



Carl Sjöblom

# Työturvallisuusraporttien analysointi osaurakkatyömailla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Opinnäytetyö

30.1.2024

# Tiivistelmä

Tekijä: Carl Sjöblom  
Otsikko: Työturvallisuusraporttien analysointi osaurakkatyömailla  
Sivumäärä: 31 sivua + 0 liitettä  
Aika: 30.1.2024

Tutkinto: Rakennusmestari (AMK)  
Tutkinto-ohjelma: Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma  
Ammatillinen pääaine: Talonrakennustekniikka  
Ohjaajat: Lehtori Joonas Pusila  
Projektijohtaja Hanna Harju-Säntti

---

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin ja analysoitiin Haahtela-rakennuttaminen Oy:n osaurakkatyömaiden työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raportteihin kirjattuja tapauksia vuosilta 2018-2023. Tavoitteena oli tunnistamisen kautta ennaltaehkäistä ja vähentää työtapaturmia sekä parantaa työmaiden työturvallisuutta tulevaisuudessa.

Aineiston analysoinnin näkökulmina olivat TR-luokittelu, aika, ammattinimikkeet, kehonosat, sopimussuhde ja muut aineistossa korostuvat näkökulmat. Analysoinnin pohjana olevat näkökulmat valittiin sillä olettamuksella, että nämä tarkastelunäkökulmat ovat hyödyllisiä Haahtelan toiminnan kehittämiseksi.

Opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan kysymykseen, mitä yhteneväisyyksiä työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporttien sisällöistä on löydettävissä, ja mitkä asiat ovat johtaneet kyseisiin tapahtumiin.

Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden yhteneväisyyksistä ilmeni, että merkittävimmät haasteet johtuivat työskentelyyn liittyvistä puutteista. Lisäksi rakennustyömiehet ja logistiikkatyöntekijät korostuivat muita ammattinimikkeitä useammin raporttien työturvallisuustilanteissa.

Avainsanat: työtapaturma, läheltä piti -tilanne, osaurakkatyömaa, projektijohtopalvelu, työturvallisuusaineisto, analysointi

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author: Carl Sjöblom  
Title: Occupational Safety Material Analysis on Subcontract Construction Sites  
Number of Pages: 31 pages + 0 appendices  
Date: 30 January 2024

Degree: Bachelor of Construction Site Management  
Degree Programme: Construction Site Management  
Professional Major: House Building  
Instructors: Senior Lecturer Joonas Pusila  
Project Director Hanna Harju-Säntti

---

In this final year project, the focus was on examining and analyzing incidents of accidents at work and near misses reported in the subcontracts of Haahtela -rakennuttaminen Oy from the years 2018 to 2023. The goal was to prevent and reduce work-related accidents and enhance workplace safety on construction sites in the future through identification.

The perspectives for analyzing the data include TR rating, time, job titles, body parts, contractual relationship, and other relevant aspects highlighted in the dataset. These perspectives have been chosen on the assumption that they are useful for the development of Haahtela's operations.

The aim of the thesis is to address the question of what similarities can be identified in the content of reports on work-related accidents and near misses, and which factors have contributed to these incidents.

The similarities between accidents at work and near misses indicated that the most significant challenges were due to deficiencies of work. Additionally, construction workers and logistics workers were highlighted in the statistics more frequently than other occupational titles in work safety situations.

Keywords: accidents at work, near miss situations, part-contracting site, project management service, occupational safety material, analysis

# Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Keskeiset käsitteet ja taustoitus	1
1.1.1	Haahtela-rakennuttaminen Oy	1
1.1.2	Projektijohtopalvelu ja sen työturvallisuusvastuut	2
1.1.3	Työturvallisuus osaurakkatyömailla	2
1.1.4	Työtapaturma ja läheltä piti -tilanteet	3
1.1.5	TR-mittausmenetelmä	4
1.1.6	Tapaturmataajuus	4
1.2	Tutkimustavoitteet	5
1.3	Tutkimuskysymykset	5
1.4	Tutkimuksen rajaus	6
2	Tutkimusmenetelmät	7
2.1	Aineiston koonti	7
2.2	Luokitusten selvennystä	7
2.3	Työtapaturmien vertailu tapaturmavakavuuden mukaan	9
2.4	Aineiston analysointi	9
2.5	Eettiset näkökohdat	9
3	Työturvallisuusaineiston analysoinnin tuloksia	11
3.1	TR-luokitusten tulokset	11
3.2	Rakentamisvaiheiden tarkastelun tulokset	15
3.3	Ammattinimikkeiden tarkastelun tulokset	16
3.4	Ajallisen tarkastelun tulokset	17
3.5	Kehonosien tarkastelun tulokset	18
3.6	Sopimussuhteeseen liittyvät tulokset	21
3.7	Muiden aineistossa korostuvien tekijöiden tuloksia	22
4	Johtopäätökset ja pohdintaa	24
4.1	Työtapaturmatilanne nyt	24
4.2	Työturvallisuusraporttien analysoinnin haasteet	24
4.3	Työturvallisuustilanteen parantaminen	25
4.4	Työtapaturmaraporttien kehittäminen	26
4.5	Muita huomioita analysoinnissa	26

4.5.1	Tilastollisia yhteneväisyyksiä	26
4.5.2	Pölyisyyden pois jääminen työtapaturmatilanteista	27
4.5.3	Raporteissa korostuneet ammattinimikkeet	27
4.5.4	Ulkopuolisten tekijöiden aiheuttamat turvallisuusuhat	28
4.5.5	Sisävalmistusvaiheiden läheltä piti -tilanteet	28
4.5.6	Kriittinen suhtautuminen tilastollisiin korostumiin	29
4.6	Aineiston luotettavuus	29
4.7	Suositukset jatkotutkimukselle	30
5	Yhteenveto	31
	Lähteet	32

# 1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä analysoidaan Haahtela-rakennuttaminen Oy osaurakka-työmaiden työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raportteja vuosilta 2018–2023.

Osaurakka-työmaiden työturvallisuuden analysointi on tullut tarpeesta saada työtaturma ja läheltä piti -tilanteiden raporttien sisältö vertailukelpoiseksi keskenään sekä löytää yhdistäviä tekijöitä, jotta työturvallisuustapauksiin johtavat työturvallisuusuhat saadaan poistettua ja parannettua työmaiden työturvallisuutta.

Opinnäytetyön tavoitteena on analyysin kautta löytää työtaturmiin johtaneet yhdistävät tekijät ja tätä kautta tukea työtaturmien ennaltaehkäisyssä.

Työturvallisuudesta rakennustyömailla huolehtiminen on yksi tärkeimmistä turvallisuutta ennaltaehkäisevistä toimista. Kun työturvallisuus on kunnossa, niin osaavat työntekijät saadaan pidettyä työmaalla ja koko rakennushanke aikataulussa.

## 1.1 Keskeiset käsitteet ja taustoitus

### 1.1.1 Haahtela-rakennuttaminen Oy

Haahtela-rakennuttaminen Oy on pitkään rakennusalalla toiminut projektinjohtopalvelua tarjoava yritys. Yritys toimii työmaahankkeissa tilaajan edustajana hankkeiden päätoteuttajan roolissa. Projektinjohtoyrityksenä Haahtela hoitaa hankkeissa työmaan johdon sekä valvoo suunnittelun ja eri osaurakoiden toteutuksen. [1.]

Projektinjohtopalvelussa palvelua tarjoava konsultti on mukana kaikissa suunnitteluvaiheissa, toimii päätoteuttajana ja vastaa hankintojen kilpailutuksesta

sekä valvonnasta. Projektijohtopalvelussa vastuu taloudellisesta onnistumisesta on kuitenkin tilaajalla. [2. s. 7.]

Haahtelassa pyritään jatkuvasti kehittämään toimintaa useilla eri osa-alueilla. Työturvallisuuden kehittäminen kuuluu myös osana Haahtelan toimintaan. [1.]

### 1.1.2 Projektijohtopalvelu ja sen työturvallisuusvastuut

Projektinjohtopalvelun tuottajalla on lakimääräinen vastuu työmaan johtamisesta, työturvallisuusvelvoitteista sekä konsultin vastuu omasta suorituksestaan. Projektinjohtototeuttajalla on vastuu myös toiminnallaan aiheuttamastaan viivästyksestä sekä vahingonkorvausvastuu omien tehtävien laiminlyönneistä KSE (konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot) rajoituksin. Työturvallisuuden näkökulmasta projektijohto-organisaation vastuisiin kuuluu mm. yhteisen rakennustyömaan työturvallisuuden valvominen. [2. s. 7; 2. s.13.]

Tilaaaja vastaa viime kädessä rakennushankkeeseen ryhtyvän velvoitteista, mutta projektijohtopalvelussa vastuut on siirretty sopimuksella konsultille. Valtioneuvoston asetuksessa (205/2009) on määrätty työturvallisuusvastuista ja kuvattu eri osapuolia koskevista työturvallisuusvelvoitteista. [2. s. 3; 3; 4, s.3.]

### 1.1.3 Työturvallisuus osaurakkatyömailla

Työturvallisuuden näkökulmasta tarkasteltuna rakennusala yleisesti on haasteellinen ala. Useiden urakoitsijoiden toimiminen samalla työmaalla aiheuttaa haasteita työturvallisuuden takaamiselle. Muuttuvat olosuhteet lisäävät myös rakennustyömailla tapahtuvia työtapaturmia verrattuna muihin aloihin. [3.]

Työturvallisuuden haasteita lisää myös se, että työmaalla toimivien useiden urakoitsijoiden pitää ymmärtää tilaajan vaatimukset ja pystyä välittämään nämä tiimilleen. [5.]

Osaurakkatyömailla toimii paljon itsenäisiä urakoitsijoita ja heidän aliurakoitsijoi-  
tansa. Tyypillisesti suuri määrä aliurakoitsijoita tuo haasteita urakoitsijaketjun  
työturvallisuuden varmistamiseen. Haasteita muodostuu mm. erilaisten toiminta-  
ja työturvallisuuskulttuurien yhteensovittamisessa sekä vaihtuvien työntekijöiden  
perehdyttämisessä työturvallisuusasioihin. [6.]

#### 1.1.4 Työtapaturma ja läheltä piti -tilanteet

Tässä opinnäytetyössä analysoidaan pelkästään työmailla sattuneita työtapatur-  
mia ja läheltä piti -tilanteita. Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raportit  
tehdään Haahtelan työmailla sattuneiden työturvallisuustilanteiden pohjalta. Ra-  
portin voi tehdä kuka vain henkilö työmaalla, joka on nähnyt tai kuullut tilan-  
teesta. Kaikki raportit kootaan Haahtelan tietokantaan Haahtelan työntekijöiden  
toimesta. Työmatkalla sattuneita tapahtumia ei kirjata kyseisistä tapahtumista  
tehtyihin työturvallisuusraportteihin.

Työtapaturma on ulkoisten tekijöiden aiheuttama ja työntekijän loukkaantumi-  
seen johtava äkillinen sekä odottamaton tapahtuma omassa työssä. Työtapa-  
turma tapahtuu omalla työpaikkaan kuuluvalla alueella, työmatkalla, työ- tai asi-  
ointimatkan aikana. [7.]

Läheltä piti -tilanteet ovat vaaratilanteita, joissa olisi voinut sattua työtapaturma,  
mutta vahingolta on välttytty. Läheltä piti -tilanteet ovat todellisia vaaratilanteita  
ja sen takia myös tärkeitä tunnistaa työpaikalla. Näistä tilanteista voidaan oppia,  
kun ne tunnistetaan ja tiedostetaan. [8.]

Työsuojelusivuston artikkelissa Kati Tikkanen näkee, että vaaratilanteet ovat  
paras anti työn riskien arviointeihin. Sivustolla mainitaan myös, että vaaratilan-  
teiden syiden selvittäminen ja niistä johtuvien puutteiden korjaaminen edesaut-  
taa joko todellisten vaarojen poistamiseen tai vakavien tapaturmariskien pienen-  
tämiseen. [8.]



### 1.1.5 TR-mittausmenetelmä

Työmailla on jo 1990-luvulta lähtien seurattu työturvallisuutta mm. TR-mittauksella. Tässä opinnäytetyössä olevassa aineistossa on käytetty yhtenä luokittelumenetelmänä TR-mittausstandardin mukaista luokittelua. TR-mittaustavalla havainnoidaan työmaa kokonaisuudessaan pienemmissä osissa. Rakennustyömaata havainnoidaan viikoittaisella mittausmenetelmällä eri arviointikriteereitä käyttäen. [9; 10.]

TR2010-standardilla havainnoitavia luokituksia ovat: 1. Työskentely. 2. Telineet, kulkusillat, tikkaat. 3. Koneet ja välineet. 4. Putoamissuojaus, 5. Sähkö ja valaistus. 6. Järjestys ja jätehuolto. 7. Pölyisyys. [10.]

Työskentelyä kuvaavassa luokituksessa keskitytään tarkastelemaan työntekijöiden henkilösuojainten käyttöä ja riskin ottamista. Kohdassa telineet, kulkusillat ja tikkaat keskitytään tarkastelemaan edellä mainittujen työturvallisuusvaatimuksia, kuntoa ja tuentaa. Kohdassa koneet ja välineet keskitytään tarkastelemaan laitteiden kuntoa, tuentaa ja, että laitteet on tarkastettu asianmukaisesti. Kohdassa putoamissuojaus keskitytään tarkastelemaan aukkojen suojasta sekä putoamiselle vaarallisten alueiden rajaamista. Kohdassa sähkö ja valaistus keskitytään tarkastelemaan työalueiden riittävää valaistusta ja työnaikaisten sähkölaitteiden sijoitusta ja suojausta työturvallisuuden kannalta. Kohdassa järjestys ja jätehuolto keskitytään tarkastelemaan alueen siisteyttä ja sitä, että jäteastioihin mahtuu vielä jätettä laittaa. Kohdassa pölyisyys keskitytään tarkastelemaan työalueelle kuulumattoman pölyn havainnointia. [11.]

### 1.1.6 Tapaturmataajuus

Tapaturmataajuus on yleisesti eri aloilla käytettävä tapaturmien määriä kuvaava yksikkö. Tapaturmataajuudessa lasketaan tapaturmien lukumäärä suhteutettuna tehtyihin työtunteihin. Yksikön laskentatapa on tapaturmien määrä miljoonaa työtuntia kohden. [12.]

Tässä tutkimuksessa tapaturmataajuus on huomioitu keräämällä kaikkien työmaiden toteutuneet työtunnit analysoidulta aikaväliltä ja vertaamalla tulosta rakennusalan yleiseen tasoon.

## 1.2 Tutkimustavoitteet

Opinnäytetyössä tavoitteena on saada analysoitua Haahtelan osaurakatyömaiden työturvallisuusaineistoa vuosilta 2018–2023. Analysoinnissa keskitytään työtapaturma- sekä läheltä piti -tilanteiden raportteihin. Raportit on koottu yhteiseen tiedostoon, joka mahdollistaa aineiston paremman hallinnan ja analysoinnin.

Tutkimuksen pääongelmana on analysoinnin pohjalta saatu tieto siitä, onko aineistosta löydettävissä työturvallisuustapahtumia yhdistäviä tekijöitä ja kannattaako aineistoa ylipäättään analysoida tarkemmin.

Mikäli yhteneväisyyksiä turvallisuusraporttien kesken ilmenee, eri tapahtumien juurisyitä voidaan tarkastella tarkemmin. Mikäli tapahtumien kesken ei saada esiin yhteneväisyyksiä, myös sitä tulosta voidaan pitää merkityksellisenä.

## 1.3 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksessa pyritään selvittämään vastauksia seuraaviin kysymyksiin: Mitä yhteneväisyyksiä työtapaturmien- ja läheltä piti -tilanteiden raporttien sisällöistä on löydettävissä ja mitkä asiat ovat johtaneet kyseisiin tapahtumiin? Onko urakoitsijan sopimussuhteella rakennushankkeeseen ryhtyvään merkitystä työturvallisuuden kannalta eli tapahtuuko enemmän työturvallisuustapauksia urakoitsijoille vai heidän aliurakoitsijoille? Onko työtapaturma ja läheltä piti -tilanteiden ajankohdilla yhteneväisyyksiä? Mihin asioihin tulee jatkossa keskittyä, jotta saadaan työtapaturmien määriä vähennettyä?

## 1.4 Tutkimuksen rajaus

Tutkimus rajataan työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden analysointiin. Mukana on Haahtelan projektijohtopalvelumallilla toteutetuilta työmailta kerätty aineisto työturvallisuusraporteista vuosilta 2018–2023.

Tutkimuksessa on tarkoitus käydä aineistoa läpi ja nostaa esiin mahdollisia yhteisiä nimittäjiä. Aineiston analysointi rajataan koontivaiheessa esille tulleiden asioiden lisätutkimiseen ja todentamiseen. Opinnäytetyö on laajuudeltaan rajallinen, minkä vuoksi tässä työssä ei pystytä käsittelemään ja tarkastelemaan kaikkea sitä tietoa, mitä aineiston pohjalta olisi löydettävissä.

## 2 Tutkimusmenetelmät

### 2.1 Aineiston koonti

Työtapaturmaraportit ja läheltä piti -tilanteiden raportit on kerätty Haahtelan tietokannasta ja niiden sisältämä tieto on koottu yhteen tiedostoon. Koontitiedosto sisältää yritysten ja yksityisten henkilöiden salassa pidettävää tietoa, jonka vuoksi sitä ei ole voitu julkaista liitteenä tässä opinnäytetyössä.

Koontitiedostosta saadun analysoinnin tulokset esitellään kuitenkin tässä opinnäytetyössä erilaisin kaavioin ja tekstin kautta selitettynä. Raporttien sisältämästä työturvallisuustapauksista ovat raportoineet työmaalla työskentelevät henkilöt. Tämän jälkeen raportit on tallennettu Haahtelan tietokantaan yrityksen työntekijöiden toimesta.

Työtapaturma ja läheltä piti -tilanteiden raportoinnista ei koidu raportin tekijälle tai heidän edustamalleen yritykselle seuraamuksia, joten tapaturmatilanteiden todellista määrää voidaan pitää luotettavana.

Koontivaiheessa raporttien sisältämää tietoa on luokiteltu tiedon jäsentämisen helpottamiseksi ja vertailemiseksi. Kohdassa 2.2 Luokitusten selvennystä on kuvattu nämä tutkimuksessa käytetyt luokitukset.

### 2.2 Luokitusten selvennystä

Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporteista on koottu tieto yhteen siten, että tieto on luokiteltu helpottamaan tiedon analysointia. Raporttien tieto on luokiteltu seuraaviin osa-alueisiin: tapahtumapaikka, päivämäärä, viikonpäivä, kellonaika, rakentamisvaihe, rakentamisen kokoluokka, ilmoituksen tekijän työnantaja, raportissa esiintyvän asianosaisen työnantaja, raportissa olevan asianosaisen työnantajan sopimussuhde tilaajan kanssa, työkyvyttömyysaika, tapaturma tai mahdollinen turvallisuusuhka, tapaturmaan liittyvä laite, väline tai esine, asianosaisen tehtävänimike, raportissa esitetyt tapahtumaan johtaneet syyt, ennaltaehkäisevät toimet, vaurioitunut kehonosa tai vaarankohde.

Raportit on luokiteltu myös TR-mittausjärjestelmän mukaisiin luokituksiin, jotta raportteja voidaan jatkossa mahdollisesti vertailla TR-mittausten tuloksiin. TR-luokitus on esitetty raportin aikaisemmassa kohdassa 1.1.5.

Vaikka raportit on luokiteltu koontitiedostossa TR-järjestelmän mukaisesti, on hyvä tiedostaa, että osa raporteista on luotu jo maanrakennustyövaiheessa, jolloin kyseisissä vaiheissa on ollut työturvallisuusmittauksessa käytössä MVR-mittaus. Tällöin vertailua näiden raporttien osalta suoraan MVR-mittaustuloksiin ei voida yhdenvertaisesti toteuttaa luokitusisällöltään eroavien asioiden takia.

Osa luokituksista on selkeästi ymmärrettäviä, mutta selvennykseksi käydään läpi muutamien luokitusten kirjaustapoja. Tapahtumapaikka luokitukseen on kirjattu raporttiin liittyvän hankkeen nimi. Työkyvyttömyysajaksi on kirjattu työkyvyttömyyspäivät kolmeen työkyvyttömyyspäivään asti, jonka jälkeen pidemmissä ajanjaksoissa käytetään pelkästään kirjausta yli kolme päivää. Rakentamisvaiheen luokitukseen on merkitty se vaihe, minkä aikana tapaus on sattunut. Mikäli hankkeessa on samanaikaisesti käytössä useita rakentamisvaiheita, on merkitty luokitukseen raportissa olevan asianosaisen työtehtävään liittyvä rakentamisvaihe. Esimerkiksi, jos sisävalmistusvaiheessa tavaroita kuljetetaan sisätiloihin, mutta vahinko sattuu rakennuksen ulkopuolella tavarankuljetuksessa, on tapaus kirjattu sisävalmistusvaiheeseen.

Jotta raporttien syitä pystytään yhdenmukaistamaan, on työskentelyyn liittyvät syyt rajattu kahteen eri ryhmään; huolimattomaan työskentelyyn ja väärään työtapaan. Mikäli raportin mukaan työskentelytavassa on tehty tiedostaen selkeä virhe tai raportissa ennalta ehkäiseväksi toimeksi on kirjattu jokin muu työmenetelmä kuin mitä tilanteessa on käytetty, taulukkoon on kirjattu keskeisimmäksi syyksi väärä työtapa. Mikäli työmenetelmä ja turvavarusteet ovat raportin mukaan olleet kunnossa, mutta vahinko on päässyt silti tapahtumaan, on kyseiseen tapaukseen kirjattu huolimaton työskentely. Samoin mikäli työtehtävässä on toimittu oikein, eikä raportissa ole mainittu minkään ulkopuolisen tekijän osallisuutta tapahtuneeseen, on tapahtuman syyksi kirjattu huolimaton työskentely. Myös tapaukset, joissa työntekijä on raportin mukaan tiennyt, mikä on

oikea työtapa, mutta on vahingossa työskennellyt huolimattomasti väärän työtapamukaisesti, on tapahtuman syyksi kirjattu huolimaton työskentely.

Vahingoittuneiden kehonosien luokituksessa on kirjaus tehty Työtaturmavakuutuskeskuksen luokituksen mukaisesti seuraaviin osa-alueisiin: pää, niska ja kaula, selkä, vartalo ja sisäelimet, yläraajat, alaraajat, koko keho ja useat sen alueet, muu yllä luokittelematon ruumiinosa, ei tietoa vahingoittuneesta ruumiinosasta tai vahingoittunut kehonosa tuntematon.

### 2.3 Työtaturmien vertailu tapaturmavakavuuden mukaan

Työtaturmien vakavuusasteita verrattaessa toisiinsa, käytetään raporteissa kirjattua työkyvyttömyyspoissaolopäivämäärien vertailua. Mikäli työkyvyttömyyspoissaolojen määrä kasvaa, pidetään työtaturmia vakavampina kuin työtaturmia, joissa työkyvyttömyyspoissaolojen määrä on vähäisempi.

### 2.4 Aineiston analysointi

Aineiston analysoinnissa käytetään muutamia eri menetelmiä. Yksi tapayhteäväisyyksien löytämiseen on ollut eri luokitteluiden kautta rajata materiaalia ja siitä tutkimalla selvittää yhdistäviä tekijöitä. Toisena analysointimenetelmänä on käytetty pivot-taulukkoa. Pivot-taulukosta korostuvia esiintymiä tarkasteltaessa voi havaita myös muita yhdistäviä tekijöitä sekä raporteista ilmeneviä sidonnaisuuksia. Analysoinnissa tavoitteena on ollut tutkia työtaturmien juurisyitä.

### 2.5 Eettiset näkökohdat

Koontitiedostossa on huomioitu tapahtumissa esiintyvien henkilöiden yksityisyys, eikä raporteista ole kerätty koontitiedostoon henkilöiden nimiä tai muita tietoja, mistä heidät voidaan tunnistaa anonyymiteetin suojaamiseksi

Aineistoa koottaessa ja tarkasteltaessa on syytä huomioida, ettei tapaturmista johtuvia virheitä tulkita väärin asianosaisten syyksi.

Tutkimuksen aineisto pitää sisällään yritysten työtaturmatilastotietoa ja siksi aineiston luovuttaminen ulkopuolisille katsotaan poissuljettavaksi vaihtoehdoksi.

### 3 Työturvallisuusaineiston analysoinnin tuloksia

Tutkimuksessa käytettyjä raportteja oli yhteensä 207 kpl, joista 114 kpl oli työtaturmaraportteja ja 93 kpl läheltä piti -tilanteiden raportteja. Analysoitaviin raportteihin kohdistui noin 4 miljoonaa rakennustyömailla tehtyä työtuntia. Tapaturmataajuuden keskiarvo kyseisten raporttien osalta oli noin 20. Tapaturmavaikutuskeskuksen ylläpitämien tilastojen mukaan vastaava tapaturmataajuus on rakennusalalla ollut kuitenkin huomattavasti korkeampi. Esimerkiksi vuonna 2021 rakennustyömaiden tapaturmataajuus oli 59 ja vuonna 2019 vastaava luku oli 61. [13; 14.]

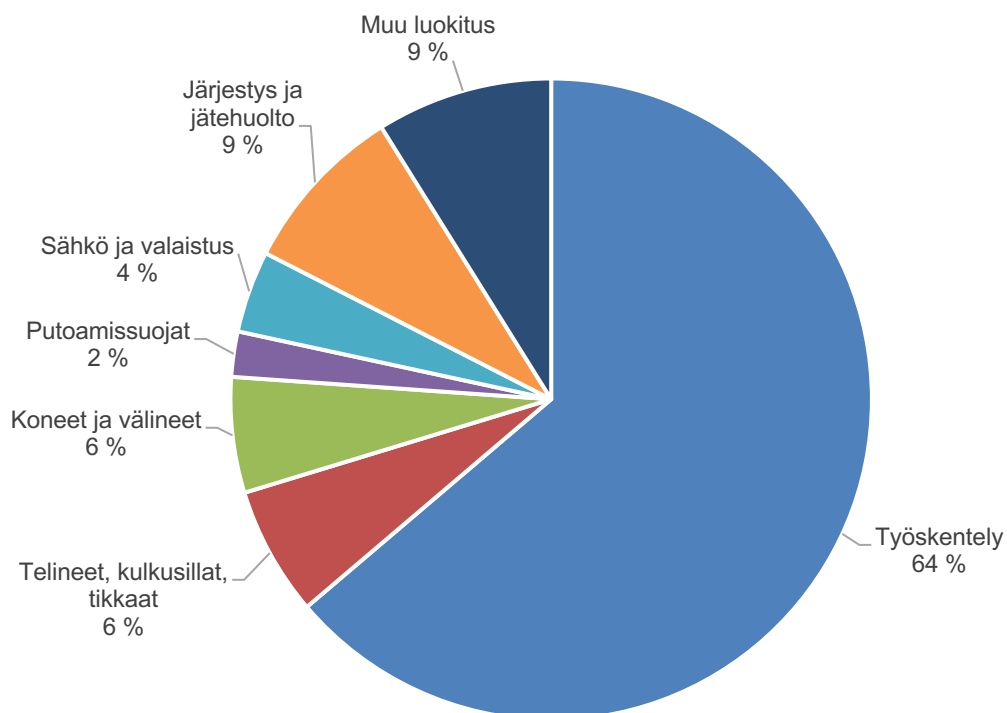
Analysointi on tehty kuudesta eri näkökulmasta. Nämä ovat TR-luokittelu, aika, ammattinimikkeet, kehonosat, sopimussuhde ja muut aineistossa korostuvat näkökulmat. Analysoinnin pohjana olevat näkökulmat on valittu sillä olettamuksella, että nämä tarkastelunäkökulmat voisivat olla hyödyllisiä Haahtelan toiminnan kehittämiseksi.

#### 3.1 TR-luokitusten tulokset

Raportit on luokiteltu TR-luokituksen mukaisesti seuraavasti: työskentely, telineet, kulkusillat ja tikkaat, koneet ja välineet, putoamissuojat, sähkö ja valaistus, järjestys ja jätehuolto, pölyisyys.

Kaaviossa 1 on esitetty, miten kaikkien työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporttien prosentuaaliset osuudet jakautuvat TR-luokittelun perusteella.

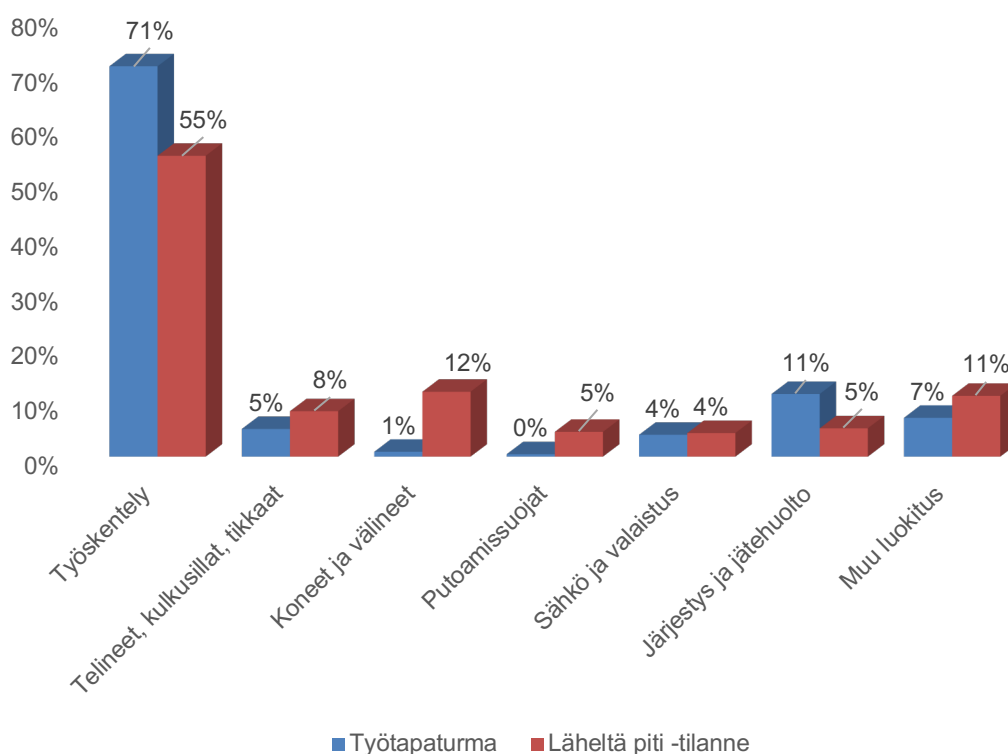




Kaavio 1. TR-luokittelun mukaiset osuudet raporteista.

TR-luokittelun mukaisessa tarkastelussa suurimman osan työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden tapauksista muodostaa 64 prosentilla työskentelystä johtuvat syyt. Työskentelyn jälkeen seuraavaksi raporttien TR-luokittelun syistä koostuu järjestykseen ja jätehuoltoon liittyvistä puutteista.

Kaaviossa 2 on esitetty miten työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden TR-luokituksen mukaiset osuudet jakautuvat.

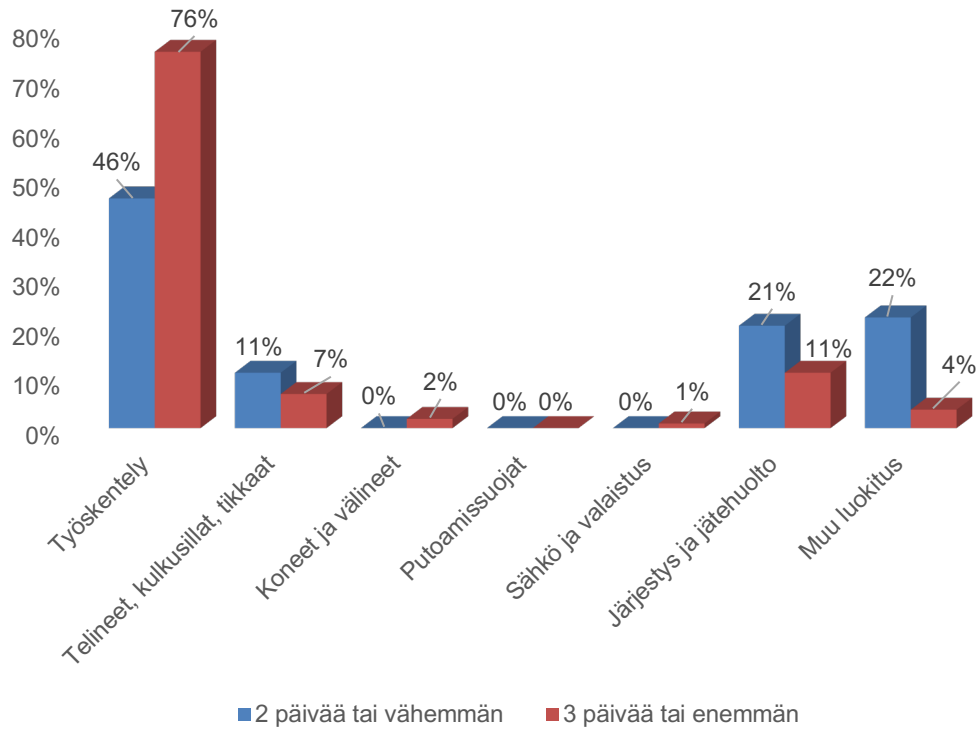


Kaavio 2. Työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden osuudet.

Eroteltaessa työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporttien TR-mukaisten luokitusten tuloksista toisistaan, voidaan huomata, että työskentelyn merkitys korostuu vielä entisestään todellisissa työtaturmatapauksissa verrattuna läheltä piti -tilanteisiin.

Toinen työtaturmia ja läheltä piti -tilanteita erottava tekijä on työkoneisiin liittyvät työturvallisuustilanteet. Läheltä piti -tapauksissa koneiden ja välineiden prosentuaalinen osuus on 11 prosenttiyksikköä suurempi verrattuna työtaturmatapauksien osuuksiin.

Kaaviossa 3 on esitetty työkyvyttömyyspäivien vaikutus työtaturmien TR-luokituksen mukaisesti.



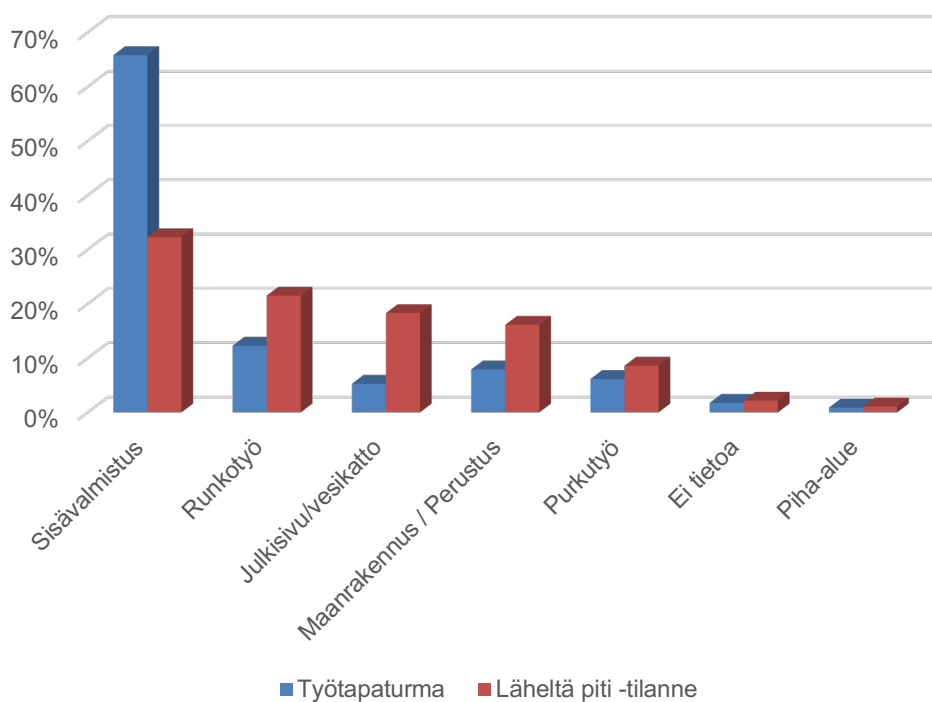
Kaavio 3. Työkyvyttömyyspäivien vaikutus TR-luokituksen mukaisiin syihin.

Mikäli tarkastellaan työkyvyttömyyspoissaolojen merkitystä TR-luokittelussa, voidaan huomata, että työtaturmista johtuvien työkyvyttömyyspoissaolopäivämäärien lisääntyessä kasvaa myös työskentelystä johtuvien syiden prosentuaalinen osuus muihin nähden. Tämän perusteella voidaan vahvistaa työskentelyn huomattava merkitys vakavampiin johtaneiden työtaturmien ennalta ehkäisyssä.

Työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden työskentelystä johtuvat syyt on jaettu kahteen osaan, joko väärästä työtavasta tai huolimattomasta työskentelystä johtuviksi. Näitä kahta syytä tarkasteltaessa huomataan, että läheltä piti -tilanteiden syynä on useimmiten kyseessä väärä työtapa, kun taas toteutuneiden työtaturmien syyt painottuvat huolimattomaan työskentelyyn.

### 3.2 Rakentamisvaiheiden tarkastelun tulokset

Kaaviossa 4 on esitetty, miten työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporttien tulokset jakautuvat rakentamisvaiheiden mukaan.



Kaavio 4. Rakentamisvaiheiden merkitys työtaturmien ja läheltä piti -tilanteiden osalta.

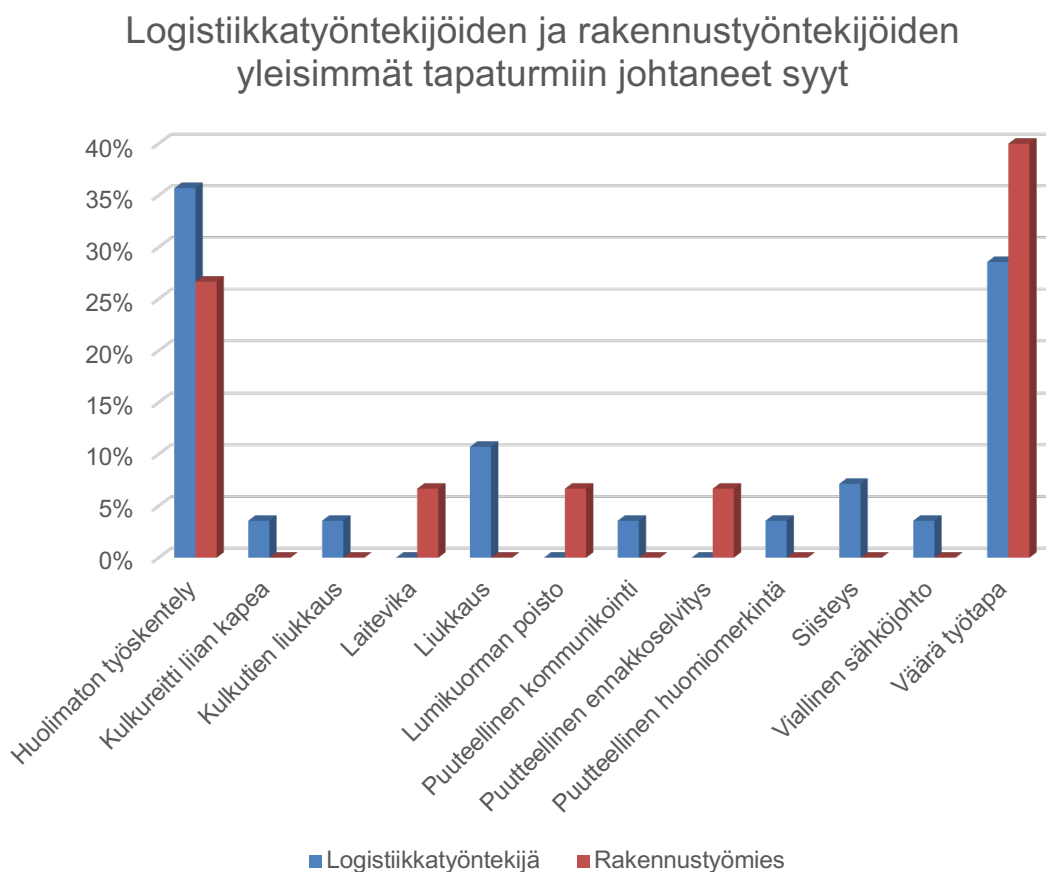
Rakentamisvaiheiden tarkastelun tulokset osoittavat, että sisävalmistusvaiheessa tai sisävalmistusvaiheiden työntekijöille sattuu muiden rakentamisvaiheiden työntekijöitä useammin työtaturmia, kun taas läheltä piti -tilanteiden raporttien perusteella tapahtumien rakentamisvaiheet jakautuvat tasaisemmin.

On hyvä tiedostaa, että työmaiden sisävalmistusvaiheiden työtuntien osuus on merkittävä verrattuna muihin rakentamisvaiheiden työtunteihin, mutta tarkemmin yksittäisten työvaiheiden työtunteja ei olla kirjattu tutkimusaineistoon. Tämän takia voidaan olettaa, että sisävalmistusvaiheiden tapaturmataajuus ei välttämättä poikkea muiden rakentamisvaiheiden tapaturmataajuudesta merkittävästi.

### 3.3 Ammattinimikkeiden tarkastelun tulokset

Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporteissa olevien asianosaisten ammattinimikkeiden tarkastelussa käy ilmi, että logistiikkatyöntekijät ja rakennusmiehet nousevat tehtävänimikkeinä esiin muita useammin. Logistiikkatyöntekijät muodostavat 18 prosentin ja rakennusmiehet 9 prosentin osuuden työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporteista.

Kaaviossa 5 on esitetty, miten logistiikkatyöntekijöiden ja rakennustyömiesten työtapaturmiin johtaneet syyt ovat jakautuneet.



Kaavio 5. Logistiikkatyöntekijöiden ja rakennusmiesten yleisimmät tapaturmiin johtaneet syyt.

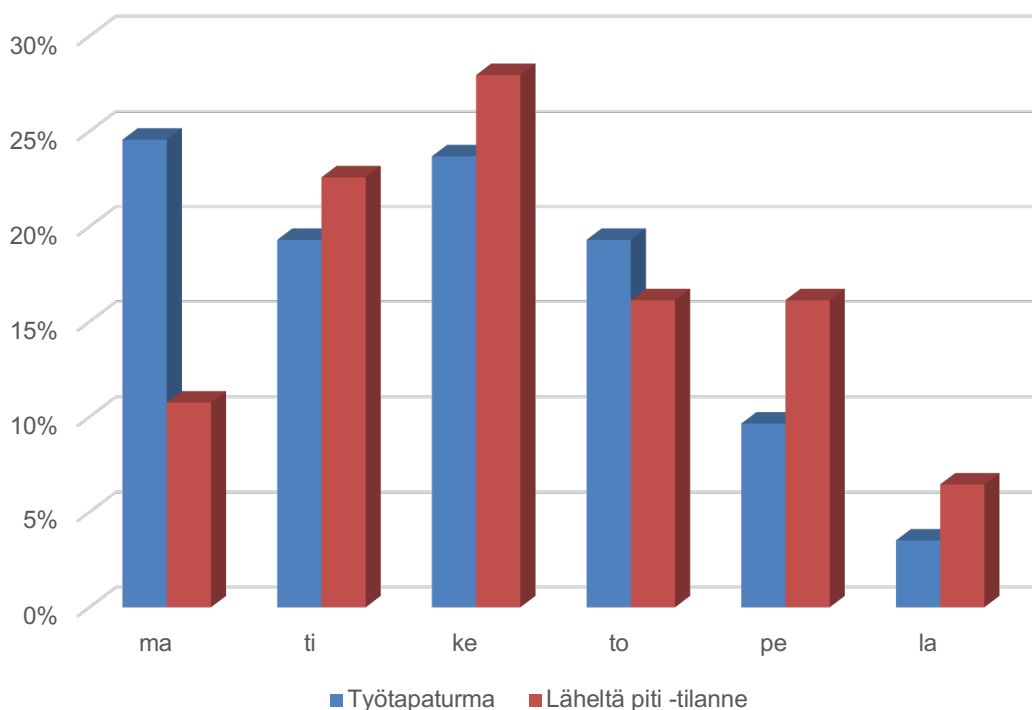
Mikäli tarkastellaan työtapaturmiin johtavia syitä näiden tehtävänimikkeiden osalta, nousee työtapaturmien TR-luokitukseksi esiin aiemmin muissakin

tuloksissa korostunut työskentely. Logistiikkatyöntekijöillä suurin syy työtapaturmiin on huolimaton työskentely, kun taas rakennustyöntekijöillä suurin tekijä työtapaturmiin on väärä työtap. Huomionarvoista on myös se, että työturvallisuus raporteista käy ilmi, että logistiikkatyöntekijöille sattuneissa työtapaturmissa 27 prosentista tapauksista on ollut apuvälineenä pumppukärret.

Seuraavana korostuva asianosaisten ammattinimike edellisten lisäksi kuuden prosentin osuudella on purkutyöntekijät. Näissä vaaratilanteissa käy usein ilmi, että purettava rakenne tai esine on ollut erilainen kuin mitä on ennen työn aloitusta odotettu. Myös muuttuvat työolosuhteet ja työtehtävät vaikeuttavat työskentelyn ennakkointia samoin kuin rakennusmiehillä.

### 3.4 Ajallisen tarkastelun tulokset

Kaaviossa 6 on esitetty työtapaturma ja läheltä piti -tilanteiden jakaumat viikonpäivien mukaan.



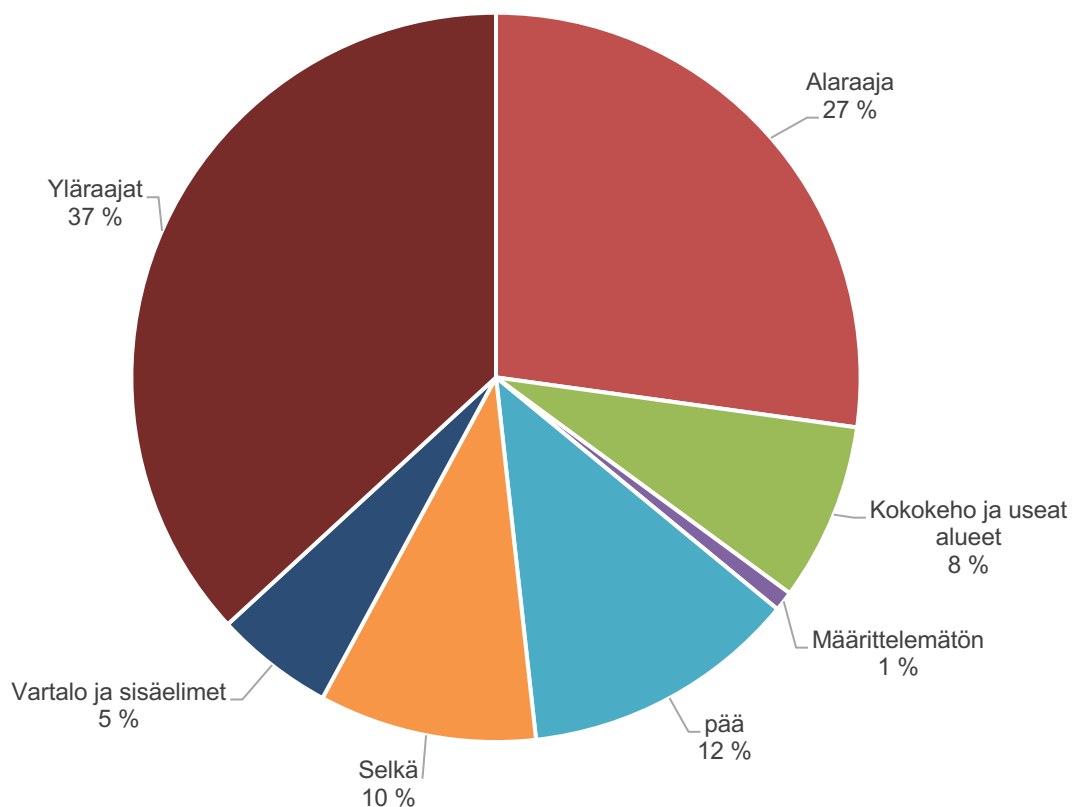
Kaavio 6. Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden osuudet viikonpäivien mukaan.

Ajallisen tarkastelun tulokset osoittivat, että tapaturmien viikonpäivien osalta ei ole havaittavissa suurta hajontaa. Sen sijaan läheltä piti -tilanteita on sattunut yleisesti keskiviikoille poikkeuksellisen paljon. Kellonajallisen tarkastelun tulokset jakoutuivat hyvin tasaisesti aamupäivän ja iltapäivän osalta. Sen sijaan työtaturmaraporttien tapahtumista suuri osa sijoittuivat klo 10 ympärille niin, että klo 9:30-10:30 välisellä ajalla oli 28 prosenttia työtaturmista. Tästä ei selvinnyt tarkemmin oliko kyseessä sattumaa vai liittyivätkö tapahtumat lounastauolle siirtyviin työntekijöihin.

### 3.5 Kehonosien tarkastelun tulokset

Kehonosat ovat rajattu seuraavasti: pää, niska ja kaula, selkä, vartalo ja sisäelimet, yläraajat, alaraajat, koko keho ja useat sen alueet, muu luokittelematon ruumiinosa, ei tietoa vahingoittuneesta ruumiinosasta, vahingoittunut kehonosa tuntematon.

Kaaviossa 7 on nähtävillä, miten työtaturmien osalta kehonosat jakoutuivat raporteissa.



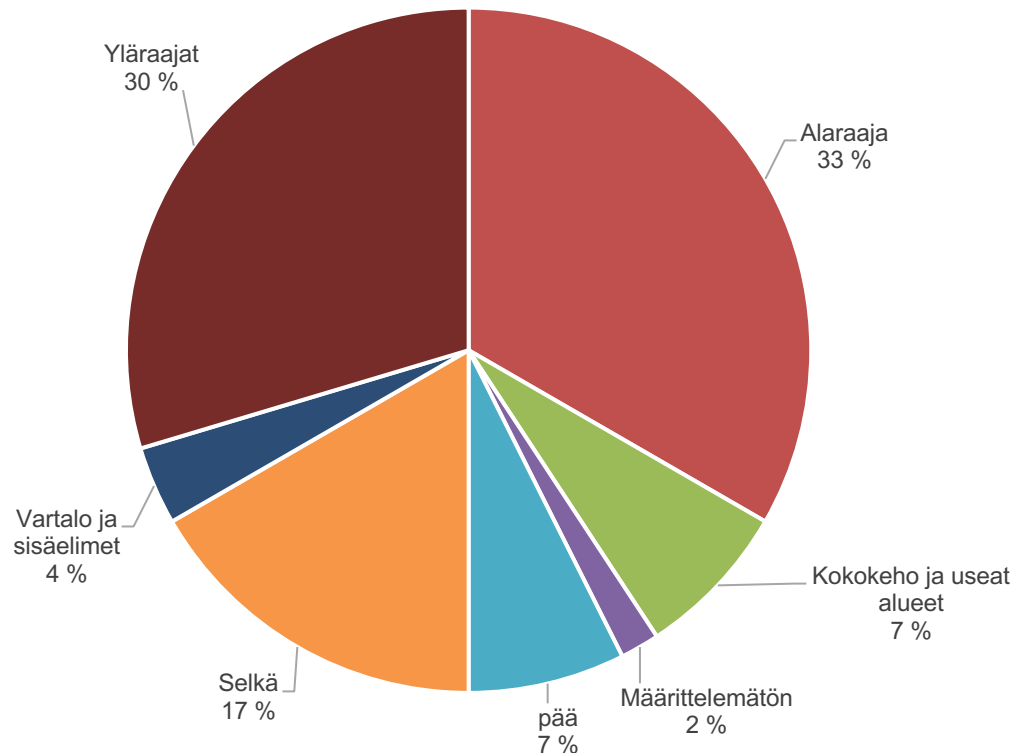
Kaavio 7. Vaurioituneet kehonosat työtapaturmissa.

Tarkasteltaessa työtapaturmatilanteissa vaurioituneita kehonosia voidaan havaita, että yläraajat ja alaraajat ovat tapaturmaherkempiä kuin muut kehonosat.

Mikäli verrataan työkyvyttömyyspäivien vaikutusta vaurioituneisiin kehonosiin, voidaan todeta, että työtapaturmissa, joissa työkyvyttömyyspoissaolot ovat kolme päivää tai enemmän, alaraajojen loukkaantumisia tapahtuu yläraajoja enemmän.

Kaaviossa 8 on nähtävillä kehonosien suhteet toisiinsa nähden työtapaturmissa, joissa työkyvyttömyyspoissaolot ovat vähintään kolme päivää tai yli sen.





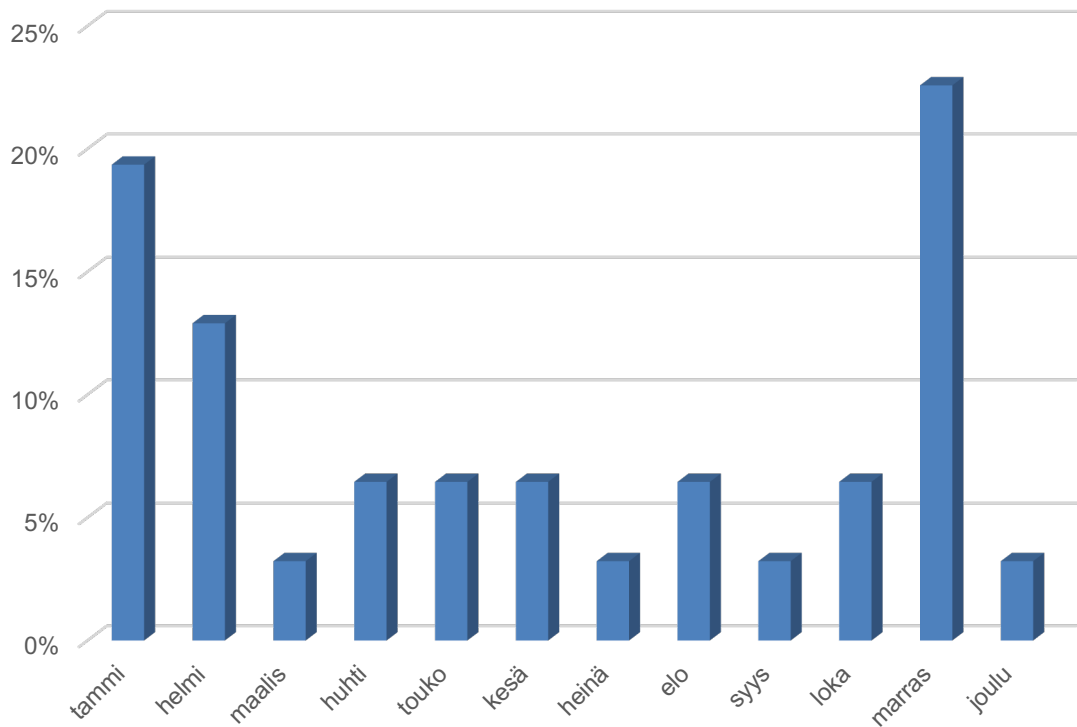
Kaavio 8. Vaurioituneet kehonosat työtapaturmissa, joissa työkyvyttömyyspoissaolot vähintään 3 tai yli sen.

Selvitettäessä tarkemmin alaraajojen, yläraajojen ja selän alueen vaurioitumiseen johtavia syitä ei raporttien perusteella löytynyt mitään yhdistävää tekijää mikä olisi auttanut näiden työtapaturmatilanteisiin johtaneiden tekijöiden ennalta ehkäisemisessä.

Raportteja analysoitaessa huomattiin, että alaraajoihin kohdistuneiden työtapaturmatilanteiden ajankohdat painoutuivat talvikuukausille. Mitään yhteistä tekijää ei näille tilanteille kuitenkaan raporttien analysoinnissa ilmennyt, vaikka ennakkoon ajateltiin, että kyseiset tilanteet johtuisivat talvikuukausina olevasta liukkaudesta.

Seuraavassa kaaviossa 9 on esillä alaraajoihin kohdistuneiden jakaumat kuukausien mukaan.

### Alaraajoihin kohdistuneet tapaturmat kuukausitarkasteltuna

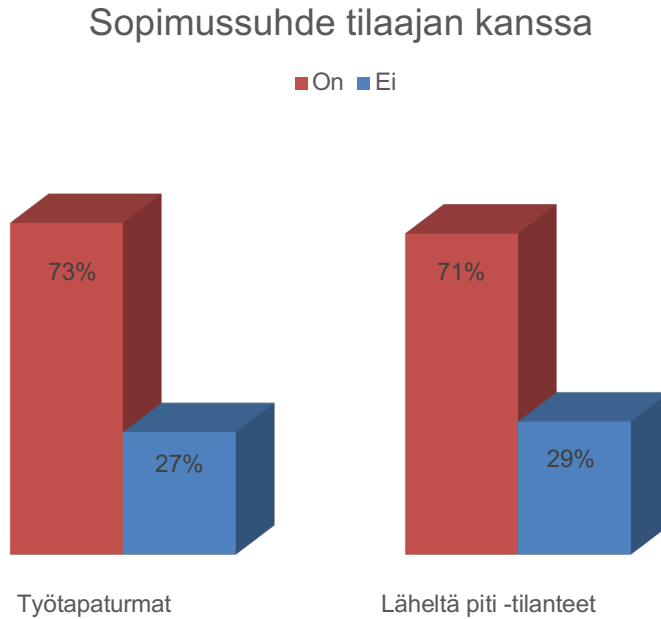


Kaavio 9. Työtapaturmien jakautumiset kuukausien mukaan.

### 3.6 Sopimussuhteeseen liittyvät tulokset

Projektijohtopalvelussa tilaaja on sopimussuhteessa useiden eri urakoitsijoiden kanssa. On myös yleistä, että urakoitsijoilla on omia aliuurakoitsijoita, joiden kanssa tilaaja ei ole suorassa sopimussuhteessa. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko urakan ketjuttamisella vaikutusta työturvallisuuden kannalta. Eli tapahtuuko työtapaturmia ja läheltä piti -tilanteita enemmän tilaajan suorassa sopimussuhteessa oleville urakoitsijoille vai niille, jotka toimivat tilaajalle aliuurakoitsijoina ja eivät siten ole suorassa sopimussuhteessa tilaajan kanssa.

Seuraavassa kaaviossa 10 on esitetty prosentuaaliset osuudet asianosaisen työnantajan sopimussuhteesta tilaajan kanssa työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporttien osalta.



Kaavio 10. Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden vaikutus asianosaisen työnantajan sopimussuhteesta.

Kaikista aineiston raporteista 29 % tapauksista oli sellaisia, joista ei pystynyt varmistamaan, onko raportissa oleva asianosainen suorassa sopimussuhteessa tilaajan kanssa vai ei. Niiden työtapaturmaraporttien osalta, joista tämä tieto ilmeni, osoittivat, että suurin osa työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporttien asianosaisista työskentelevät yrityksessä, jolla on suora sopimussuhde tilaajan kanssa.

### 3.7 Muiden aineistossa korostuvien tekijöiden tuloksia

Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden raporteja tarkasteltaessa tulee esille, että torninosturiin liittyvät tapaukset muodostavat noin 5 prosentin osuuden kaikista raporteista. Torninosturiin liittyvät tapahtumat ovat aina logistiikkaan liittyviä tavaroiden siirtotilanteita. Suurimmat syyt näihin ovat taakan kiinnitykseen liittyvät tilanteet. Muita syitä tapahtumille ovat nostoapuvälineiden rikkoutumiset ja nosturin kommunikointiin liittyvät tapaukset.

Myös sellaiset tilanteet, joissa asianosaisella olisi ollut mahdollisuus saada sähköisku tai hän on saanut tilanteessa sähköiskun muodostavat noin 5 prosentin osuuden raporteista. Näissä tapauksissa sähköjohto on ollut joko viallinen tai on jätetty jännitteiseksi, vaikka ei olisi pitänyt. Lähes kaikissa tapauksista asianosainen on aina jonkun muun ammattinimikkeen edustaja kuin sähköalan työntekijä.

## 4 Johtopäätökset ja pohdintaa

Aineistoa analysoitaessa tuli esille paljon hyödynnettävää tietoa työmaan työturvallisuuden kokonaiskuvan hahmottamisen kannalta. Myös kehitettävää ja jatkotutkittavia asioita ilmeni. Jatkossa vastaavanlaista tehdessä olisi hyvä perehtyä vielä tarkemmin ennestään toteutettuihin tilastointiluokituksiin ja käyttää niitä vertailukelpoisemman aineiston tekemiseksi. Aihe on mielenkiintoinen ja ajankohtainen, työturvallisuus ei käsitä vain oikeita tapoja toimia vaan tiedostavamman tavan havainnoida ympäristöä ja omia toimintatapoja.

### 4.1 Työtaturmatilanne nyt

Raporttien analysoinnissa huomattiin, että yhtä selkeää riskitekijää ei työmailla ole olemassa, vaan työtaturmat jakautuvat moniin eri tekijöihin. Mikäli tarkastellaan TR-luokituksen mukaista erottelutapaa, niin keskeisimmäksi tapaturmia aiheuttaneista syistä korostuvat työskentelyyn liittyvät puutteet. Muista syistä kuin työskentelystä johtuvat työtaturmat muodostavat jo huomattavasti pienemmän prosentuaalisen osuuden raporttien tapauksista. Raportit osoittavat, että esimerkiksi työkoneista, työmaan järjestyksestä, työtelineistä ja putoamissuojauksista johtuvat riskitekijät on jo saatu suurimmaksi osaksi korjattua hyvillä työturvallisuussuojauksikäytännöillä. Mikäli työtaturmia halutaan jatkossa saada pienennettyä merkittävästi, tulee kiinnittää entistä paremmin huomiota huolelliseen työskentelyyn ja oikeisiin työtapoihin.

### 4.2 Työturvallisuusraporttien analysoinnin haasteet

Raporttien vertailussa haasteeksi muodostui se, että raportit poikkesivat sisällöltään toisistaan jonkin verran. Raporttipohjissa oli myös eroa sekä eri raportin laatijoiden kirjaustavoissa. Raporttien koonti yhteen tiedostoon oli edellä mainituista syistä haastavaa eikä kaikkia tietoja pystytty vertailemaan keskenään. Myös tarkkoja kirjauksia osasta tapahtumia ei ollut. Tapahtumien tarkkoja tietoja olisi voinut selvittää asianosaisilta, mikäli ajallisten resurssien puolesta se olisi ollut mahdollista.

### 4.3 Työturvallisuustilanteen parantaminen

Raporttien analysointi osoitti, että työskentelyyn liittyvien asioiden parantaminen vähentäisi työtapaturmatilanteita enemmän kuin mitkään muut TR-luokituksen mukaiset tekijät.

Työskentelystä johtuvat puutteet johtuivat huolimattomasta tai väärästä työtavasta. Huolellisen työskentelyn parantaminen on näistä haastavin, koska kyseisiin tekijöihin vaikuttavat mm. monet työtä tekevän hyvinvointiin liittyvät tekijät kuten uni, ravinto ja henkilökohtaiset elämäntilanteen kuormittavat tekijät. Yksittäisten työntekijöiden huolimattoman työskentelyn havaitseminen onkin haastavaa työtä ohjaavalta ja valvovalta henkilöstöltä. Silti se, että työntekijät saadaan tiedostamaan riski, vaikkakin tekisivät päätöksen ottaa kyseinen riski työtilanteessa, on jo askel tiedostavampaan tapaan työskennellä. Vaikka menetelmä on väärin toteutettu, niin tällä tavoin riskinotto on kuitenkin ollut mielessä ja auttaa tilanteessa tarkkaavaisempaan työskentelyyn.

Väärin työtapojen parantaminen on huomattavasti selkeämpää ja hallittavampaa kuin edellä mainittujen huolimattomasta työskentelystä johtuvien työturvallisuustekijöiden. Väärin työtapojen parantamisessa tärkeää on se, että varsinkin työntekijät saadaan tiedostamaan oikeat työmenetelmät ja myös käyttämään niitä. Se, että kaikki ilmenneet vääristä työtavoista johtuneet työturvallisuusriskit saadaan poistettua työmailta, tulisi myös työnjohtajien tiedostaa riskit ja osata ohjata työntekijät työskentelemään turvallisemmilla työtavoilla.

Muiden työturvallisuutta heikentävien tekijöiden parantaminen työmailta onkin sitten paljon helpompaa kuin työskentelystä johtuvien.

Työturvallisuutta parantavia ohjauksia voi toteuttaa esimerkiksi tehtävöhdjauksen läpikäyntien yhteydessä olevissa tilanteissa. Lisäksi työmaalla voidaan pitää säännöllisiä työturvallisuutta edistäviä yhteisiä kokouksia, kun uusi työvaihe alkaa tai jokin isompi muutos työmaaympäristössä tapahtuu.

Analysoinnissa huomattiin myös, että useampia huolimattomuudesta johtuvia työturvallisuustekijöitä ei olisi voitu havaita työturvallisuutta mitattavalla TR-kierroksella, koska TR-kierroksella kiinnitettävät huomiot tapahtuvat pelkästään yleisellä tasolla havainnointina.

#### 4.4 Työtaturmaraporttien kehittäminen

Aineistoa tarkasteltaessa huomattiin, että työturvallisuusraporttien pohja olisi hyvä olla yhtenäisempi, jotta työtaturmatilanteiden keskenään vertaileminen onnistuisi paremmin ja saataisiin tarkemmin selvitettyä yhdistäviä tekijöitä.

Analyysin koontitaulukon luokituksissa käytettiin Luvussa 2 Tutkimusmenetelmät mainittua luokittelua. Tämä valittiin, tutkimuksen edetessä sen mukaan mitkä asiat näyttäytyivät tärkeältä tarkastelukulmalta. Jatkon kannalta voidaan pohtia tulisiko joitain luokittelussa olevia asioita muuttaa jo alalla aiemmin käytettyjen luokittelustandardien kanssa yhteneväisemmiksi. Näin tuloksia olisi mahdollista paremmin verrata muihin alalla oleviin samasta aiheesta tehtyihin. Työtaturmatiedon sivulla on joitain luokituksia, joita esimerkiksi voisi käyttää. Työtaturmatieto on Tapaturmavakuutuskeskuksen julkaisema ja ylläpitämä tietopalvelu.

#### 4.5 Muita huomioita analysoinnissa

##### 4.5.1 Tilastollisia yhteneväisyyksiä

Tutkittavasta aineistosta löytyi joitain tilastollisia yhteneväisyyksiä, joista ei raporttien perusteella kuitenkaan saatu esille mistä kyseiset ilmiöt johtuivat. Yksi näistä oli talvikuukausissa korostuneet alaraajoihin kohdistuneet työtaturmatilanteet. Oletuksena alun perin ajateltiin tämän ilmiön johtuvan talviajankohdan tuomasta liukkaudesta, mutta alaraajatyötaturmien osuutta ei voitu liittää suoraan sään aiheuttamaan liukkauteen. Tämä ei pois sulje kuitenkaan sitä, etteikö ajanjaksolle ajoittuva keli voisi olla tuomassa lisää työympäristöön muuttuvia tekijöitä ja kuormittaa työntekijöiden työsuoritukseen keskittymistä. Kun

talvikuukausina ulkoalueen liukkaus lisää varovaisuutta, on myös mahdollista, että sisälle tultaessa turvallisen tuntuinen ympäristö saa tarkkaavaisuuden herpaantumaan ja sitä kautta tapaturmat lisääntymään. Raporttien perusteella näitä ei kuitenkaan pystytty varmistamaan.

Toinen esimerkkinä mainittava tilastollinen korostuma löytyi kellonaikoja tarkastelemalla. Suurin osa työtapaturmatilanteista on sattunut klo 10 aikaan. Näillä tapauksilla voi olla se yhteys, että lounastaukoa odottavien työntekijöiden ajatukset alkavat irtautua meneillä olevasta työskentelystä. Lisäksi suuri määrä ihmisiä liikkuu sekä lounaalle ja takaisin, joten siirtymillä voi olla vaikutus kyseisten työtapaturmatilanteiden korostumiin. Raporttien perusteella ei kuitenkaan löytynyt yhdistävää tekijää, mikä olisi vaikuttanut klo 10 ympärille sattuvien työtapaturmatilanteiden syntyyn. Yksi mahdollisuus olisi myös se, että kyseessä sattuu olemaan aamupäivälle kirjattu suuntaa antava kellonaika.

#### 4.5.2 Pölyisyyden pois jääminen työtapaturmatilanteista

Yhtään TR-luokituksen mukaista pölyisyydestä johtuvaa tapausta ei raporttien mukaan löytynyt. Tämä on ymmärrettävää koska pölyn vaikutukset elimistössä yleensä syntyvät pidempiaikaisista altistumisista. Tämän takia pölyisyydestä harvoin pääsee syntymään yhtä selkeää työtapaturmatilannetta, joka näyttäytyisi työtapaturmaraporteissa. Sen sijaan pölyisästä paikasta voidaan kirjoittaa läheltä piti -tilanneraportti, mikäli olosuhteet ja työntekijän altistuminen näyttävät siltä, että tilanteessa todellinen terveydellinen vaara on päässyt syntymään.

#### 4.5.3 Raporteissa korostuneet ammattinimikkeet

Logistiikkatyöntekijät ja rakennusmiehet esiintyvät hallitsevina tehtävänimikkeinä työturvallisuusraporteissa. Heitä yhdistää se, että he joutuvat työskentelemään erilaisissa tehtävissä ja joutuvat soveltamaan koko ajan taitojaan olosuhteiden ja tehtäväkuvan vaihduttua.



Logistiikkatyöntekijät joutuvat tavaroita siirtäessään usein hallitsemaan suuria massoja ja käyttämään niiden siirtämiseen apulaitteita sekä kehoa tavaroiden siirroissa. Heidän työmenetelmänsä ja varusteet tulisi olla siten kunnossa sekä heillä tulisi olla riittävä aika tehtävän vaatimaan turvalliseen suoritukseen. Koke- mukseni mukaan logistiikkatyöntekijöillä ei ole niin pitkää työkokemusta alalla kuin vaativampien työtehtävien suorittajilla. Rakennustyömiehillä sen sijaan ta- pauksen mukaan on usein pidempi kokemus alalta, mutta vaihtuvat työtehtävät ja niiden laajuus saattavat lisätä heille kohdistuvaa onnettomuusriskiä.

#### 4.5.4 Ulkopuolisten tekijöiden aiheuttamat turvallisuusuhat

Noin neljäsosa raporteista on sellaisia, joissa ulkopuolinen tekijä on aiheuttanut työturvallisuusvaaran. Ulkopuolisella tekijällä tarkoitetaan esimerkiksi olosuh- detta tai jotain muuta henkilöä. Tällaisissa tapauksissa voidaan olettaa, että sel- laiset tapaukset ovat harvinaisia, joissa vaara olisi aiheutettu tahallisesti. Toden- näköisintä on, että työturvallisuusvaaran aiheuttajat eivät ole tiedostaneet sitä, että jollain toisella henkilöllä on mahdollisuus vahingoittaa kyseisessä tilan- teessa. Kyse voi olla esimerkiksi laiskuudesta, välinpitämättömyydestä, liian vä- häisestä työturvallisuusasioihin perehtymisestä. Kyseisissä tapauksissa työtur- vallisuusvaaran aiheuttajan voi olla vaikea ymmärtää se asia, että toiminta, mikä itselle ei tunnu työturvallisuutta vaarantavana, voi aiheuttaa työtapaturman jollekin muulle samalla työmaalla toimivalle työntekijälle.

#### 4.5.5 Sisävalmistusvaiheiden läheltä piti -tilanteet

Rakentamisvaihetta tutkiessa huomattiin, että läheltä piti -tapauksia raportoiti- daan prosentuaalisesti vähemmän sisävalmistusvaiheiden osalta kuin työtapa- turmaraportteja. Tarkasteltuna lähemmin sisävalmistusvaiheiden työtapaturma- raportteja huomattiin, että enemmistöissä raporteista on kyse huolimattomasta työskentelystä, kun taas läheltä piti -tapauksien raporteissa suurin aiheuttaja on väärä työtapo. Tämän avulla huomataan, että eniten todellisia työtapaturmati- lanteita sattuvassa sisävalmistusvaiheessa työtapaturma-alttiuden ennalta ha- vaitseminen on tämänkin takia haastavaa.

#### 4.5.6 Kriittinen suhtautuminen tilastollisiin korostumiin

Tilastoja tulee osata lukea ja niistä on hyvä ymmärtää niiden tuloksiin vaikuttaneita taustoja. Aineistoa analysoidessa korostui muutamia sellaisia tekijöitä, joiden juurisyistä ei löydetty yhteneväisyyksiä. Näihin tilastollisten korostumien aiheuttamiin ilmiöihin on syytä suhtautua varauksella, eikä niiden mukaan ole järkevää tehdä toimenpiteitä ennen kuin juurisyys on selvitetty ja niiden aiheuttajat löydetty.

#### 4.6 Aineiston luotettavuus

Voiko aineistoon ja tutkimustuloksiin luottaa? Onko virhemarginaali liian suuri vai häviääkö virheet dataan koska materiaali tarpeeksi riittävä? Onko todellisia tapaturmatilanteita enemmän kuin mitä raporteihin on kirjattu?

On ajateltu, että suurin osa työtapaturmatilanteista tulee kirjatuksi raporteihin koska raportoinnista ei koidu mitään seuraamuksia raportin laatijalle. Silti on hyvä tiedostaa se tosiasia, että moni ajattelee raportin tekemisen ylimääräisenä vaivana, eikä lähde herkästi tekemään ylimääräistä työtä mikä on pois muusta suoritettavasta työajasta. Analyysin tuloksissa todettiin, että sopimussuhteessa oleville urakoitsijoille sattuu enemmän työtapaturmia kuin heidän aliurakoitsijoi-  
leen. Pohdinnan arvoista on; onko kaikki työtapaturmat ilmoitettu vai jääkö aliurakoitsijoilta ilmoittamatta enemmän työtapaturmia kuin sopimussuhteessa olevilta urakoitsijoilta?

On myös pohdinnan arvoista jääkö läheltä piti -tilanteiden raportoinneista pois itse aiheutettuja tapauksia, jos kukaan ulkopuolinen ei ole näkemässä tilannetta. Tilannetta ei välttämättä nähdä ja koeta niin vakaviksi, jotta läheltä piti raportoinnille olisi syytä. Tällaisia ovat tilanteet, joissa ei pääse syntymään loukkaantumisia, vaikka vastaavanlaisissa tapauksissa tilastollisesti sattuu tapaturmia.

Myös aineiston laajuudesta on hyvä tiedostaa se tosiasia, että aineisto on kerätty yhden yrityksen tiedoista. Isolla kuvalla materiaali siis on rajallista, ja siitä tehtävät johtopäätökset eivät välttämättä määritä alalla olevaa keskiarvotilannetta. Lisäksi raportoinneissa ja aineiston koonnissa toteutuneilla inhimillisillä virheillä voi olla tulosta vääristävää vaikutusta.

#### 4.7 Suositukset jatkotutkimukselle

Analysoinnissa ei selvitetty kaikkia mahdollisia yhdistäviä tekijöitä. Seuraavantilaisia asioita on mahdollista selvittää aineistosta myöhemmin: Onko työturvallisuustilanteet sijoittuneet enemmän ulko- vai sisätiloihin? Onko henkilöiden työkokemuksella tilastollista merkitystä? Pystytäänkö TR-tuloksilla ennakoimaan tapaturmataajuuden kasvua? Löytyykö yhdistäviä tekijöitä tammi-, helmi- ja marraskuun korostuneisiin tilastollisiin poikkeamiin? Mitkä tekijät aiheuttavat klo 10 ajallisen korostuman työtapaturmissa ja miten niitä voidaan ennalta ehkäistä? Mitkä tekijät aiheuttavat sen, että työtapaturmien ja läheltä piti -raporttien mukaan suurin osa tapauksista sattuu suorassa sopimussuhteessa oleville urakoitsijoille eikä heidän aliurakoitsijoilleen?

Aineistosta selvisi, että läheltä piti -tilanteita on raportoitu maanantain osalta prosentuaalisesti huomattavasti vähemmän kuin työtapaturmatilanteita. Sama ilmiö korostui sisävalmistusvaiheiden läheltä piti -tilanteiden ja työtapaturmien osalta. Näihin ilmiöihin ei löytynyt suoraan yhteistä tekijää vaan niiden selvittäminen jää mahdolliselle jatkotutkimukselle.

Jatkon kannalta raporteista on myös suositeltavaa koota korostuneiden työturvallisuustilanteiden riskitekijät omaksi materiaaliksi, jotta aikaisemmin sattuneet puutteelliset työturvallisuustilanteet voidaan tulevaisuudessa paremmin välttää.

## 5 Yhteenveto

Opinnäytetyössä tutkittiin ja analysoitiin Haahtela -rakennuttaminen Oy:n osaurakkatyömaiden työtaturmien ja läheltä piti- tilanteiden raporteihin kirjat-  
tuja tapauksia vuosilta 2018-2023. Tavoitteena oli löytää raporteista yhdistäviä  
tekijöitä, jotta työturvallisuustapauksiin johtavia työturvallisuusuhkia voidaan en-  
naltaehkäistä, saada poistettua sekä parannettua työmaiden työturvallisuutta.

Aineiston analysointi tehtiin kuudesta eri näkökulmasta. Näitä ovat olleet TR-  
luokittelu, aika, ammattinimikkeet, kehonosat, sopimussuhde ja muut aineis-  
tossa korostuvat näkökulmat. Analysoinnin pohjana olevat näkökulmat valittiin  
sillä olettamuksella, että nämä tarkastelunäkökulmat ovat hyödyllisiä Haahtelan  
toiminnan kehittämiseksi.

Aineiston analysoinnin pohjalta voidaan todeta, että yhtä selkeää riskitekijää ei  
työmailla ole olemassa, vaan työtaturmat ja läheltä piti -tilanteet jakautuvat  
moniin eri tekijöihin. Mikäli tarkastellaan TR-luokituksen mukaista erottelutapaa,  
työskentelyyn liittyvät puutteet korostuvat. Huolellinen työskentely ja oikeat työ-  
tavat vähentävät työtaturmia. Työskentelystä johtuvat puutteet johtuvat pää-  
osin huolimattomasta tai väärästä työtavasta.

Työntekijöiden osalta tarkastelu osoittaa, että logistiikkatyöntekijöille ja raken-  
nusmiehille sattuu muita useammin työtaturmia ja läheltä piti -tilanteita. Myös  
talvikuukaudet ja sisävalmistusvaihe ovat riskialttiita työturvallisuuden kannalta.  
Edellä mainituille korostumille ei löydetty yhteisiä tekijöitä.

Työtaturmia ja läheltä piti -tilanteita on mahdollista joiltain osin vähentää ja  
parantaa työturvallisuutta. Huolellisen työskentelyn parantaminen on haastava  
kehittämiskokonaisuus, koska kyseisiin tekijöihin vaikuttavat monien muiden te-  
kijöiden lisäksi työntekijän hyvinvointiin liittyvät tekijät kuten uni, ravinto ja henki-  
lökohtaiset elämäntilanteen kuormittavat tekijät. Väärien työtapojen parantami-  
nen on sen sijaan helpompaa. Jo se, että työntekijät tiedostavat oikeat työme-  
netelmät ja ovat valmiita käyttämään niitä työskenneltäessä, auttaa työtatur-  
mien ja läheltä piti -tilanteiden ehkäisyssä.

## Lähteet

- 1 Haahtela. Verkkoaineisto. Haahtela.fi. <<https://www.haahtela.fi/fi/projektinjohto>>. Luettu 1.11.2023.
- 2 Opas projektinjohtomuotojen käyttöön. 2022. RT-103470. Rakennustieto Oy.
- 3 Työturvallisuus on huomioitava jo suunnittelussa. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. <<https://tyosuojelu.fi/tyoolot/rakennusala>>. Luettu 28.11.2023.
- 4 Projektinjohtototeutuksen riskien hallinta. 2012. RT 10-11081. Rakennustieto Oy. Luettu 3.1.2024.
- 5 Rakennusmailla jokainen päätös voi vaikuttaa turvallisuuteen. Verkkoaineisto. Työterveyslaitos. <<https://www.ttl.fi/ajankohtaista/blogi/rakennus-tyomailla-jokainen-paatos-voi-vaikuttaa-turvallisuuteen>>. Luettu 28.11.2023.
- 6 Päätoteuttajan turvallisuuskulttuurin välittyminen aliurakoitsijoille osana työmaan turvallisuussuunnittelua. Verkkoaineisto. Laaturakentaminen. <[http://laaturakentaminen.fi/attachments/article/302/Paatoteuttajan\\_turvallisuuskulttuurin\\_valittyminen\\_aliurakoitsijoille\\_loppuraportti\\_2011.pdf](http://laaturakentaminen.fi/attachments/article/302/Paatoteuttajan_turvallisuuskulttuurin_valittyminen_aliurakoitsijoille_loppuraportti_2011.pdf)>. Luettu 20.11.2023.
- 7 Työtapaturmat. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. <<https://tyosuojelu.fi/tyoterveys-ja-tapaturmat/tyotapaturmat>>. Luettu 15.12.2023.
- 8 Läheltä piti -tilanteet. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. <<https://tyosuojelu.fi/-/lahelta-piti-tilanne-tyopaikalla-fiksu-tyopaikka-ottaa-pahasta-tilanteesta-opin>>. Luettu 1.12.2023.
- 9 Näin TR-mittari on auttanut parantamaan rakentamisen työturvallisuutta. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. <<https://www.ttl.fi/tyopiste/nain-tr-mittari-on-auttanut-parantamaan-rakentamisen-tyoturvallisuutta>>. Luettu 1.12.2023.
- 10 TR-mittari. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. <<https://tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuhdemittarit/tr-mittari->>. Luettu 27.11.2023.

- 11 TR-mittari. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu. <<https://tyosuojelu.fi/documents/154017715/168016241/TRmittari+2010.pdf/0b984116-026f-4b28-8d23-fc5b170ea45f/TRmittari+2010.pdf?t=1439221991035>>. Luettu 9.1.2024.
- 12 Tapaturmataajuus. Verkkoaineisto. Tilastokeskus. <<https://www.stat.fi/meta/kas/tapaturmataajuu.html>>. Luettu 2.1.2024.
- 13 Työpaikkakuolemat laskussa. Verkkoaineisto. Rakennusliitto. <<https://rakennusliitto.fi/rakentaja/tyopaikkakuolemat-laskussa>>. Luettu 8.1.2024.
- 14 Työtapaturmatilastot. Verkkoaineisto. Tapaturmavakuutuskeskus. <<https://www.tvk.fi/tilastot/tyotapaturmatilastot/>>. Luettu 8.1.2024.

