jotka vaikuttavat turvalliseen käyttäytymiseen sekä vahvistamaan positiivisia seurauksia

4.2.3 Tekniset järjestelmät

Teknisten järjestelmien turvallisuuden mittaamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä koneisiin, laitteisiin sekä prosesseihin kohdistuvaa riskinarviointia. Teknisten järjestelmien mittaamisessa voidaan hyödyntää myös häiriö-, kunnossapito-, ja luotettavuustiedoista saatavaa mitattavaa tietoa. Laitteiden ja koneiden käytettävyyttä tulisi tarkastella suunnitteluvirheiden ja poikkeamien havaitsemiseksi. Myös rutiininomainen siisteyden ylläpito pienentää vikaantumisen mahdollisuutta merkittävästi. Sisäisten auditointien avulla pystytään takaamaan, että laitteet ja koneet täyttävät niille osoitetut lain vaatimukset. (Van Steen 1996, Henttonen 2000b, 25-26 mukaan.)

Teknisiä järjestelmiä voidaan auditoida omana kokonaisuutenaan tai ne voidaan ottaa osaksi yleistä turvallisuusjärjestelmän auditointia. Auditoinneilla pyritään tunnistamaan poikkeamia esimerkiksi prosesseissa, laitteissa tai toimintatavoissa. Teknisiin järjestelmiin liittyvien prosessien, laitteiden ja koneiden turvallisuus pohjautuu pitkälti yrityksen johtamisjärjestelmän osa-alueisiin. Toisin sanoen, johtamisjärjestelmän toimivuus tai toimimattomuus indikoi johtamisjärjestelmän tehokkuudesta. (Koppen & Top 1996, Henttonen 2000b, 25 mukaan.)

4.2.4 Ei-toivotut tapahtumat

Ei-toivottujen tapahtumien seuraukset eivät näy pelkästään työtaturmina, omaisuus- ja ympäristövahinkoina vaan vahinko voi kohdistua myös yrityksen imagoon. Vahingoista aiheutuvat lisäkustannukset näkyvät asiakkaille tuotteiden ja palveluiden hintojen nousuna, joka puolestaan voi herättää asiakkaan mielenkiinnon yrityksessä toteutettua turvallisuustoimintaa kohtaan. (Aaltonen 1995, Henttonen 2000b, 22 mukaan.)

Tapaturmien ja sairauspoissaolojen määrä kielivät työturvallisuuden tason lisäksi myös toiminnan laadusta. Tapaturmia tarkasteltaessa huomio keskittyy määrän lisäksi tapaturmataajuuteen ja vakavuuteen. Tapaturmataajuus lasketaan yleensä sattuneiden tapaturmien suhteesta miljoonaa tehtyä työtuntia kohden vuodessa. Vakavuus puolestaan määritellään tapaturmista aiheutuvien menetettyjen työpäivien suhteesta miljoonaa tehtyä työtuntia kohden vuodessa. (Häkkinen 1999, Henttonen 2000b, 23 mukaan.) Näiden tunnuslukujen seuranta työolojen kehittämisen kannalta on hyödyllistä, koska ne viestivät työympäristön terveysvaikutuksista. Siitä huolimatta niitä ei voida pitää ainoana turvallisuustoiminnan mittaamisen välineenä. (Sumelahti, Bjurström & Kupi 1998, Henttonen 2000b, 23 mukaan.)

Tapaturmista aiheutuvat suorat kustannukset ovat mm. poissaoloajan palkka, erilaiset hoitoon liittyvät kulut sekä eläkkeet. Epäsuorat kustannukset kuten omaisuus- ja materiaalivahingot sekä tuotannolliset häiriöt voivat olla suuruudeltaan huomattavasti suoria kustannuksia suurempia. Vaaratilanteiden seurannalla pystytään tunnistamaan niitä toimintoja, joista on vaara aiheutua epäsuoria kustannuksia yritykselle. (Sumelahti ym. 1998, Henttonen 2000b, mukaan 24.)

4.3 Logistiikka-alan työtapaturmat ja tunnetuimmat onnettomuusteoriat

Logistiikka-alan työtapaturmat ja yleisimmät turvallisuusriskit ovat nähtävissä Työtapaturmavakuutuskeskuksen tilastoista. Vuonna 2018 kuljetuksen ja varastoinnin päätoimialalla työpaikkatapaturmaan joutuneita henkilöitä oli 7758. Luku on pysynyt suunnilleen samana vuodesta 2014 eteenpäin (<8000 työpaikkatapaturmaa). Vuosina 2009-2013 tapaturmia sattui vielä keskimäärin n. 9000 vuodessa, joten tapaturmien määrä on selvästi laskenut tarkastelujakson aikana. Vuonna 2017 vakavien tapaturmien osuus oli n. 11 % kaikista työpaikkatapaturmista. Päätoimialakohtaisesti tarkasteltuna kuljetuksen ja varastoinnin alalla sattuu suhteessa muihin aloihin eniten vakavia, yli 30 päivän työkyvyttömyyteen johtaneita työpaikkatapaturmia. Vakavien, yli 30 päivän poissaoloon johtaneiden tapaturmien määrä ei ole muuttunut tarkastelujakson aikana. Sen sijaan lievemmat, alle 4 päivän työkyvyttömyyden aiheuttaneet tapaturmat ovat olleet kasvussa entisestään. (TVK 2019.)

Vuonna 2017 kuljetuksen ja varastoinnin päätoimialalla suurin osa työpaikkatapaturmista sattui 25-29-vuotiaille. Vakavia tapaturmia puolestaan sattui eniten yli 50-vuotiaille, n. 40 %. Liikkumistapaturmat ovat kyseisellä toimialalla kaikkein yleisimpiä. Henkilön liikkuminen on aiheuttanut n. 39 % kaikista työpaikkatapaturmista. Liikkuminen ei koske työkoneiden ajamista tai ohjaamista, vaan kävelyä tai muuten jalan liikkumista. Yleisimmät tapaturmat ovat johtaneet henkilön liukastumisesta, kaatumisesta tai kompastumisesta. (TVK 2019.) Satulin (2021) mukaan tällaisten tilanteiden taustalla on usein esimerkiksi sotkuiseksi jätetyt

työpisteet. Muita yleisimpiä työtapaturmia on aiheutunut esineiden käsittelystä ja taakan käsivoimin siirtämisestä. Varastoalalla selkävammot ovatkin yleisiä ja aiheuttavat noin 20 % työtapaturmista. Nostettavan taakan painon aliarvioiminen, väärä nostotekniikka ja nostolaitteiden käyttämättömyys voivat johtaa pysyvään työkyvyttömyyteen. (Satuli 2021.)

Tarkasteltaessa työtapaturmien suurinta aiheuttajaa, on tilastoissa tapahtunut muutosta vuonna 2015. Erilaiset telineisiin, tasoihin ja pintoihin liittyvät tapaturmat ovat lähteneet nousuun, kun ne puolestaan olivat laskussa aikaisemmin. Fyysisessä ympäristössä tulisi kiinnittää edelleen huomiota nimenomaan alustoihin, lattioihin, kulkuväyliin, portaisiin ja askelmiin sekä niiden siisteyteen ja puhtaanapitoon. Koko tarkastelujaksolla tämän pääryhmän aiheuttamat työtapaturmat ovat kuitenkin vähentyneet, jota osittain selittää esimerkiksi työympäristöjen yleisen siisteyden parantuminen. (TVK 2019.)

Poikkeamissa eli henkilön kaatumiseen, liukastumiseen tai kompastumiseen johtaneissa työtapaturmissa yleisimmät vammat ovat kohdistuneet jalkoihin ja erityisesti nilkan seudulle. Sormivammat ovat myös yleisiä erilaisissa esineiden liikuttelusta aiheutuneista vammoista. (TVK 2019.)

Onnettomuuksien synnystä on vuosikymmenten ajan tehty erilaisia mallinnuksia, jotta niitä voitaisiin analysoida ja mahdollisesti estää syntymästä jatkossa. Mallien tarkoituksena on ymmärtää onnettomuuteen johtanutta tapahtumaketjua ja sitä kautta löytää syitä onnettomuuksille. Vaikkakin onnettomuusmallit ovat jälkikäteistuotos onnettomuuden tutkinnasta, voidaan eri malleja hyödyntää myös ennakoivien toimenpiteiden suunnittelussa, kun pyritään estämään havaittujen onnettomuusketjujen syntymistä jatkossa. On hyvä kuitenkin huomata, että mikäli onnettomuuden tutkinnassa käytetty malli on vääränlainen tai puutteellinen, voi se johtaa virheelliseen kuvaukseen koko onnettomuuden synnystä. Linearisessa onnettomuusmallissa onnettomuus kuvataan tapahtumasarjana, jossa yksi tapahtuma mahdollistaa seuraavan tapahtuman ja seuraava sitä seuraavan, kunnes onnettomuus tapahtuu. (Reiman & Oedewald 2008, 95-98.)

Dominomalli on yksi varhaisimmista onnettomuuden syntyä kuvaavista lineaarisista malleista, jonka kehitti vakuutusyhtiössä työskennellyt Herbert W. Heinrich vuonna 1931. Heinrich tutki ja analysoi perusteellisesti suuren määrän raportoituja työtapaturmia ja niiden syitä, joiden pohjalta dominomalli sai alkunsa. Heinrichin mukaan raportoiduista tapaturmista lähes 90 %:ssa syypäänä tapaturmaan pidettiin työntekijän vaarallista tekoa tai toimintaa. Mallia kuvatessa käytetään yleensä dominopalikoita, joista yhden kaatuessa, kaatuvat myös seuraavat palikat. Teoriassa tapaturma syntyy siis aina työntekijän vaarallisista toimintatavoista, jotka voivat johtua esimerkiksi huolimattomuudesta tai pätemättömyydestä. Poistamalla tai estämällä vaarallisen teon ”palikan” kaatumisen dominomallissa, voidaan estää myös onnettomuuden syntyminen. Dominomallin oletus on se,

että jokaisesta onnettomuudesta voidaan löytää yksi pääasiallinen onnettomuuteen johtanut syy, joka on aiheutunut yleensä työntekijän tekemästä virheestä. (Reiman & Oedewald 2008, 98-99.)

Levän (2003, 19) mukaan Heinrichin dominomalli oli turvallisuuden kehittämisen kannalta käänteentekevää, koska siihen asti tapaturmien ja onnettomuuksien katsottiin aiheutuneen vaarallisesta työympäristöstä ja -olosuhteista. Dominomallia on myöhemmin laajennettu ja jatkokehitetty eri tutkijoiden toimesta ja teorioissa on otettu huomioon johtamisen merkitys, valvonnan epäonnistuminen sekä puutteellisten johtamisjärjestelmien vaikutus onnettomuuksien syntyyn (Levä 2003, 19).

Toinen Heinrichin tunnetuista onnettomuusteorioista on 1920-luvulla syntynyt **pyramiditeoria**. Pyramidimalli perustuu niin ikään vakuutusyhtiöön raportoiduista vakavista tapaturmista, lievistä loukkaantumisista ja läheltä piti -tilanteista. Analysoimalla ilmoituksia selvisi, että yhtä vakavaa tapaturmaa kohden sattui noin kymmenen lievempää loukkaantumista ja noin kolmekymmentä omaisuusvahinkoa. Heinrichin ajatuksena oli, että analysoimalla ja puuttamalla läheltä piti -tilanteiden syntyyn organisaatiossa, voidaan estää pienten ja suurten tapaturmien synty. Mallin perusajatuksena onkin, että vakavuudeltaan eri suuruisien tapaturmien taustalla ovat kuitenkin samat syyt.

Molemmat mallit ovat kuitenkin saaneet myöhemmin osakseen myös kritiikkiä. Esimerkiksi Manuelen (2003) mukaan nykyisen onnettomuustutkimuksen perusteella ei ole voitu todeta, että läheltä piti -tilanteet edeltäisivät aina vakavia tapaturmia (Reiman & Oedewald 2008, 100). Tämän ajatusmallin takia organisaatioissa on saatettu keskittyä pienempien tapaturmien ehkäisemiseen, joka ei kuitenkaan ole välttämättä vähentänyt vakavien tapaturmien sattumista. Domino- ja pyramidimallien suosiota selittää osittain myös niiden yksinkertaisuus ja graafisen kuvaamisen vaivattomuus. (Petersen 1998; Hollnagel 2004, Reiman & Oedewald 2008, 100 mukaan.)

James Reasonin 1990-luvulla esittämä lineaarinen teoria onnettomuuksien synnystä perustuu organisaatiossa tapahtuviin aktiivisiin ja piileviin virheisiin. Aktiivisilla virheillä tarkoitetaan esimerkiksi työntekijälle sattuneita erehdyksiä tai laiminlyöntejä, jotka ovat johtaneet onnettomuuteen. Piileviä virheitä voivat olla puolestaan esimerkiksi sellaiset päätökset tai toimenpiteet, joiden vaikutus ilmenee vasta myöhemmässä vaiheessa yhdessä aktiivisten virheiden kanssa. Piilevien virheiden katsotaan aiheutuvan usein puutteellisesta suunnittelusta, politiikoista ja johtajuudesta. Onnettomuuteen joutuneen työntekijän käyttäytymiseen ja toimintaan ovat vaikuttaneet suuresti johdon päätöksenteossa tapahtuneet virheet. Inhimillisille virheille on kuitenkin olemassa erilaisia syitä, joten myös niiden ehkäiseminen vaatii erilaisia toimenpiteitä. (Levä 2003, 20.)

Kletz (1991) on jakanut inhimilliset virheet ja niiden ehkäisykeinot seuraavasti:

- 1) Työntekijän tekemät virheet, jotka johtuvat koulutuksen tai ohjeistuksen puutteellisuudesta. Työntekijä ei ole tietoinen, kuinka tilanteessa tulisi toimia tai tiedot ovat virheellisiä. Virheiden estämiseksi tulisi varmistaa koulutuksen ja ohjeistuksen riittävyys sekä tarvittaessa työtehtävien helpottaminen.
- 2) Työntekijän laiminlyönnit ja tarkoituksellinen ohjeiden noudattamatta jättäminen. Syyt ohjeiden noudattamattomuudelle tulisi selvittää. Ohjeiden noudattamisen tärkeyden korostaminen ja motivointi auttavat laiminlyöntien toteutumisessa.
- 3) Työtehtävän vaatimukset ylittävät tekijän fyysisen ja psyykkisen kyvykkyyden. Työtehtävän suorittaminen kyseiselle henkilölle on mahdotonta, joten työtehtävää tai toimintatapoja tulee muuttaa niin, että työn suorittaminen on mahdollista.
- 4) Huomion herpaantuminen ja lipsahdukset, joissa aikomukset ovat olleet oikeita, mutta niitä ei ole toteutettu oikein tai ollenkaan. Virheitä, joita on ajoittain mahdoton välttää. Virheen todennäköisyyden pienentämiseksi tulisi työolosuhteita muuttaa. (Kletz 1991, Levä 2003, 20 mukaan.)

5 Kansainvälisen logistiikkayrityksen työturvallisuuden seurannan kehittäminen

5.1 Tutkimuksen kohdeyritys

DHL on alun perin Yhdysvalloissa 1960-luvun lopulla perustettu kuljetus- ja kuriiripalveluyhtiö. 2000-luvun alussa Deutsche Post -konserni omisti DHL:sta jo 75 %, jolloin yhtiöstä tuli DP-konsernin tytäryhtiö. DPDHL (Deutsche Post DHL Group) jakaantuu erilaisiin logistiikan osa-alueisiin. Konserni on yksi johtavista toimijoista maailmanlaajuisessa rahti- ja kuriiritoiminnassa sekä tarjoaa asiakkailleen myös sopimuslogistiikkapalveluita. Konsernissa työskentelee yhteensä n. 380 000 työntekijää, joista yli kolmannes työskentelee sopimuslogistiikan osa-alueella. Sopimuslogistiikka pitää sisällään erilaisia toimitusketjuratkaisuja, kuten varastointipalvelut, muotilogistiikan ratkaisut, sisälogistiikan, kotimaan jakelun sekä kansainväliset kuljetukset. (DHL 2021a.)

Yhtiön visio on olla maailman johtava logistiikkayritys, joka perustuu yhtiön strategiaan. Strategia pohjautuu toiminnan yhtenäistämiseen, työntekijöiden sitouttamiseen ja kasvuun. Yhtenäistäminen näkyy esimerkiksi standardoinnin edistämässä monimutkaisuusien välttämiseksi ja tehokkuuden parantamiseksi. Sitouttamalla työntekijöitä voidaan tehostaa toimintoja sekä mahdollistaa muutoksia työskentelykulttuurissa ja toimintatavoissa. Kasvua pyritään luomaan muokkaamalla tuote- ja palveluvalikoimaa herättämään kiinnostusta toivotuissa kohderyhmissä. Vastuullinen toiminta ei kohdistu pelkästään työntekijöihin vaan myös ympäristön huomioimiseen logistiikkaa suunniteltaessa. Tavoitteiden tueksi käytössä on laadittu konserninlaajuiset ohjelmat, joiden tarkoituksena on parantaa asiakkaiden,

henkilöstön, sekä sijoittajien tyytyväisyyttä ja tuottaa ympäristöystävällisiä palveluita. (DHL 2021b.)

Tässä opinnäytetyössä keskitytään nimenomaan Vantaalla sijaitsevan sopimuslogistiikan palveluita tarjoavan DHL Supply Chain (Finland) Oy:n toimipisteen turvallisuustoimintaan ja sen kehittämiseen. Toimipisteessä työskentelee noin 200 työntekijää ja toimitettavat tilausrivit ovat vuositasolla n. 4 miljoonaa riviä. DSC:n palvelut keskittyvät räätälöityihin logistiikkaratkaisuihin asiakaskohtaisesti sekä muotilogistiikkaan, johon sisältyvät kuljetukset, varastointi, myyntikunnostus ja muut lisäarvopalvelut. (DHL 2021a.)

5.2 Yrityksessä toteutettu turvallisuustoiminta

DSC:ssä toteutettu turvallisuustoiminta noudattaa DPDHL:n luomaa Safety First -viitekehystä eli turvallisuuspolitiikkaa, jossa määritellään yrityksen eri yksiköiden yhteiset tavoitteet ja yleiset menettelytavat liittyen työturvallisuuteen ja -terveyteen. Safety First -viitekehys on luotu Demingin Plan-Do-Check-Act (PDCA) konseptin pohjalta, jonka tarkoituksena on kuvata edellytykset ja vaatimukset jatkuvan parantamisen periaatteelle. Ohjeistuksesta käy ilmi minimivaatimukset sekä suositeltu taso turvallisuustoiminnalle ja se täyttää kansainvälisen ISO 45001 työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen standardin edellytykset sertifiointiin myöntämiselle. (DHL 2021c.)

Turvallisuuspolitiikka on jaettu seitsemään keskeiseen osa-alueeseen ja dokumentissa kuvataan jokaiselle osa-alueelle määritellyt tavoitteet, vastuut, menettelytavat, dokumentaatio, kommunikaatio sekä sisäiset lähteet toiminnan tueksi. Seitsemän keskeistä osa-alueita ovat johdon sitoutuminen, turvallisuussuunnittelu, tuki ja resurssit, prosessiturvallisuus, seuranta ja mittaaminen, johdon katselmuksot sekä jatkuva parantaminen. DPDHL:ssä ajatus Safety First -kulttuurin taustalla on, että työntekijöiden turvallisuus on aina ykkösprioriteetti yrityksen kaikissa eri toiminnoissa. Uusien mahdollisten riskien ja vaarallisten trendien selvittämiseksi DSC:ssä toteutetaan vuosittain riskien kartoitus, joka kattaa kaikki toimipisteen toiminnot.

BBS-ohjelman soveltaminen on osa DSC:n turvallisuuskulttuuria ja sitä pyritään hyödyntämään turvallisuuskeskusteluista syntyneiden havaintojen dokumentoinnissa. Ohjelma sisältää kategorioita ja kysymyksiä turvallisuuskeskusteluista nousseiden käyttäytymistä kuvaavien trendien osalta. Tarkoituksena on määritellä havaitut trendit turvallisiksi tai vaarallisiksi. BBS:n avulla yritys haluaa ymmärtää syyt riskien ottamiseen ja pyrkiä sitä kautta vaikuttamaan vaaralliseksi todettuihin toimintatapoihin ja olosuhteisiin. DSC:ssä esiin nousseita teemoja ovat esimerkiksi seuraavat: (DHL 2021d.)

- kollegojen väliset huomiot ja positiivinen kannustaminen voivat olla apuna vaarallisen käyttäytymisen muutostyössä yksilötasolla

- turvallisesta käyttäytymisestä muistuttaminen ja turvallisuusasioissa opastaminen on tärkeää, oli kyse johtajista, työntekijöistä tai asiakkaista
- vaarojen poistamiseksi tarvitaan tilannetietoisuutta, jonka saavuttamiseksi tulee ymmärtää miten ympärillä tapahtuvat asiat ja oma käyttäytyminen vaikuttavat turvallisuuteen
- osallistamiskeinot - työntekijät ja esimiehet huolehtivat toisistaan ja keskustelevat turvallisuudesta avoimesti
- mahdollisuuksien tarjoaminen riskien hallitsemiseksi sekä tukeminen parempien ja turvallisempien päätösten tekoon

SLAM-tekniikka (Stop Look Assess Manage) on yksi DSC:n käyttäytymislähtöisen turvallisuuden osa-alueen koulutuksista, jonka fokus on tilannetietoisuudessa. Stop kehottaa työntekijää miettimään ennen työtehtävän aloittamista, että onko työtehtävä uusi tai mahdollisesti muuttunut ja kokeeko työntekijä taitonsa riittäviksi työn suorittamiseksi turvallisesti. Look viittaa työtehtävän vaarojen tunnistamiseen ja mahdollisten korjaustoimenpiteiden arviointiin. Vaaroja voivat olla esimerkiksi epäsiisteys tai työkoneen huono kunto. Assess kehottaa arvioimaan työntekijän koulutuksen, tieto- ja taitotason sekä työkalujen riittävyyttä työn turvallisesti suorittamiseksi. Manage viittaa turvallisten toimintatapojen valitsemiseen ja suoritettujen työtehtävien arvioimiseen jälkikäteen. SLAM-tekniikan avulla työntekijät ymmärtävät työturvallisuuden tärkeyttä ja ovat siten mukana parantamassa yrityksen työturvallisuutta. Kun työntekijä pitää mielessään nämä vaiheet, on työntekijän helpompi tunnistaa mahdolliset riskit ja puuttua myös työkollegojen vaarallisiin toimintatapoihin. (DHL 2021d.)

DSC on kehittänyt myös mekaanisten kuljetus- ja kuormausvälineiden eli trukkien turvalliseen käsittelyyn liittyvän **LOADS-koulutuksen**, joka tukee yrityksen Safety First -visiota. Koulutuksen tarkoituksena on varmistaa, että työntekijällä on riittävä tietotaito koneiden käsittelemiseksi turvallisesti. Koulutuksen ensimmäinen osio (L = Load) sisältää hyviä käytäntöjä liittyen kuorman käsittelyyn ja kuorman kanssa liikkumiseen. Koulutuksen toisessa osiossa (O = Operation) keskitytään jalankulkijoiden turvallisuuteen koneiden välittömässä läheisyydessä huomioimalla turvavälien ja oikeaoppisen kuorman lastaamisen tärkeyden. Kolmas osio (A = Awareness) käsittelee ympärillä liikkuvien ihmisten huomioimista kuten äänitorven käyttöä varoitusmielessä, raajojen pitämistä koneen sisäpuolella sekä turvallista pysäköintiä. Neljännessä osiossa (D = Direction) ohjeistetaan trukin käyttöä niin, että käyttäjän tulee aina huomioida ympäristö ennen liikkeelle lähtöä ja liikkeessä trukilla näkyvyyden tulee olla esteetön. Viidennessä osiossa (S = Speed) fokus on trukkien välisissä turvaväleissä ja tilannenopeuksissa. Trukkien turvavälin tulisi olla aina vähintään 5 metriä ja tilannenopeuden sellainen, että liikkuminen on olosuhteet huomioon ottaen turvallista. (DHL 2021d.)

LOADS-koulutuksen osiot sisältävät havainnollistavia videoita, joissa näytetään mallisuorituksia oikeaoppisesta ja turvallisesta koneiden käsittelystä. Koulutus järjestetään kaikille varastossa työskenteleville työntekijöille, riippumatta siitä, ajaako kyseinen henkilö mekaanisia kuljetus- ja kuormausvälineitä. Tällä pyritään varmistamaan yhteinen käsitys siitä, kuinka koneiden läheisyydessä tulee käyttäytyä, jotta työn tekeminen olisi turvallista. (DHL 2021d.)

Työturvallisuuslähtöisyys näkyy koulutusten lisäksi toimipisteen päivittäisessä, viikoittaisessa ja kuukausittaisessa toiminnassa eri tavoin. Toimipisteen eri osastoilla pidetään päivittäin työntekijöille palaveri, josta on varattu oma osuus turvallisuusasioiden käsittelyyn. Tuon osuuden aikana käydään läpi tehtyjä turvallisuus- ja siisteyshavaintoja sekä mahdollisesti sattuneita läheltä piti -tilanteita ja työtapaturmia. Työntekijöiltä edellytetään myös kuukausittain vähintään yhden turvallisuus- tai siisteyshavainnon tekemistä.

Viikoittaisessa esimiesten turvallisuuspalaverissa nostetaan esiin viikon turvallisuusteema, johon kiinnitetään erityistä huomiota. Tällaisia teemoja voivat olla esimerkiksi hyllyturvallisuus, käytävien siisteys, työkoneiden turvallinen käyttö tai hätäpoistumisteiden esteettömyys. Esimiesten toimesta käydään myös viikoittainen 6S-kierros. Kierroksen aikana käydään läpi tarkistuslistaa, johon on koottu erilaisia turvallisuuteen ja yleiseen siisteysteen liittyviä teemoja. Kierroksen jälkeen osaston esimies kertoo ns. ”onnistumisprosentin”, jonka osasto kyseisellä viikolla sai. Perjantaisin käydään asiakkaan kanssa läpi kuluneen viikon mahdolliset vaaratilanteet tai tapaturmat toimipisteessä sekä asiakkaan tiloissa.

Kuukausittain järjestetään turvallisuuspalaveri Pohjoismaiden turvallisuusmanagereiden kesken, jossa käydään läpi tilastoja sattuneista tapaturmista sekä mitä niistä on voitu ottaa opiksi. Kerran kuukaudessa palkitaan myös kuukauden turvallisuushavainto tai -teko, jonka tarkoituksena on kannustaa työntekijöitä turvallisuushavaintojen tekemiseen ja turvallisuuden parantamiseen työpaikalla. Kaikilta työntekijöiltä tulee löytyä voimassa oleva työturvallisuuskortti, mikäli sitä ei ole tai se on vanhentunut, järjestetään työntekijälle kortin myöntämisen edellyttämä työturvallisuuskorttikoulutus. (DHL 2021e.)

5.3 Läheltä piti -ilmoitukset

DSC:ssa läheltä piti -tilanteeksi mielletään sellainen tilanne, jossa työtapaturma olisi voinut sattua, mutta henkilövahinkoja ei tullut. Omaisuusvahingoista ei tehdä omaa ilmoitusta, vaan ne kuuluvat osaksi läheltä piti -tilanteita. Yrityksellä on käytössään ToyMe-pilvipalvelu, jonka tarkoituksena on parantaa työturvallisuutta ja sen seurantaan hyödyntämällä yrityksessä syntyvää hiljaista tietoa. ToyMe-pilvipalvelu toimii työkaluna turvallisuus- ja siisteyshavaintojen, läheltä piti -tilanteiden ja työtapaturmien raportoinnissa sekä jatkuvan parantamisen ideoinnissa ja 6S-kierrosten (siisteys ja järjestys) yhteydessä. Yrityksen työntekijät pääsevät puhelimella tai tietokoneella kirjautumaan järjestelmään ja täyttämään

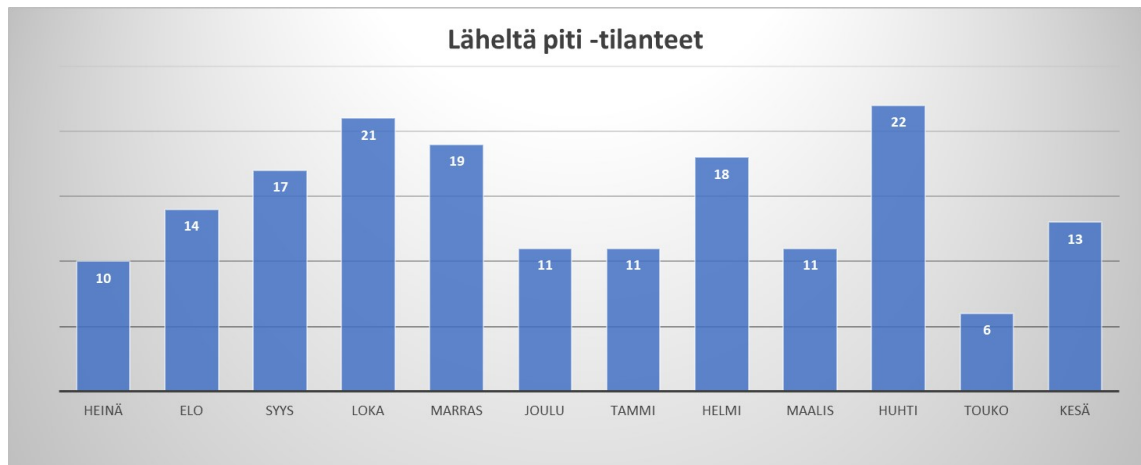
sieltä asianmukaisen lomakkeen. Lomakkeeseen täytetään aina ensin tapauksen perustiedot kuten huomion kohde, toimipaikka ja osasto. Tämän jälkeen määritellään tarkemmin havainnon tapahtuma-alue hyödyntäen koordinaattikartastoa. Lomakkeeseen kirjataan ilmoitustyypin mukaan otsikko, ongelman kuvaus ja omat ratkaisuehdotukset. Loppuun voi lisätä vielä liitteen kuten valokuvan tapahtumasta.

Ilmoituksen kirjaamisen jälkeen esimiehet käyvät ilmoituksen läpi ja ilmoituksen luonteesta riippuen määrätään vastuuhenkilö, joka ottaa asiakseen selvittää tapauksen kulun ja vaadittavat toimenpiteet sen estämiseksi jatkossa. Läheltä piti -tilanteissa ja tapaturmissa käytetään juurisyyn selvittämiseksi 5x miksi -analyysiä. Analyysissä esimies käy yhdessä asianomaisen työntekijän kanssa läpi syitä, jotka johtivat läheltä piti -tilanteeseen tai tapaturmaan. Kun koetaan, että juurisyöt vaaratilanteen estämiseksi jatkossa on löydetty sekä korjaavat toimenpiteet toteutettu, voidaan tapaus luokitella suljetuksi.

Van der Schaaf, Lucas & Hale (1991, 982) mukaan läheltä piti -tilanne raportoinnin tarkoitus voidaan jakaa kolmeen luokkaan. Ensimmäisenä on yleisen valppauden säilyminen vaaratilanteiden havaitsemiseksi, koskien erityisesti jo ennestään turvallisten toimintatapojen omaavia organisaatioita. Seuraavaksi tulisi kerätä luotettavaa dataa tekijöistä, jotka voisivat viitata tapaturmien potentiaaliseen syntyyn. Viimeisenä tulisi analysoida saatua dataa laadullisesti ja muodostaa näkemys siitä, miksi virheistä muodostuu vaaratilanteita ja välillä jopa tapaturmia. (Van der Schaaf ym. 1991, 982.)

5.3.1 Läheltä piti -ilmoitusten aineiston kerääminen

Tässä opinnäytetyössä käytetty aineisto on peräisin DSC:n käyttämästä ToyMe-pilvipalvelusta, jonne yrityksen työntekijät tekevät läheltä piti -ilmoituksia vaaratilanteiden sattuessa. Nykyisessä muodossaan pilvipalvelua alettiin käyttämään kesällä 2019, joten tarkasteltava aineisto valikoitui 12 kuukauden ajalta heinäkuusta 2019 kesäkuuhun 2020. Palvelussa on mahdollista rajata hakutuloksia halutun teeman mukaisesti, joten toimeksiannolle oleellinen informaatio liittyen läheltä piti -ilmoituksiin oli helposti saatavilla. Kun tarkastelun kohde, toimipiste ja ajanjakso ovat suodatettuina, palvelu antaa listan tehdyistä ilmoituksista. Aineiston läpikäymisen, luokittelun ja analysoimisen helpottamiseksi aineisto vietiin Microsoft Exceliin. Excelissä jokainen ilmoitus on omalla rivillään, jonka perusteella oli helppoa päätellä vuoden aikana tehtyjen ilmoitusten lukumäärä. Ilmoituksia tehtiin tarkastelujakson aikana yhteensä 172. Taulukko 4 kuvaa ilmoitusten määrien jakaantumista 12 kuukauden tarkastelujaksolla.



Kuvio 4: Raportoidut läheltä piti -tilanteet DSC Vantaan toimipiste 2019-2020

Opinnäytetyössä käytettävän aineiston keräämistä helpotti huomattavasti se, että tutkittava aineisto oli jo olemassa yrityksen omia käyttötarkoituksia varten. Tämän lisäksi tiedon saatavuus ja esimerkiksi valmiiden suodattimien käyttö pilvipalvelussa mahdollisti sen, että aineisto koostui vain tutkimuksen aiheen kannalta oleellisista dokumenteista. Saaranen-Kauppinen & Puusniekka (2006) toteaaakin, että etenkin opinnäytetyötä tekeväälle valmiiden aineistojen perusteellinen analysointi ja tulkitseminen voi olla parempi kuin se, että oman aineiston hankkimiseen käytetään valtavasti aikaa ja energiaa.

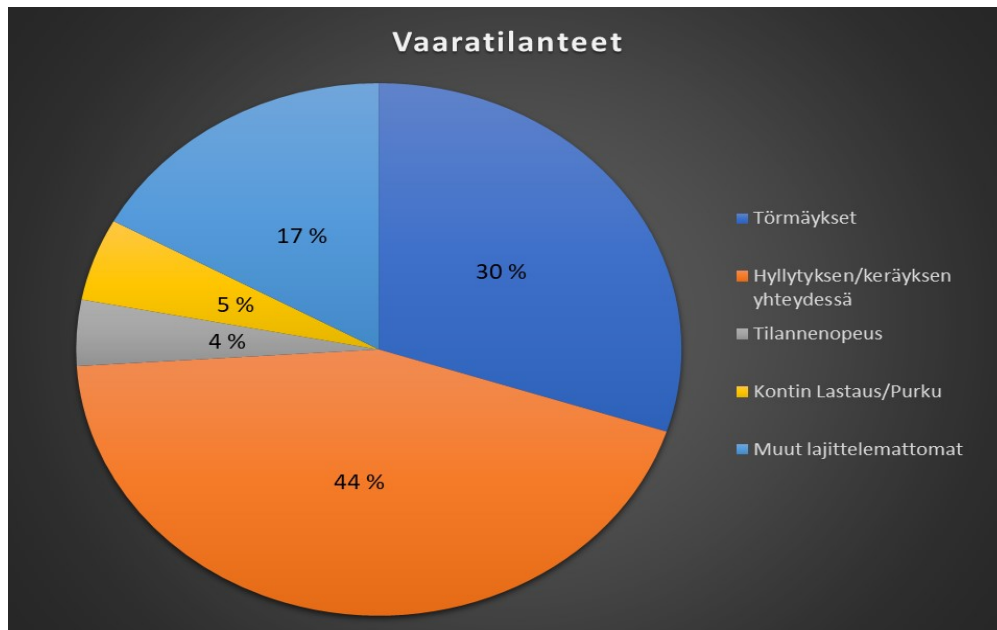
5.3.2 Kerätyn aineiston luokittelu

Aineiston keruun ja valmistelun jälkeen oli mahdollista aloittaa sen läpikäyminen. Näkökulma, josta kerättyä aineistoa lähestyttiin, pohjautui opinnäytetyön alussa laadittuihin tutkimuskysymyksiin. Haluttiin saada tarkempaa tietoa siitä, millaisia läheltä piti -tilanteita toimipisteessä sattuu, mitkä ovat yleisimpiä läheltä piti -tilanteita sekä syitä niiden synnylle. Loogisin ja helpoin tapa saada vastauksia näihin kysymyksiin ilmoitusten perusteella oli huolellinen perehtyminen työntekijöiden vapaasti laatimiin kuvauksiin tapahtuneesta vaaratilanteesta.

Jokaisesta ilmoituksesta pyrittiin kuvauksen avulla selvittämään mitä oli tapahtunut, missä yhteydessä tilanne tapahtui ja mitkä tekijät vaikuttivat tilanteen syntyyn. Tämän avulla ilmoitukset voitiin kategorisoida vaaratilannetyyppeihin ja yleisimmät vaaratilanteet jaettiin vielä tarkemmin alakategorioihin. Löytyneiden vaaratilannetyyppien ja niiden välille jakaantuneiden ilmoitusten määrä on seuraava:

- törmääminen tai melkein törmäykseen johtaneet vaaratilanteet (52 kpl)
- hyllytyksen ja keräilyyn yhteydessä tapahtuneet vaaratilanteet (76 kpl)
- liiallisesta tilannenopeudesta työkoneilla johtuneet vaaratilanteet (6 kpl)
- konttien lastauksessa/purkamisessa tapahtuneet vaaratilanteet (8 kpl)

- lajittelemattomat vaaratilanteet esimerkiksi ergonomiaan, liukastumis- tai kompastumisvaaraan tai piha-alueeseen liittyvät vaaratilanteet (30 kpl)



Kuvio 5: Vaaratilannetyypit ja niiden prosentuaaliset osuudet kaikista ilmoituksista

Kuviosta 2 nähdään läheltä piti -tilanteiden jakaantuminen prosentuaalisesti erityyppisten tilanteiden välillä. Yleisimpinä olivat hylllytyksen ja keräilyn yhteydessä aiheutuneet tilanteet sekä työkoneilla törmäämiset tai melkein törmäykseen johtaneet tilanteet.

Kuljetusajoneuvojen lastauksen ja purun yhteydessä sekä liiallisesta tilannenopeudesta johtuneet läheltä piti -tilanteet olivat pienimmät luokitellut joukot tapauksista.

Lajittelemattomat tapaukset sisälsivät esimerkiksi epäsiisteydestä johtuvia tilanteita, yksittäisiä huonon työergonomian käytöstä johtuneita tilanteita kuten huonoja nostoja sekä työkoneiden akuvaihdossa sattuneita vaaratilanteita.

5.3.3 Aineiston analysointi ja tulkinta

Yhtenä kategorisoinnin tavoitteena oli löytää yleisimmät vaaratilannetyypit. Aineiston perusteella voidaan todeta, että yleisimmät vaaratilanteet tapahtuvat tavaran hylllytyksen sekä keräilyn yhteydessä. Toinen hyvin yleinen vaaratilanne aiheutuu työkoneilla törmäämisistä tai melkein törmäykseen johtaneista tilanteista. Yhdessä nämä kaksi vaaratilannetyypistä muodostavat lähes 75 % kaikista läheltä piti -tilanteista. Kolmanneksi suurin ryhmä eli lajittelemattomat vaaratilanteet olivat joko yksittäisiä tai muutamia kertoja ilmoituksista esiin nousseita tilanteita. Tällaisia olivat esimerkiksi epäsiisteyden aiheuttamat liukastumis- ja kompastumisvaarat tai vaikkapa alihankkijoiden varomaton liikkuminen varastoalueella.

Yleisimpiä vaaratilannetyyppejä eli tavarahan hyllytykseen ja keräilyyn sekä törmäyksiin liittyneitä ilmoituksia tarkasteltiin lähemmin, jotta voitiin nähdä missä työvaiheessa vaaratilanteita tapahtuu. Suurin osa hyllytyksen ja keräilyn yhteydessä sattuneista vaaratilanteista katsottiin johtuneen nimenomaan siitä, että puulavat oli hyllytetty huonosti tai väärällä tavalla, mikä johti esimerkiksi tuotteiden ja/tai laivojen putoamiseen hyllystä keräilyvaiheessa. Huonolla hyllytyksellä tarkoitetaan sitä, että lavat ovat useimmiten liian ahtaasti, liian syvällä tai liian ulkona hyllyväliissä. On huomioitavaa, että hyllytyksen ja keräilyn yhteydessä tapahtuneiden vaaratilanteiden erottaminen toisistaan ilmoitusten perusteella on hankalaa. Tämä johtuu siitä, että tapahtuman kuvauksen perusteella ei pystytä aina määrittelemään, onko vaaratilanteeseen johtanut toiminta tapahtunut jo hyllytyksen aikana vai vasta tavaraa hyllystä nostettaessa. Muut syyt hyllytyksen ja keräilyn yhteydessä tapahtuneisiin vaaratilanteisiin olivat muun muassa puutteelliset painopistemerkinnät, muovipantojen/kelmujen puuttuminen laivoista, rikkiäiset lavat sekä väärät laivojen korkeusmerkinnät. Myös tilannenopeus oli mainittu useissa ilmoituksissa yhdeksi tekijäksi liittyen hyllyväleissä tapahtuneisiin vaaratilanteisiin.

Törmäyksistä ja melkein törmäykseen johtaneista vaaratilanteista oli nähtävissä kolme erilaista ”törmäystyyppiä”. Noin puolessa kategorian ilmoituksista törmäys tapahtui, kun työkoneilla törmättiin hyllyihin, hyllyjen törmäyssuojiiin tai muuhun materiaan. Syiksi vaaratilanteisiin työntekijät kokivat liiallisen tilannenopeuden, huonon näkyvyyden sekä huolimattomuuden. Joidenkin ilmoitusten kohdalla oli myös havaittavissa, että ajokokemuksen puute on ollut yhtenä syynä tapahtuman taustalla. Työkoneiden välisiä törmäyksiä tai melkein törmäykseen johtaneita vaaratilanteita oli noin kolmannes. Kyseisissä tapauksissa työntekijä ei ollut huomannut toista konetta, turvavälit koneiden välillä olivat liian lyhyet tai koneen mittasuhteet oli arvioitu väärin. Noin viidennes tapauksista olivat työkoneen ja jalankulkijan välillä tapahtuneet läheltä piti -tilanteet, jotka olisivat voineet johtaa vakavaan työtaturmaan. Ilmoitusten perusteella syinä ovat olleet työkoneen kuljettajan puutteellinen havainnointi ympäristöstään esimerkiksi liikkeelle lähdeettäessä. Tilanteiden välttämiseksi DSC:ssa painotetaan SLAM-tekniikan käyttämistä, joka perustuu tilannetietoisuuteen ja vaarojen arviointiin ennen työtehtävän aloittamista. Toinen tekijä vaaratilanteiden taustalla on ilmoitusten mukaan ollut jalankulkijoiden liikkuminen paikoissa, joissa on vilkas trukkiliikenne. Myös jalankulkijan tulisi varmistaa, että työkoneilla työskentelevät huomaavat heidät helposti sekä välttää vaaratilanteiden luomista omalla toiminnallaan.

Ilmoitusten luokittelu eli kategorisointi kahden yleisimmän läheltä piti -tilanteen välillä ei ollut kaikkien ilmoitusten kohdalla yksinkertaista. Joissain tilanteissa esimerkiksi työkoneilla oli hyllytyksen tai keräilyn yhteydessä törmätty törmäyssuojaan tai vastaavaan, joten ei ole täysin selkeää kumpaan kategoriaan kyseinen tapaus kuuluu. Tapaukset luokiteltiin näissä tilanteissa ensisijaisesti niin, että kumpaan kategoriaan ilmoitus kuuluisi, mikäli vaaratilanne

konkretisoituisi työtaturmaksiksi. Tämän lisäksi pohdittiin mahdollisen tapaturman vakavuutta terveyden kannalta. Toiseksi ongelmakohtaksi joidenkin ilmoitusten kohdalla muodostui tapahtuman kuvauksen epäselkeys tai puutteellisuus. Muutamissa ilmoituksissa ei ollut kuin hyvin lyhyt kuvaus tapahtuneesta, jonka pohjalta kategorisointi oli hankalaa. Näiden ilmoitusten kohdalla pyrittiin toimeksiantajan edustajan kanssa saamaan lisätietoa siitä, mitä kyseisissä tilanteissa oli tapahtunut, jotta kategorisointi oli mahdollista.

Ilmoituksia läpikäydessä kävi ilmi myös se, että osassa ilmoituksista juurisyyn selvittäminen 5x miksi -analyysin avulla oli jätetty tekemättä tai se oli tehty vain osittain. Juurisyyn selvittäminen on yksi ilmoituksen raportoinnin tärkeimmistä osioista, koska vain juurisyyn selvittämisen avulla voidaan estää saman tyyppisten vaaratilanteiden toistuminen jatkossa. Syitä analyysin tekemättä jättämiselle voivat olla esimerkiksi, että analyysin tekemisen tärkeyttä ei ole korostettu tarpeeksi, tieto- ja taitotason puutteellisuus sen oikein tekemiseksi tai kiire.

6 Johtopäätökset

Opinnäytetyön lähtökohtana eli tutkimusongelmana oli läheltä piti -tilanteiden seurannasta saatavan tiedon parempi hyödyntäminen työturvallisuuden kehittämisessä. Läheltä piti -ilmoitusten tekemistä edellytetään työntekijöiltä, mutta tilanteiden selvittäminen ja läpikäyminen on usein tapauskohtaista. Kokonaiskuvan luomiseksi tutkimusongelmaa lähdettiin selvittämään tarkentavien tutkimuskysymysten avulla. Minkälaisia vaaratilanteita toimipisteessä tapahtuu? Mitkä ovat yleisimpiä vaaratilannetyyppejä? Mitkä tekijät ovat läheltä piti -ilmoitusten perusteella johtaneet vaaratilanteiden syntyyn?

Aineistoa läpikäymällä, kategorisoimalla ja analysoimalla voitiin vastata asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Läheltä piti -ilmoituksia tehtiin vuoden aikana 172 kappaletta, joka tarkoittaa useampaa ilmoitusta viikkotasolla. On ymmärrettävää, että näihin tilanteisiin halutaan puuttua ja niihin tarkemmin perehtymällä voidaan estää samojen tilanteiden toistumista jatkossa. On kuitenkin hyvä muistaa, että läheltä piti -ilmoitusten tekeminen on ennen kaikkea työntekijöiden velvollisuus sekä välttämättömyys mahdollisten työturvallisuuspuutteiden ilmi tuomiseksi. Esimiesten tehtävänä on ilmoitusten käsittely ja toimenpiteiden määrittely havaittujen vaaratekijöiden poistamiseksi tai minimoimiseksi. Suuri ilmoitusten määrä ei kuitenkaan välttämättä kieli siitä, että yrityksessä toteutettu turvallisuustoiminta olisi huonoa. Se voi kertoa enemmänkin hyvästä turvallisuuskulttuurista sekä henkilöstön sitoutumisesta turvallisuusasioihin ja niiden parantamiseen. Kaikkiin vaaratilanteisiin ei ole mahdollista eikä tarkoituksellistakaan puuttua.

Tutkimukseen kerätyn ja työssä analysoidun aineiston perusteella, voidaan todeta, että toimipisteessä tapahtuu paljon erityyppisiä vaaratilanteita, mutta ne painottuvat määrällisesti enimmäkseen kahteen vaaratilannetyyppiin. Hyllytys ja keräily kattavat ison osan toimipisteen arkipäiväisistä toiminnoista, joten ei ole yllättävää, että niiden yhteydessä syntyvät vaaratilanteet ovat yleisimpiä. Samaa voidaan sanoa työkoneilla törmäämisestä tai melkein törmäykseen johtaneista tilanteista. Työkoneiden käyttäminen eri työvaiheiden tekemiseksi on välttämätöntä. Suurta määrää läheltä piti -ilmoituksia kyseisistä vaaratilannetyypeistä ei voida kuitenkaan sivuuttaa vain sillä ajatuksella, että ne ovat toimintaympäristölle ”ominaisia”. Sen sijaan, tulisi miettiä keinoja, joiden avulla niiden määrää voitaisiin pienentää ja estää potentiaalisten tapaturmien syntymistä. Vaikka suurin osa läheltä piti -tilanteista painottuu edellä mainittuihin toimipisteessä tehtyihin työn osa-alueisiin, tulisi myös muita vaaratilannetyyppejä seurata. Uusien mahdollisten riskien selvittämiseksi olisi tärkeää tehdä riskikartoitusta säännöllisin väliajoin.

Ilmoituksista oli löydettävissä selviä, näkyviä syitä läheltä piti -tilanteen syntymiseen. Liiallinen tilannenopeus, puutteelliset painopistemerkinnät, väärin tai huonosti hyllytetyt lavat jne. olivat tekijöitä, jotka työntekijä on ilmoituksen tekohetkellä nähnyt vaaratilanteen syntymisen syiksi. Mainitut syyt ovat varmasti päteviä, mutta tärkeämpää olisi löytää oikeita juurisyitä tilanteiden taustalla. Ilman juurisyiden selvittämistä raportoinnista saatava hyöty jääkin minimaaliseksi, koska parannuksia on vaikea tehdä, jos ei tiedä mihin ne tulisi kohdistaa. Selvittämällä juurisyyn näkyvien syiden avulla, saataisiin todennäköisesti vastaavien tilanteiden toistumista vähennettyä jatkossa.

6.1 Kehitysehdotukset ja tulosten hyödyntäminen yrityksessä

Tämän opinnäytetyön tavoitteina oli selvittää, miten läheltä piti -ilmoituksista saatavaa tietoa voitaisiin paremmin hyödyntää työturvallisuuden seurannan kehittämisessä sekä laatia kehitysehdotuksia läheltä piti -raportoinnin tehostamiseksi. Työssä tehdyn tutkimuksen avulla pystyttiin luomaan kokonaiskuva toimipisteessä tapahtuvista läheltä piti -tilanteista sekä osoittamaan suurimmat kehityskohteet potentiaalisten työtaturmien ennalta ehkäisemiseksi. Tulosten avulla yrityksen on mahdollista pohtia, mihin resursseja tulisi keskittää, jotta todennäköisiltä vahingoilta säästyttäisiin.

Tällä hetkellä ilmoituksista saatavaa tietoa ei tarkastella kokonaisuutena vaan tilanteet ja niiden ratkaiseminen hoidetaan tapauskohtaisesti. Kategorisoimalla vaaratilannetyypit voitaisiin jatkossa helpommin seurata niiden kehitystä ja tarpeen tullen puuttua kategorioiden sisällä tapahtuviin muutoksiin. Esimerkiksi äkillinen kasvu ilmoitusten määrässä jonkin kategorian sisällä viestisi yritykselle siitä, että toimintatavoissa on voinut tapahtua muutos ja siihen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Uusien kategorioiden luomisessa voitaisiin käyttää apuna esimerkiksi vuosittain toteutettavaa riskien kartoitusta. Riskien

kartoituksen lisäksi kriittisimmille kategorioille voitaisiin tehdä riskianalyysijä, joiden avulla arvioida vaadittavia toimenpiteitä tapaturmien estämiseksi. Kategorisoinnista hyötyminen edellyttäisi kuitenkin, että ilmoituksia käytäisiin esimiesten ja johdon toimesta läpi säännöllisesti ja ne otettaisiin osaksi aiheeseen sopivan turvallisuuspalaverin agenda. Yleisimpien vaaratilanteiden säännöllinen läpikäyminen olisi hyvä ottaa osaksi nykyistä turvallisuustoimintaa.

Vaaratilannetyypin kategorisointi olisi helppo lisätä DSC:n käyttämän raportointijärjestelmän läheltä piti -ilmoituksen lomakkeeseen. Lomakkeessa jo olemassa olevien valikkosuodattimien lisäksi voitaisiin siihen lisätä oma suodatin vaaratilannetyyppien kategorisoinnille. Tällä tavalla ilmoitusten käsittely helpottuisi ja ilmoitusten massasta voitaisiin erotella tarkasteltavaksi tietyn tyyppiset läheltä piti -tilanteet. Havainnollistava kuva lomakkeesta löytyy liitteestä 1.

Raportoinnista syntyvän aineiston laadun parantamiseksi yrityksen kannattaisi kiinnittää erityistä huomiota laadukkaan juurisyysanalyysin tekemiseen. Näkyvien syiden lisäksi vaaratilanteiden taustalla on aina jokin perimmäinen syy, joka tulee selvittää tapahtuman todennäköisyyden pienentämiseksi jatkossa. Tutkimukseen kerätyn aineiston analysointivaiheessa kävi ilmi, että osassa tehdyistä 5x miksi -analyysistä oli puutteita tai ne oli jätetty kokonaan tekemättä. Ilmoituksista saatavan tiedon luotettavuuden ja käytettävyyden kannalta olisi tärkeää, että analyysi on toteutettu oikeaoppisesti. Ensiksi olisikin hyvä selvittää, miksi analyysien tekeminen on ollut puutteellista. Jos kyse on esimerkiksi koulutuksen vähäisyydestä, voitaisiin koulutusta lisäämällä varmistaa erityisesti esimiesten riittävät taidot juurisyiden selvittämiseen.

6.2 Opinnäytetyöprosessin ja työn tulosten luotettavuuden arviointi

Koko opinnäytetyöprosessin ajan olisi hyvä arvioida tutkimuksen tasoa, tehtyjen johtopäätösten pätevyyttä sekä tutkimuksen luotettavuutta. Yksi tapa lisätä tutkimuksen luotettavuutta on triangulaatio. Sen avulla pyritään osoittamaan, että tutkimustulokset eivät ole sattumanvaraisia käyttämällä tutkimuksessa erilaisia aineistoja, näkökulmia, teorioita ja analyysimenetelmiä. Toisin sanoen triangulaatiolla pyritään todistamaan, että samoihin tutkimustuloksiin voidaan päätyä käyttämällä erilaisia lähestymistapoja. (Jyväskylän yliopisto 2010.)

Tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä arvioitaessa käytetään usein käsitteitä reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetti viittaa mittaustulosten toistettavuuteen ja niihin johtaneen analyysin johdonmukaisuutta. Validiteetilla puolestaan pyritään arvioimaan, että tutkimukseen kerätyn aineiston analysoinnissa on mitattu niitä asioita, joita on ollut alun perin tarkoituskin mitata. (Jyväskylän yliopisto 2010.)

Laadulliselle tutkimukselle keskeistä on tutkimuksen uskottavuuden ja luotettavuuden arviointi. Tutkimuksen tulokset eivät voi olla sattumanvaraisia ja tutkimusmenetelmät on valittu siten, että ne ovat tutkimustehtävän kannalta tarkoituksenmukaisia. Tutkimuksessa esitettyjen käsitteiden tulisi olla yhteensopivia tutkimusongelman ja aineiston sisällön näkökulmasta. Usein tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan sen yleistettävyyden ja siirrettävyyden kannalta. Yleistettävyydellä ja siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimuksessa saatujen tulosten yleistettävyyttä ja siirrettävyyttä muihin tilanteisiin ja kohteisiin. (Jyväskylän yliopisto 2010.)

Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan pitää mielestäni suhteellisen luotettavina. Luotettavuutta olisi kuitenkin voinut kasvattaa käyttämällä useampia tutkimusmenetelmiä. Esimerkiksi haastattelemalla eri asemassa työskenteleviä työntekijöitä, olisi voitu todennäköisesti saada kattavampi käsitys siitä, miten työturvallisuuden seuranta voitaisiin kehittää paremmaksi. Haastatteluiden toteuttaminen hankaloitui tiukentuneen Covid-19 pandemian takia ja siitä päätettiin luopua, jotta työ saatiin vietyä loppuun. Tutkimuksen tekemisen myötä huomasin myös, että tutkimusmenetelmien oikeaoppisessa käyttämisessä on kehitettävää. Tämän välttääkseni, olisi työn alkuvaiheissa jo pitänyt paremmin perehtyä tutkimusmenetelmiin ja laadullisen analyysin periaatteisiin. Tutkimuksessa käytetty tietoperusta ja käsitteistö vastasi mielestäni hyvin asetettua tutkimusongelman ja aineiston sisältöä.

Työn luotettavuutta lisää osaltaan kuitenkin se, että tutkimuksessa käytetty aineisto oli jo ennestään yrityksen muihin tarkoituksiin kerättyä. Näin voitiin varmistua siitä, että tutkijan omat näkemykset eivät vaikuta tutkimustuloksiin. Tutkimustulosten uskottavuutta ja luotettavuutta tarkasteltaessa, näkisin tutkimuksen olevan toistettavissa suhteellisen samoilla lopputuloksilla. Pieniä eroja tuloksissa voisi muodostua aineiston tulkinnasta riippuen vaaratilanteiden määristä yleisimpien kategorioiden välillä.

Kaiken kaikkiaan tutkimuskysymyksiin vastattiin mielestäni onnistuneesti ja työn tuloksissa saatiin selville niitä asioita mitä oli tarkoituskin. Yhtenä työn tavoitteena oli tarjota kehitysehdotuksia raportoinnin tehostamiseksi ja koen syntyneiden kehitysehdotusten olevan hyödyllisiä toimeksiantajalle. Yrityksellä on useampia toimipisteitä, joissa työolot ja työympäristö on saman tyyppinen kuin tutkimuskohteen toimipisteessä. Tästä syystä näkisin, että tuloksia ja kehitysehdotuksia voitaisiin laajemminkin hyödyntää yrityksen sisällä. Tulen työskentelemään kyseisessä yrityksessä tulevana kesänä ja onkin mielenkiintoista nähdä, millaisia muutoksia saatujen tulosten pohjalta on mahdollista tehdä työturvallisuuden seurannan parantamiseksi. Jatkotutkimuksen kannalta olisi mielenkiintoista kartoittaa esimerkiksi turvallisuusilmapiiriä mittaamalla työntekijöiden näkemyksiä työturvallisuuden ja turvallisuuskulttuurin nykytilasta.

Lähteet

Painetut

Laitinen, H., Vuorinen, M. & Simola, A. 2013. Työturvallisuuden ja -terveyden johtaminen. Helsinki: Tietosanoma.

Mertanen, V. 2015. Työturvallisuuden perusteet. Helsinki: Työterveyslaitos.

Riddley, J. & Channing, J. 1999. Risk Management. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Van der Schaaf, T., Lucas, D. & Hale, A. 1991. Near miss reporting as a safety tool. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Sähköiset

Henttonen, T. 2000a. Turvallisuuden mittaaminen teollisuudessa. TUKES-julkaisu 7/2000. Viitattu 10.3.2021. <https://docplayer.fi/2294212-Turvallisuuden-mittaaminen.html>

Henttonen, T. 2000b. Turvallisuuden mittaaminen. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Viitattu 12.3.2021. <https://docplayer.fi/4604609-Turvallisuuden-mittaaminen.html>

Hämäläinen, P. & Anttila, S. 2008. Onnistuneen työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen sisältö ja käytännöt. Työsuojeluhallinto. Viitattu 1.3.2021. <https://docplayer.fi/2752688-Paivi-hamalainen-sanna-anttila-onnistuneen-tyoterveys-ja-tyoturvaluusjohtamisen-sisalto-ja-kaytannot-seurantatutkimus.html>

ISO 45001 Työterveys- ja työturvallisuusjohtaminen 2021. SFS. Viitattu 25.3.2021 <https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/iso-45001-tyoterveys-ja-tyoturvaluusjohtaminen/>

Jyväskylän yliopisto 2015a. Laadullinen tutkimus. Viitattu 12.3.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/metelmapolkuja/metelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>

Jyväskylän yliopisto 2015c. Luokittelu. Viitattu 12.3.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/metelmapolkuja/metelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/luokittelu>

Jyväskylän yliopisto 2015b. Määrällinen tutkimus. Viitattu 12.3.2021.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus>

Jyväskylän yliopisto 2010. Tutkimuksen toteuttaminen. Viitattu 5.5.2021.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimuksen-toteuttaminen#tutkimustulosten-luotettavuus>

Levä, K. 2003. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuus: vahvuudet ja kehityshaasteet suuronnettomuusvaarallisissa laitoksissa. TUKES-julkaisu 1/2003. Viitattu 12.3.2021.

<https://docplayer.fi/5110003-Tukes-julkaisu-1-2003-turvallisuusjohtamisjarjestelmien-toimivuus-vahvuudet-ja-kehityshaasteet-suuronnettomuusvaarallisissa-laitoksissa.html>

Läheltä piti! Työturvallisuuskeskus 2014. Viitattu 5.2.2021.

https://ttk.fi/files/6402/Lahelta_piti.pdf

Läheltä piti 2021. Tietoa läheltä piti -tilanteista ei pidä pantata. Viitattu 7.5.2021.

<https://www.laheltapiti.com/>

Oedewald, P. & Reiman, T. 2006. Turvallisuuskriittisten organisaatioiden toiminnan erityispiirteet. VTT julkaisuja. Viitattu 19.3.2021.

<https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/publications/2006/P593.pdf>

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. E-kirja. Helsinki: SanomaPro.

Reiman, T. & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskriittiset organisaatiot - onnettomuudet, kulttuuri ja johtaminen. Viitattu 16.3.2021.

https://www.researchgate.net/profile/Teemu-Reiman/publication/322577981_Turvallisuuskriittiset_organisaatiot_-_onnettomuudet_kulttuuri_ja_johtaminen/links/5a60b4c40f7e9bfbc3f8e021/Turvallisuuskriittiset-organisaatiot-onnettomuudet-kulttuuri-ja-johtaminen.pdf

Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 4.3.2021

https://ttk.fi/files/2941/Riskien_arviointi_tyopaikalla_tyokirja_22052015_kerttuli.pdf

Ruuhilehto, K. & Vilppola, K. 2000. Turvallisuuskulttuuri ja turvallisuuden edistäminen yrityksessä. TUKES-julkaisuja 1/2000. Viitattu 27.3.2021.

<https://docplayer.fi/2179026-Turvallisuuskulttuuri-ja-turvallisuuden-edistaminen-yrityksessa-kaarin-ruuhilehto-katja-vilppola-vtt-automaatio-riskienhallinta.html>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV. Valmiit aineistot. Viitattu 10.4.2021.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_6.html

Satuli, H. 2021. Kuusi tavallista varastojen turvallisuusriskiä. *Osto&Logistiikka* julkaisu 6/2018. Suomen osto- ja logistiikkayhdistys LOGY. Viitattu 7.2.2021.

<https://www.ostologistiikka.fi/kategoriat/sisalogistiikka/kuusi-tavallisinta-varastojen-turvallisuusriskia>

Tapaturmavakuutuskeskus 2019. Työtapaturmat 2009-2018 tilastojulkaisu. Viitattu 6.2.2021.

<https://indd.adobe.com/view/baa94c89-d2b1-4fa3-b10c-f421c41208a4>

Tappura, S., Hämäläinen, P., Saarela, K-L. & Luukkonen, O. 2010. Mittaaminen osana työturvallisuuden johtamista. Työturvallisuuskeskus, sähköalojen työalatoimikunta. Viitattu 5.2.2021. https://ttk.fi/files/6420/Tyoturvallisuus_tyopaikalla_tyokirja_20125.pdf

Tappura, S., Hyytinen, T., Kivistö-Rahnasto, J., Nenonen, N., & Vasara, J. 2015. Turvallisuuden johtajat - Esimiesten johtajuus, osaaminen ja sitoutuminen. Tampereen teknillinen yliopisto. Viitattu 2.3.2021. https://research.tuni.fi/uploads/2019/08/86f4012b-loppuraportti_30.12.2015.pdf

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. E-kirja. Helsinki: Tammi.

Työsuojelu.fi 2018. Työturvallisuusjohtaminen. Viitattu 1.3.2021.

<https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/turvallisuusjohtaminen>

Työterveyslaitos 2021a. Työturvallisuus ehkäisee työtapaturmia. Viitattu 8.2.2021.

<https://www.ttl.fi/perehdytys-tyohyvinvointiin-tyoterveyteen-ja-tyoturvallisuuteen/tyoturvallisuus-ehkaisee-tapaturmia/>

Työterveyslaitos 2021b. Työturvallisuusjohtaminen. Viitattu 8.2.2021.

<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/tyoturvallisuusjohtaminen/>

Työturvallisuuskeskus 2021. Työturvallisuus- ja työterveysriskien tunnistaminen ja arviointi. Viitattu 2.3.2021.

https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyosuojelu_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet/tyon_vaarojen_selvittaminen_ja_arviointi#da13f562

Työturvallisuuslaki 738/2002. Viitattu 6.2.2021.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Julkaisemattomat

DHL 2021a. Yrityksen sisäiset materiaalit. Viitattu 20.4.2021

DHL 2021b. Yrityksen sisäiset materiaalit. Viitattu 22.4.2021.

DHL 2021c. Yrityksen sisäiset materiaalit. Viitattu 23.4.2021.

DHL 2021d. Yrityksen sisäiset materiaalit. Viitattu 25.4.2021.

Kuviot

Kuvio 2: Esimerkkejä ennakoivista ja reagoivista mittareista (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 2000)	16
Kuvio 3: Esimerkkejä määrällisistä ja laadullisista turvallisuusmittareista (Henttonen 2000)	17
Kuvio 4: PDCA-kehityssykli (Wikipedia 2020)	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Kuvio 5: Raportoidut läheltä piti -tilanteet DSC Vantaan toimipiste 2019-2020.....	30
Kuvio 6: Vaaratilannetyypit ja niiden prosentuaaliset osuudet kaikista ilmoituksista	31

Taulukot

Taulukko 1: Riskitaulukko (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015)	14
--	----

Liitteet

Liite 1: Läheltä piti -ilmoituslomake..... 44

Liite 1: Läheltä piti -ilmoituslomake

Huomion kohde *	<input type="text" value="Läheltä piti"/>	Toimipaikka *	<input type="text" value="VantaaBP"/>
Osasto *	<input type="text" value="ABB Välitila"/>		
Tapahtuma-alue	<input type="text" value="jalankulkuväylä"/>	Koordinaatti Y *	<input type="text" value="- Valitse Koordinaatti Y -"/>
		Koordinaatti X *	<input type="text" value="- Valitse Koordinaatti X -"/>
Havaintotyyppi	<input type="text" value="Henkilövaara/ensiapu"/>	Koordinaattikartta	
Otsikko *	<input type="text"/>		
Ongelman kuvaus *	<input type="text"/>		
Oma ratkaisuehdotus	<input type="text"/>		