



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# OPINNÄYTETYÖ

Työmaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen  
vaikutus työtaturmiin

TEKIJÄ: Hannu Kukkala

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Hannu Kukkala	
Työn nimi Työmaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen vaikutus työtapaturmiin	
Päiväys 29.3.2018	Sivumäärä/Liitteet 42/5
Ohjaaja(t) Lehtori Kai Auvinen, Lehtori Juha Pakarinen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Destia Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä työmaan siisteyteen ja turvallisuushavaintoihin ja tutkia niiden vaikutuksia työtapaturmiin. Suomessa sattuu vuosittain noin 127 000 työtapaturmaa, mikä on iso kustannustekijä yrityksille ja yhteiskunnalle. Jokaisella työntekijällä on oikeus palata terveenä kotiin työpäivän päätyttyä. Opinnäytetyön tilaaja on Destia Oy, jonka puolelta ohjaajana toimi turvallisuuspäällikkö Reijo Kuisma.</p> <p>Opinnäytetyön aluksi käydään läpi työturvallisuuden lainsäädäntöä, asetuksia sekä ohjeita, koska rakennushankkeen työturvallisuus perustuu työturvallisuuslakiin (Työturvallisuuslaki 738/2002). Opinnäytetyö on sekä tutkimus- että kehittämistyö. Empiirisen eli kokemusperäisen osuuden toteutuksessa kesän 2017 työmaakäynnit olivat isossa osassa. Opinnäytetyön toteutuksessa aineisto kerättiin Destian omasta arkistosta, mutta myös rakennusalan RT-kortistosta ja muusta alan kirjallisuudesta.</p> <p>Siisteydellä ja järjestyksellä on merkittävä rooli myös työmaiden työturvallisuudessa, koska sotkuinen työmaa maassa lojuvine työvälaineineen on työturvallisuusriski. Nämä kompastumiset ja muut haaverit olisivat helposti ennaltaehkäistävissä hyvällä yleisellä siisteydellä. Rakennustyömaan kunnossapitotarkastuksissa on suoritettava ainakin kerran viikossa työnaikainen työkohteiden yleisjärjestyksen tarkistus. Tämän takia siistin ja hyvin hoidetun työmaan lähtökohtana on aluesuunnitelman/työmaasuunnitelman tekeminen.</p> <p>Turvallisuushavainnoilla on selkeä yhteys työtapaturmien määrään. Turvallisuushavaintojen kasvaessa tapaturmien määrä vähenee, koska turvallisuushavainto paljastaa kohdan, jossa olisi voinut tapahtua työtapaturma. Destialla turvallisuushavainnot ovat 10-kertaistuneet kuudessa vuodessa ja samanaikaisesti työtapaturmat ovat vähentyneet 50–75% tarkasteluvuodesta riippuen. Näin ollen Destialla tapaturmista aiheutuneet kustannukset ovat huomattavasti pienentyneet.</p> <p>Asiantuntijat ovat arvioineet, että jokaista työtapaturmaa edeltää noin 600 läheltä piti tilannetta ja on vain hyvää onnea, että varsinainen tapaturma ei satu useammin. Kun mietitään toimenpiteitä tapaturmien vähentämiseksi, voidaan todeta, että juuri kaatumisista, liukastumisista ja kompastumisista johtuvat tapaturmat ovat helpoiten poistettavissa.</p>	
Avainsanat Työturvallisuus, turvallisuuslaki, turvallisuushavainto	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Hannu Kukkala			
Title of Thesis The impact of cleanliness and safety observations at a construction site on occupational accidents			
Date	29 March 2018	Pages/Appendices	42/5
Supervisor(s) Mr Kai Auvinen, Lecturer, Mr Juha Pakarinen Lecturer			
Client Organisation /Partners Destia Oy			
<p><b>Abstract</b></p> <p>The purpose of this thesis was to explore the impact of the cleanliness and safety observations at a construction site on occupational accidents. Around 127,000 occupational accidents occur every year in Finland, resulting in a significant cost factor for companies and society. Every employee is entitled to return home with his or her health intact at the end of a work shift. This study was commissioned by Destia Oy. Occupational Safety Manager Reijo Kuisma represented the company in supervising this work.</p> <p>The first section of the study includes an overview of occupational safety legislation, decrees and instructions as the occupational safety of a construction project is based on an act on occupational safety (Occupational Safety and Health Act 738/2002). The thesis served both as a study as well as a development project. The visits to construction sites conducted in the summer of 2017 played a major role in the implementation of the empirical section. The data necessary for carrying out this study was compiled from both an archive maintained by Destia, a card catalogue on the construction industry by the Building Information Group, and other literature in the field.</p> <p>Tidiness and order also play a significant role in the occupational safety of construction sites as a disorganized construction site with tools lying around produces a risk for occupational safety. Falling down and other incidents could be easily prevented with good overall cleanliness. A maintenance check performed at a construction site must include checking the general order at the work sites during working hours at least once a week. Therefore, the preparation of an area plan/construction site plan is the starting point for a neat and well-maintained construction site.</p> <p>There is a clear correlation between safety observations and the number of occupational accidents. More safety observations will lead to a reduction in incidents, as a safety observation reveals an area where an occupational accident could have occurred. At Destia, the number of safety observations has grown tenfold in the past 6 years and, at the same time, occupational accidents have decreased by 50–75% depending on the year of observation. As a result, there has been a considerable decline in the costs incurred by Destia in connection with accidents.</p> <p>According to estimates by experts, every occupational accident is preceded by around 600 close calls and it is simply down to good luck that actual accidents do not occur more frequently. In connection with considering measures for reducing accidents, it can, again, be noted that accidents due to falling down, slipping and tripping on objects are the easiest to eliminate.</p>			
Keywords Occupational safety, safety legislation, safety observation			

## ESIPUHE

Opinnäytetyöstäni haluan kiittää Destia Oy:tä ja Itä-Suomen tulosityksikön johtajaa Pasi Kailasaloa. Pasi otti minut mielekkääseen ja mielenkiintoiseen kesätyöhön kesällä 2017 työturvallisuuden pariin, josta sain mielenkiintoisen opinnäytetyön aiheen. Erityiskiitoksen haluan antaa Destian puolelta ohjaajana olleelle turvallisuuspäällikkö Reijo Kuismalle, joka työsuojelun ammattilaisena neuvoi ja ohjasi opinnäytetyötäni. Kiitän myös ohjaavaa opettajaa Kai Auvista opastuksesta, joka antoi hyviä vinkkejä ja neuvoja opinnäytetyöhöni liittyen.

Kuopiossa 14.3.2018

Hannu Kukkala

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	7
1.1	Tausta ja tavoitteet .....	7
1.2	Destia Oy .....	8
2	TYÖTURVALLISUSLAKI, ASETUKSET JA OHJEET .....	9
2.1	Lainsäädäntö .....	9
2.2	Työturvallisuuslaki .....	9
2.3	Valtioneuvoston asetus .....	10
2.4	Työsuojeludirektiivi .....	10
2.5	Työnantajan velvollisuudet .....	11
2.6	Työntekijän velvollisuudet .....	11
3	TYÖTAPATURMIA JA TAPATURMAKUSTANNUKSIA .....	13
3.1	Yleisesti Suomessa .....	13
3.2	Destialla .....	14
4	TYÖTURVALLISUUDEN VAIKUTUKSIA YRITYKSELLE .....	16
4.1	Työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät .....	16
4.2	Työturvallisuuteen vaikuttavat välilliset tekijät .....	19
5	JOHTAMINEN JA TYÖTURVALLISUUS .....	21
5.1	Hyvä johtaminen .....	21
5.2	Työturvallisuusjohtaminen .....	22
5.2.1	Työnjohdon sitoutuminen työturvallisuuteen .....	23
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	24
6.1	Tutkimus .....	24
6.1.1	Tutkimuksen tausta .....	24
6.1.2	Tarkoitus .....	24
6.1.3	Tavoitteet .....	24
6.1.4	Tutkimuskysymys .....	24
6.1.5	Tutkimusmenetelmät .....	25
6.1.6	Aineisto .....	25
6.1.7	Aineistoanalyysi .....	25
6.2	Aineistot (perehdytys ja työtapaturmat yrityksessä) .....	25
6.2.1	Työntekijän perehdytys .....	25

6.2.2	Turvallisuushavainnot.....	27
6.2.3	Työtaturmia 2017 ja niihin vaikuttavat turvallisuustekijät .....	29
7	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET .....	32
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITYSEHDOTUKSET.....	33
9	POHDINTA.....	35
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	37
10	LIITE 1: TYÖTAPATURMAT 2017 .....	38

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta ja tavoitteet

Suomessa sattuu vuosittain yli 127 000 työtapaturmaa, joka on iso kustannustekijä yrityksille ja yhteiskunnalle. Rakennusteollisuuden tavoitteena on kitkeä työtapaturmat liiton jäsenyrityksistä vuoteen 2020 mennessä. Destia on sitoutunut rakennusteollisuuden tavoitteeseen, joten myös Destian tavoitteena on 0- tapaturmaa vuoteen 2020 mennessä. Kokonaisuudessaan tapaturmista arvioidaan tulevan vuosittain n 1 680 000 sairauspäivää. Jokaisen työyhteisön työntekijän on velvollisuus noudattaa turvallisia työtapoja ja ohjeita, sekä puuttua laiminlyönteihin.

Opinnäytetyössä käsitellään työmaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen vaikutusta työtapaturmiin. Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia, kehittää sekä löytää mahdollisia ongelmakohtia yrityksen työturvallisuudesta, jotta jokaisella työntekijällä on turvallisempaa työskennellä ja palata kotiin työpäivän päätyttyä.

Opinnäytetyö on sekä tutkimus, että kehittämistyö. Työssä tutkitaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen vaikutusta työtapaturmiin, sekä kehitetään olemassa olevia toimintatapoja työturvallisuuden parantamiseksi. Empiirisen eli kokemusperäisen osuuden toteutuksessa kesän työmaakäynnit ovat isossa osassa. Opinnäytetyön toteutuksessa aineisto kerätään Destian omasta arkistosta, mutta myös rakennusalan RT-kortistosta ja muusta alan kirjallisuudesta. Opinnäytetyön aluksi käydään läpi työturvallisuuden lainsäädäntöä, asetuksia sekä ohjeita, koska rakennushankkeen työturvallisuus perustuu työturvallisuuslakiin (Työturvallisuuslaki 738/2002). Ennen opinnäytetyön keskeisintä kohtaa eli toteutusta, käydään läpi työtapaturmien vaikutuksia yrityksille, tapaturmakustannuksia ja rakennusalan työturvallisuus johtamista.

Opinnäytetyössä olen pohtinut seuraavia asioita:

- Mitkä työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät ovat merkittävimmät työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät yrityksessä?
- Pitävätkö työntekijät muulloinkin turvavarusteita, kun esimiehen läsnä ollessa?
- Miten turvallisuushavaintoja tekemällä voidaan estää työtapaturmia?
- Miten perehdytyksen avulla voidaan estää työtapaturmia?

Turvallisuushavainnoilla on selkeä yhteys työtapaturmien määrään. Tilastojen mukaan turvallisuushavaintojen kasvaessa tapaturmien määrä lähtee laskuun. Siisteydellä ja järjestyksellä on merkittävä rooli myös työmaiden työturvallisuudessa, koska sotkuinen työmaa maassa lojuvine työvälineineen on työturvallisuusriski.

## 1.2 Destia Oy

Destia on suomalainen rakennus- ja infra-alan palveluyritys, joka ylläpitää, rakentaa ja suunnittelee teollisuusympäristön lisäksi kokonaisia elinympäristöjä. Destiassa on neljä alueellista tulosityksikköä, joiden palveluna ovat hoito- ja infrarakentaminen. Tulosityksiköt ovat Etelä-Suomi, Länsi-Suomi, Itä-Suomi ja Pohjois-Suomi. Vuonna 2016 henkilökuntaa Destiassa oli n 1500 ja liikevaihto n 500 milj. (destia.fi [verkkoaineisto]).

Destia sai alkuunsa yli 200 vuotta sitten, kun kuningas Kustaa IV Adolf perusti Kuninkaallisen Suomen Koskenperkausjohtokunnan. Suomen itsenäistymisen jälkeen vuonna 1925 perustettiin TVH (Tie- ja vesirakennushallitus), jonka tehtävänä oli rakentaa ja kehittää tieverkkoa. TVH:n jälkeen yrityksen nimeksi muutettiin TVL ja Tielaitos. Vuonna 2005 Tielaitos siirtyi kilpailemaan teialan urakoista muiden maanrakennusyrittäjien kanssa. Tielaitoksesta nimi muutettiin Destiaksi vuonna 2007 ja vuonna 2008 Destiasta tuli kokonaan valtion omistama osakeyhtiö, joka jatkoi Tielaitoksen toimintaa. Vuonna 2014 Ahlström Capital osti koko Destian osakekannan valtiolta, jolloin valtion omistajuus päättyi.



Kuva 1 Destia lukuina



## 2 TYÖTURVALLISUSLAKI, ASETUKSET JA OHJEET

### 2.1 Lainsäädäntö

Työsuojelulla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä, joilla työnteko ja työympäristö tehdään terveelliseksi ja turvalliseksi. Työmaan jokaisella työntekijällä on oikeus turvalliseen työhön, ilman loukkaantumisen tai sairastumisen vaaraa. Siispä jokaisella ihmisellä on oikeus tulla terveenä kotiin työpäivän päätteeksi. (Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2009.)

Työlainsäädäntö ryhmitellään seuraavin eri tavoin:

- A. Määräykset, jotka koskevat työturvallisuutta. Näistä keskeisimmät säännökset ovat työturvallisuus sekä työterveyslaki ja niistä annetut määräykset
- B. Määräykset, jotka käsittelevät työaika. Näistä tärkeimpiä säännöksiä on työaika- ja vuosilomalaki.
- C. Määräykset, jotka koskevat työsuhteen ehtoja. Näistä työsopimuslaki on tärkein.
- D. Määräykset, jotka koskevat hallintoa ja valvontaa työsuojelussa.
- E. Korvauslainsäädäntö, missä tapaturmavakuutus- ja ammattitautilaki on keskeisimpiä.

### 2.2 Työturvallisuuslaki

Rakennushankkeen työturvallisuus perustuu työturvallisuuslakiin (738/2002). Työturvallisuuslain tarkoituksena on parantaa työmaan työolosuhteita, työympäristöä sekä torjua ja ennaltaehkäistä työtapaturmia ja ammattitauteja työntekijöiden työturvallisuuden ja työkyvyn ylläpitämiseksi. Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on perehdytettävä työntekijä työpaikan vaara- ja haittatekijöihin sekä käyttämään turvallisempia työtapoja. (Työturvallisuuslaki 738/2002 1 §.)

Työturvallisuuslakia sovelletaan työsopimuksen perusteella määrättyyn ja annettuun tehtävään sekä työhön. Kaikilla pääurakoitsijoilla, rakennuttajilla ja työntekijöillä on tietyt veloitteet, jota heidän pitää noudattaa. Rakennuttajan tehtävä on antaa työturvallisuuteen liittyviä töitä erityisasiantuntijoille, päätoteuttajalle, suunnittelijoille, urakoitsijoille ja valvojille. Työntekijän pitää noudattaa ohjeita ja määräyksiä, joita työnantaja antaa sekä ilmoittaa esimiehelle mahdollisista vaaratekijöistä joita havaitsee. Vuokratyössä vuokratyöfirma on työntekijän työnantaja, mutta työntekijä on velvollinen noudattamaan tilaajayrityksen työnantajaa koskevia säännöksiä. Työn vastaanottajan on määritettävä riittävän hyvin työn erityispiirteet ja ammattitaitovaatimukset sekä ilmoitettava ne vuokratyöntekijän työnantajalle. Työn vastaanottajan kuuluu huolehtia erityisesti työntekijän työhön perehdyttämisestä työsuojelutoimenpiteisiin ja työpaikan olosuhteisiin sekä tutustua myös työterveyshuoltoon, työpaikan yhteistoimintaan ja tiedottamiseen. Työn vastaanottajan tulee ilmoittaa työn aloittamisesta työpaikan työterveyshuoltoon sekä työsuojeluvaltuutetulle. (Työturvallisuuslaki 738/2002 3 §.)

Kaikkien työmaan työntekijöiden sekä työturvallisuuteen liittyvien henkilöiden on tunnettava vastuunsa, jotta työn turvallinen tekeminen toteutuu. Erityisesti esimiesten on koulututtava, jotta he voivat johtaa alaistensa työtä ja työturvallisuutta. Työntekijän tulee käyttää ohjeiden mukaisesti ja huolellisesti työnantajan hänelle antamia henkilösuojaimia ja varusteita. Työntekijän on myös käytettävä työssään asianmukaista vaatekappausta, jotta tapaturmaa ja vaaraa ei aiheudu.

(Työturvallisuuslaki 738/2002 3 §.)

### 2.3 Valtioneuvoston asetus

Valtioneuvoston asetus annettiin rakennustyön turvallisuudesta työturvallisuuslain (738/2002) nojalla sosiaali- ja terveysministeriön esityksestä 2009 ja tuli voimaan 1.6.2009. Asetusta sovelletaan maan päällä, alla sekä vedessä tapahtuvaan rakennuksen ja muun rakennelman uudis- ja korjausrakentamiseen, kunnossapitoon, purkamiseen sekä rakentamista koskevaan suunnitteluun. Asetusta sovelletaan lisäksi rakennushankkeen töitä koskevaan suunnitteluun.

Rakennushankkeessa rakennuttajan, työnantajan, suunnittelijan ja itsenäisen työsuorittajan on huolehdittava yhdessä ja kukin osaltaan, ettei työmaalla aiheudu vaaraa. Päätoteuttajan tulee perehdyttää ja opastaa työntekijöitä, että niillä on riittävät tiedot turvalliseen työskentelyyn, sekä että tuntevat rakennustyömaan haitta- ja vaaratekijät. Päätoteuttajan tulee tehdä kirjalliset työturvallisuutta koskevat suunnitelmat ennen töiden aloittamista. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 1-10§.)

Päätoteuttajan tehtävä on huolehtia turvallisuuden ja terveyden kannalta työmaan yleisjohtamisesta, sekä kaikkien osapuolten tiedonkulun järjestämisestä. Työnantajan sekä työsuorittajan tulee noudattaa rakennusmaan turvallisuusohjeita, mitä päätoteuttaja antaa. Kaikkien rakennustöissä käytettävien laitteiden ja henkilösuojaimien kunto on todettava käyttötarkoitukseen sopivaksi sekä vaatimukset täyttäväksi. Työmaan nostolaitteiden, nostoapuvälineiden sekä telineiden kunto on tarkistettava ennen käyttöönottoa. Rakennustyömaalla on suoritettava ainakin kerran viikossa kunnossapitotarkastus, jossa tarkastetaan työkohteiden ja työmaan yleisjärjestys, valaistus, putoamissuojaus, sähköistys, nosturit, nostoapuvälineet, henkilönostimet, rakennussahat, telineet sekä kulkutiet ja kaivantojen turvallisuus. Työmaan vastuuhenkilölle on varattava mahdollisuus olla tarkastuksissa mukana. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 12–17§.)

### 2.4 Työsuojeludirektiivi

Euroopan Unioniin liittyessään Suomi on sitoutunut sisällyttämään Euroopan Unionin säätäneitä työturvallisuutta ja direktiivejä koskevia asetuksia omaan lainsäädäntöönsä. Direktiivit ovat lainsäädännön ohjeita, jota käytetään kansallisten säännösten asettamiseen. Tyypillisesti direktiivit ovat EUnormeja, jotka koskevat työoloja. Työsuojelun velvollisuuksia ja asetuksia työpaikalla asettaa työsuojelun puitedirektiivi (89/391/ETY). Puitedirektiivi sisältää yleisiä säännöksiä työnantajalle kuuluvista velvollisuuksista, työntekijöiden kuulemisesta, työntekijöille tiedottamisesta, yhteistoiminnasta

ja työntekijöille kuuluvista yleisistä velvollisuuksista. (Työturvallisuutta ja työterveyttä koskeva puitedirektiivi 89/391)

## 2.5 Työnantajan velvollisuudet

Työnantajalla on yleinen huolehtimisvelvoite. Työnantaja on velvollinen huolehtimaan tarpeellisilla toimenpiteillä työntekijän turvallisuudesta ja terveydestä. Työnantaja on myös velvollinen ottamaan huomioon työntekijän työhön, työolosuhteisiin sekä työympäristöön liittyvät seikat. Työntekijälle on annettava riittävät tiedot työpaikalla olevista haitta ja vaaratekijöistä sekä myös huolehdittava että työntekijän työkokemus ja ammatillinen osaaminen otetaan huomioon. Työntekijälle on annettava tai hankittava käyttöön vaatimukset täyttävät ja tarkoitukseen sopivat henkilösuojaimet. (Työturvallisuuslaki 738/2002 8 §.)

Huolehtimisvelvollisuuden rajaavina tekijöinä työnantaja voi ottaa huomioon epätavalliset ja arvaamattomat olosuhteet, joihin ei pysty vaikuttaman sekä poikkeuksellisia tapahtumia, joiden seurauksia kaikista varotoimenpiteistä huolimatta ei ole voinut välttää. Työnantajan tulee suunnitella, mitoitaa, toteuttaa ja valita työolosuhteiden parhaaksi katsomansa toimenpiteet. Työnantajan tulee tarkkailla jatkuvasti työympäristöä, työyhteisöä sekä turvallisia työtapoja. Työnantajan on myös huolehdittava terveyttä ja turvallisuutta koskevat toimenpiteet huomioidaan kaikkien organisaation osien toiminnassa. (Työturvallisuuslaki 738/2002 8 §.)

EU:n puitedirektiivissä painotetaan riskienarvioinnin merkitystä, sekä perussäännöksiä, jota työnantajien pitää noudattaa. Työturvallisuuslain (738/2002) mukaan työnantajien yleiseen velvollisuuteen kuuluu huolehtia kaikissa työhön liittyvissä tilanteissa työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta. Tällöin saadaan työpaikoille pitkäjänteisiä ja suunnitelmallisia toimintatapoja, jolloin työntekijöiden turvallisuusasiat täytetään lainsäädännön mukaisesti. (Lehtinen, Reijo. 2017)

## 2.6 Työntekijän velvollisuudet

Keskeisin työntekijän velvollisuus työsuhteessa on työn tekeminen. Kuuliaisuusvelvoitteena työntekijän on lähtökohtaisesti toteltava työhön liittyviä ohjeita ja määräyksiä. Työntekijä on noudatettava työolosuhteiden ja työnsä edellyttämää järjestystä terveellisyyden ja turvallisuuden ylläpitämäksi, sekä siisteyttä, varovaisuutta sekä huolellisuutta. Työntekijän on vältettävä häirintää ja epäasiallista kohtelua muita työntekijöitä kohtaan, joka saattaa aiheuttaa terveydelleen ja turvallisuudelleen vaaraa ja haittaa. (Työsuojelulaki 738/2002 18 §.)

Työntekijän on ilmoitettava viipymättä työnantajalle sekä työsuojeluvaltuutetulle koneissa, työvälineissä, henkilösuojaimissa työmenetelmissä ja työolosuhteissa havaitsemiaan puutteita sekä vikoja, jotka saattavat aiheuttaa työntekijöiden terveellisyydelle ja turvallisuudelle vakavaa haittaa. Työntekijän on ammattitaitonsa mukaisesti poistettava ja korjattava havaitsemansa puutteet ja viat. (Työsuojelulaki 738/2002 19 §.)

Uskollisuusveloitteena työntekijän on vältettävä ristiriidassa olevia asioita, mitä voi odottaa hänen asemassaan olevalta työntekijältä. Työntekijä ei saa tehdä työtä tai harjoittaa toimintaa, joka vahingoittaa työnantajaa kilpailutekona. Työntekijän vaitiolovelvollisuudesta huolehtimiseen kuuluu myös työnantajan ammatti- tai liikesalaisuudet. Kilpailukiellosta työsuhteen päättymisen jälkeen voidaan sopia työntekijän työsopimuksessa. (Työsuojelulaki 738/2002)

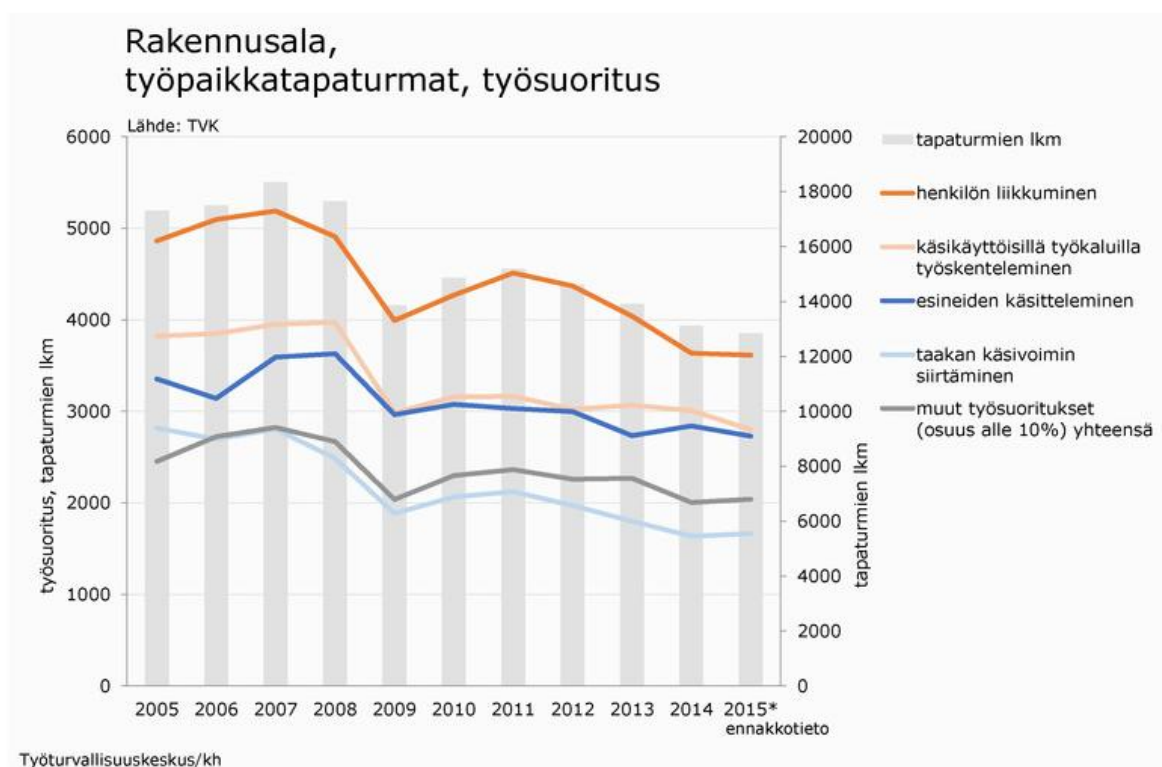
### 3 TYÖTAPATURMIA JA TAPATURMAKUSTANNUKSIA

#### 3.1 Yleisesti Suomessa

Suomessa sattui vuonna 2015 n 127 000 työtapaturmaa, josta palkansaajille 117 000 ja yrittäjille n 10 700 tapaturmaa. Tapaturmien kustannus yrityksille on n 2 miljardia euroa. Tapaturmien iso kustannustekijä yrityksille on tapaturmista johtuvat sairauspoissaolot. Kokonaisuudessaan tapaturmista arvioidaan tulevan vuosittain n 1 680 000 sairauspäivää. Jokaisen työyhteisön työntekijän on velvollisuus noudattaa turvallisia työtapoja ja ohjeita, sekä puuttua laiminlyönteihin. Riskejä, välinpitämättömyyttä työskenntelyä ja väärää työtapoja ei tule hyväksyä edes työkavereilta tai sopimuskumppaneilta. Näiden asioiden hiljainenkin hyväksyminen on työturvallisuusrikos.

(Tilastokeskus, 2018)

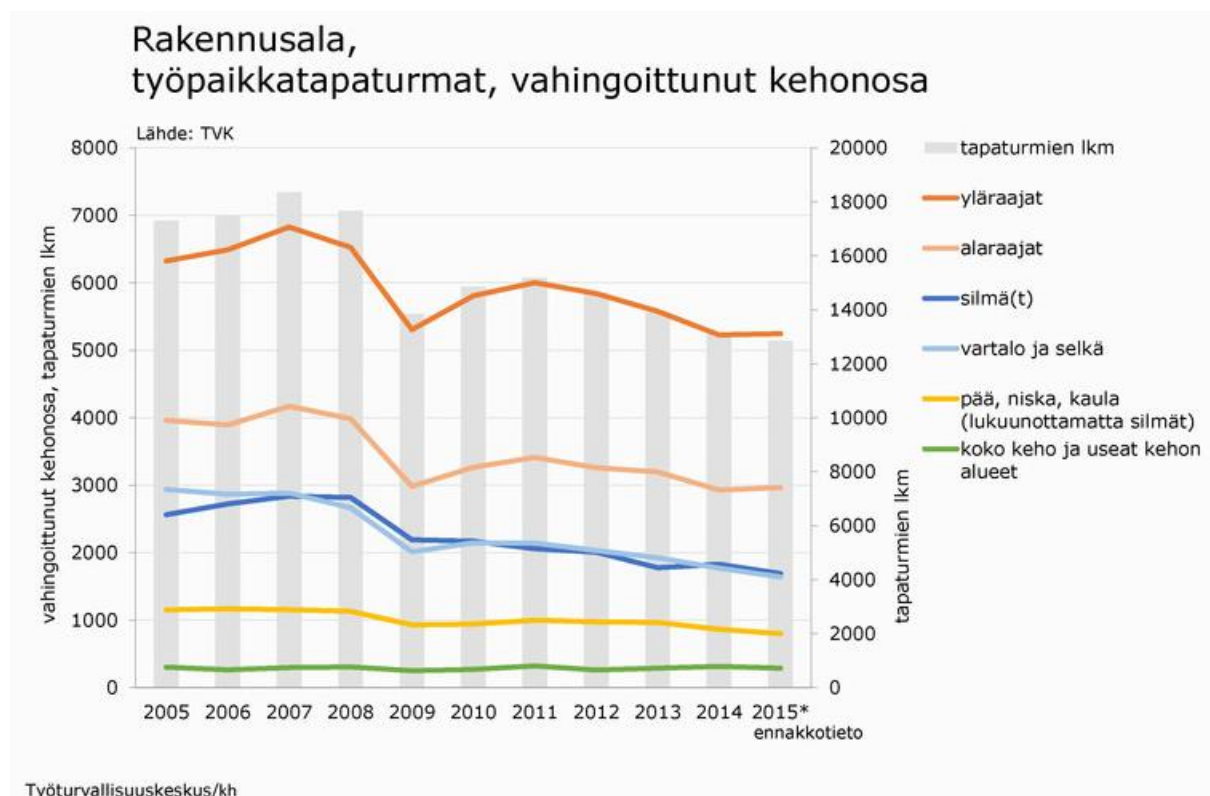
Suomessa rakentamisen tapaturmataajuus on laskenut tasaisesti. Tapaturmia kuvaava tapaturmataajuusluku vuonna 2005 oli yli 80 kun 2015 luku oli 63. Tapaturmataajuusluku kertoo, että kuinka monta tapaturmaa sattuu miljoonaa työtuntia kohden. Johtavien rakennusalan yritysten tapaturmataajuusluku on tippunut alle 10. Kuolemaan johtavien ja muihin vakavaan työtapaturmiin johtaneet onnettomuudet ovat laskussa. 1990-luvun työtapaturmissa kuoli keskimäärin n 10 henkilöä vuodessa ja 2000-luvulla noin puolet. Kuolemaan johtaneiden työtapaturmien määrä on tärkeä saada estettyä kokonaan. (Rakennusteollisuus, 2014)



Kuva 2. Rakennusalan työpaikkatapaturmia, työsuoritus. (Työturvallisuuskeskus, 2018)

Suurimmassa vaarassa rakennusalan työtapaturmissa ovat kädet. Käsien, ranteiden ja sormien alueelle kohdistuvia tapaturmia on noin puolet. Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVK) mukaan onnettomuuksia sattuu yleensä eniten kirvesmiehille ja talonrakennusmiehille. Suurimmat nuorten tapaturmat ovat sormi- ja silmävammat. Melkein viidennes 20–24 vuotiaiden tapaturmista ovat silmävammoja. Tämän takia suojalasien käyttäminen on erityisen tärkeää. Kaatumisia, putoamisia ja liukastumisia sattuu myös kokeneimmille työntekijöille.

(Rakennusteollisuus, 2014)

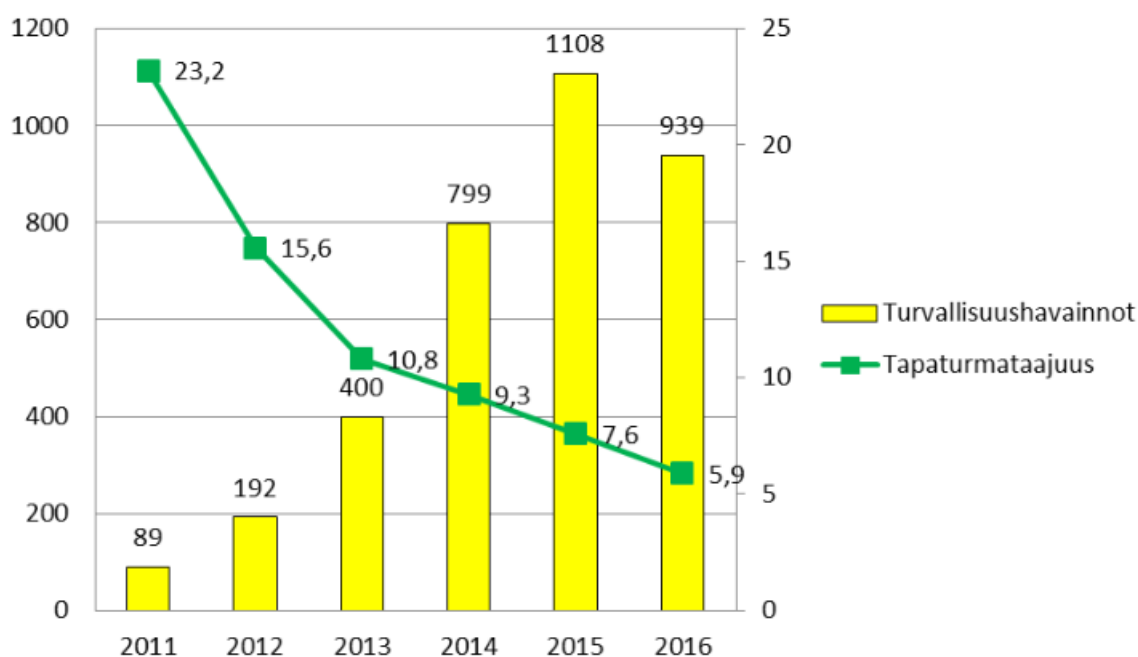


Kuva 3. Rakennusalan työpaikkatapaturmat, vahingoittunut kehonosa. (Työturvallisuuskeskus, 2018)

### 3.2 Destialla

Tapaturmataajuus Destialla on vuosi toisensa jälkeen vähenemään päin. Suomessa johtavien rakennusyritysten tapaturmataajuusluku on pudonnut jopa alle 10, joka johtuu yritysten paneutumisesta työturvallisuuteen. Esimerkiksi vuonna 2017 Destian tapaturmataajuus oli 5.9, kun vuonna 2011 luku oli 23.2. Destialla tapaturmataajuus on tippunut hurjasti muutamassa vuodessa, mikä johtuu johdon sitoutumisesta työturvallisuuteen ja työturvallisuushenkilöstön ahkerasta ja ammattitaitoisesta toiminnasta. Turvallisuushavaintojen määrän noustessa tapaturmataajuusluku vähenee, mikä johtuu tapaturmariskien eliminoimisesta turvallisuushavainnon tullessa ilmi.

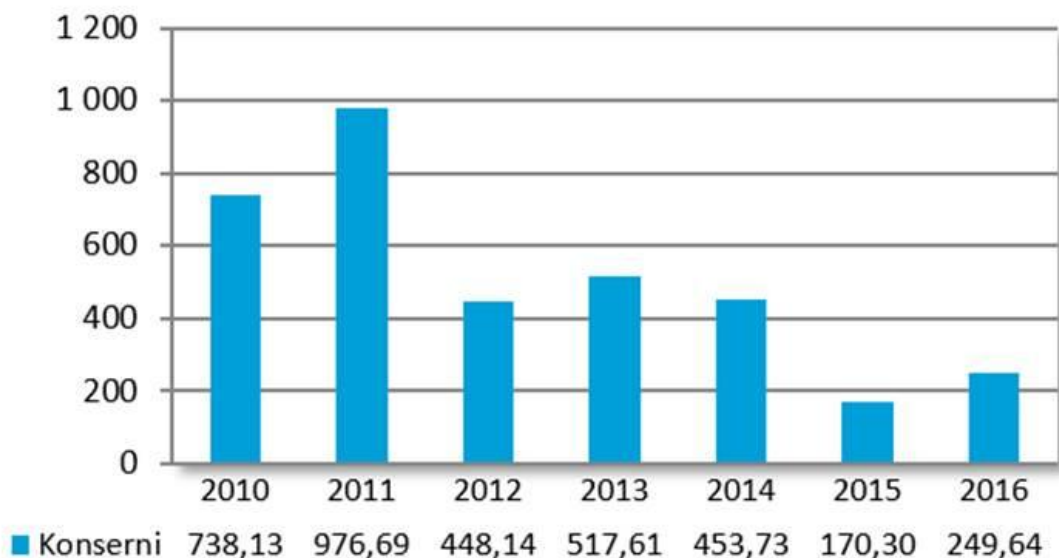
## Destian turvallisuustunnusluvut 2011-2016



Kuva 4 Destian turvallisuustunnusluvut

Destian työturvallisuuden kehittymisestä vuosien mittaan kertoo kuvan 5 tilastot. Vuonna 2010 koko konsernin tapaturmavakuutusmaksut olivat n 740 000 € ja vuonna 2016 tapaturmavakuutusmaksut laskivat m 250 000 €. Työnantajalle tulevat todelliset kustannukset nousee vielä melkein puolella (kerroin 1.9) kun tapaturman sattuessa työnantaja joutuu hankkimaan korvaavan työntekijän tilalle tai tekemään ylitoita yms. Tapaturmasta sattuvat todelliset kustannukset työnantajalle on vuonna 2010 n 1.4 milj € ja vuonna 2016 n 470 000 €.

## Konsernin työtapaturmavakuutusmaksut (1000€)



Kuva 5 Destian työtapaturmavakuutusmaksut

## 4 TYÖTURVALLISUUDEN VAIKUTUKSIA YRITYKSELLE

### 4.1 Työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät

Työturvallisuuteen on monia vaikuttavia tekijöitä, jonka seurauksena työntekijällä on riski joutua työtapaturmaan. Kun työntekijä tiedostaa nämä työympäristössä olevat vaaratekijät jokapäiväisessä työssä, riski joutua työtapaturmaan vähenee huomattavasti. Tässä osiossa käydään läpi, mitä työturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä on olemassa, mutta opinnäytetyön aiheeseen liittyvän työmaan siisteyteen ja järjestykseen paneudutaan tarkemmin.

Työn turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä:

1. Ilmasto
2. Työympäristö
3. Perehdytys
4. Työvälineet ja työtavat
5. Turvavarusteet
6. Työntekijöiden asenteet
7. Työmaan siisteys ja järjestys

#### 1. Ilmasto

Säätilalla on huomattava merkitys turvallisessa työskentelyssä. Vesisateella, sekä talvella, jossa lumi ja jää hankaloittaa työskentelyä on paljon suurempi riski joutua työtapaturmaan kuin kesällä kuivassa ja aurinkoisessa kelissä.

#### 2. Työympäristö

Työkohteen sijainti voi olla joko vilkasliikenteisen tieosuuden varrella tai rauhallisessa paikassa, missä ei ole ulkopuolisia häiriötekijöitä haittaamassa työskentelyä.

#### 3. Perehdytys

Perehdytys on yrityksen lakisääteinen velvoite. Ilman kunnollista perehdytystä työntekijällä on huomattavasti suurempi riski joutua työtapaturmaan.

#### 4. Työvälineet

Työvälineet, mitkä ovat viallisia ja vaarallisia käyttää, pitää heti poistaa työntekijöiden käytöstä. Esimiehet eivät voi välttämättä tietää työvälineiden kunnosta, joten työntekijän kuuluu ilmoittaa niistä viipymättä esimiehelle.

#### 5. Turvavarusteet

Jokaisella työmaan työntekijällä pitää olla asianmukaiset turvavarusteet kunnossa ja käyttää niitä.



## 6. Työntekijöiden asenteet

Työntekijöiden asenteella on merkittävä vaikutus työpaikan hyvinvointiin ja turvallisuuteen.

## 7. Siisteys ja järjestys

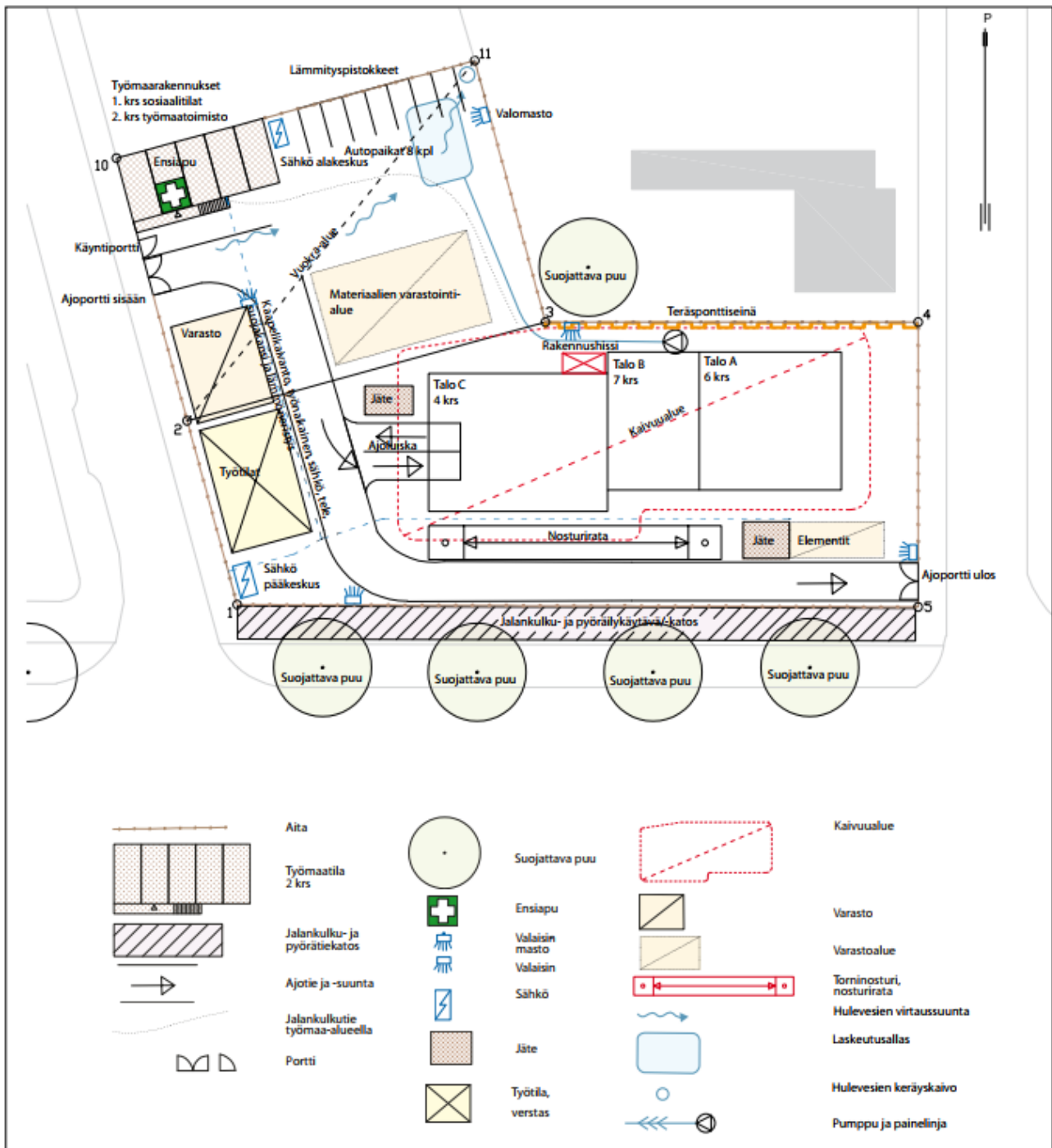
Siisteydellä ja järjestyksellä on merkittävä rooli myös työmaiden työturvallisuudessa, koska sotkuihin työmaa maassa lojuvine työvälineineen on työturvallisuusriski: nämä kompastumiset ja muut haaverit olisivat helposti ennaltaehkäisevissä hyvällä yleisellä siisteydellä. Rakennustyömaan kunnossapitotarkastuksessa on suoritettava ainakin kerran viikossa työnaikainen työkohteiden yleisjärjestyksen tarkistus.

Työmaan siisteyden ja järjestyksen kannalta keskeisin asia on aluesuunnitelman tekeminen. Aluesuunnitelma alkaa työmaan toteutussuunnittelu- ja urakkalaskentavaiheessa. Aluesuunnitelma on työmaa-alueen käytön suunnitelma, jossa annetaan tietoa työmaalla toimiville, että miten työmaa-järjestelyt, logistiikka ja turvallisuusasiat on järjestetty.

Rakennushankkeen aluesuunnitelma on tiedotusvälineenä rakennushankkeen kaikille osapuolille. Aluesuunnitelma asetetaan työmaan keskeisimmälle paikalle, jotta kaikki työmaalla työskentelevät, sekä työmaan ulkopuoliset henkilöt löytävät etsimänsä paikan.

Aluesuunnitelmassa tulee näkyä seuraavia asioita:

- Työmaan liikennejärjestelyt
- Työmaan nostojärjestelyt
- Työmaatilojen määrä ja sijoituspaikka
- Työnaikaiset LVST-järjestelmät
- Hankkeen varastointijärjestelyt
- Työtilat ja alueet
- Työmaan rajaaminen sekä suojaus
- Ensiaputarvikkeet
- Työmaan jätteiden varastointi



Kuva 6 Aluesuunnitelma

Esimerkkinä kuvan 7 Destian työmaa Varkaudessa kesällä 2017. Työmaa on aidattu ja kulkuväylät ovat vapaana sekä liikenne ohjattu liikennemerkkein. Varastoalue oli siistissä kunnossa ja jätteet olivat niille kuuluvilla paikoilla.



Kuva 7 Destian työmaa Varkaudessa kesä 2017 (Kukkala, 2017-12-07)

## 4.2 Työturvallisuuteen vaikuttavat välilliset tekijät

### 1. Johdon sitoutuminen työturvallisuuteen

Johdon sitoutuminen työturvallisuuteen on avainasemassa ja välttämätöntä, jos halutaan luoda vahva työturvallisuuskulttuuri. Johdon tulee ennakoida toimissaan, ja heidän tulee tarjota turvallisuuskulttuurin tarvittavat resurssit. Yksi tärkeimmistä elementeistä turvallisuuskulttuurin kehittämisessä on tiedon jakaminen. Esimerkiksi Destialla työturvallisuutta on saatu parannettua turvallisuusviestinnän lisäämisellä ja aktivoimisella.

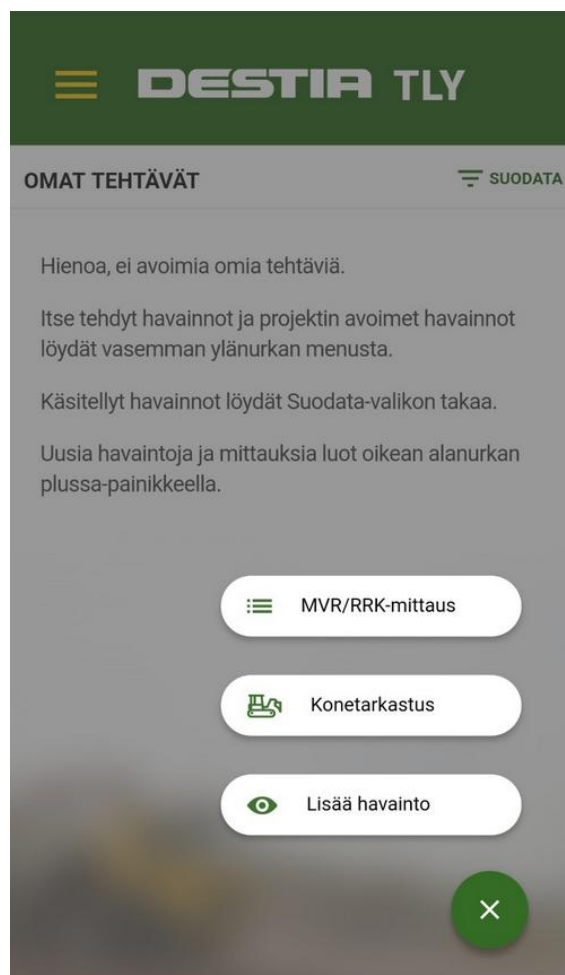
### 2. Turvallisuushavainnot

Tapaturmien ehkäisemiseksi yrityksessä kerätään tietoa vaaratilanteista, jossa olisi voinut sattua työtapaturma tai muu vahinko. Turvallisuushavaintojen tarkoituksena on edistää työmaalla ja työympäristössä työturvallisuutta. Turvallisuushavainnolla ja ilmoituksella parannetaan, annetaan työntekijöille tietoa sekä edistetään työturvallisuutta sekä helpotetaan raportointia, jotta kynnyksellä turvallisuushavainnon tekemiseen on pieni. Asiantuntijat ovat arvioineet, että jokaista työtapaturmaa edeltää noin 600 läheltä piti tilannetta ja on vain hyvää onnea, että varsinainen tapaturma ei satu useammin. Havainnoista tiedotetaan yrityksessä, ja niitä hyödynnetään vastaavien vaaratilanteiden kartoittamiseksi ja poistamiseksi toisillakin projekteilla. Tilastojen mukaan turvallisuushavaintojen määrän kasvaessa tapaturmien määrä vähenee.

Havaintoja voi tehdä täyttämällä turvallisuushavaintovihkon sivu ja toimittaa sen esimiehelle. Esi- mies välittää tiedon eteenpäin joko kirjaamalla ilmoituksen suoraan esimerkiksi poikkeamaraportti- sovellukseen tai yksikön turvallisuuspäällikön kautta. Turvallisuushavaintovihkon sivu on nimensä mukaisesti esimerkki turvallisesta toiminnasta.



Kuva 8 Destian turvallisuushavaintovihko



Kuva 9 Puhelimen TLY-sovellus

## 5 JOHTAMINEN JA TYÖTURVALLISUUS

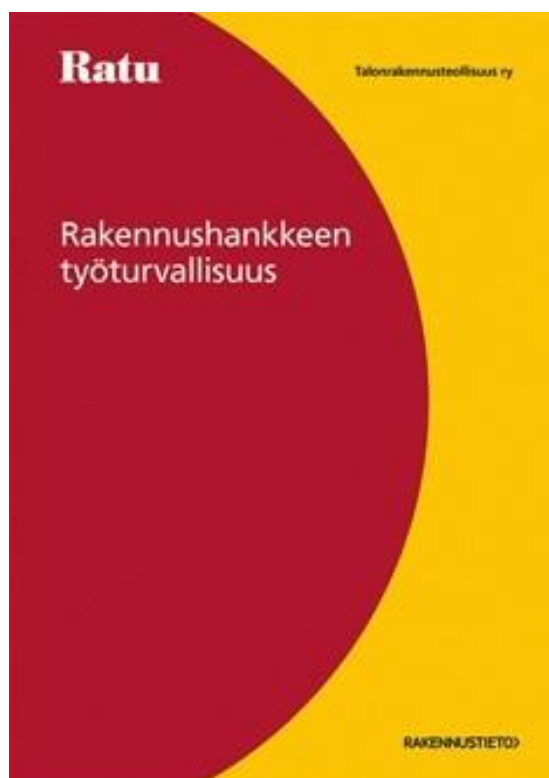
### 5.1 Hyvä johtaminen

Hyvä johtaminen on luottamusta edistävää, jota tarvitaan aina. Silloin ihmiset voivat työskennellä yhdessä rakentavalla tavalla organisaation tehtävien suorittamiseksi. Luottamusta tarvitaan erityisesti henkilöstön ja johdon välille kehittämään tuloksellisesta ja hyvin toimivaa työyhteisöä. (Työterveyslaitos, 2018)

Hyvän johtamisen kriteeriä:

- Johtaminen on läpinäkyvää ja avointa toimintaa, sekä tavoitteet yhtenäisiä.
- Johto antaa vastuuta ja valtuuksia.
- Eettinen toiminta työpaikoilla.
- Työpaikoilla pystytään keskustelemaan avoimesti sekä siellä on turvallista olla.
- Johtaminen oikeudenmukaista.
- Jokaista työntekijää arvostetaan työpaikalla.

Rakennustyömaan johtaminen poikkeaa merkittävästi kaupan tai teknologiateollisuuden johtamisesta. Rakennustyömaalla on itsenäisen työn suorittajia ja useiden eri työnantajien työntekijöitä, joiden yhtäaikainen työskentely tuo johtamiseen haastetta. Haastetta lisää myös nopeiden muutosten olosuhteet, jonka takia johtamiselle on asetettu erityisiä tehtäviä ja määräyksiä. (LEHTINEN, Reijo. 2017)



Kuva 10 Rakennushankkeen työturvallisuus (Rakennustieto)

Muun muassa Destiassa suoritusta johdetaan arkiesimiestyöllä, tulos- ja tavoitekeskustelulla, henkilö katsauksilla sekä kokonaisvaltaisella palkitsemisella. Suorituksen johtamisen tavoitteena on, että Destiassa työntekijällä on:

- Selkeät tavoitteet.
- Työntekijä tietää, että minkälaista työsuoritusta häneltä odotetaan ja työntekijä saa palautetta onnistumisesta.
- Työntekijällä on henkilökohtainen kehittämissuunnitelma
- Työntekijä saa mahdollisuuden vaikuttaa konkreettisesti omaan palkitsemiseen omalla suoriutumisellaan.

Destiassa esimiehille suoritusten johtamisen prosessi antaa välineet henkilöstön johtamiseen, jotta strategia ja tavoitteet toteutuvat. Se tarkoittaa, että esimiehellä on mahdollisuus:

- Asettaa johdettaville henkilökohtaiset tavoitteet ja kehityssuunnitelmat siten, että ne tukevat Destian tavoitteiden saavuttamista.
- Esimiehellä on mahdollisuus arvioida johdettavien suoritusta säännöllisin väliajoin ja tukea heitä jatkuvalla seurannalla, palautteella ja valmennuksella.
- Esimiehellä on mahdollisuus palkita johdettavat hyvästä suoriutumisesta.

Suoritusten johtamisen menettelyt antavat esimiehille työkaluja tavoitteelliseen johtamiseen ja johdettavalle välineitä osaamisen kehittämiseen.

(destia.fi [verkkoaineisto]).

## 5.2 Työturvallisuusjohtaminen

Keskeinen ajatus työturvallisuusjohtamisessa on, että työpaikan turvallisuus parantuu kokonaisvaltaisesti ja jatkuvasti. Työnantaja voi laittaa työturvallisuuslain mukaan yhden tai usean henkilön suorittamaan hänelle kuuluvia tehtäviä. Työsopimuslain mukaan työnantajaa edustaa henkilö, joka valvoo sekä johtaa työntekijöiden tehtäviä ja työtä. Lisäksi työturvallisuuslain säännösten mukaan työmaalla pitää olla henkilö, joka johtaa työmaan yleisjohtamista. Jokaisella työnantajalla on myös oltava henkilö joka hoitaa työturvallisuuslain ja rakennustyöasetusten asettamia asioita.

(LEHTINEN, Reijo. 2017)

Turvallisuutta johtaessa työnantajan kuuluu:

- Luoda toimintatavat ja turvallisuuskulttuuri työpaikalle
- Velvollisuuksien ja valtuuksien määrittely
- Osaamisten ja resurssien varmistaminen
- Turvallisuusasioista tiedottaminen

### 5.2.1 Työnjohdon sitoutuminen työturvallisuuteen

Johdon sitoutumiseen työturvallisuuteen käsitellään yrityksen hallituksessa tai johtoryhmässä. Turvallisuustoiminnan lähtökohdat sekä edellytykset luodaan yrityksen turvallisuusohjelmassa, mikä tarkoittaa työsuojelun toimintaohjelmaa. Toimintaohjelmassa määritellään suuntaviivat turvallisuustoiminnassa ja miten yrityksen johtamisessa, tuotannon suunnittelussa, sekä toteutuksessa otetaan turvallisuus huomioon. Yrityksen johto yhdessä työmaajohdon ja rakennuttajan kanssa, asettaa turvallisuuspäämäärän ja yksityiskohtaiset tavoitteet sekä vahvistaa allekirjoituksin ottamalla käyttöön turvallisuuden kehittämissuunnitelman. (Ratu TT18.1)

Yrityksen johto osoittaa sitoutumistaan ja antamalla mahdollisuus sekä luomalla edellytykset työmaan turvalliseen toimintaan. Yrityksen ja työmaanjohto osallistuu turvallisuustoimintaan käytännössä esim. työmaatarkastuksin ja osallistuu työsuojeluorganisaation kokouksiin sekä näyttää esimerkkiä suojavälineiden käytössä ja myös puuttuu havaitsemiinsa puutteisiin. Hyvä johtamistyyli vaikuttaa positiivisesti työpaikan työskentelyilmapiiriin. Hyvä johtaja on avoin, kuunteleva sekä osoittaa kiinnostusta alaisista kohtaan. (Ratu TT18.1)

Destiassa työsuojeluhenkilöstöllä on tärkeä tehtävä toimivan turvallisuuskulttuurin paranantamisessa. Työsuojeluhenkilöstön tärkeimpiä tehtäviä on työmaahenkilöstöön yhteydenpito, turvallisuusasioiden läpi käyminen, sekä opastaminen. Turvallisuushavaintojen läpi käymisellä työsuojeluhenkilöstö selvittää mahdolliset työmaan riskit ja siten saa uusia ideoita ja parannusehdotuksia turvallisempaan työympäristöön. Viime kesänä pääsin käymään Destian työturvallisuuspäällikön ja työsuojeluvaltuutetun mukana työmaakerroksilla. Työturvallisuuspäällikkö kiersi työmaita tehden MVR-mittauksia, työturvallisuustarkastuksia sekä kävi henkilöstön kanssa läpi ajankohtaisia turvallisuusasioita. MVR-mittauksilla työmaan henkilöstön kanssa turvallisuuspäällikkö kävi läpi muun muassa tarkastustoiminnan kalibroinnin, jotta työmaan henkilöstöllä olisi sama mittaukseen ja siten mittauksista tulisi samansuuntaiset ja vertailukelpoiset toisiinsa verrattuna.

## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 6.1 Tutkimus

Opinnäytetyö on sekä tutkimus että kehittämistyö. Opinnäytetyössä tutkitaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen vaikutusta työtapaturmiin, sekä kehitetään ja hiotaan olemassa olevia toimintatapoja työturvallisuuden parantamiseksi.

#### 6.1.1 Tutkimuksen tausta

Vuonna 2012 Karelia-Upofloorin Kuopion tehtaalla minulle sattui vakava työtapaturma, jonka seurauksena loukkaannuin vakavasti. Tapaturman jälkeen työturvallisuusasiat ja työn turvallinen tekeminen alkoivat kiinnostaa entistä enemmän.

Työpaikka kesällä 2017 oli Destia Oy, jossa pääsin työturvallisuuspäällikkö Reijo Kuisman oppiin. Työmailla Itä-Suomen alueella suoritin MVR-mittauksia ja hoidin Destian työmaan ilme-projektia (miltä työmaat näyttävät ulkopuolisin silmin katsottuna). Esimieheni Destian Itä-Suomen tulosityksikön johtaja Pasi Kailasalo ehdotti kyseistä aihetta opinnäytetyöksi, joten valinta oli luonnollinen ja helppo tehdä.

#### 6.1.2 Tarkoitus

Suomessa sattuu vuosittain yli 120 000 työtapaturmaa, joka on iso kustannustekijä yrityksille. Yksikin työtapaturma on liikaa, joten yritykset panostavat työn turvalliseen suorittamiseen entistä enemmän. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää turvallista työn tekemistä ja etsiä mahdollisia puutteita, jotta tapaturmat Destialla saadaan entistä vähemmäksi. Jokaisessa yrityksessä pitäisi olla tavoitteena on nolla tapaturmaa, joten tällä saralla riittää haastetta.

#### 6.1.3 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on saada laadukas tutkimus/kehittämistyö, josta saadaan työmaille lisää ohjeita tapaturmien vähentämiseksi. Lisäksi työmaan siisteyden vaikutus työtapaturmien ja läheltä piti tilanteisiin ovat merkittäviä.

#### 6.1.4 Tutkimuskysymys

- Mitkä työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät ovat merkittävimmät työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät Destialla?
- Miten turvallisuushavaintoja tekemällä voidaan estää työtapaturmia?
- Miten perehdytyksen avulla voidaan estää työtapaturmia?
- Pitävätkö työntekijät muulloinkin turvavarusteita, kun esimiehen läsnä ollessa?



### 6.1.5 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö on sekä tutkimus, että kehittämistyö. Työssä tutkitaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen vaikutusta työtaturmiin sekä kehitetään olemassa olevia toimintatapoja työturvallisuuden parantamiseksi. Empiirisen eli kokemusperäisen osuuden toteutuksessa kesän työmaakäynnit ovat isossa osassa

### 6.1.6 Aineisto

Tutkimusmenetelmässä aineisto kerätään pääasiassa Destian omasta aineistosta Desnetistä, mutta myös rakennusalan aineistosta RT-kortistosta. Desnetissä on tilastoja ja tietoa turvallisuushavainnosta, läheltä piti tilanteista sekä tapaturmista.

### 6.1.7 Aineistoanalyysi

Opinnäytetyön aluksi käydään läpi yleisiä asioita työturvallisuuden tärkeydestä, rakennusalan työturvallisuudesta, sekä työturvallisuuden lainsäädännöstä. Destian omassa arkistossa olevia työturvallisuus tilastoja ja ohjeita läpi käymällä saa hyvän kuvan mahdollisista kehittämiskohteista työturvallisuuden toteutuksessa ja seurannassa Destialla. Kehittämistyössä tarkastellaan ja hiotaan olemassa olevia työtapoja työmaiden työturvallisuuden kehittämiseksi ja parantamiseksi. Empiirisen eli kokemusperäisen osuuden toteutuksessa kesän työmaakäynnit 2017 ovat isossa osassa.

## 6.2 Aineistot (perehdytys ja työtaturmat yrityksessä)

### 6.2.1 Työntekijän perehdytys

Perehdyttäminen on yrityksen lakisääteinen velvoite. Pää toteuttajan on perehdytettävä projektilla työskentelevät työmaahan ja sen turvallisuusasioihin. Työnantajan ja esimiehen on perehdytettävä työntekijä työhön, turvallisiin työtapoihin, työmenetelmiin, työpaikan työolosuhteisiin, työvälineisiin, sekä niiden turvallisiin käyttömenetelmiin. Rekrytoitujen työntekijöiden kohdalla on varmistettava, että he saavat työsuhdetta, Destian toimintatapoja ja työpaikan työturvallisuusasioita koskevan perehdytyksen. Työturvallisuusasioihin perehdytyksen kannattaa hoitaa työhön perehdytyksen yhteydessä.

Perehdyttäminen on suoritettava dokumentoidusti, ja perehdytettävien on kuitattava perehdytys saaduksi. Tämä vaatimus koskee kaikkia projekteja, myös pienprojekteja. Pienprojekteilla perehdytyksen vastaanottaminen ja kuittaus työmaapäiväkirjaan täyttää dokumentoinnin vaatimukset. Vakavien työtaturmien tutkinnassa viranomaisia kiinnostaa, että onko perehdytys suoritettu.

Destialla on käytössä verkkoperehdytys, jonka jokaisen työntekijän on suoritettava ennen työmaalle siirtymistä. Verkkoperehdytys on puolen tunnin mittainen multimediaesitys, johon sisältyy kysymyksiä. Verkkoperehdytyksen voi suorittaa Destian www-sivuilta tai Desnetin kautta. Jotta työntekijä pystyy suorittamaan verkkoperehdytyksen, hänen tulee ilmoittaa järjestelmään henkilökohtainen 12-numeroinen veronumero. (destia.fi [verkkoaineisto] )

**KIRJAUTUMINEN TYÖTURVALLISUUS -KOULUTUKSEEN**

Etunimi:  \*

Sukunimi:  \*

Y-tunnus:  \*

Veronumero  
(12 numeroa ilman välejä):  \*

Valitse työnantajasi listalta

Yritys:  ▼

(\* = Pakollinen tieto)

**Varmista ennen aloittamista, että tietokoneessa on ääni päällä.**

Kuva 11 Destian verkkoperehdytys

Perehdyttäminen projektiin / projektin turvallisuusasioihin suoritetaan Destian toimintajärjestelmän menettelyohjeen mukaisesti. Oma henkilöstö, ali- ja sivu-urakoitsijoiden vastuunalaiset henkilöt, sekä itsenäisen työn suorittajat perehdytetään turvallisuusasioihin osana projektinhallinnan menettelyä. Turvallisuusasioihin perehdyttäminen suoritetaan dokumentoidusti lomakepankin projektiin / työmaahan perehdyttämisen lomakkeella. Tukiaineistona perehdyttämiseen voi käyttää turvallisuusopasta tai projektin työmaasääntöjä. (destia.fi [verkkoaineisto] )

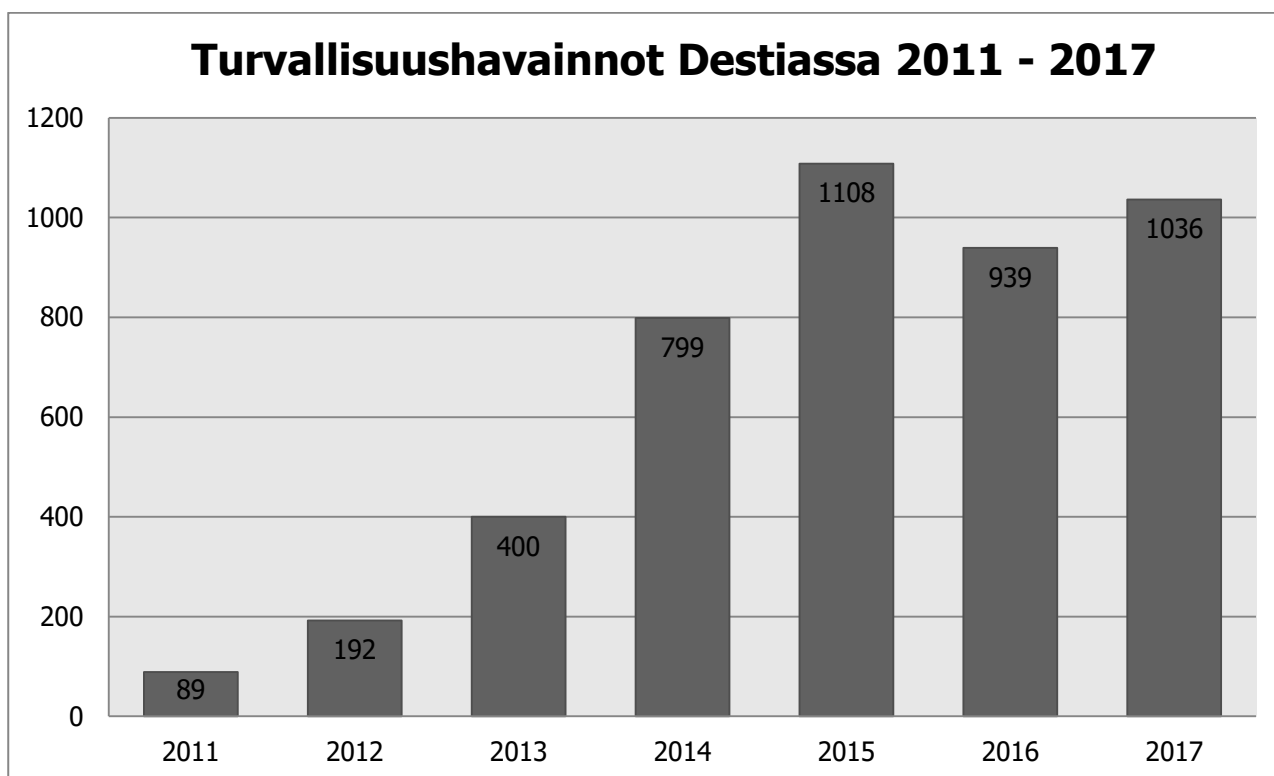
Ali- ja sivu-urakoitsijoita perehdytettäessä aliurakointi- / konevuokraussopimus on myös käytävä läpi, sekä rakennuttajan turvallisuusasiakirjojen sisältämät asiat riittävällä tarkkuudella. Ali- ja sivu-urakoitsijoille on korostettava, että heidän tehtävä ja velvollisuutensa on perehdyttää omat työntekijät sekä aliurakoitsijat.

Työvaiheeseen perehdytettäessä projektin työvaihekohtaiset työ- ja laatusuunnitelmat laaditaan riittävällä tarkkuudella ja niitä myös käytetään työntekijän perehdyttämisen työvaiheeseen. Työntekijöille perehdytetään työvaiheen mahdolliset riskit, resurssit ja mahdolliset suoritusavat. Työt, jotka aiheuttavat työntekijöille erityistä vaaraa otetaan huomioon niiden perehdyttämiskaavimukset. Perehdyttämisen lopuksi perehdyttäminen dokumentoidaan allekirjoituksin työ- ja laatusuunnitelmaan. (destia.fi [verkkoaineisto] )

## 6.2.2 Turvallisuushavainnot

Turvallisuushavaintojen tekemisellä on selkeä yhteys työtapaturmien määrään. Läheltä piti tilanteet ja turvallisuushavaintojen tekemisen kautta työympäristössä löydetään, sekä kartoitetaan riskikohteita, josta saattaa koitua työntekijälle vaaratilanne ja työtapaturma. Ongelmana on, että miten työntekijät saadaan tekemään turvallisuushavainto, jotta mahdollinen riski saadaan dokumentoitua ja työturvallisuutta pystytään edelleen kehittämään. Tämän takia Destiassa on helpotettu turvallisuushavaintojen tekemistä lanseeraamalla puhelimeen TLY-sovellus (kuva 13), jonka avulla turvallisuushavaintojen teko on entistä helpompaa. Destiassa sovellus on otettu käyttöön ja tarkoitettu kaikille helpottamaan sekä nopeuttamaan asian käsittelyä. Destiassa jokaista työntekijää kannustetaan lataamaan sovellus käyttöönsä ja siten tutustumaan sen toimintaan.

Vuonna 2011 Destian turvallisuushavainnossa on tapahtunut merkittävä käänne, kun turvallisuushavainnot ovat kasvaneet vuodesta 2011 vuoteen 2017 tasaisesti ja nopeasti. Turvallisuushavainnot saatiin kasvuun muun muassa lisäämällä ja aktivoimalla turvallisuusviestintää. Vuonna 2011 turvallisuushavaintoja tehtiin yhteensä 89 kpl ja vuonna 2017 jo 1036 kpl. Turvallisuushavaintojen kasvessa tapaturmien määrä vähenee, koska turvallisuushavainto paljastaa kohdan, missä olisi voinut tapahtua työtapaturma. Näin ollen epäkohdan havaitessa jokaisen työntekijän etu on turvallisuushavainnon tekeminen, jotta mahdolliset riskikohdat pystytään korjaamaan ja työtapaturmilta vältytään. Destiassa kannustetaan tekemään myös positiivisia turvallisuushavaintoja, jotta hyvin hoidetut asiat tulevat ilmi.



Kuva 12 Turvallisuushavainnot Destiassa 2011 – 2017

Vuoden 2017 turvallisuushavaintojen kuvauksissa oli laidasta laitaan monenlaisia vaaratekijöitä. Eri-tyisesti nostan esille muutamat vaaratilanteet, jotka johtuivat liukkaudesta. Myös yhdessä positiivisessa havainnossa ajatellaan tukikohdassa jalan liikkuvien turvallisuutta, kun hiekoitussepeliä on huolehdittu ulko-oven viereen jotta työntekijät voi tarvittaessa levittää sepeliä liukkauden torjuntaan. Tämmöistä esimerkillistä toimintaa pitäisi olla joka paikassa. Kun katsotaan kuvan 15 diagrammia, missä näkyy tapaturmien syitä. Kaatuminen, liukastuminen ja kompastuminen sekä esi-neiden ja esineisiin satuttaminen on suurimmat tapaturmien syyt. Näistä kahdesta eniten tapaturmiin johtaneista systä turvallisuushavaintoja on vähän, josta varmasti saisi enemmän havaintoja. Kun työympäristössä kiinnitetään näihin kahteen suurimpaan tapaturmien syihin enemmän huomiota ja tehdään turvallisuushavaintoja, työsuojeluhenkilöstö pääsee paremmin paneutumaan kyseisten tapaturmien ennaltaehkäisyyn ja eliminointiin.

Kuvan 13 diagrammissa Destian turvallisuushavaintojen määrä näkyy prosentteina alueittain ja yksiköittäin. Kun verrataan alueiden ja yksiköiden turvallisuushavaintojen määrää toisiinsa, turvallisuushavaintoja tehdään rata puolella ja Etelä-Suomessa eniten. Kuvan 13 diagrammi antaa suuntaa alueiden ja yksiköiden turvallisuushavaintojen tekemisen aktiivisuudesta, vaikka alueiden työntekijämäärissä on eroja.



Kuva 13 Turvallisuushavainnot yksiköittäin

## 6.2.3 Työtapaturmia 2017 ja niihin vaikuttavat turvallisuustekijät

Työmaan siisteydellä ja järjestyksellä on selkeä yhteys työtapaturmiin ja työtapaturmien määrään. Työmaalla, jossa tavarat ovat epäjärjestyksessä, kulkuväylät eivät ole vapaana, kunnollinen talvikunnossapito on laiminlyöty tai muuten huonossa kunnossa, työtapaturmariski kasvaa huomattavasti.

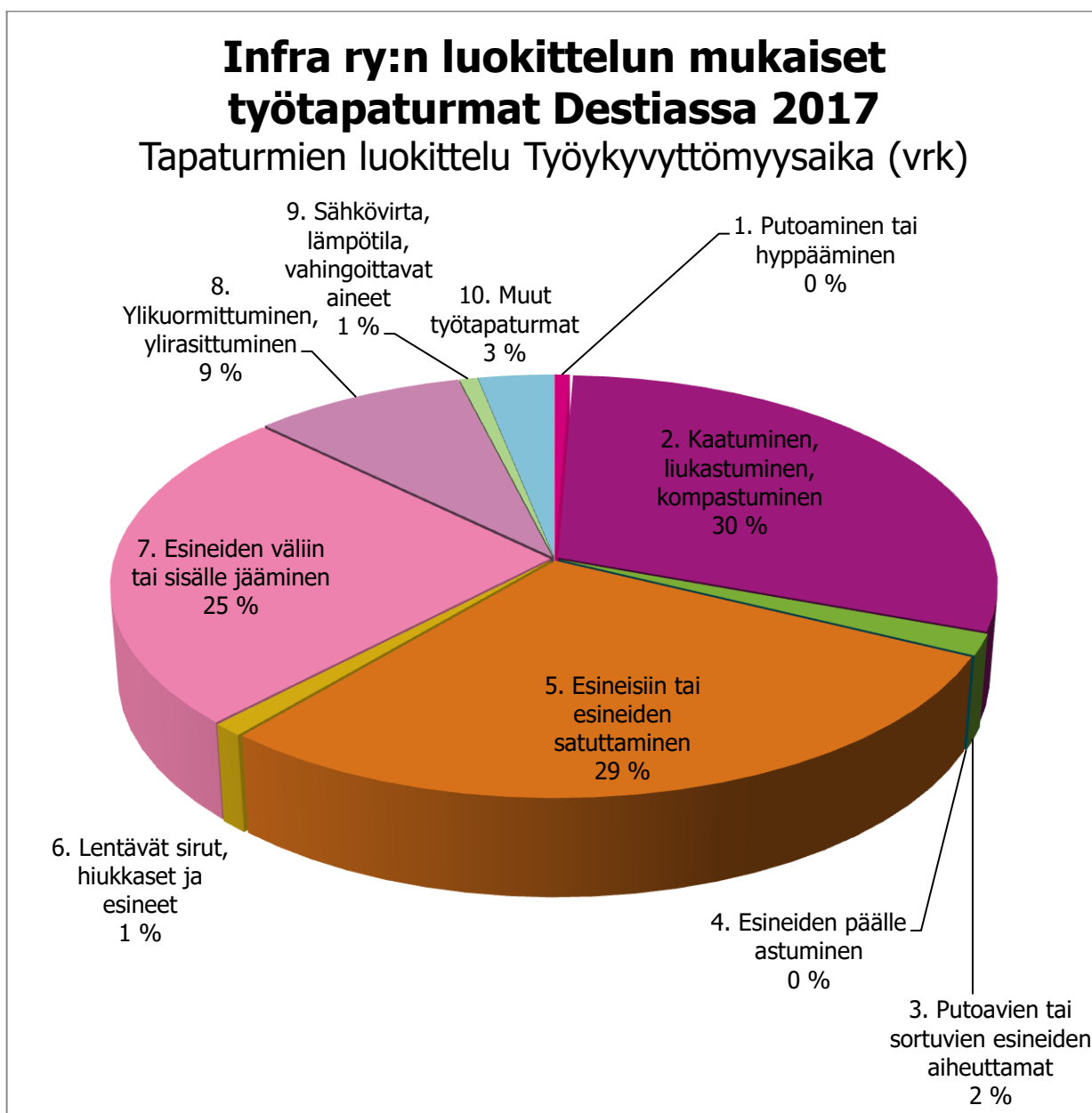
Kuvan taulukossa on Infra ry:n mukaisia työtapaturmia Destiassa vuodelta 2017. Tapaturmia on yhteensä 43 kpl, josta 23 kpl on vähintään 1 vrk työkyvyttömyyteen johtaneita ja 20 kpl tapaturmia, josta ei tule työntekijälle poissaoloja ollenkaan. 23 tapaturmasta 13 kpl (punaisella merkityt) on tapaturmia, jotka viittaa jollain tavalla opinnäytetyön aiheeseen. Kaatumisia, liukastumisia tai kompastumisia on vuoden 2017 tapaturmien työkyvyttömyysajasta 30 % ja esineisiin tai esineiden satuttamisen 29 %. Tapaturmat, jotka johtuvat esineiden satuttamisesta eivät kaikki kuulu siisteyden ja järjestyksen ryhmään. Kaikkiaan voidaan todeta, että työmaan siisteyden, järjestyksen ja kulkuväylien 2017 tapaturmia on noin puolet.

Taulukko 14 Työtapaturmat Destiassa vuonna 2017

<b>Infra ry:n luokittelun mukaiset työtapaturmat Destiassa 2017</b>				
<b>Tapaturmien luokittelu</b>				
	≥ 3 vrk	1 ≤ x < 3 vrk	Yhteensä	Työkyvyttömyysaika (vrk)
1. Putoaminen tai hyppääminen	1		1	5
2. Kaatuminen, liukastuminen, kompastuminen	8		8	237
3. Putoavien tai sortuvien esineiden aiheuttamat	1		1	13
4. Esineiden päälle astuminen			0	0
5. Esineisiin tai esineiden satuttaminen	5	1	6	229
6. Lentävät sirut, hiukkaset ja esineet	1	2	3	8
7. Esineiden väliin tai sisälle jääminen	4		4	198
8. Ylikuormittuminen, yllirasittuminen	1	1	2	70
9. Sähkövirta, lämpötila, vahingoittavat aineet	1		1	6
10. Muut työtapaturmat	1		1	25
<b>TAPATURMAT YHTEENSÄ</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>791</b>

Kuvassa 15 näkyy Infra ry:n luokittelun mukaisia työtapaturmia vuonna 2017. Kaatumisista, liukastumisesta tai kompastumisesta sattuneita tapaturmia on eniten 30 %. Sen jälkeen tulee esineisiin tai esineiden satuttamien 29 %, esineiden väliin jääminen 25 % sekä muut tapaturmien syyt.

Kun katsotaan tapaturmien syitä ja luokittelua, niin huomataan, että kaatuminen, liukastuminen tai kompastuminen on kaikkein helpoiten estettävissä kaikista alla olevista tapaturmista. Tavaroiden järjestys, kulkuväylien puhtaanapito ja hiekoitus ovat merkittäviä tekijöitä, kun halutaan tapaturmien määrää pienemmäksi. Jokaisella työmaalla säästä tai vuodenajasta riippumatta tavaroiden järjestys, ja kulkuväylien esteetön kulku tulee olla asianmukaisessa kunnossa. Työmaan kulkuväylien liukkautta ei ymmärrettävästi pystytä koko ajan hyvin huolehtimaan, joten nastallisilla työkengillä se asia pystytään laittamaan kuntoon. Osa liukastumisista johtuu kuljettajien poistuttua työkoneesta. Kun työmaan siisteys ja järjestys ovat asianmukaisessa kunnossa, niin esineisiin satuttaminen tapaturmat vähenevät huomattavasti.



Kuva 15 Työtapaturmien luokittelu vuonna 2017

Liitteessä 1 on Destiassa vuonna 2017 sattuneita tapaturmia. Taulukossa tulee ilmi tapaturmien ajankohta, vahinkokuvaus, sairaspäivien lukumäärä, työntekijän ammatti ja turvallisuustekijät. Työtapaturmien turvallisuustekijöitä löytyy kohdassa 4.1 työturvallisuuden vaikuttavat tekijät. Vuonna 2017 sattuneista tapaturmista 12 kpl oli tapaturmia, josta 11 sattui liukastumisesta tai nilkan nyrjähtämisestä.

Asianmukaisten turvavarusteiden pitäminen työmaalla on ensiarvoisen tärkeää työtapaturmien ehkäisemiseksi. Kuten työtapaturmien vahinkokuvauksista huomataan, että oikeanlaisilla turvajalkineiden valinnoilla ehkäistään kaatumista ja liukastumista työmaalla. Turvajalkineet pitäisi olla nilkoista tukevia nyrjähdysten estämiseksi ja talvella nastallisia.

## 7 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia työmaan siisteyden ja turvallisuushavaintojen vaikutusta työtapaturmiin. Opinnäytetyössä etsittiin mahdollisia ongelmakohtia työturvallisuudesta ja kehitettiin niitä työturvallisuuden parantamiseksi.

Työmaan siisteydellä on merkittävä vaikutus työmaan työturvallisuuteen, työmaan tehokkuuteen ja työntekijöiden hyvinvointiin. Siistin ja hyvin hoidetun työmaan lähtökohtana on aluesuunnitelma, joka laaditaan ennen projektin aloittamista. Kun työmaan henkilöstö noudattaa aluesuunnitelmaa siten että materiaalit ovat niille kuuluvilla paikoilla, jätteet lajiteltu, kulkuväylät vapaana sekä henkilöstön autot autopaikalla silloin työmaa on järjestyksessä. Tällä tavalla, kun pidetään työmaan ilmeestä huolta, työmaata kehtaa mainostaa Destian työmaana ja samalla se antaa hyvän ja positiivisten kuvan itsestään ulkopuolisille ihmisille, sekä myös heidän silmissä yrityksen arvostus nousee.

Turvallisuushavainnoilla on selkeä yhteys työtapaturmien määrään. Turvallisuushavaintojen kasvaessa työtapaturmat lähtevät laskuun. Työntekijä ilmoittaa turvallisuushavainnolla vaaratilanteesta, missä on riski joutua työtapaturmaan. Tämän jälkeen työturvallisuushenkilöstö kirjaa turvallisuushavainnon ylös ja alkaa toimenpiteisiin, jotta kyseisestä tilanteesta ei tule työtapaturmaa. Turvallisuushavainnon tekemisen kynnyks tulee tehdä matalaksi ja helpoksi. Sen takia Destiassa on lanseerattu puhelimeen TLY-sovellus, jotta turvallisuushavaintoja syntyy ja sitä kautta Destiassa voidaan rakentaa turvallisesti toimivampaa maailmaa.

Suomessa tapaturmataajuus on laskenut tasaisesti vuosi vuodelta. Kun tapaturmia kuvaava tapaturmataajuusluku oli vuonna 2005 yli 80, niin vuonna 2015 luku oli pudonnut 63. Johtavien rakennusalan yritysten tapaturmataajuusluku on tippunut alle 10 mikä kertoo yritysten paneutumisesta työturvallisuuteen. Vuonna 2011 tapaturmataajuusluku oli Destialla 23.2 ja vuonna 2016 sama luku oli pudonnut jo 5.9. Vuonna 2017 tapaturmataajuusluku nousi 10.5, mikä johtui muutamista pitkiin sairauslomiin johtuvista loukkaantumisista. Tapaturmataajuusluvun laskusuunta johtuu Destian johdon sitoutumisesta työturvallisuuteen ja työturvallisuushenkilöstön paneutumisesta työturvallisuuteen.

Tapaturmavakuutuskeskus (TVK) on laatinut taulukon (kuva2), jossa näky rakennusalan työpaikka-tapaturmat. Henkilön liikkumisesta johtuvia tapaturmia on ylivoimaisesti eniten, sen jälkeen tulee käsikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen ja esineiden käsitteleminen. Vastaavasti kun katsotaan infra ry:n luokittelun mukaisia tapaturmia Destiassa kuva 15. Siinä huomataan myös, että kaatumisia, liukastumisia, kompastumisia Destiassa sattuu myös eniten, sen jälkeen tulee esineisiin tai esineiden satuttaminen. Tapaturmavakuutuskeskuksen laatiman tapaturmien luokittelun ja Destiassa sattuvien infra ry:n luokittelun mukaiset tapaturmat ovat samansuuntaiset eli voidaan todeta, että rakennusalalla suurin yksittäinen syy tapaturmiin on työntekijän kaatuminen, liukastuminen tai kompastuminen. Kun mietitään toimenpiteitä tapaturmien vähentämiseksi, voidaan taas todeta, että juuri kaatumisista, liukastumisista ja kompastumisista johtuvat tapaturmat ovat helpoiten poistettavissa ja sen jälkeen tulee muut luokitukset.



## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITYSEHDOTUKSET

Työturvallisuus Destialla on hyvällä tasolla. Turvallisuushavainnot ovat 10- kertaistuneet 6 vuodessa ja työtapaturmat vastaavasti vähentyneet. Työnantajalle tapaturmista aiheutuneet kustannukset ovat merkittävästi vähentyneet. Destialla on hyvät edellytykset vieläkin turvallisempaan ja parempaan työympäristöön, sillä yrityksen johto on sitoutunut kehittämään ja parantamaan työmaan turvallisuutta. Työturvallisuushenkilöstö etsii uusia keinoja turvallisemman työympäristön parantamiseen, jotta kaikilla Destialaisilla on turvallista rakentaa toimivampaa maailmaa.

Työtapaturmista pystytään poistamaan noin puolet pois suhteellisin pienillä satsauksilla. Kaikilla työntekijöillä on asianmukaiset turvavarusteet, mutta niissä on monesti pientä hienosäätöä. Vuoden 2017 tapaturmatilastosta 30 % oli kaatumisia, liukastumisia tai kompastumisia, jotka melkein kaikki sattui liukkaan kelin aikaan. Tämän takia siisteydellä ja järjestelmällisyydellä on merkitystä työmaan turvallisuuteen. Turvajalkineiden oikeanlainen valitseminen on työntekijälle ensiarvoisen tärkeää. Nilkan nyrjähtämisen minimoimiseksi kaikilla Destian työntekijöillä pitää olla varrelliset turvakengät ja talvella liukkaan kelin aikaan turvakengät pitäisi olla nastoilla varustettuna, jotta liukastumisilta vältytään. Kesän 2017 työmaakäynneillä huomasin, että yllättävän monella työntekijällä rutiininomainen suojalasien käyttäminen uupuu. Joissakin tapauksissa suojalasit laitetaan silloin päähän, kun tarkastaja saapuu työmaalle ja otetaan pois, kun tarkastaja lähtee.

Kesän 2017 työmaakäyntien kokemuksen perusteella sekä opinnäytetyötä tehdessä olen huomannut, että asenne Destialaisilla työturvallisuutta kohtaan on hyvällä tasolla. Joitakin asioita muuttamalla ja katsomalla työmaan työturvallisuus paranee entisestään.

- Ennen töiden aloittamista kannattaa muistaa 10- sekunnin säännön. Eli mietit 10 -sekuntia että mitä olet tekemässä ja miten, joka saattaa pelastaa työtapaturmalta.
- Liukastumisista johtuvia tapaturmia Destian 2017 työtapaturmissa on suurin osa. Esimerkiksi Sievin jalkineiden valmistamia turvakenkiä on saatavana spike- nastamekanismilla varustettuna, jolloin riski joutua liukastumisesta johtuvaan työtapaturmaan vähenee huomattavasti.
- Päivittäisiä vaaratilanteita ja tapaturmariskiä ovat työkoneiden ja kuorma-auton kuljettajien liikkumiset kulkuneuvoon ja takaisin. Kuljettajin kanssa on hyvä käydä läpi kyseisten riskien tiedostaminen ja kehitysehdotukset.
- Työmaalla käydessä olen huomannut, että suojalasien käyttämisessä on parantamisen varaa. Onko syy siinä että suojalasit eivät tunnu hyvältä pitää päässä? Työsuojeluhenkilöstöllä on hyvä olla kattava valikoima suojalasia, sekä mahdollisesti muita suojavälineitä, jotta työntekijä pystyy kokeilemaan ja valitsemaan että minkä malliset suojalasit tuntuu hyvältä käyttää.
- Työsuojeluhenkilöstön olisi tarpeellista tehdä yllätyskäyntejä työmaalle, jotta työmaat ovat siinä kunnossa mikä on normaalitilanteessa. Kokemukseni mukaan työmaalla varaudutaan työsuojeluhenkilöstön vastaanottamiseen siivoamalla paikat ja huomauttamalla työntekijöitä turvavarusteiden käyttämisestä.

- Työtapaturman sattuessa, työntekijöiden kanssa kannattaa käydä tapaturma läpi, riippumatta siitä että minkä Destian tulosityksikön alueella tapaturma on sattunut. Tällä tavoin työntekijöille saadaan tieto ajankohtaisista tapaturmista ja samalla muistutettua työturvallisuuden tärkeydestä.
- Kokemukseni mukaan vanhemmilla työntekijöillä on paljon parempi asenne työturvallisuutta kohtaan kuin nuoremmilla. Sen takia vanhempien työntekijöiden tulisi neuvoa ja opastaa nuorempia työntekijöitä, sekä samalla antaa työturvallisuuden asennekasvatusta. Jokaiselle projektille voisi valita työntekijöiden keskuudesta työsuojeluvastaavan, joka työnjohdon oikeana kätenä hoitaa ja pitää silmällä työturvallisuusasioita. Talossa pitempään työskennellä työntekijällä on tarpeeksi auktoriteettia, jota tarvitaan kun toisia työntekijöitä neuvotaan ja opastetaan.

## 9 POHDINTA

Kiinnostus työturvallisuutta kohtaan alkoi kiinnostaa entistä enemmän, kun jouduin vakavaan työtapaturmaan vuonna 2012. Vajaan kahden vuoden toipumisen jälkeen pääsin uudelleen kouluttautumaan rakennustekniikan opintoihin, jotka alkoivat syksyllä vuonna 2014. Vuonna 2016 olin haalari/työnjohtoharjoittelussa vilkasliikenteisen 5-tien varrella tie- ja siltatyömaalla Pohjois-Savossa, jossa huomasin kuinka isot riskit on joutua työtapaturmaan infratyömaalla. Kesäksi 2017 pääsin mielenkiintoiseen kesätyöhön Destian Itä-Suomen tulosityksikön alueelle kiertelemään työmaita ja tekemään MVR-mittauksia sekä hoitamaan työmaan ilme projektia. Kesän monenlaisissa työmaissa huomasin, kuinka haasteellista työturvallisuutta on hoitaa paikoin vilkkaidenkin tieosuuksien varrella.

Työtapaturmat on iso kustannustekijä yhteiskunnalle ja yrityksille. Jokainen tapaturma on liikaa, ja sen seurauksena työntekijä joutuu turhaan vaarantamaan terveytensä ja henkensä asian takia, mitä ei kuuluisi tapahtua. Siispä jokaisella työntekijällä on oikeus palata terveenä kotiin työpäivän päätyttyä. Destian johtoryhmä on sitoutunut vähentämään työtapaturmia, jonka seurauksena työsuojeluhenkilöstöllä on vahva tuki pyrkiessään vähentämään ja poistamaan työtapaturmia. Jokaisella työntekijällä on velvollisuus totella työhön ja työturvallisuuteen liittyviä ohjeita ja määräyksiä. Työntekijän on myös ilmoitettava viipymättä työnantajalle koneissa, työvälaineissa tai henkilösuojaimissa havaitsemiset puutteet.

Kesän 2017 työmaakerroksilla olen pohtinut seuraavia asioita:

- Pidetäänkö työmailla turvavarusteita (muun muassa suojalasit, turvahansikkaat) muulloinkin, kun esimiehen tai työsuojeluhenkilöstön läsnä ollessa?
- Monesti esimiehen tai työsuojeluhenkilöstön saapuessa työmaalle, työnjohto ja työntekijät kiinnittävät juuri silloin työmaan siisteyteen ja turvavarusteiden pitämiseen erityistä huomiota. Työmaan siisteys ja turvavarusteiden pitäminen kuuluisi olla jokaisen työntekijän velvollisuus ja itsestäänselvyys oli esimies paikalla tai ei.
- Turvallisuushavainnot tehdään aivan liian vähän, mutta suunta on menossa parempaan päin. Monesti läheltä piti tilanteissa, missä työntekijällä on aihetta turvallisuushavainnon tekemiseen, hänellä on isoin huoli, että näkikö kukaan.
- Työkoneiden ja kuorma-autojen kuljettajilla on päivittäin suuri riski joutua tapaturmaan noustessa koneeseen tai poistuttaessa koneesta. Miten saadaan näitä mahdollisia tapaturmia ja tapaturmariskiä vähennettyä?

Opinnäytetyön aihe oli helppo ja luonteva valita, kun Itä-Suomen tulosityksikön johtaja Pasi Kailasalo palkkasi minut kesäksi Destialle tekemään työturvallisuustarkastuksia ja samalla hoitamaan Destian työmaan ilme-projektia Itä-Suomen alueella. Kesätyön aluksi pääsin kiertämään työmaita Itä-Suomen tulosityksikön alueella Destian turvallisuuspäällikkö Reijo Kuisman mukana. Reijo opasti muun muassa MVR-mittauksen, mittauksen kalibroinnin sekä muita työturvallisuuteen liittyviä asioita. Erityisen iloinen olen mutkattomasta yhteistyöstä Destian kanssa. Kun minulla oli jotain epäselvyyttä ja kysyttävää, niin Reijo ja Pasi avuliaasti opastivat ja neuvoivat. Työturvallisuudesta olisi paljon enemmän tutkimista koska työtapaturmia Infra-alalla on monenlaisia, eikä vain pelkästään työ-

maan siisteydestä johtuvia. Opinnäytetyön aihetta olisi voinut laajentaa vielä enemmän, kun vuoden 2017 tapaturmatilastossa 25 % tapaturmista johtui esineiden sisälle tai väliin jäämisestä. Tapaturmat, jotka johtuvat esineiden satuttamisesta, olisi tarpeellista tutkia koska silloin tapaturmat ovat helposti todella vakavia. Ulospäin suuntautuneena ihmisenä pääsin hyvin keskustelemaan työntekijöiden kanssa työturvallisuusasioista, mitkä ovat vahvistaneet omia kokemuksia ja käsityksiä n 17 vuoden työuralla. Itse vakavan työtaturman kokeneena voin sanoa, että työturvallisuuden kanssa ei ole leikkimistä, vaan se kannattaa ottaa vakavasti.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

destia.fi [verkkoaineisto]. Yrityksen intranet. Aineisto yrityksen hallussa.

destia.fi [verkkoaineisto]. [Viitattu] Saatavissa: destia.fi [verkkoaineisto].

HIETAVIRTA, Jukka, HOKKANEN, Janne, NISKANEN, Toivo, PATRIKAINEN, Harri ja PÄIVÄRANTA, Keijo. 2015. RAKENNUSTÖIDEN TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET SELITYKSINEEN 2009. Helsinki: Rakennusalan kustantajat RAK

KUKKALA, Hannu. 2017-12-07. Vesi- ja viemäryömaa. Sijainti: Varkaus: Tekijän valokuva-albumi

LAPPALAINEN, Jorma, SAUNI, Simo ja PIISPANEN, Päivi. 2003. RAKENNUSTYÖN TURVALLISUUSJOHTAMISEN HYVIÄ KÄYTÄNTÖJÄ. Mitkä ovat tehokkaita keinoja vähentää työtaturmia. [viitattu 2018-02] RATUKE-hanke. Rakentamisturvallisuuden kehittäminen Työterveyslaitos. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy. Saatavissa:

<http://rt.rakennustieto.fi/resource/juha/content/20957#page=1>

LEHTINEN, Reijo. 2017. Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki: Talonrakennusteollisuus, Rakennustietosäätiö

RAKENNUSTEOLLISUUS. Työturvallisuus rakennusalalla. [Viitattu 2018-02] [verkkoaineisto] saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Tyoturvallisuus-rakennusalalla-perustietoa>)

TILASTOKESKUS. Työtaturmat. [Viitattu 2018-02] [verkkoaineisto] saatavissa:

<http://www.stat.fi/til/ttap>

TYÖTERVEYSLAITOS. Hyvän johtamisen kriteerit. [Viitattu 2018-01] [verkkoaineisto] saatavissa:

<https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/hyvan-johtamisen-kriteerit/>

TYÖTURVALLISUUSLAKI. 2002/738. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2018-01] [verkkoaineisto] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Työturvallisuutta ja työterveyttä koskeva puitedirektiivi 89/391. Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto. [Viitattu 2018-03] [verkkoaineisto] Saatavissa:

<https://osha.europa.eu/fi/legislation/directives/the-osh-framework-directive/the-osh-framework-directive-introduction>

VALTOINEUVOSTON ASETUS RAKENNUSTYÖN TURVALLISUUDESTA. 205/2009. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2018-01] [verkkoaineisto] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>

## LIITE 1: TYÖTAPATURMAT 2017

Ajankohta	Vahinkokuvaus	Tiedossa olevat sairaspäivät	Työntekijän ammatti	Turvallisuustekijät numerot 1-7 4.1 sivu 17 Tapaturmien syy
14.11.2017	asensi kelikameraa liukkaalla tiellä ja kaatui	0		1, 5 Tapaturma johtui liukkaasta kelistä. Nastoilla varustetuilla turvakengillä tapaturman olisi voinut välttää
7.6.2017	maastokäynnillä oikea polvi kiertyi pehmeässä hiekassa ja kipeytyi.	0	Konsultti	2 Työntekijän polven kipeytymiseen ei voi työ ja turvavarusteilla vaikuttaa
23.1.2017	Työntekijä oli työpaikan autotallissa / varastossa järjestelmässä tavaroita paikoilleen. Varastokaapissa oli mattoveitsi säilytysrasiassa. Mattoveitsen terä osui suoraan peukaloon ja teki siihen suuren viillon.	0	Mittaaja	4 Turvahanskat kannattaa pitää käytössä.
20.12.2017	Tuulen lennättämä vanerilevy osunut takaraivoon.			1, 7 Jos vanerit ovat hyvässä järjestyksessä kasassa, silloin tuuli ei pääse vaneria lennättämään.
7.12.2017	Kaatonut liukkaalla oikean käden varaan. Olkapää on paukahtanut ja kipeytynyt.	0		1, 5 Tapaturma johtui liukkaasta kelistä. Nastoilla varustetuilla turvakengillä tapaturman olisi voinut välttää.
31.10.2017	Tievalaisinta paikalleen asentessa olkapäähän tuli yllättäen kova kipu olkapäähän.		Sähköasentaja	Tähän tapaturmaan on vaikea löytää syytä.
18.10.2017	Konepaikalla W48 laatan ympäristön siivouksessa betoniteräksiä polttoleikatessa kuona-ainesta lensi oikeaan korvaan	0	Rakennusmies	5 Onko polttoleikkaamiseen käytetty oikeanlaisia turvavälineitä?
10.10.2017	Työntekijä kiipesi lavalta alas ja jäi vasemmasta kädestään kiinni metalliseen ruuviin joka aiheutti haavan vasempaan pikkusormeen.	0	harjoittelija	5 Turvahansikkaat kannatta pitää käytössä työskentäessä.

<b>11.9.2017</b>	Työntekijä oli purkamassa sillankorjaus-työmaalla purkuraudalla valetun reunapalkin muottia. Purkurauta lipsahti ohi ja työntekijän kämmenselkä osui muotissa olleeseen naulaan. Kämmenselkään tuli verta vuotava haava. Työntekijällä oli vaadittavat suojavälineet päällä (suojalasit, kypärä, vaatetus, hanskat).	0	Rakennusammattimies	3 Oikeat työtavat ja työvälineiden valinta ovat työturvallisuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää.
<b>28.8.2017</b>	Betoni-laattalla muottisiivua kantaessa nilkka nyrjähti epätasaisella murskepohjalla.	3	Rakennusammattimies	5, 7 Varrelliset ja tukevat turvakengät tukevat nilkkaa nyrjähtämiseltä.
<b>3.8.2017</b>	Henkilönostokorilla noustessa ylös, äkillisen nostimen käytön seurauksena oikea olkapää osui tievalaisimen metalliseen varteeseen ja rintakehä valaisimen kupuun.	6	Sähköasentaja	4 Työntekijän tulee käydä työtavat etukäteen ja perehtyä työvälineisiin ennen käytön aloittamista.
<b>2.8.2017</b>	Työntekijä on saanut vioittuneesta johtimesta kädestä käteen 230V sähköiskun.	0	Sähköasentaja	4 Työntekijän tulee suunnitella työ etukäteen ennen töiden aloittamista.
<b>11.6.2017</b>	Tilapäistä liikennemerkkiä poistettaessa jalusta lipsahti nostettaessa maasta ja osui kasvoihin, jolloin hammas murtui.	0	Työnjohtaja	4 Työntekijän tulee suunnitella työ etukäteen ennen töiden aloittamista.
<b>22.2.2017</b>	Kaksi rakennusmiestä tyhjensi pakettiautosta teräsosia. Teräsosaa maahan laskiessa toisen miehen hanska tarttui raudan kulmaan ja oikean käden kämmen jäi laskemassa olleen teräsosan ja betonilattian väliin.	88	Rakennusammattimies	4 Työntekijän tulee työskennellessä käyttää oikeanlaisia työtapoja ja huolellisuutta työnteossa.
<b>23.1.2017</b>	Sähköasentaja on saanut kulmahiomakoneen kipinäsuihkun vasemman kämmenen ojentajapuolelle. I-asteen palovamma.	0	Sähköasentaja	5 Työntekijän tulee käyttää oikeanlaisia turvavarusteita ja työtapoja.

<b>25.10.2017</b>	Saneeratussa vesijohdossa oli vuoto jota haettiin kaivamalla. Kaivinkone oli kaivanut n. 1,8m syvän kaivannon jossa henkilö työskenteli hakien lapiolla vesijohtoa ja vuoto-kohtaa esiin. Kaivannon reunasta lohkesi maakimpale joka "kaatui" henkilön jalan päälle, polvesta alaspäin.	25	Rakennusammattimies	1, 3, 4 Syvät kaivannot tulee olla tuettuna, jotta kaivannon pohjalla on turvallista työskennellä. Esi miehen tulee perehdyttää ja opastaa oikeanlaisiin työtapoihin sekä valvoa työtä.
<b>27.9.2017</b>	Putkien asennuksessa sormi jäi asennettavien putkien väliin.	0	Työmaapäällikkö	4 Työntekijän tulee käyttää oikeanlaisia turvavarusteita ja työtapoja.
<b>25.8.2017</b>	Lannelsen kipu.	0	<b>Insinöörioppilas</b>	
<b>27.7.2017</b>	Kulmahiomakoneella työskennellessään roska lentänyt oik. silmään.	0	<b>Insinöörioppilas</b>	3, 4 Työntekijällä tulee olla sopivat turvavarusteet, sekä oikeat työtavat.
<b>16.5.2017</b>	Koiran purema.	0	<b>Insinöörioppilas</b>	Työmaalla ei saa olla vapaana kulkevia eläimiä
<b>15.12.2017</b>	Työntekijä oli työtehtävässä mutta ei työpaikalla hakemassa jätevesipumppaamon avainta. Autosta noustuaan hän lähti kävelemään toimistoon hakemaan avainta. Kävellessään hän liukastui ja kaatui vasemmalle kyljelle jolloin vasemman jalan nilkka vään tyi. Kaatuessaan hän kuuli jalastaan "rusahduksen".	65	Työmaapäällikkö	1, 5 Tapaturma johtui liukkaasta kelistä. Nastoilla varustetuilla turvakengillä tapaturman olisi voinut välttää.
<b>12.9.2017</b>	Nosti muoviaitaa oikealla kädellä kahvasta nostaen. Nostotilanteessa tuli vihaiseva kipu oikean käden kämmeneen.	0	Rakennusmies	4 Työntekijän tulee käyttää oikeanlaisia työtapoja ja pyytää tarvittaessa kaveria nostoapuun.
<b>4.9.2017</b>	Kaivinkoneen mittalaitteiden tarkistuksen jälkeen poistui koneesta ja astui kaltevalle pinnalle, liukastui ja kaatui oikea kylki edellä ja satutti oikean olkapään.	42	Työnjohtaja	1, 4 Koneista noustaessa tulee olla erittäin huolellinen.
<b>7.8.2017</b>	Oikean käden II-sormi on jäänyt putken pään ja kiven väliin.	0	Rakennusammattimies	4, 5 Työntekijällä tulee olla oikeanlaiset turvavarusteet, sekä työtavat.
<b>1.8.2017</b>	Työntekijä oli vesisateella viemässä syöttökaapelia keskukseen ja liukastui louheen päällä ottaen kaatuessaan vastaan vasemmalla kädellään.	0	Rakennusammattimies	4, 7 Liukkaalla kelillä liikuttaessa tulee olla varovainen ja valita oikeat kulkureitit.



<b>27.7.2017</b>	Nilkan nyrjähdys.	0	<b>Insinööriopilas</b>	4, 5 Varrelliset ja tukevat turvakengät tukevat nilkkaa nyrjähtämiseltä.
<b>25.7.2017</b>	Paineputken asennusvaiheessa putki heilahti työntekijän selkään.	8	<b>harjoittelija</b>	4 Työskentäessä tulee olla varovainen ja käyttää oikeanlaisia työtapoja.
<b>12.7.2017</b>	vas. käden IV-sormi jotenkin revähtänyt/vääntynyt kolmisen viikkoa sitten.		Rakennusmies	4 Työskentäessä tulee olla varovainen ja käyttää oikeanlaisia työtapoja.
<b>30.6.2017</b>	Sormet osuivat työpaikan oveen. Tikkuja tuli sormen kynnen alle.	0	Työnjohtaja	4 Onnettomuus olisi voinut välttää käyttämällä turvahansikkaita
<b>13.6.2017</b>	Sumupaalun vaihdossa kaiteen vieressä oikea käden peukalo jäi lapion varren ja kaiteen väliin.	0	<b>Insinööriopilas</b>	3, 4 Työntekijän tulee olla huolellinen työskentäessä ja käyttää oikeanlaisia työtapoja.
<b>15.2.2017</b>	Työntekijä on liukastunut kuormaajan ylimmällä askelmalla, pudonnut kylki edellä korokkeen reunan päälle.	0	Kuorma-autonkuljettaja	1, 5 Tapaturma johtui liukkaasta kelistä. Nastoilla varustetuilla turvakengillä tapaturman olisi voinut välttää.
<b>29.10.2017</b>	Aura-auto oli tallissa. Käynnistin auton. Lähdin poistumaan autosta avatakseen autotallin oven. Jalka lipesi astinlaudalta autosta poistuessani, jolloin putosin lattialle. Pudotessani lattialle laitoin vaistonvaraisesti vasemman käteni taakse suojatakseni pudotusta. Löin pääni ja selkäni takana ole	0	Kuorma-autonkuljettaja	1, 4, 7 Autosta poistuttaessa tulee olla varovainen ja huolehtia, että kulkuväylät ovat puhtaat öljystä ja liasta.
<b>1.9.2017</b>	Työntekijä oli hiertämässä käsin valupintaa reunapalkin päältä. Kovettunut betoni ilmeisesti poltti polvien ihon rikki.	0	Rakennusammattimies	4, 5 Työntekijän tulee perehdyttää työtavoihin ja työympäristön vaaratekijöihin sekä huolehtia oikeanlaisista turvavälineistä.
<b>28.7.2017</b>	Paalun jatkostappeja lyödessä, leka lipesi ja sattui sormeen	0	<b>Harjoittelija</b>	4 Oikeilla ja huolellisella työtavoilla sekä perehdyttämällä työntekijän riski joutua tapaturmaan pienenee
<b>17.7.2017</b>	Työntekijä kompastui kiveyksen päällä.	4	Rakennusammattimies	
<b>6.7.2017</b>	Sumupaalua vaihtaessa irtosi vasemmasta peukalosta kynsi.	0	Työkohdevastaava	4 Työskentäessä tulee olla varovainen ja käyttää oikeanlaisia työtapoja.
<b>27.6.2017</b>	Sirkkelöidessä puuta tuulenpuuska lennätti puulastun/puraa silmään.	0	Rakennusammattimies	1, 5 Olikovatko suojalasit päässä ja päähän sopivat

<b>28.3.2017</b>	<b>pakara kipeytyi lapioidessa öljysoraa lavalta.</b>	<b>12</b>	<b>Kuorma-autonkuljettaja</b>	
<b>9.3.2017</b>	Hydrauliikkaöljyä roiskahtanut letkusta vasemmalle kasvoille ja luultavasti vähän myös vasempaan silmään, johon tullut karvastelua.	0	Koneenkuljettaja	4, 5 Tässä tapauksessa suojalasien käyttämisellä olisi voinut estää öljyn lentämisen silmään.
<b>13.1.2017</b>	liukastunut työmaalla, oikea nilkka vääntynyt	0	Kuorma-autonkuljettaja	1, 5 Tapaturma johtui liukkaasta kelistä. Nastoilla varustetuilla turvakengillä tapaturman olisi voinut välttää.
<b>8.3.2017</b>	Työnsi ovea kiinni vasemmalla kädellään, jolloin vasemman käden keski- sormi jäi oven väliin.	32	Porari	4 Huolellisuutta työntekoon
<b>17.11.2017</b>	Paineilmalla hiottaessa lensi metallia silmään suojalasien raosta	0	Asentaja	5 Hiomisessa on huolehdittava käyttöön sopivista suojaimista.
<b>18.9.2017</b>	Ruosteista pulttia avattaessa kiintoavaimella avain luiskahti avausvaiheessa ja osui oikean peukalon tyveen.	0	Asentaja	5
		<b>285</b>		