

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Timo Tuovinen

Skanska Talonrakennus Oy:n työtaturmien kartoitus ja työturvallisuuden parantamisehdotuksia

Opinnäytetyö 2012

Tiivistelmä

Timo Tuovinen

Skanska Talonrakennus Oy työtapaturmien kartoitus ja työturvallisuuden parantamisehdotuksia, 62 sivua, 7 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Lappeenranta

Rakennustekniikka

Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2012

Ohjaajat: Tuntiopettaja Vesa Inkilä, Saimaan ammattikorkeakoulu, Työpäällikkö

Mikko Seppä, Skanska Talonrakennus Oy

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Skanska Talonrakennus Oy:ssa tapahtuneita työtapaturmia. Kartoittamisen helpottamiseksi työtapaturmat jaettiin ryhmiin ja niistä muodostettiin taulukkoja ja tilastoja, jotka helpottavat työtapaturmien tulkintaa. Työn pohjatietoina toimivat tapaturmatilastot sekä tehdyt työtunnit vuosien 2007 - 2010 ajalta. Työssä otettiin huomioon vain työtapaturmat, joista oli aiheutunut yli yhden päivän sairausloma, ja myös aliurakoitsijoiden työtapaturmat otettiin huomioon. Työn toimeksiantajana toimi Skanska Talonrakennus Oy. Työssä ei otettu huomioon kuolemaan johtaneita työtapaturmia toimeksiantajan pyynnöstä.

Tehtyjen taulukkojen ja kaavioiden perusteella selvisi, kuinka monta työtapaturmaa ja sairauslomapäivää ryhmiin oli kohdistunut kuukausittain ja koko vuoden aikana. Näiden tietojen pohjalta pystyttiin laskemaan myös tapaturmataajuus sekä vakavuusaste. Vuosikohtaisia taulukkoja ja kaavioita vertailtiin edelliseen vuoteen, jos mahdollista. Kun vuosien 2007 - 2010 vuosikohtaiset taulukot ja kaaviot saatiin valmiiksi, jokaisen vuoden kolme suurinta ryhmää, kuukautta, tapaturmataajuutta ja vakavuusastetta pisteytettiin poikkeavuudet huomioiden. Ryhmät pisteytettiin, siten että suurin sai viisi pistettä, toiseksi suurin sai kolme pistettä ja kolmanneksi suurin sai yhden pisteen. Tällä tavoin saatiin yhteenveto neljän vuoden ajalta ja tuloksista selviää esimerkiksi työtapaturmaryhmät, joihin kohdistui eniten työtapaturmia neljän vuoden aikana. Nämä ryhmät olivat jalat, vartalo sekä kämmenet ja sormet.

Yhteenvetotietojen perusteella olisi voitu kehittää parannusehdotuksia, joilla mahdollisesti olisi voitu torjua suurimpiin ryhmiin ja kuukausiin kohdistuneiden työtapaturmien määrää, mutta pidin tärkeämpänä kehittää tapoja, joilla pystyttäisiin vaikuttamaan kaikkiin työtapaturmiin ja sairauslomien pituuksiin. Opinnäytetyössä esiteltiin lyhyesti myös Druvan-malli, jonka avulla työkykyä ja hyvinvointia pystyttiin lisäämään Dragsfjärdin kunnassa.

Asiasanat: Työtapaturma, tapaturmatilastot, kartoitus, pisteytys, parannusehdotus, Druvan-malli

Abstract

Timo Tuovinen

Skanska Talonrakennus Oy building company occupational accident survey and work safety improvement suggestions, 62 pages, 7 appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Technology, Lappeenranta

Civil and Construction Engineering

Thesis 2012

Instructors: Lecturer Vesa Inkilä Saimaa University of Applied Sciences, Construction Manager Mikko Seppä, Skanska Talonrakennus Oy

The purpose of this thesis was to survey occupational accidents that had taken place at Skanska Talonrakennus Oy building company. The occupational accidents were classified and statistics and graphics were formed from the classified accidents to ease the interpretation of the occupational accidents. This thesis is based on occupational accident statistics and work hours from years 2007 - 2010. Only occupational accidents that caused more than one day of sick leave were taken into account in this thesis. Also subcontractors' occupational accidents were taken into account. Occupational accidents that lead to death were not taken into account in this thesis. The thesis was commissioned by Skanska Talonrakennus Oy building company. Occupational accidents that lead to death were not taken into account in this thesis by commissioner's request.

Charts and diagrams revealed how many occupational accidents and sick leave days targeted to which group monthly and yearly. The frequency of accidents and the degree of severity could also be calculated using this information. Yearly charts and diagrams were compared to previous years when possible. After finishing yearly charts and diagrams from years 2007 - 2010 three biggest groups, months, frequencies of accidents and degrees of severity were punctuated every year taking notice of deviation. Points were given to the groups by giving five points to the biggest group, three points to the second biggest group and one point to the third biggest group. This resulted into a summary of the results from four years. The results show, for example, which occupational accident groups had the most occupational accidents during four years. These groups were legs, body, palm of a hand and fingers.

Based on the summaries there was a possibility to come up with suggested improvements to prevent the amount of occupational accidents in the biggest groups and months, but it was more important to come up with ideas to influence all occupational accidents and the lengths of sick leaves. The Druvan model was also briefly introduced in the thesis. The Druvan model was able to increase ability to work and work welfare in Dragsfjärd municipality.

Keywords: Occupational accident, survey, statistics of accidents, classifying, punctuation, suggested improvement, the Druvan model

Sisältö

Käsitteet.....	5
1 Johdanto	6
2 Työsuojelu ja työturvallisuuslaki.....	7
2.1 Mitä on työsuojelu ja mihin sitä tarvitaan?.....	7
2.2 Työsuojelun ja työturvallisuuslain historiaa	8
3 Skanska Talonrakennus Oy	10
3.1 Yrityksen historiaa lyhyesti.....	10
3.2 Skanska Talonrakennus Oy:n toimintaperiaatteet lyhyesti.....	10
3.3 Skanska Talonrakennus Oy:n työturvallisuusstrategia lyhyesti.....	11
4 Työtapaturmien ryhmäjaottelu.....	13
4.1 Ryhmäjaon perusteet.....	13
4.2 Ryhmäjako ja esitystapa	15
4.3 Ryhmien tarkka rajaus	16
5 Työtapaturmat 2007 - 2010.....	19
5.1 Vuosi 2007	20
5.2 Vuosi 2008	25
5.3 Vuosi 2009	28
5.4 Vuosi 2010	32
6 Vuosien 2007 - 2010 yhteenveto	36
6.1 Esitietoa tulevasta yhteenvedosta.....	36
6.2 Yhteenveto vuosilta 2007 - 2010.....	37
7 Kehittämisehdotukset ja ideat	48
7.1 Parannusehdotukset ja ideat.....	48
7.2 Druvan-malli.....	51
8 Päätelmät.....	54
Kaavat.....	57
Kaaviot.....	58
Kuvat.....	59
Taulukot.....	60
Lähteet.....	61
Liitteet	
Liite 1. Työturvallisuusstrategia	
Liite 2. Työtapaturmat 2007	
Liite 3. Työtapaturmat 2008	
Liite 4. Työtapaturmat 2009	
Liite 5. Työtapaturmat 2010	
Liite 6. Vuosien 2007 - 2010 tehdyt työtunnit	
Liite 7. Työtapaturmien jaotteluperusteet ja vakavuusasteen laskentakaava	

Käsitteet

Aliurakoitsija:	Henkilö tai yhtiö, joka on sitoutunut hankkimaan tai toteuttamaan urakkasopimuksen mukaisen työn, materiaalin tai muun sopimukseen sisälletyn asian, mutta joka ei ole tehnyt sopimusta suoraan tilaajan kanssa vaan yhden tai useamman välikäden kautta.
Infrastruktuuri:	Perusrakenne, joka muodostuu palveluista ja rakenteista, jotka mahdollistavat yhteiskunnan tai yrityksen toiminnan.
Palkkatyösuhde:	Työntekijä, joka on palkkatyösuhteessa työnantajaan, saa sovittua korvausta tekemästään työstä, noudattaa Suomen lakia.
Tapaturmataajuus:	Tapaturmataajuus tarkoittaa sattuneiden tapaturmien ja tehtyjen työtuntien suhdetta. Suhde lasketaan miljoonaa työtuntia kohden.
Tr-mittaus:	Mittari, jolla havainnoidaan talonrakennustyömaiden työturvallisuustasoa prosenttilukuna.
Tulosityksikkö:	Yrityksen autonominen osa, jonka tulosta lasketaan kuin se olisi itsenäinen yritys.
Työsuojelu:	Kaikki se toimintaa, jolla pyritään varmistamaan, ettei työntekijän terveys ja turvallisuus työnjohdosta vaarannu. Toisaalta tehtävänä on taata tuotannon häiriötön toiminta.
Vakavuusaste:	Vakavuusaste tarkoittaa työtapaturmista aiheutuneiden sairauslomapäivien määrää jaettuna sattuneiden työtapaturmien määrällä.

1 Johdanto

Skanska Talonrakennus Oy on yksi suurimmista Suomessa toimivista rakennusyhtiöistä. Työturvallisuuden merkitys on yritykselle erittäin suuri ja tästä johtuen Skanskan yhtenä tavoitteena on olla muun muassa rakennusalan johtava yritys työturvallisuudessa. (Skanska 1.)

Tämän opinnäytetyön aiheena on kartoittaa Skanska Talonrakennus Oy:n työtapaturmatilastoja vuosilta 2007 - 2010 (Liitteet 2 - 5, Työtapaturmatilastot 2007 - 2010). Yhteisesti on sovittu toimeksiantajan kanssa, että työssä ovat mukana henkilöt, jotka ovat työskennelleet toimeksiantajan työmailla Suomessa, mukaan lukien aliurakoitsijoiden työntekijät. Tapahtuneista työtapaturmista otetaan huomioon vain ne, joista on aiheutunut vähintään yli yhden päivän sairausloma. Työssä ei huomioida kuolemaan johtaneita työtapaturmia, toimeksiantajan pyynnöstä.

Kartoituksen tavoitteena on jakaa tapahtuneet työtapaturmat ryhmiin ja selvittää sekä pohtia työtapaturmien yhtäläisyyksiä. Työssä kartoituksen helpottamiseksi tullaan muodostamaan taulukkoja ja kaavioita, joista ilmenee työtapaturmien määrät kuukausittain ja niistä aiheutuneet sairauspoissaolot. Työssä lasketaan myös tapaturmataajuuksia ja vakavuusasteita ja niitä tullaan myös vertailemaan keskenään. Tulosten perusteella kehitetään mahdollisia toimintatapoja, joiden avulla työtapaturmia olisi mahdollista torjua vielä tehokkaammin tulevaisuudessa.

2 Työsuojelu ja työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden ja työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Lain tarkoituksena on myös ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. (Työturvallisuuslaki 1.§.) Huonoimmillaan työsuojelu on yksi toimenpide, joka noudattaa vain lakia, mutta laajimmillaan se käsittää koko organisaation ja se kehittyy ja muuttuu tarpeiden mukaan (Tarkkonen 2001, 18 - 19.)

2.1 Mitä on työsuojelu ja mihin sitä tarvitaan?

Työsuojelun perustehtävänä on ylläpitää ja edistää työntekijöiden työturvallisuutta, terveyttä sekä ennalta ehkäistä työtapaturmia ja ammattitauteja työympäristössä. Nykyisin työsuojelu käsittää yleisesti myös henkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin työpaikoilla ja yhteisöissä. (Riikonen 2003, 8.)

Monipuolisen työsuojelutoiminnan ansiosta monien kymmenien vuosien ajalta suomalaisilla on hyvät olosuhteet työelämässä. Vuodesta 2000 lähtien suomalaisten työelämä on muuttunut yhä haasteellisemmaksi, mutta työntekijöillä on nykyisin vielä paremmat vaikutusmahdollisuudet työhönsä kuin ennen. Työsuojelun näkyvimpinä vaikutuksina voidaan pitää tuottavuuden ja kilpailukyvyn kasvua monilla toimialoilla. Mutta joka tapauksessa työpaikoilla ilmenee edelleen vaara- ja haittatekijöitä, jotka saattavat aiheuttaa terveyden tai jopa työkyvyn menetyksiä. (Riikonen 2003, 8 - 9)

Suomessa 2010 tapahtui yhteensä yli 120 000 työtapaturmaa, joista melkein 15 000 tapahtui rakennusalalla. Kuolemaan johtaneita työtapaturmia tapahtui yhteensä 29 tapausta (Työnsuojelu 1; Työnsuojelu 2). Työnsuojelua tarvitaan kaikkien työtapaturmien ja kuolemaan johtaneiden tapaturmien poistamiseksi ja hyvällä, kehittyvällä työnsuojelutoiminnalla se voi olla mahdollista, koska yksikin työtapaturma on liikaa. Varsinkin, jos työtapaturma johtaa kuolemaan.

2.2 Työsuojelun ja työturvallisuuslain historiaa

Vuonna 1889 säädettiin ensimmäinen työsuojelulaki. Samaan aikaan perustettiin myös ensimmäinen työsuojeluhallinto, jonka tehtävänä oli valvoa työntekijöiden etua. Vuonna 1895 voimaan tullut tapaturmavakuutuslaki teki joillain teollisuusaloilla työtatapaturmasta myös yrityksen taloudellisen riskin, jonka tarkoituksena oli kiinnittää yritysten huomiota tapaturmien ehkäisemiseksi. Kahdeksan vuotta myöhemmin 1903 Sosiaalidemokraattinen Puolue päätti työväensuojeluohjelmasta, joka keskittyi työntekijöiden työoloihin ja työtatapaturmien ehkäisemiseen. Aluksi työsuojelu keskittyi työstä aiheutuneiden kuolemantapausten, vakavien työtatapaturmien ja ammattitautien torjuntaan sekä naisten ja lasten työaika-suojeluun. Ongelmaksi havaittiin resurssien ja viranomaisen vallan puute työturvallisuuteen vaikuttamisessa ja tästä syystä työsuojelu oli pitkään alkeellista ja tehotonta. (Tarkkonen 2001, 15.)

1900-luvun alussa Yhdysvalloissa haettiin teollistumisen tehostumisen avuksi myös tieteellistä otetta. Pyrkimyksenä oli järjestelmällisen organisaation hallinta yrityksen omilla resursseilla ja tuloksena syntyi Safety First -oppi ("turvallisuus ensin"). Turvallisuus ensin -oppi saapui Suomeen 1920-luvun lopussa ja se huomioitiin ensimmäisenä suurissa teollisuus- ja vientiyrityksissä. Turvallisuus ensin -opin kautta huomattiin, että häiriötekijöiden ja tapaturmien ehkäisemisellä oli positiivinen vaikutus yrityksen kannattavuuteen. Vakavien tapaturmien torjunnan lisäksi huomiota kiinnitettiin myös pienempiin häiriötekijöihin. Ensimmäiset turvallisuustoimikunnat alkoivat muodostua, joihin työntekijöillä oli mahdollisuus saa omia edustajia valvomaan etujaan. (Tarkkonen 2001, 15.)

1930-luvulla työturvallisuuslaki laajeni ja turvallisuusnormien soveltamisalaa ja työnantajien työturvallisuusvastuu sidottiin palkkatyösuhteeseen eli työnantaja oli vastuussa työssä tapahtuvista työtatapaturmista. Myös työturvallisuutta edistävät viranomaiset ja keskeiset työmarkkinajärjestöt päättivät sopia työsuhteen yleisistä ehdoista neuvotteluiden avulla. Vuonna 1958 säädettiin uusi työturvallisuuslaki, joka on osittain voimassa tänäkin päivänä. Työturvallisuuslakia on muutettu tämän jälkeen monia kertoja ja viimeisen kerran sitä on muutettu 23.8.2002. (Työturvallisuus 1.) Kesti kuitenkin vielä vuosia ennen kuin työturval-

lisuutta arvostettiin kaikilla muilla aloilla ja siihen aloitettiin kiinnittämään huomiota. (Tarkkonen 2001, 15 - 16.)

1970-luvulla työsuojelu laajeni kaikille työpaikoille lakisääteisenä toimintana, mutta se painottui pääasiassa tekniseen turvallisuuteen ja tapaturmientorjuntaan (Riikonen 2003, 9). Kahdeksan vuotta myöhemmin 1978 säädettiin työterveyshuoltolaki, joka kattoi asteittain lähes koko työvoiman, joka alalla. Sen ansiosta yksittäinen työntekijä sai tarvitsemaansa apua ja hoitoa. Vuonna 1980 alussa huomio siirtyi myös psykososiaaliselle alueelle. Tämä alue käsitti henkisen ja psyykkisen työsuojelun yhä kiireellisemmässä ja vaativammassa työnteossa. Tärkeänä pidettiin työntekijöiden jaksamista työelämässä, ja jo 1980-luvun lopussa edelläkävijäyrityksissä järjestettiin työkykyä ylläpitävää toimintaa eli tyky-toimintaa. Toiminnan tarkoituksena oli kannustaa ja kiinnittää työntekijöiden huomiota yksilön fyysisten terveysriskien hallintaan kuten fyysiseen kuntoon. Tyky-toiminta levisi nopeasti eri toimialoille, ja sitä pidettiin tärkeänä osana yhteisöissä ja siihen panostettiin entistä enemmän (Tarkkonen 2001, 16 - 17). Vuonna 1990 työsuojelun tavoitteeksi painottui yhä enemmän työelämän laadun parantaminen. Myös taloudellinen merkitys alkoi kasvaa ja näkyä työsuojelussa. 2000-luvulla työsuojelu on korostunut yhä enemmän ja enemmän toimialasta riippumatta. Erittäin tärkeinä asioina pidetään työssä jaksamista, ikääntyvien työntekijöiden erityistarpeita sekä fyysisen ja henkisen väkivallan tuomia uhkia. (Riikonen 2003, 9.)

3 Skanska Talonrakennus Oy

Työn tavoitteena on tutkia toimeksiantajan työtapaturmatilastoja vuosien 2007 - 2010 ajalta ja niiden pohjalta kehitellä ideoita, joilla olisi mahdollista ehkäistä työtapaturmien tapahtumista entistä paremmin tulevaisuudessa. Tässä luvussa kerrotaan lyhyesti toimeksiantajasta, periaatteista ja työturvallisuudesta yrityksessä.

3.1 Yrityksen historiaa lyhyesti

Skanska on yksi maailman vanhimmista rakennusyhtiöistä. Se perustettiin alun perin Etelä-Ruotsissa vuonna 1887. Yhtiön toiminta keskittyi alkuvaiheessa betonituotteisiin, mutta 1950-luvulla palveluvalikoima lisääntyi. Nykyisin Skanska-konsernin emoyhtiö on Skanska AB, joka on jakautunut neljään eri toimialaan. Toimialat käsittävät rakentamispalvelut sekä asuntojen, toimitilojen ja infrastruktuurin projektikehityksen. (Skanska 1; Skanska 2.)

Suomessa valtakunnallisesti toimii Skanska Oy, joka on osa Skanska AB-konsernia. Skanska Oy:n toiminta käsittää talonrakennuksen, talotekniikkapalvelut sekä maa- ja ympäristörakentamisen. Skanska Talonrakennus Oy vastaa rakentamis- ja talotekniikkapalveluista, maa- ja ympäristörakentamisesta vastaavat Skanska Infra Oy ja Asfaltti Oy. Suomessa jokainen toimii omana erillisenä tulosityksikkönään. (Skanska 4.)

3.2 Skanska Talonrakennus Oy:n toimintaperiaatteet lyhyesti

Skanska AB-konserni on yksi maailman johtavista rakennusyhtiöistä, jonka tärkeänä arvona on sen toimintaperiaatteiden noudattaminen jokaisella toimialalla, myös Skanska Talonrakennus Oy:ssä.

Yhtiön lähtökohtana käytännön työlle on sen toimintaperiaatteet. Periaatteiden pääteemat ovat asiakastyytyväisyys, yhteistoiminta, vastuullisuus ja toiminnan jatkuva parantaminen. Toimintaperiaatteet ovat peräisin yrityksen tärkeimmistä vaalituista arvoista, jotka ovat sitoutuneisuus, osaavuus ja luotettavuus. Sitoutumisella yhtiö tarkoittaa, että sitoutumalla tehtävään työhön se haluaa ja pystyy

ylittämään kaikki asiakkaiden odotukset. Osaavuuden merkitys on myös suuri, koska yritys tarjoaa laajaa osaamistaan asiakkaiden käyttöön ja tekee kaiken ammattitaitoisesti, mihin ryhtyy. Luotettavuus ja omien vastuiden tiedostaminen on tärkeää ja yhtiö lupaa pitää sen, mitä on luvannut. Yhtiön toimintaa ohjaa myös viiden nollan periaate:

- 0 työtapaturmaa
- 0 virhettä
- 0 ympäristövauriota
- 0 eettistä rikettä
- 0 tappiota.

Kaikkien tiedossa olevien periaatteiden tarkoitus on ohjata jokaisen yrityksessä työskentelevän henkilön työtä päivittäin. (Skanska 5.)

3.3 Skanska Talonrakennus Oy:n työturvallisuusstrategia lyhyesti

Yritys uskoo, että kaikki tapaturmat ovat torjuttavissa, jos käytettävissä on organisaatio ja prosessit, joiden avulla tämä on mahdollista. Tavoitteena on nolla tapaturmaa ja nousta koko rakennusalan johtavaksi yritykseksi työturvallisuudessa. Yritys on sitoutunut luomaan tapaturmattomat työpaikat muun muassa seuraavasti:

- *"Varmistamme, että johtaminen on selkeää ja näkyvää läpi koko organisaation. Tunnistamme, että erinomaisten työturvallisuustulosten saavuttamiseksi linjaorganisaation, alkaen ylimmästä johdosta, on osoitettava johtajuutta sekä näytettävä esimerkkiä sitoutumisessa työturvallisuuteen.*
- *Luomme turvallisuuskulttuurin, joka edistää ennakoivaa käyttäytymistä ja turvallisuusriskien hallintaa sekä kannustaa työntekijöitä turvallisiin toimintatapoihin myös työpaikan ulkopuolella. Turvallisuutta ennakoivien ja tapaturmiin reagoivien mittareiden on oltava luonnollinen osa toimintaamme.*
- *Työskentelemme toimittajiemme, aliurakoitsijoidemme ja liikekumppanien kanssa parantaaksemme heidän työturvallisuustasoaan seuraamalla ja mittaamalla sitä.*
- *Tuemme muutosta kaikkialla, missä toimimme tekemällä yhteistyötä viranomaisten, lainsäätäjien, liike-elämän, rakennusalan toimijoiden sekä muiden tahojen kanssa, jotta luodaan lakeja, säädöksiä ja toimintatapoja, jotka parantavat työterveyttä ja -turvallisuutta rakennusosalalla. Skanska*

edistää aktiivisesti hyviä käytäntöjä toimialallamme.” (Liite 1, Työturvallisuusstrategia 2011).

Skanska Talonrakennus Oy:n vuonna 2011 työturvallisuusstrategian mukaan tavoitteita on 13 ja jokainen tavoite sisältää tarkat tehtävät, mitä pitää tehdä, jotta tavoitteeseen on mahdollista päästä. (Liite 1, *Työturvallisuusstrategia 2011*) Tärkeimpiä painopisteitä vuonna 2011 olivat seuraavat:

- 1) *Turvallinen työskentely korkealla*
- 2) *Kaivannot*
- 3) *Väliaikaiset rakenteet*
- 4) *Ajoneuvoliikenteen erottaminen jalankulusta, työmaan kulkutiet ja kuorman purku*
- 5) *Työskentely suljetuissa, ilmanvaihdoltaan rajoitetuissa tiloissa (Liite 1, Työturvallisuusstrategia 2011).*

Mielestäni hyvä tapa toimeksiantajalle työtaturmien vähentämiseen on, se että tehtäisiin ensimmäiseksi työturvallisuussuunnitelmat (TTS) (Liite 1, *Työturvallisuusstrategia 2011*) suurimmista ja suurimman riskin omaavista töistä. TTS pitäisi tehdä yhdessä työntekijöiden kanssa, ja kaikkien henkilöiden, joita TTS koskettaa, pitää vähintään olla tietoisia työtehtävän riskeistä ja mahdollisista riskeistä, joita työstä voi aiheutua välillisesti muille työntekijöille. Työturvallisuussuunnitelmien teko on mielestäni tärkeää ja aikaa vaativaa, mutta jos tarkkojen työturvallisuussuunnitelmien teolla pystytään ehkäisemään yksikin työtaturma, se on siihen kuluneen ajankäytön arvoista.

4 Työtapaturmien ryhmäjaottelu

Kartoitus käsittelee toimeksiantajan työtapaturmatilastoja vuosilta 2007 - 2010. Tilastojen työtapaturmat on tarkoitus jakaa ryhmiin ja tutkia niiden mahdollisia yhteneväisyyksiä. Eri tekijöistä, kuten säätilasta, huolimattomuudesta, työmaan kunnossapidosta ja inhimillisistä erehdyksistä johtuen on vuosien aikana aiheutunut monia erilaisia työtapaturmia, jotka luovat haasteen niitä ryhmiteltäessä (Liitteet 2 - 5, Työtapaturmatilastot 2007 - 2010).

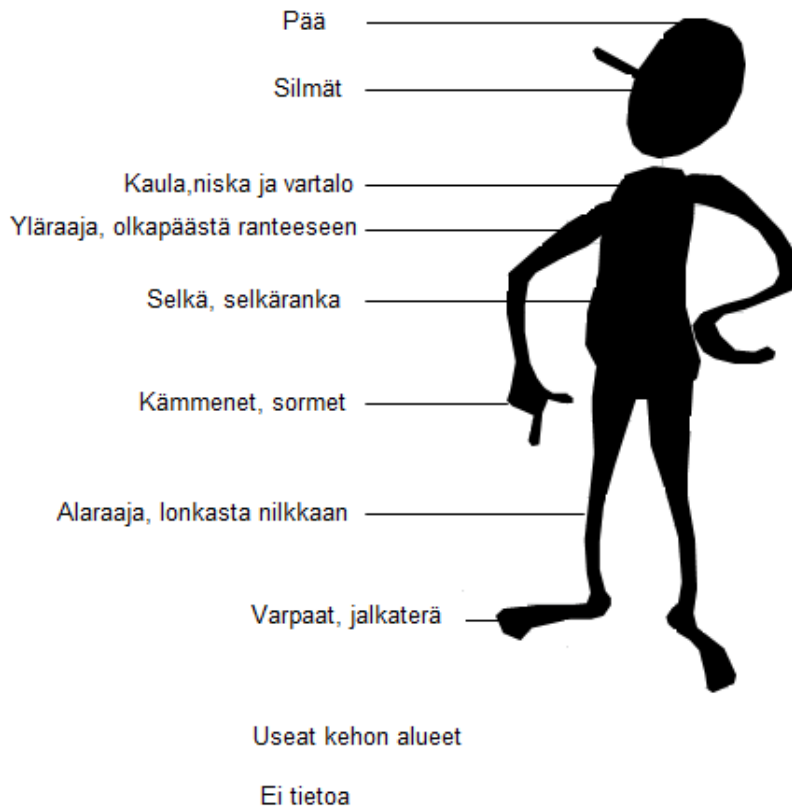
Ryhmäjako on tärkeimpiä työvaiheita, koska niistä saadut tiedot ovat koko kartoituksen perusta. Jos ryhmäjako epäonnistuu tai se tehdään väärällä tavalla, kartoituksesta ei saada tavoiteltua hyötyä ja tulosten tulkinta voi olla erittäin vaikeaa tai jopa mahdotonta.

4.1 Ryhmäjaon perusteet

Lähtökohtana ryhmäjaolle on vuosikohtainen, ryhmäperustainen luokittelu. Pää tavoitteena on verrata eri vuosien työtapaturmatilastoja keskenään ja etsiä niistä mahdollisia yhtäläisyyksiä. Vuosien aikana on sattunut monia erilaisia työtapaturmia ja työtapaturmien tapahtumistapoja on monia kymmeniä erilaisia. Jos työtapaturmat jaettaisiin ryhmiin niiden tapahtumistapojen mukaan, se tulisi vaikeuttamaan tulosten ja tilastojen tekemistä. Vaikeudeksi tulisi myös määrittää, missä menee raja työtapaturmien samankaltaisuudessa. Myös tilastoista tulisi isoja eikä lajitelluista työtapaturmista todennäköisesti nousisi selkeästi suurimpia työtapaturmaryhmiä esille. Tästä syystä päätin soveltaa toimeksiantajan ryhmäjaottelun perusteita omasta mielestäni paremmin työhöni soveltuvaksi (ks.kuva 1, s.14).

Työtapaturmien jako ruumiinosittain selkeyttää ja helpottaa niiden jakoa omiin osa-alueisiin. Myös ryhmiä tulee vähemmän kuin tapahtumistapojen perusteella jaettuihin verrattuna. Uskoisin, että kun työtapaturmat jaetaan omiin ryhmiin, niistä varmasti nousee selkeästi esille suurimmat ryhmät, joihin kohdistuu eniten työtapaturmia. Jos työtapaturmat jaettaisiin tapahtumistapojen perusteella. Selkeää rajaa ei olisi pystytty määrittelemään toisin kuin ruumiinosien mukaan tehty jaottelu. Ruumiinosien mukaan tehty jaottelu tulee myös kertomaan, miten

paljon sairauslomapäiviä kertyy kyseiseen ryhmään. Tiedosta on hyötyä, koska tällöin voidaan käydä pohtimaan erilaisia keinoja pienentää tätä ryhmää ja pysyttään tekemään yksityiskohtaisia suunnitelmia ongelman poistamiseksi tulevaisuudessa.



Kuva 1. Skanska Talonrakennus Oy:n työtaturmien jaotteluryhmät. (Liite 7, Työtaturmien jaotteluperusteet ja vakavuusasteen laskentakaava).

Ainoana poikkeuksena ryhmäjaottelussa on, että tulen ottamaan ruumiinosajon lisäksi huomioon omina ryhminään ryhmät putoamistaturmat, kemikaaleille altistuminen ja ei tietoa. Putoamistaturmista aiheutuneita vammoja ei voi jakaa tiettyyn osa-alueeseen, koska tilastoista ei aina selviä tarkalleen, mitä henkilölle on tapahtunut putoamisen seurauksena, kuten 15.1.2007 (Liite 2, Työtaturmatilastot 2007) sattuneen putoamistaturman kuvaus kertoo:

"Työmaan varastoalueella oli Doka-muotteja pinossa n. 70 cm korkea pino. Muotit olivat <1 m päässä kaivannon reunata, joka oli merkitty lippusiimalla. Kaistale ei ollut tarkoitettu työntekoa varten. Työntekijä oli kiinnittämässä muotteja ajoneuvonosturin koukkuihin ja kiinitys piti tehdä muottien turvalliselta puolelta. Kuitenkin hän meni kaivannon puolelle ja siirsi muottia pinon päällä saa-

dakseen nostotarraimet kiinni ko. muotinosaan. Tarranten ja ketjujen painosta muotinosaa läksi liukumaan Työntekijää päin tyrkäten hänet kaivantoon, jolloin hän putosi noin 2,5 m kaivannon pohjalle.”

Tapaturman kuvauksesta selviää, kuka oli tekemässä ja mitä, mutta kuvauksessa ei kerrota, mitä hänelle putoamisen seurauksena on aiheutunut. Ongelmaksi ryhmiin jakamisella putoamistapaturmien osalta on myös se, että työntekijää on voinut sattua moniin eri ruumiinosiin, kuten 2.7.2008 (Liite 3, Työtapaturmatilastot 2008) tapahtuneen tapaturman kuvaus kertoo:

”Työntekijä oli valamassa anturoita metrin korkuisen anturamuotin päällä, kun betonipumppausauton letku nykäisi ja työntekijä putosi anturamuotin päältä jalat edelle louhitulle kalliolle. Työntekijä satutti jalkansa, selkänsä ja kätensä.”

Tästä syystä putoamistapaturmat on hyvä jakaa omaan ryhmään. Ryhmää kemikaaleille altistuminen ei pystytä jakaa tiettyyn ryhmään, koska altistumisista on seurannut erilaisia fyysisiä oireita, mutta niitä ei voida tarkkaan määritellä kohdistuvaksi johonkin tiettyyn ruumiin osaan, kuten 21.6.2007 (Liite 2, Työtapaturmatilastot 2007) käyneessä tapaturman kuvauksesta selviää:

”Työntekijä työskenteli viereisessä huoneessa, missä massalattian jalkalistoja muotoiltiin (Nanten akryyli/tuoteseloste: voi ärsyttää). Hän tunsi pahoinvointia ja poistui alueelta, massan höyryt ilmeisesti aiheuttivat pahoinvointikohtauksen.”

Ei tietoa-ryhmä on oltava ryhmäjaossa mukana, koska työtapaturmien selityksistä ei käy aina ilmi, mihin tai miten henkilö on loukannut itsensä, vaikka hän on sairauslomalle joutunut. 15.8.2008 (Liite 3, Työtapaturmatilastot 2008) sattuneen työtapaturman kuvaus kertoo: *”Kaatui tiilikärryjen kanssa.”* Tästä ei mielestäni selviä, mihin ruumiinosaan työntekijää on sattunut, mutta tiedoista kuitenkin kerrotaan, että hän on saanut viisi päivää sairauslomaa. Tällaisia työtapaturmien kuvauksia tapaturmatilastoista löytyy, joten vastaavat työtapaturmat ovat ryhmitelty, ei tietoa-ryhmään. Näin ollen erilaisia ryhmiä, joihin tapaturmat jaetaan, tulee olemaan 11 kappaletta (ks.kuva 2, s.17).

4.2 Ryhmäjako ja esitystapa

Ryhmiä on 11 erilaista ja ne ovat jaettu taulukon 1 mukaisesti pää, silmät, kaula ja niska, vartalo, kädet, kämmenet ja sormet, jalat, varpaat ja jalkaterä, putoamistapaturmat, kemikaaleille altistuminen ja ei tietoa. Ryhmiin työtapaturman

jaetaan kuukausittain tammikuusta joulukuuhun. Taulukossa yksi esitetään kuukausittaiset, ryhmiin jaotellut työtaturmien määrät sekä kuukausien että vuosien yhteismäärä (ks.taulukko 1, s.16).

Työtaturmat käsittävät vain talonrakennukseen kuuluvat työturmat ja ne voivat olla pintapuolisia tai sisäpuolisia vammoja, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma. Huomioon otetaan myös aliurakoitsijat, koska heitä ei ole eritelty työtaturmatilastoissa. Pintapuolisia vammoja voivat olla esimerkiksi iskut, kaatumisen aiheuttamat ruhjeet, viillot ja puristuksiin jääminen. Sisäpuolisiin vammoihin lukeutuvat esimerkiksi murtumat, lihaskivut ja venähdykset. Ryhmien pääluokitteluvaatimuksena, että tapaturman kuvauksesta käy selkeästi ilmi, mihin ryhmään tapaturma kuuluu. Toinen esitettävä taulukko on samankaltainen kuin taulukko 1, mutta siinä tullaan esittämään, kuinka monta sairauslomapäivää työtaturmat aiheuttivat kuukausittain ja vuosittain. Taulukosta selviää myös, kuinka monta sairauslomapäivää aiheutuu ryhmistä kuukausittain ja vuosittain.

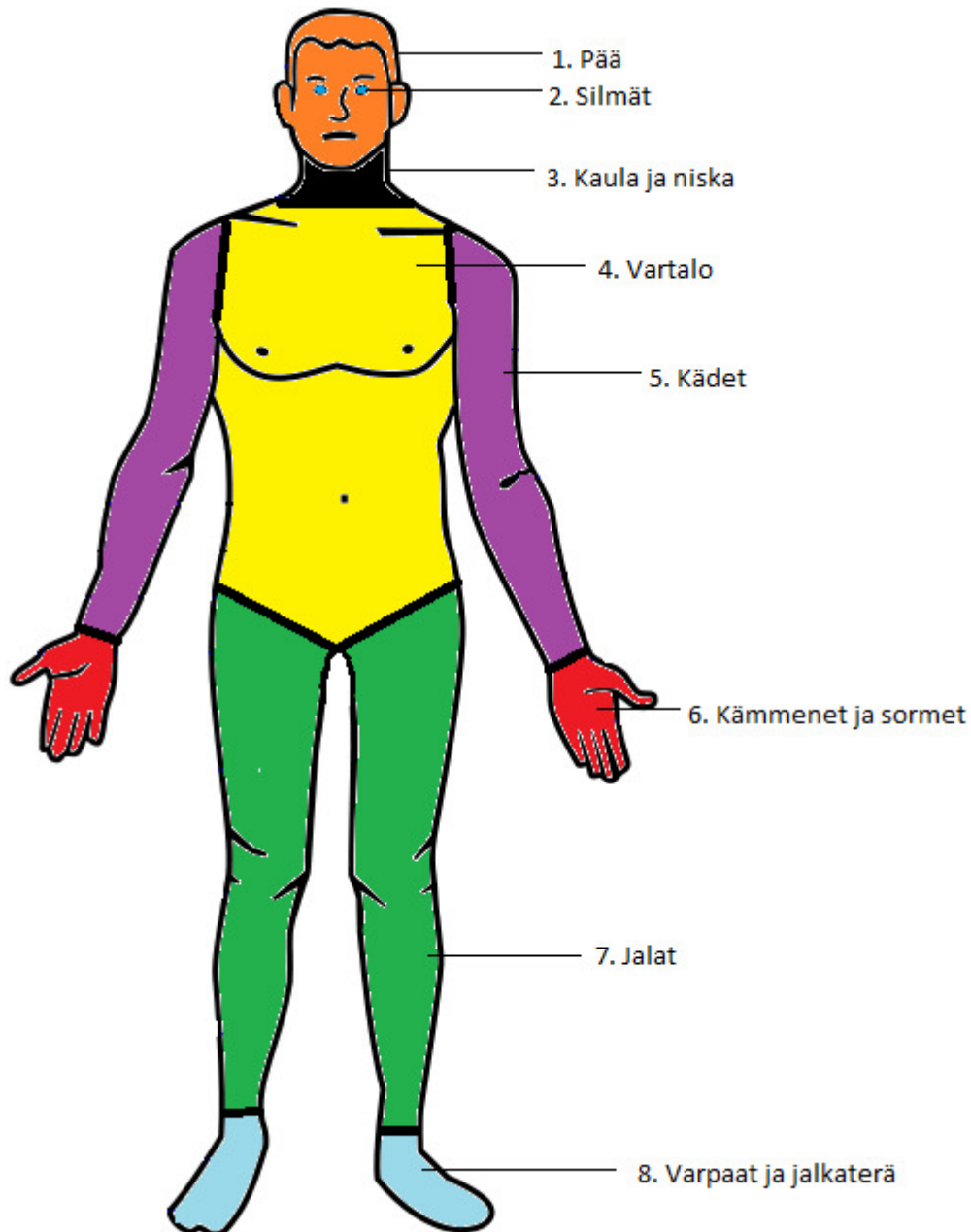
Taulukko 1. Ryhmäjaon taulukon pohja.

2007	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	yhteensä
Pää													
Silmät													
Kaula ja niska													
Vartalo													
Kädet													
Kämmenet ja sormet													
Jalat													
Varpaat ja jalkaterä													
Putoamistapaturmat													
Kemikaaleille altistuminen													
Ei tietoa													
Yhteensä													

4.3 Ryhmien tarkka rajaus

Ryhmien tarkempi rajaus näkyy kuvasta 2. Pää-ryhmä käsittää leukaluun alapuolelta päälakeen asti kohdistuneet tapaturmat. Silmät ovat ainoa poikkeus, jotka luokitellaan erikseen pään alueelta. Kaula ja niska -ryhmä käsittää kaulan alueen hartioista leukaluun alaosaan asti. Vartalo-ryhmä käsittää vartaloon kohdistuneet työtaturmat. Kädet-ryhmä käsittää tapaturmat olkapäästä ranteeseen, ja tähän ryhmään kuuluvat myös ranteisiin kohdistuneet turmat kuten venähdykset. Kämmenet ja sormet -ryhmä käsittää ranteesta sormiin kohdistu-

neet tapaturmat. Tähän ryhmään ei oteta huomioon ranteeseen kohdistuneita turmia, koska ne on huomioitu edellä mainitussa ryhmässä. Jalat-ryhmä käsittää tapaturmat lonkasta nilkkaan, ja tähän ryhmään kuuluvat myös nilkkaan kohdistuneet vammat kuten venähdykset. Varpaat ja jalkaterä -ryhmä käsittää nilkasta varpasiin kohdistuneet tapaturmat. Ryhmässä ei oteta huomioon nilkkaan kohdistuneita työtapaturmia, koska ne on huomioitu edellä mainitussa ryhmässä.



Kuva 2. Ruumiinosajaon rajat (muokattu 15.1.2012.)

Putoamistapaturmat-ryhmä käsittää kaikki putoamistapaturmat, joita on sattunut Skanska Talonrakennus Oy:n työmailla. Putoaminen on voinut tapahtua telineiltä tai tikkailta, mutta putoamisista aiheutuneita vammoja ei aina ole tarkasti määritelty selostuksessa tai vammoja on aiheutunut useaan kohtaan vartaloa, joten putoamistapaturmat ovat omana ryhmänään. Kemikaaleille altistuminenryhmä käsittää kemikaaleista oireita saaneet henkilöt. Oireet saattavat olla näkyviä tai sisäisiä. Ei tietoa -ryhmä sisältää kaikki tapaturmat, joista on koitunut sairauslomaa enemmän kuin yksi päivä, mutta tapaturmaselostuksesta ei tarkasti käy ilmi, mihin henkilöä on sattunut.

5 Työtapaturmat 2007 - 2010

Tämä luku käsittelee toimeksiantajan vuosien 2007 - 2010 aikana tapahtuneet työtapaturmat (Liitteet 2 - 5, Työtapaturmatilastot 2007 - 2010). Työtapaturmat esitetään jaoteltuina omiin ryhmiinsä taulukon 1 mukaisesti. Jokainen vuosi esitetään ensin erikseen ja verrataan edelliseen vuoteen, jos mahdollista. Kun kaikki vuodet on käsitelty, niiden tuloksia tullaan vertailemaan toisiinsa luvussa 6.2. Taulukoista käy ilmi työtapaturmien määrät ja tapaturmista aiheutuneiden sairauslomapäivien määrät. Edellä mainituissa taulukoissa esitetään punaisella värillä kolme suurinta kuukausilukemaa, joissa on sattunut eniten tapaturmia, ja myös kolme suurinta ryhmää, joissa on vuoden aikana sattunut eniten tapaturmia. Muutamissa taulukoissa on poikkeamia, joten niissä edellä mainitut asiat on esitetty neljänä suurimpana ryhmänä (ks.taulukko 5, s.26).

Kun työtapaturmia vertaillaan vuosittain toisiinsa, huomioon otetaan myös tehtyjen työtuntien määrä (Liite 6, Vuosien 2007 - 2010 tehdyt työtunnit). Työtapaturmien vuosittainen vertailu ei anna todellista kuvaa, työtapaturmamäärien laskulle tai nousulle, jos huomioon ei oteta tehtyjen työtuntien määrää. Lasken tehtyjen työtuntien ja tapahtuneiden työtapaturmien avulla tapaturmataajuuden (Tapaturmataajuus). Tapaturmataajuus lasketaan kaavan 1 mukaisesti eli se lasketaan seuraavasti, työtapaturmien määrä jaettuna vuoden aikana tehtyjen työtuntien määrällä kertaa miljoona tuntia. Edellä mainitusta kaavasta saadaan tapaturmataajuusarvo, mitä voidaan käyttää vertailussa esimerkiksi monien vuosien aikana tiedossa olevien tapaturmataajuuksien arvoihin. Jotta tapaturmataajuus vastaisi paremmin työtapaturmia, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairauspoissaolo, kerron kaavasta 1 saadun tapaturmataajuuden arvon kyseisen vuoden työtapaturmien ja yli yhden päivän sairauspoissaolon aiheuttaneiden työtapaturmien suhteella kaavan 3 mukaisesti. Tällä tavoin tekemällä saadaan selville, kuinka paljon on tapaturmataajuuden osuus yli yhden sairausloman aiheuttaneiden työtapaturmille. Suhdeluku työtapaturmille ja työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma, lasketaan kaavan 2 mukaan. Käytän myös vertailussa työtapaturmien vakavuusastetta (Liite 7, Työtapaturmien jaotteluperusteet ja vakavuusasteen laskentakaava), joka laske-

taan aiheutuneiden tapaturmien sairauslomapäivien määrä jaettuna tapaturmien määrällä kaavan 4 mukaisesti.

$$\text{Tapaturmataajuus} = \frac{\text{Työtapaturmat}}{\text{Tehdyt työtunnit}} \times 1\,000\,000$$

Kaava 1. Tapaturmataajuuden laskentakaava (Tapaturmataajuus).

$$\text{Suhdeluku} = \frac{\text{Yli yhden päivän sairausloman aiheuttaneet työtapaturmat}}{\text{Vuoden kaikki työtapaturmat}}$$

Kaava 2. Työtapaturmat, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna vuoden kaikilla työtapaturmilla. Saadaan selville työtapaturmien suhdeluku.

$$\text{Todellinen tapaturmataajuus} = \text{Tapaturmataajuus} \times \text{Suhdeluku}$$

Kaava 3. Todellinen tapaturmataajuus.

$$\text{Vakavuusaste} = \frac{\text{Sairauslomapäivien määrä}}{\text{Työtapaturmien määrä}}$$

Kaava 4. Vakavuusasteen laskentakaava (Liite 7, Työtapaturmien jaotteluperusteet ja vakavuusasteen laskentakaava)

5.1 Vuosi 2007

Vuonna 2007 Skanska Talonrakennus Oy:n rakennustyömailla sattui yhteensä 164 tapaturmaa, aliurakoitsijoiden tapaturmat mukaan lukien. Tapahtuneita työtapaturmia oli 105, joista aiheutui yli yhden päivän kestävä sairausloma, eli 64 % tapahtuneista tapaturmista johti yli yhden päivän sairauslomaan. (Liite 2, Työtapaturmatilastot 2007).

Taulukosta 2 havaitaan, että vuonna 2007 maaliskuu-, kesä- ja elokuu ovat olleet vuoden työtapaturma-altteimmat kuukaudet työtapaturmamäärien perusteella. Suurimpina ryhminä vuoden aikana ovat olleet ryhmät vartalo, kämmenet ja

sormet sekä jalat; näihin ryhmiin on vuoden aikana kohdistunut 68,6 % tapahtuneista työtapaturmista. Kolmeen suurimpaan työtapaturmakuukauteen on kohdistunut 36,2 % kaikista työtapaturmista.

Taulukko 2. Työtapaturmat 2007

Työtapaturmat 2007	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	yhteensä
Pää											1		1
Silmät						1					1		2
Kaula ja niska													0
Vartalo	3	4	4		1	4		3	1	1	2	1	24
Kädet				4		4	3	3	1	1	1	1	18
Kämmenet ja sormet	2	1	1	3	5			3	2	2	3		22
Jalat	2		7	1	5	2	1	2	2	2	1	1	26
Varpaat ja jalkaterä	1		1							1			3
Putoamistapaturmat	1			2		1	1	1	1				7
Kemikaaleille altistuminen						1							1
Ei tietoa	1												1
Yhteensä	10	5	13	10	11	13	5	12	7	7	9	3	105

Sairauslomien kuukausittaista määrää tarkasteltaessa taulukon 3 mukaan, voidaan todeta, että eniten sairauslomapäiviä on kertynyt työtapaturmien takia tammi-, heinä- ja elokuussa. Näihin kuukausiin on kohdistunut 51,8 % kaikista sairauslomienpäivistä vuoden aikana. Suurimmat ryhmät, joihin on kohdistunut eniten sairauslomapäiviä vuoden aikana, ovat ryhmät kämmenet ja sormet, jalat sekä putoamistapaturmat. Edellä mainittuihin ryhmiin on kohdistunut vuoden aikana jopa 68,1 % sattuneiden ryhmien sairauslomapäivistä.

Taulukko 3. Sairauslomapäivät 2007

Sairauslomapäivät 2007	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	yhteensä
Pää											2		2
Silmät						4					2		6
Kaula ja niska													0
Vartalo	30	40	18		4	28		20	5	4	9	7	165
Kädet				28		40	12	59	3	16	6	2	166
Kämmenet ja sormet	31	3	3	31	75			24	9	8	43		227
Jalat	12		54	5	34	8	209	34	15	7	3	3	384
Varpaat ja jalkaterä	2		4							63			69
Putoamistapaturmat	224			38			5	11	2				280
Kemikaaleille altistuminen						5							5
Ei tietoa	4												4
Yhteensä	303	43	79	102	113	85	226	148	34	98	65	12	1308

Kun huomioon otetaan koko vuoden tehtyjen työtuntien ja työtapaturmien määrä suhteutettuna kaavan 1 mukaan, saadaan tapaturmataajuus selville, jotta tapaturmataajuus vastaisi todellista tapaturmataajuutta yli yhden päivän saira-

usloman aiheuttaneille työtapaturmille, kaavasta 1 saatu tapaturmataajuuden arvo kerrotaan kaavan 2 suhdeluvulla. Näin saadaan selville todellisuutta vastaava tapaturmataajuuden arvo kaavan 3 mukaisesti työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma. Kuukausikohtaisen tapaturmataajuuden laskemisesta ei ole hyötyä, koska käytössä on ainoastaan koko vuoden ajalla tehdyt työtunnit. Jotta paikkaansa pitävä kuukausikohtainen tapaturmataajuus voitaisiin laskea, tiedossa pitäisi olla kuukausikohtaiset tehdyt työtunnit. Ryhmäkohtaisen tapaturmataajuuden laskemisesta ei ole myöskään hyötyä, koska tiedossa pitäisi olla myös kuukausikohtaiset työtunnit.

Mielestäni tapaturmataajuuden merkitys korostuu tiedettäessä se pidemmältä ajanjaksolta, jolloin tapaturmataajuuksien vertailu helpottuu ja mahdolliset muutokset ovat helpommin havaittavissa. Tätä tullaan havainnoimaan luvussa 6.2 vuosien 2007 - 2010 osalta. Kaavoissa 5 - 7 on esitetty toimeksiantajan vuoden 2007 tapaturmataajuuden laskenta sekä todellisen tapaturmataajuuden laskenta. Käytän nimitystä todellinen tapaturmataajuus tapaturmataajuudesta, joka osoittaa yli yhden päivän sairausloman aiheuttaneiden työtapaturmien tapaturmataajuuden.

$$\text{Tapaturmataajuus} = \frac{164}{12\,454\,966} \times 1\,000\,000 = 13,17$$

Kaava 5. Vuoden 2007 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti.

$$\text{Suhdeluku} = \frac{105}{164} = 0,64$$

Kaava 6. Vuoden 2007 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2.

$$\text{Todellinen tapaturmataajuus} = 13,17 \times 0,64 = 8,43$$

Kaava 7. Vuoden 2007 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan.

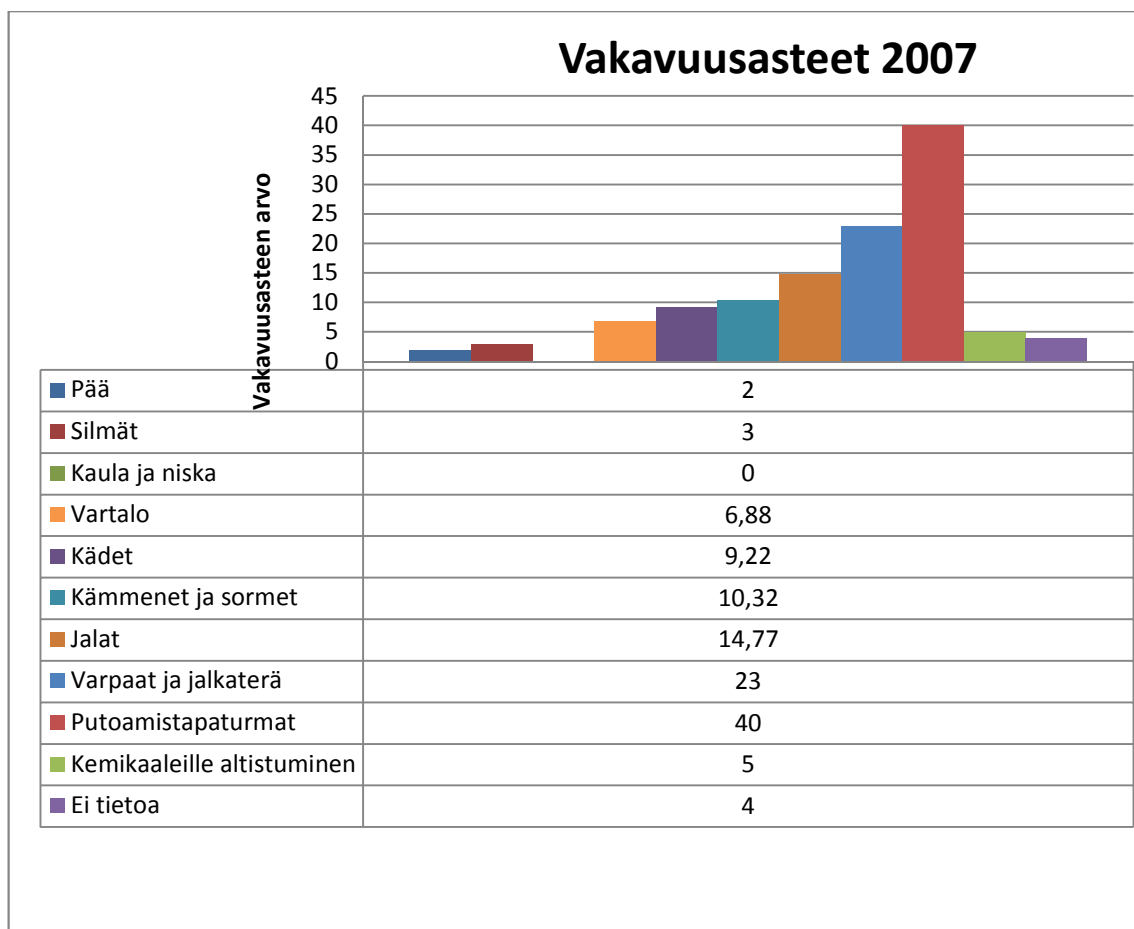
Kaavasta 5 saadaan selville toimeksiantajan koko vuoden tapaturmataajuus eli kaikki vuoden aikana tapahtuneet työtapaturmat jaettuna tehtyjen työtuntien määrällä. Laskettu (ks. kaava 5, s.22) tapaturmataajuus on mielestäni suhteellisen korkea, jos verrataan sitä 2011 vuoden tavoitteeseen nolla työtapaturmaa, joka johtaa tapaturmataajuusarvoon nolla, jos tavoite toteutuisi (ks.luku 3.3). Kaavasta 7 saadaan yli yhden päivän sairauslomien aiheuttaneiden työtapaturmien tapaturmataajuus selville, jos verrataan tapaturmataajuuksia kaavioista 5 ja 7 keskenään voidaan todeta, että yli yhden päivän sairauslomien aiheuttaneiden työtapaturmien määrä on suurempi kuin työtapaturmien, joista ei ole aiheutunut pidempää sairauslomaa. Tulee olemaan mielenkiintoista nähdä, mihin tapaturmataajuuden arvot laskevat tai nousevat tulevien vuosien aikana.

Vakavuusaste lasketaan kaavan 4 mukaan. Vuoden 2007 vakavuusasteet on esitetty kaaviossa 1. Siitä voidaan helposti huomata, että suurimman vakavuusasteen on saanut ryhmä putoamistapaturmat. Vakavuusaste on mielestäni hyvä mittari, se kertoo työtapaturmien vakavuudesta paljon, koska lukemia on helppo vertailla keskenään. Mittari on mielestäni myös helppokäyttöinen, koska laskentakaava ei ole vaikea ja siitä saatuja arvoja on helppo verrata muiden ryhmien vakavuusasteisiin. Ainoa asia, johon kannattaa erityisesti kiinnittää huomiota vakavuusasteen arvossa, on se, mistä se koostuu. Esimerkiksi, jos vuoden aikana olisi vain yksi työtapaturma jossain ryhmässä, ja siitä aiheutunut 90 päivän sairausloma. Näistä kaavan 4 mukaan laskettaessa saataisiin vakavuusastearvoksi 90, joka on reilusti enemmän kuin vuoden 2007 yksikään vakavuusaste (ks.kaavio 1, s.24). Tämän takia pitää miettiä, onko tässä ryhmässä suuria poikkeuksia sairauslomien pituuksissa verrattuina muihin sairauslomien pituuksiin.

Kaaviota 1 tarkasteltaessa voidaan todeta, että kolme suurinta vakavuusaste-ryhmää ovat putoamistapaturmat, varpaat ja jalkaterä sekä jalat. Näistä kaksi ensimmäiseksi mainittua ovat kuitenkin muihin ryhmiin verrattuina paljon suurempia vakavuusaste arvoltaan. Kun katsotaan työtapaturmien määrää ja niistä aiheutuneiden sairauslomien pituuksia taulukoista 2 ja 3 voidaan todeta, että kolmessa suurimmassa vakavuusasteryhmässä on jokaisessa sattunut vähintään yksi suurempi työtapaturma, josta on aiheutunut muihin verrattuna paljon

pidempi sairausloma. Nämä pidemmät sairauslomamat nostavat vakavuusastelua jyrkästi.

Edellä mainitut kuukaudet olivat vuonna 2007 tapaturmaisimmat, verrattaessa taulukon 3 suurimpiin sairauslomakuukausiin voidaan todeta, että ainoastaan elokuu on taulukoissa 2 ja 3 kolmen suurimman joukossa. Jos vertaillaan taulukkojen 2 ja 3 vuosittaisten tapaturmien ja sairauslomien määrää, jalat- ja kämmenet ja sormet- ryhmät ovat molemmissa kolmen suurimman joukossa. Voidaan tosin havaita jo kaavion 1 ja taulukkojen 2 ja 3 perusteella, että vaikka putoamistapaturmia on sattunut seitsemän kappaletta; niistä on seurannut kuitenkin yhteensä paljon sairauslomaa ja vakavuusaste on myös suurin kaikista.



Kaavio 1. Tapaturmien vakavuusasteet 2007

5.2 Vuosi 2008

Vuonna 2008 toimeksiantajan rakennustyömailla tapahtui aliurakoitsijat mukaan lukien yhteensä 190 työtaturmaa. Tapahtuneita työtaturmia oli 95, joista aiheutui vähintään yli yhden päivän kestävä sairausloma (Liite 3, Työtaturmatilastot 2008). Tämä on tasan 50 % kaikista vuonna 2008 tapahtuneista työtaturmista, eli laskua vuoteen 2007 verrattuna on tapahtunut 14 prosenttiyksikköä (ks. luku 5.1).

Taulukosta 3 huomataan, että huhti-, kesä- ja heinäkuu ovat määrällisesti vuoden 2008 suurimmat työtaturmakuukaudet. Edellä mainittuihin kuukausiin on kohdistunut 36,8 % vuoden työtaturmatapauksista. Vuonna 2007 kolmeen suurimpaan työtaturmakuukauteen kohdistui 36,2 % eli 0,6 prosenttiyksikköä vähemmän kuin 2008 (ks.luku 5.1). Vuonna 2007 ja 2008 ainoana yhdistävänä kuukautena on kesäkuu (ks.taulukko 2, s.21; taulukko 4, s.25). Tämä kuukausi esiintyy molempina vuosien kolmen suurimman tapaturmakuukauden joukossa.

Taulukko 4. Työtaturmat 2008

Työtaturmat 2008	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	Yhteensä
Pää			1										1
Silmät										1			1
Kaula ja niska													0
Vartalo	1	2	1	3		1	2	2	1	1		1	15
Kädet		1	1	1	2	3	2		1	1		1	13
Kämmenet ja sormet	1	2	2	3	2	3	2		2	2	1	2	22
Jalat	2	1	3	2	2	3	4	1	1	2	2	1	24
Varpaat ja jalkaterä				1				1		1		1	4
Putoamistapaturmat	2	3		1		2	2		1		1		12
Kemikaaleille altistuminen													0
Ei tietoa			1					1	1				3
Yhteensä	6	9	9	11	6	12	12	5	7	8	4	6	95

Suurimpina ryhminä, joihin on vuonna 2008 kohdistunut eniten työtaturmia ovat ryhmät vartalo, kämmenet ja sormet sekä jalat. Näihin ryhmiin on kohdistunut 64,2 % vuoden kaikista työtaturmista (taulukko 4). Tämä on 4,4 prosenttiyksikköä pienempi kuin vuonna 2007. Myös ryhmät, joihin kohdistui eniten tapaturmia, ovat 2008 samat kuin vuonna 2007(ks. luku 5.1).

Taulukko 5. Sairauslomapäivät 2008

Sairauslomapäivät 2008	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	Yhteensä
Pää			2										2
Silmät										6			6
Kaula ja niska													0
Vartalo	22	11	18	27		13	8	19	2	4		5	129
Kädet		8	7	8	26	16	66		38	4		6	179
Kämmenet ja sormet	5	36	14	13	14	20	11		9	51	6	9	188
Jalat	17	3	148	2	18	15	89	7	2	3	11	8	323
Varpaat ja jalkaterä				7				3		23		4	37
Putoamistapaturmat	117	519		99		62	61		64		35		957
Kemikaaleille altistuminen													0
Ei tietoa			6					5	15				26
Yhteensä	161	577	195	156	58	126	235	34	130	91	52	32	1847

Kun katsotaan taulukosta 5 työtapaturmista aiheutuneita sairauslomia, huomataan, että helmi-, maaliskuu- ja heinäkuu ovat kolme suurinta sairauslomakuukautta. Näihin kuukausiin on kohdistunut 54,5 %. Tämä on 2,7 prosenttiyksikköä enemmän kuin vuonna 2007. Vuoteen 2007 verrattaessa yhteisenä kuukautena on ainoastaan heinäkuu, joka on molempina vuosina kolmen suurimman sairauslomakuukauden joukossa (ks.luku 5.2). Kun katsotaan kolmea suurinta ryhmää, joihin on tapaturmien takia aiheutunut eniten sairauslomia, huomataan, että nämä ryhmät ovat kämmenet ja sormet, jalat ja putoamistapaturmat. Näihin ryhmiin on kohdistunut jopa 79,5 % vuoden kaikista sairauslomapäivistä. Vuonna 2007 (ks.luku 5.1) vastaava prosentti oli 68,1 % eli 11,4 prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuonna 2008.

$$\text{Tapaturmataajuus} = \frac{190}{11\,874\,769} \times 1\,000\,000 = 16,00$$

Kaava 8. Vuoden 2008 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti.

$$\text{Suhdeluku} = \frac{95}{190} = 0,5$$

Kaava 9. Vuoden 2008 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2.

Todellinen tapaturmataajuus = $16,00 \times 0,5 = 8,00$

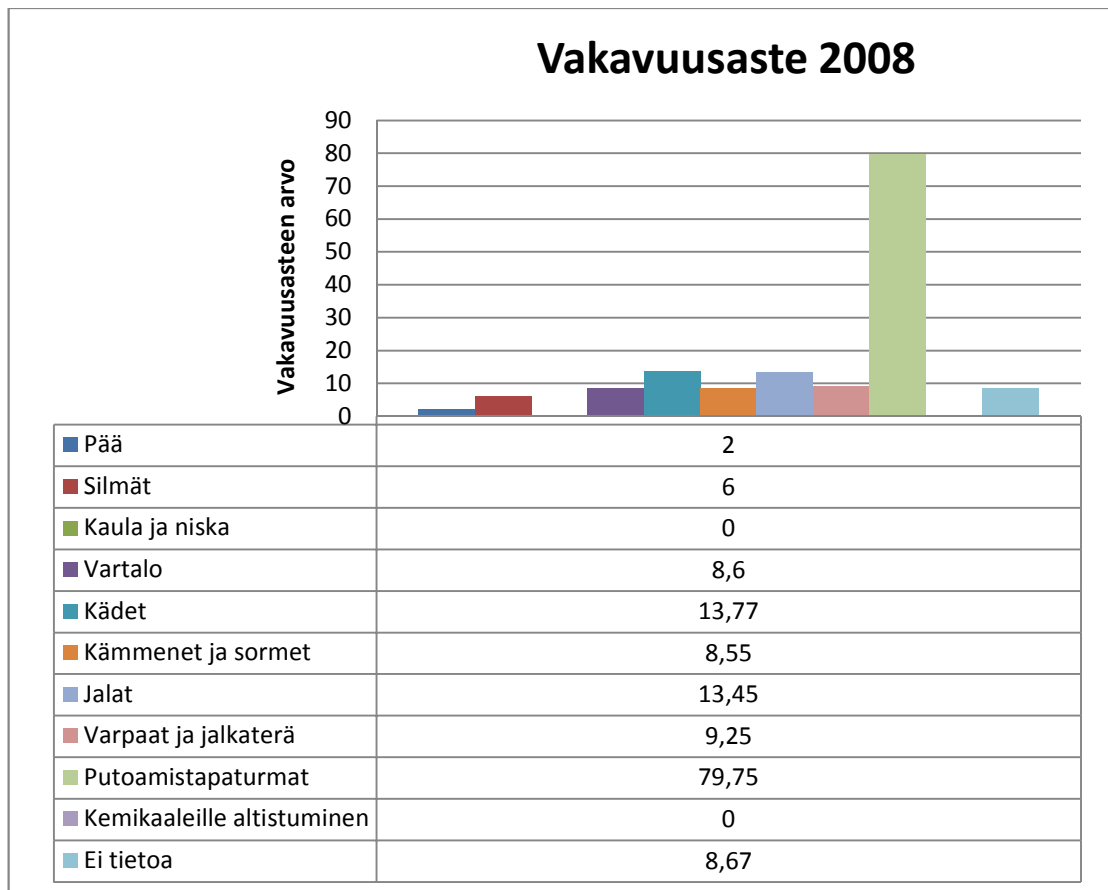
Kaava 10. Vuoden 2008 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan.

Kaavojen 5 ja 8 tapaturmataajuuksia verrattaessa huomataan, että tapaturmataajuus on vuoden aikana noussut 2,83 prosenttiyksikköä. Vuonna 2007 vastaava luku oli 13,17, kun 2008 tapaturmataajuus on noin 16,00. Todellisia tapaturmataajuuksia verrattaessa vuosien 2007- 2008 välillä (ks.kaava 7, s.22; kaava 10, s.27) voidaan todeta, että tapaturmataajuus on laskenut 0,43 prosenttiyksikköä vuodesta 2007. Todellinen tapaturmataajuus oli vuonna 2007 8,43 (ks.kaava 7, s.22), kun vuonna 2008 todellinen tapaturmataajuus on 8,00 (ks.kaava 10, s.27).

Vakavuusasteita katsottaessa kaavion 2 perusteella havaitaan, että putoamistapaturmat ovat ylivoimaisesti vakavuusasteeltaan 2008 vuoden suurin ryhmä. Vakavuusaste selittyy taulukkoa 4 ja 5 katsottaessa. Putoamistapaturmia on sattunut vuoden aikana 12 kappaletta, ja niistä on aiheutunut yli 950 päivää sairauslomaa, eli putoamistapaturmista osa on ollut erittäin vakavia, kuten esimerkiksi 27.2.2008 sattuneesta putoamistapaturman selityksestä käy selville:

”Työntekijä oli valamassa viemäriputkia kylpyhuoneissa kolmeannessa kerroksessa. Hän otti betonia kärrillisen kerrokseen torninosturilla, ja lähti siirtämään kärryä telineeltä takaperin. Kulku takaperin oli hankalaa ja hän päätti kääntää kärrin telineellä. Kärryä käännettäessä telinetaso lähti irti. Työntekijä ja taso putosi toisen kerroksen telinetasolle. Työntekijä satutti vasemman olkapäänsä.”

Kuten tapaturman kuvauksesta käy selkeästi ilmi, että työntekijä oli työtapaturman sattuessa telineissä ja betonikärryä kääntäessään telinetaso lähti irti ja työntekijä putosi yhden kerroksen alaspäin. Tästä työtapaturmasta aiheutui 243 päivää kestävä sairausloma (Liite 3, Työtapaturmatilastot 2008).



Kaavio 2. Vakavuusaste 2008

Kaksi muuta ryhmää, jotka yltyvät kaavion 2 perusteella kolmen suurimman vakavuusasteen joukkoon ovat ryhmät kädet ja jalat. Loppujen lopuksi näillä ryhmillä ei ole paljoa eroa muihin ryhmiin, mutta ne erottuvat kuitenkin joukosta. Kaavioon 1 verrattaessa ryhmät putoamistapaturmat ja jalat ovat samat ryhmät, jotka esiintyvät kolmen suurimman joukossa. Jalat-ryhmässä ei ole tapahtunut vakavuusasteiden mukaan kuin pieni muutos alaspäin. Putoamistapaturmat-ryhmässä muutos verrattuna vuoteen 2007 on todella suuri. Vuonna 2007 ryhmän vakavuusaste oli 40 (ks.kaavio 1, s.24) ja vuonna 2008 vastaava vakavuusaste on 79,75 (ks.kaavio 2, s.28)

5.3 Vuosi 2009

Vuonna 2009 toimeksiantajan rakennustyömailla tapahtui yhteensä 83 työtapahturmaa, aliurakoitsijat mukaan lukien. Tapahtuneita työtapahturmia oli 32, joista aiheutui yli yhden päivän kestävä sairausloma (Liite 4, Työtapahturmat 2009.) eli

vain 38,6 % tapauksista aiheutui pitempi sairausloma. Laskua vuoteen 2008 verrattuna on tapahtunut 11,4 prosenttiyksikköä (ks. luku 5.2).

Taulukosta 6 voidaan havaita, että suurimmat työtaturmakuukaudet määrällisesti ovat tammi-, helmi-, touko- ja marraskuu. Työtaturmakuukausia on otettava huomioon neljä, koska tammi- ja helmikuussa on sattunut kuusi työtaturmaa ja touko- ja marraskuussa neljä työtaturmaa. Näistä ei voi jättää jotain kuukautta huomioimatta, koska ei ole perusteita jättää mitään kuukautta pois. Näihin neljään kuukauteen on kohdistunut 62,5 % vuoden 2009 työtaturmista, mutta vuoden 2009 vertailu aiempiin tutkimuksen kohdevuosiin ei ole yksiselitteistä suurimpien kuukausien määrän vaihtelun vuoksi. Mutta jos näitä neljää kuukautta verrataan vuoden 2008 kolmeen suurimpaan työtaturmakuukauteen (ks.taulukko 4, s.25) havaitaan, että vuosilla 2008 ja 2009 ei ole yhtään samaa kuukautta, jotka sijoittuvat kolmen tai neljän suurimman työtaturmakuukauden joukkoon.

Taulukko 6. Työtaturmat 2009

Työtaturmat 2009	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	Yhteensä
Pää													0
Silmät									1				1
Kaula ja niska													0
Vartalo	2							2					4
Kädet			1				1						2
Kämmenet ja sormet	1	2			2				1				6
Jalat	3				2			1			1		7
Varpaat ja jalkaterä									1				1
Putoamistaturmat		1	1	1							2		5
Kemikaaleille altistuminen													0
Ei tietoa		3	1								1	1	6
Yhteensä	6	6	3	1	4	0	1	3	3	0	4	1	32

Suurimmat ryhmät taulukon 6 mukaan ovat kämmenet ja sormet, jalat sekä ei tietoa; näihin ryhmiin on kohdistunut määrällisesti eniten työtaturmia vuoden aikana, eli 59,4 % kaikista vuoden työtaturmista. Se on 4,8 prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuonna 2008, jolloin määrä oli 64,2 % (ks.luku 5.2). Taulukkoa 4 ja 6 verrattaessa huomataan, että kaksi samaa ryhmää esiintyy kolmen suurimman ryhmän joukossa vuonna 2008 ja 2009; nämä ovat ryhmät kämmenet ja sormet sekä jalat.

Taulukko 7. Sairauslomapäivät 2009

Sairauslomapäivät 2009	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	Yhteensä
Pää													0
Silmät									3				3
Kaula ja niska													0
Vartalo	60							10					70
Kädet			52				2						54
Kämmenet ja sormet	54	10			5				5				74
Jalat	13				6			2			14		35
Varpaat ja jalkaterä									9				9
Putoamistapaturmat		6	14	14							40		74
Kemikaaleille altistuminen													0
Ei tietoa		23	109								11	16	159
Yhteensä	127	39	175	14	11	0	2	12	17	0	65	16	478

Kolme suurinta kuukautta, joihin on työtapaturmien takia kohdistunut eniten sairauslomapäiviä, ovat tammi-, maaliskuu- ja marraskuu (ks.taulukko 7, s.30). Näihin kuukausiin on kohdistunut 76,8 % vuoden 2009 kaikista sairauslomapäivistä. Vuonna 2008 (ks.luku 5.2) vastaava luku oli 54,5 %, eli 22,3 prosenttiyksikköä vähemmän. Taulukkoon 5 verrattaessa edelle mainittuja kuukausia, voidaan todeta, että yhteisenä kuukautena on vuosina 2008 ja 2009 ainoastaan maaliskuu.

Taulukon 6 mukaan kolme suurinta ryhmää, joihin kohdistui eniten työtapaturmista johtuvia sairauslomapäiviä vuonna 2009 ovat ryhmät kämmenet ja sormet, putoamistapaturmat ja ei tietoa. Näihin ryhmiin kohdistui 64,2 % kaikista sairauslomapäivistä. Vuonna 2008 (ks. luku 5.2) vastaava luku oli 79,5 %, eli 15,3 prosenttiyksikköä enemmän kuin 2009. Vuoteen 2008 verrattuna (ks.luku 5.2) ryhmät kämmenen ja sormet sekä putoamistapaturmat ovat vuosien 2008 ja 2009 yhteiset tekijät.

Kaavojen 8 ja 11 tapaturmataajuuksia verrattaessa huomataan, että tapaturmataajuus on muuttanut vuoden aikana erittäin nopeasti. Vuonna 2008 tapaturmataajuus oli 16,00 ja 2009 tapaturmataajuus on 8,68, eli 7,32 prosenttiyksikköä pienempi kuin vuonna 2008. Todellinen tapaturmataajuus vuonna 2008 oli 8,00 (ks.kaava 10, s.27) tätä tapaturmataajuutta verrattaessa kaavan 13 tapaturmataajuuteen huomataan, että muutos vuosien 2008 - 2009 välillä on 4,65 prosenttiyksikköä.

$$\text{Tapaturmataajuu} = \frac{83}{9\,562\,904} \times 1\,000\,000 = 8,68$$

Kaava 11. Vuoden 2009 tapaturmataajuu. Laskettu kaavan 1 mukaisesti.

$$\text{Suhdeluku} = \frac{32}{83} = 0,39$$

Kaava 12. Vuoden 2009 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2.

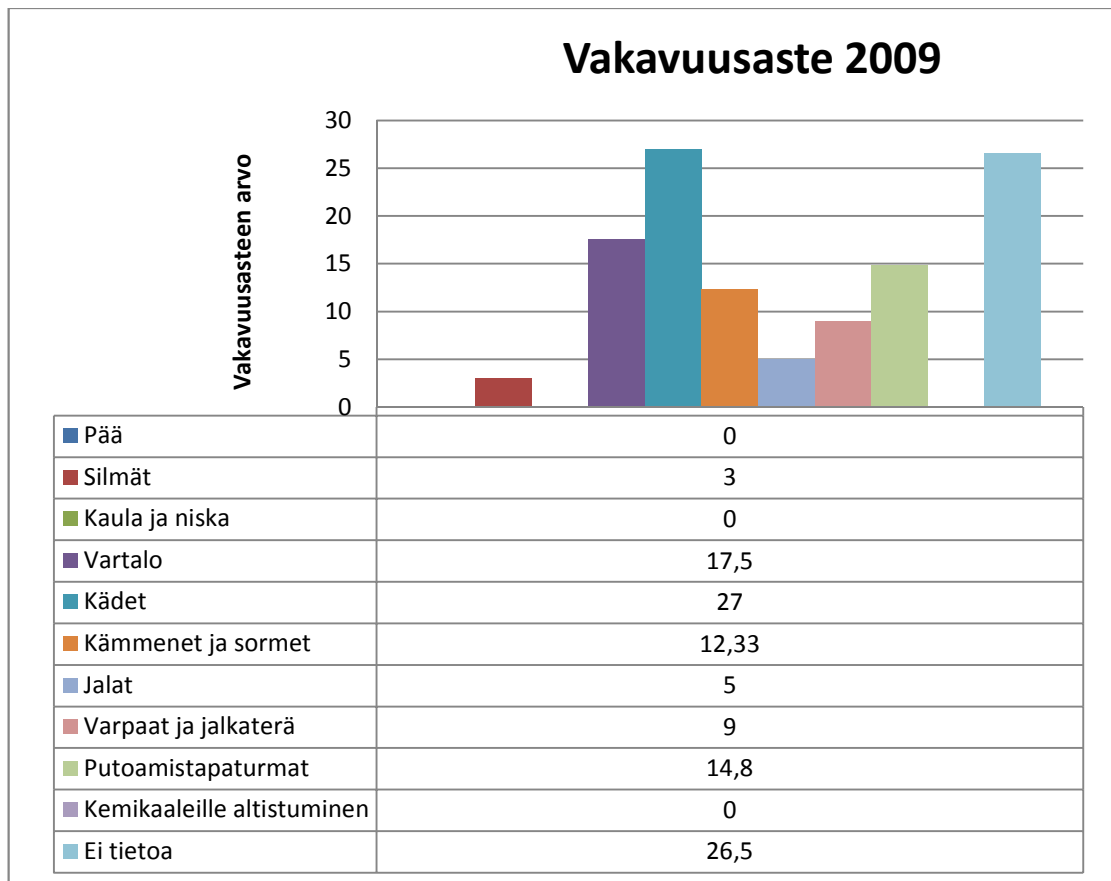
$$\text{Todellinen tapaturmataajuu} = 8,68 \times 0,39 = 3,35$$

Kaava 13. Vuoden 2009 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan.

Vakavuusasteita tarkasteltaessa huomataan, että kolmessa ryhmässä vakavuusaste on nolla, eli näihin ryhmiin ei ole vuoden aikana sattunut yhtään työtapaturmaa, joista olisi koitunut yli yhden päivän sairausloma. Huomioitavaa on, että ei tietoa -ryhmä on vakavuusasteeltaan suurin vuonna 2009. (ks.kaavio 3, s.32). Tämä johtuu siitä, että tapaturmien kuvauksesta ei ole tarkasti selvinnyt, mihin ryhmään työtapaturmat olisivat sijoittuneet, esimerkiksi 2.3.2009 (Liite 4, Työtapaturmat 2009) sattuneen työtapaturman kuvaus kertoo seuraavaa:

"Työntekijän kantaessa ilmastointikanavaa neljännessä kerroksesta kolmanteen, rappusten alimman askeleen betoninen etureuna murtui oikean jalan alta paljastaen harjateräksen johon jalka jäi hetkellisesti puristuksiin sillä seurauksella, että työntekijä kompastui ja lensi päin seinää. Lohjennut pala oli kooltaan n. 500mm x 100mm."

Tässä kuvauksesta selviää, että työntekijä on jäänyt jalastaan kiinni ja kompastunut tämän seurauksena, mutta kuvauksessa ei selkeästi käy selville, mihin työntekijä loukkasi itseään. Tästä syystä edellä mainittu esimerkki kuuluu ryhmään, ei tietoa. Esimerkin työtapaturmasta seurasi 109 päivää sairauslomaa (Liite 4, Työtapaturmatilastot 2009).



Kaavio 3. Vakavuusaste 2009

Kaaviota 3 tarkasteltaessa huomataan, että ryhmät kädet ja vartalo kuuluvat ryhmän ei tietoa kanssa kolmen suurimman ryhmän joukkoon. Kaavioon 2 verrattaessa yhdistävänä tekijänä vuosien välillä on kädet-ryhmä, joka on vuosina 2008 ja 2009 kolmen suurimman vakavuusasteryhmän joukossa.

5.4 Vuosi 2010

Vuonna 2010 aliurakoitsijat mukaan lukien toimeksiantajan rakennustyömailla tapahtui yhteensä 131 työtapaturmaa. Tapahtuneista työtapaturmista 54, joista aiheutui yli yhden päivän kestävä sairausloma (Liite 5, Työtapaturmat 2010) eli 41,2 % tapahtuneista johti yli yhden päivän sairauslomaan. Verrattuna vuoteen 2009 (ks. luku 5.3) kasvua on tapahtunut 2,6 prosenttiyksikköä, mutta tämä ei ole mielestäni paljon, koska työtapaturmia on kuitenkin sattunut 48 kappaletta enemmän verrattuna 2010 vuoteen.

Taulukosta 8 huomataan kuukaudet, joihin kohdistui eniten työtapaturmia, ne ovat maaliskuu-, kesä- ja elokuu. Näihin kuukausiin kohdistui 42,5 % vuoden kaikista työtapaturmista. Vuonna 2009 vastaava luku oli 62,5 %, eli 20 prosenttiyksikköä enemmän, mutta lukuja ei voi verrata keskenään, koska vuonna 2009 huomioon jouduttiin ottamaan neljä eri kuukautta (ks.luku 5.3). Suurimpina ryhminä taulukon 8 mukaan ovat ryhmät vartalo, kädet, kämmenet ja sormet sekä jalat. Näihin ryhmiin on vuoden aikana kohdistunut 81,5 % työtapaturmista. Vastaava luku oli vuonna 2009 (ks.luku 5.3) 59,4 %, eli 22,1 prosenttiyksikköä vähemmän. Mielestäni lukuja ei voi verrata keskenään, koska 2010 huomioon on otettu neljä eri ryhmää, koska ryhmissä vartalo ja kädet on sattunut yhtä monta työtapaturmaa eikä toista voi jättää huomioimatta. Mutta vuosina 2009 ja 2010 yhteisinä kuukausina, jotka esiintyvät molempina vuosina suurimpien työtapaturmaryhmien joukossa, ovat ryhmät kämmenet ja sormet sekä jalat.

Taulukko 8. Työtapaturmat 2010

Työtapaturmat 2010	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	Yhteensä
Pää													0
Silmät										1			1
Kaula ja niska													0
Vartalo			1	1			1	1	1		2		7
Kädet		1	1			1			1	1	1	1	7
Kämmenet ja sormet	1	1	1		3	5	1	1		1	1	3	18
Jalat		1	1		2	2		3		2		1	12
Varpaat ja jalkaterä								2					2
Putoamistapaturmat	1		2				1						4
Kemikaaleille altistuminen													0
Ei tietoa			1					1			1		3
Yhteensä	2	3	7	1	5	8	3	8	2	5	5	5	54

Suurimpia sairauslomakuukausia ja ryhmiä katsottaessa taulukosta 9 havaitaan, että suurimpina sairauslomakuukausina ovat tammi-, maaliskuu- ja kesäkuu. Näihin kuukausiin on kohdistunut 47,3 % vuoden kaikista työtapaturmista. Vuonna 2009 (ks.luku 5.3) vastaava prosentti oli 76,8 % eli 29,5 prosenttiyksikköä enemmän. Tammi- ja maaliskuu esiintyvät myös molempina vuosina kolmen suurimman sairauslomakuukauden joukossa. Taulukon 9 mukaan suurimpina ryhminä vuonna 2010 ovat ryhmät kädet, kämmenet ja sormet sekä jalat. Näihin ryhmiin kohdistui 73,2 % kaikista sairauslomista vuoden aikana. Vastaava luku oli vuonna 2009 (ks. luku 5.3) 64,2 % eli 9 prosenttiyksikköä vähemmän. Vuonna 2009 ja 2010 ainoana samana ryhmänä on kämmenet ja sormet

(ks. taulukko 7, s.30 ja taulukko 9, s.34), joka molempina vuosina on kolmen suurimman sairauslomaryhmän joukossa.

Taulukko 9. Sairauslomapäivät 2010

Sairauslomapäivät 2010	tammikuu	helmikuu	maaliskuu	huhtikuu	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu	lokakuu	marraskuu	joulukuu	Yhteensä
Pää													0
Silmät										3			3
Kaula ja niska													0
Vartalo			4	4			5	3	5		26		47
Kädet		64	53			108			11	15	5	4	260
Kämmenet ja sormet	39	10	5		98	71	3	2		12	7	34	281
Jalat		3	3		10	37		74		31		74	232
Varpaat ja jalkaterä								4					4
Putoamistapaturmat	82		65				6						153
Kemikaaleille altistuminen													0
Ei tietoa			32					4			40		76
Yhteensä	121	77	162	4	108	216	14	87	16	61	78	112	1056

Kaavasta 14 nähdään myös koko vuoden tapaturmataajuus, joka on 14,52. Vastaava luku oli vuonna 2009 8,68 (ks.kaava 11, s.31) eli 5,84 prosenttiyksikköä pienempi. Kaavasta 16 saadaan vuoden 2010 todellinen tapaturmataajuus, joka on 5,95. Vastaava tapaturmataajuus oli vuonna 2009 3,35 (ks.kaava 13, s.31) eli 2,6 prosenttiyksikköä pienempi.

$$\text{Tapaturmataajuus} = \frac{131}{9\,022\,095} \times 1\,000\,000 = 14,52$$

Kaava 14. Vuoden 2010 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti.

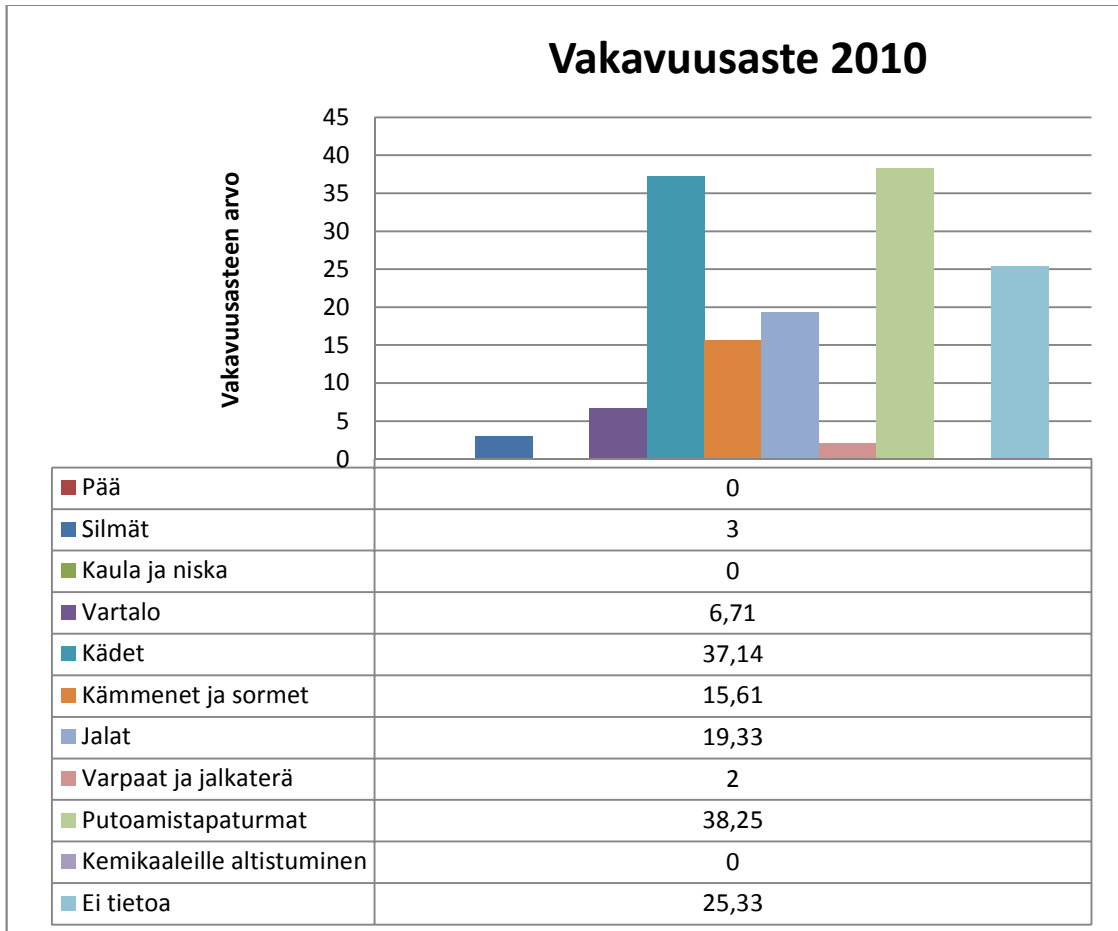
$$\text{Suhdeluku} = \frac{54}{131} = 0,41$$

Kaava 15. Vuoden 2010 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2.

$$\text{Todellinen tapaturmataajuus} = 14,52 \times 0,41 = 5,95$$

Kaava 16. Vuoden 2010 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan.

Vakavuusasteita tarkasteltaessa kaaviosta 4 havaitaan, että kolmena suurimpana ryhmänä vuonna 2010 ovat ryhmät putoamistapaturmat, kädet ja ei tietoa. Vuonna 2009 ja 2010 (ks.kaavio 3, s.32; kaavio 4, s.35) kolmen suurimman vakavuusasteryhmän joukossa ovat ryhmät ei tietoa ja kädet.



Kaavio 4. Vakavuusaste 2010

6 Vuosien 2007 - 2010 yhteenveto

Tämä luku käsittelee Skanska Talonrakennus Oy:n työtaturmien yhteenvedon vuosilta 2007 - 2010 (ks.luvut 5.1 - 5.4). Luvussa on tarkoitus etsiä ja löytää yhteisiä tekijöitä vuosien 2007 - 2010 työtaturmien määrästä, kuukausista, luokitteluryhmistä ja sairauslomien ryhmistä sekä kohdistumiskuukausista.

6.1 Esitietoa tulevasta yhteenvedosta

Vuonna 2009 (ks. taulukko 6, s.29 ja taulukko 8, s.33) on värjätty punaisella neljä eri kuukautta ja 2009 on värjätty punaisella neljä eri ryhmää, kun muissa vuosissa on värjätty vain kolme. Tämän takia tein ratkaisun, että tulevissa kaavioissa näistä poikkeamista lasketaan keskiarvo, joka vastaa kolmen kuukauden tai ryhmän yhteenlaskettua tulosta. Tämä tehdään siksi, että ei olisi tilastollisesti oikein ottaa huomioon joistain vuosista vain kolme suurinta ryhmää ja toisista neljä suurinta. Uskoisin, että tällä tavalla poikkeamia muokattaessa saadaan lähes yhtä luotettava luku kuin kolmesta.

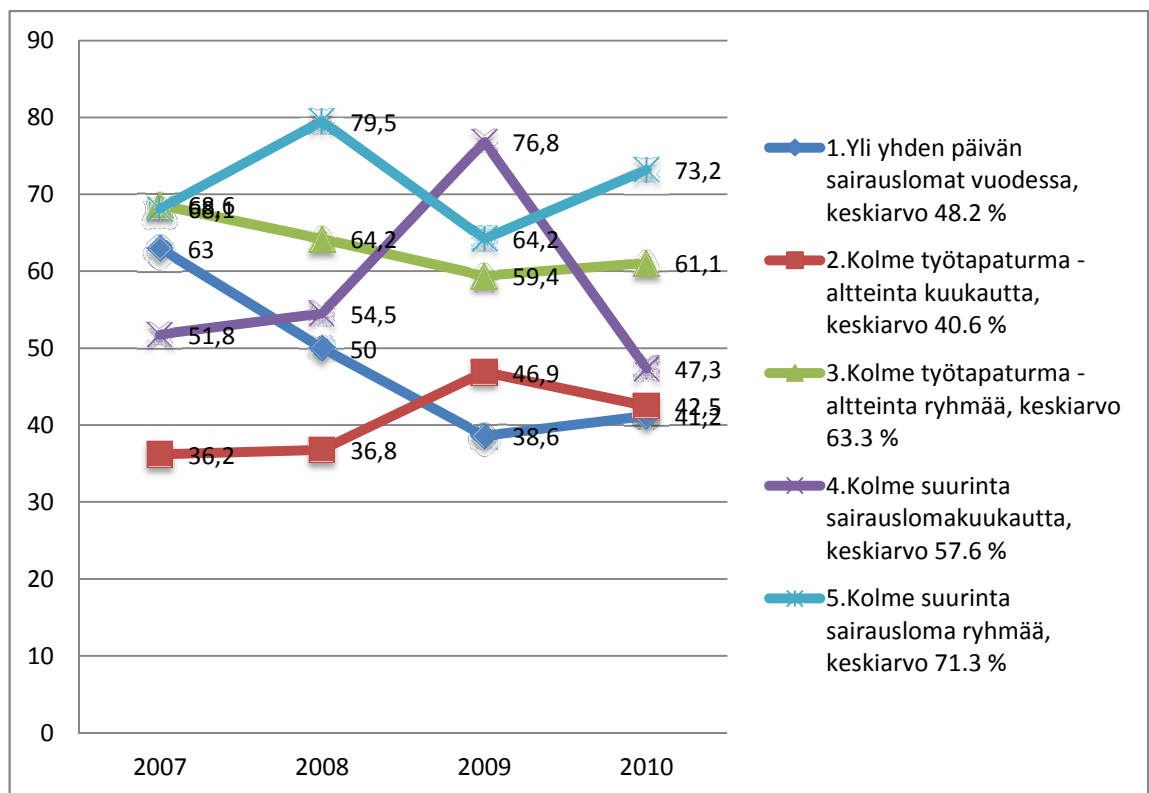
Vuosikohtaisten tuloksien tulkitsemisen helpottamiseksi päätin tehdä kaikista vuosista pisteytetyn yhteenvedon. Tämä tarkoittaa, sitä että jokaisen vuoden kolme suurinta ryhmää ja kuukautta, joihin on kohdistunut työtaturmia ja sairauslomia pisteytetään siten, että suurin saa viisi pistettä, toiseksi suurin saa kolme pistettä ja kolmanneksi suurin saa yhden pisteen. Myös vakavuusasteet pisteytetään samalla tavalla.

Poikkeuksena pisteytyksessä on vuonna 2010 ryhmät vartalo ja kädet, (ks.taulukko 8, s.33) joihin on kohdistunut seitsemän työtaturmaa. Näillä työtaturmien määrällä ryhmät ovat jaetulla kolmannella sijalla, joten molemmat ryhmät saavat pisteytyksessä yhden pisteen. Myös työtaturma-altteimpien kuukausien työtaturmia pisteytettäessä on otettava huomioon poikkeuksia. Taulukkoa 2 tarkasteltaessa huomataan, että maaliskuu- ja huhtikuuhun on kohdistunut 13 työtaturmaa ja elokuuhun 12 työtaturmaa. Pisteytyksissä huomioin nämä, siten että maaliskuu- ja huhtikuu saavat viisi pistettä ja elokuu 3 pistettä. Muut kuukaudet eivät saa vuodelta 2007 pisteitä.

Kaaviossa 5 on esitetty vuosien 2007 - 2010 kuvaajia, jotka kuvaavat kolmen suurimman kuukauden tai ryhmän prosenttimäärää koko vuoden työtaturmien määrään tai sairauslomapäivien määrään suhteutettuna. Mukana on myös jana, joka kuvaa prosentteina yli yhden päivän sairausloman aiheuttaneiden työtaturmien määrää suhteutettuna koko vuoden aikana sattuneiden työtaturmien määrään. Janat on numeroitu ja kaavion oikeassa reunassa on laskettu myös keskiarvo vuosista. Edellä mainitut asiat helpottavat janojen tulkintaa.

6.2 Yhteenveto vuosilta 2007 - 2010

Kaavion 5 kuvaajasta 1 (ks.kaavio 5, s.37, 1.Yli yhden päivän sairauslomat vuodessa) huomataan, että vuodesta 2007 lähtien, yli yhden päivän sairauslomien aiheuttamia työtaturmien määrä on laskenut nopeasti. Vuonna 2009 - 2010 aikana on tapahtunut pientä nousua, mutta keskiarvoon verrattuna vuodet ovat reilusti keskiarvon alapuolella.

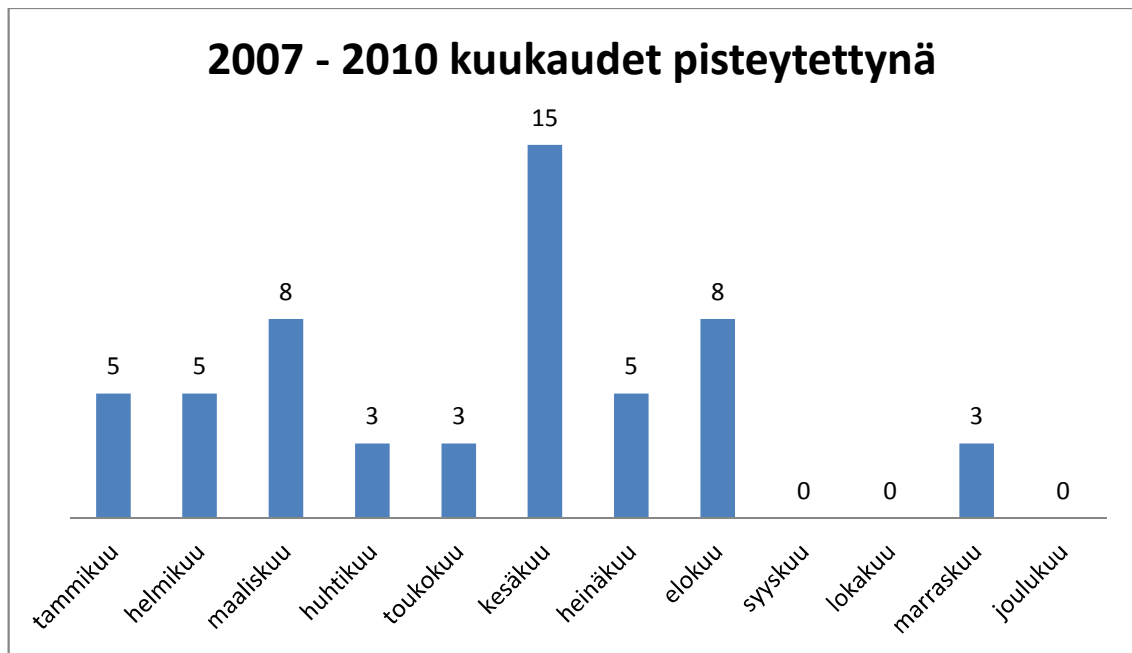


Kaavio 5. 2007 - 2010 Prosentteina lasketut ja esitetyt kuvaajat, jotka kuvastavat työtaturma-altteimpia kuukausia ja ryhmiä, kolmea suurinta sairauslomakuukautta ja ryhmää sekä koko vuoden ajalta yli yhden päivän kestäneiden sairauslomien määrää.

Kuvaajia 2 ja 3 tulkittaessa (ks.kaavio 5, s.37, kuvaajat 2 ja 3.) huomataan, että kuvaajan 2 työtapaturma-altteimmat kuukaudet ovat vuosien 2007- 2010 aikana olleet pienessä nousussa, vastaavasti kuvaajan 3 työtapaturma-altteimmat ryhmät ovat laskeneet koko ajan. Molemmissa kuvaajissa on havaittavissa nousua sekä laskua vuosien 2009 - 2010 välissä. Tämä samankaltainen nousu tai lasku on selvästi havaittavissa kaikissa janoissa (ks.kaavio 5, s.37).

Kuvaajaa 4 (ks.kaavio 5, s.37, 4.Kolme suurinta sairauslomakuukautta) tulkittaessa huomataan, kolmeen suurimpaan sairauslomakuukauteen on kohdistunut jokaisena vuonna yli 50 % sairauslomista, paitsi 2010 kohdistumisprosentti oli vähän alle 50 %. Vuonna 2009 kolmeen suurimpaan kuukauteen kohdistui, jopa 76,8 % vuoden kaikista sairauslomista. Tämä ylittää lasketun keskiarvon melkein 20 prosenttiyksiköllä. Kolmen suurimman sairauslomaryhmän kuvaajaa (ks.kaavio 5, s.37, 5.Kolme suurinta sairauslomaryhmää.) tulkittaessa voidaan todeta, että kuvaaja nousee ja laskee. Toisina vuosina kolmeen suurimpaan ryhmään kohdistuu enemmän sairauslomiamia ja toisina vuosina taas vähemmän, mutta keskiarvoa katsottaessa voidaan olla samaa mieltä siitä, että kolmeen suurimpaan sairauslomaryhmään kohdistuu keskiarvollisesti paljon sairauslomiamia verrattuna koko vuoden sairauslomiin.

Tärkeimpiä havaintoja kaavion 5 perusteella on, että vuodesta 2007 lähtien yli yhden päivän aiheutuneiden sairauslomien määrä on pienentynyt huomattavasti. Tämä mielestäni kertoo, että työturvallisuuteen ja työn tekemiseen on kiinnitetty huomiota, onnistumalla vähentämään työtapaturmia, joista aiheutuu yli yhden päivän sairausloma. Tärkeää on myös huomata, että kuvaajien 3, 4 ja 5 keskiarvot ovat yli 57,6 %. Tämä kertoo, että vuodesta toiseen kolmeen suurimpaan sairauslomakuukauteen ja ryhmään sekä työtapaturma-altteimpaan ryhmään kohdistuu suurin osa työtapaturmista tai niiden sairauslomista.



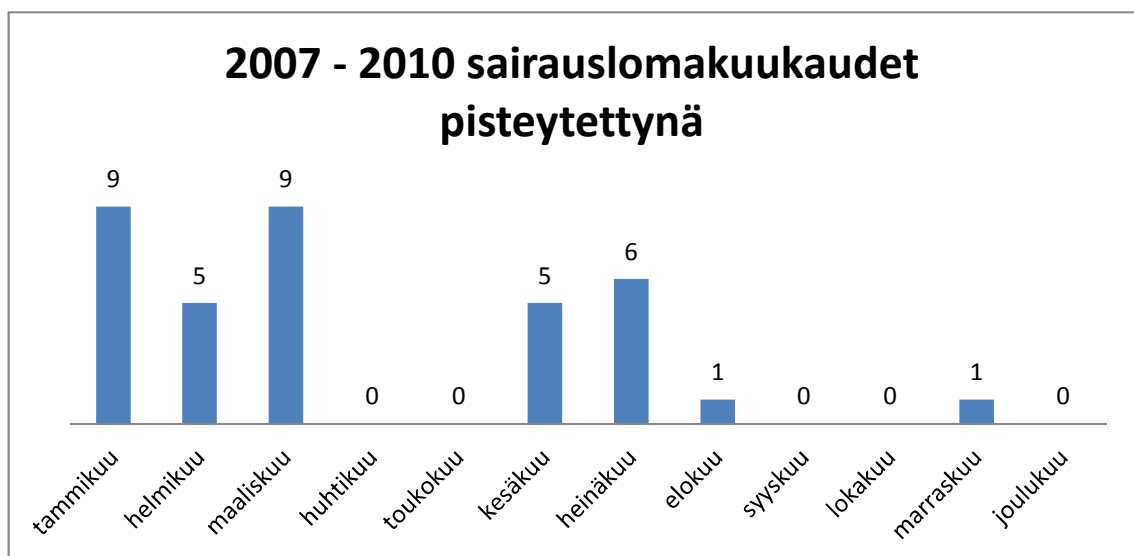
Kaavio 6. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta kuukautta, joihin on kohdistunut eniten työtapaturmia. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen.

Kaaviota 6 tarkasteltaessa huomataan, että kaikki muut kuukaudet ovat saaneet pisteitä paitsi syys-, loka- ja joulukuu. Tämä selittyy sillä, että näihin kuukausiin ei ole neljän vuoden aikana kohdistunut niin paljon työtapaturmia, jotta kuukaudet olisivat olleet kolmen suurimman työtapaturmakuukauden joukossa. Huomattavaa kaaviossa 6 on, että kesäkuu on pisteytettynä ylivoimaisesti ensimmäinen kuukausi ja maaliskuu ja elokuu ovat tasoissa pisteytyksen mukaan.

Mielestäni näillä kuukausilla on yhteys mietittäessä rakennusalan lomakausia. Lomakuukaudet ovat kesällä 2.5. - 30.9 välinen aika (Kesäloma.) ja talvella viikot kahdeksan-kymmenen (Hiihtoloma). Yleensä talvella ihmiset haluavat pitää talviloman samaan aikaan kuin koululaisilla on hiihtoloma. Koululaisten hiihtoloma ajoittui 2007 - 2010 viikoille 8 - 10 (Hiihtoloma.), eli helmi- ja maaliskuun vaihteeseen. Maalis-, kesä- ja elokuu ajoittuvat lomakausien ajalle.

Maaliskuun (ks.kaavio 6, s.39) lukemaan saattaa vaikuttaa alan opiskelijoiden käyttö työvoimana, heidän mahdollisesti heikompi työmaatuntemus ja tätä kautta suurempi alttius työtapaturmille. Maaliskuussa osa vakituisesta työvoimasta on myös lomalla, jolloin työmailla on tästä syystä normaalia enemmän työtä tehtävänä ja kiire lisääntyy. Tästä syystä myös työtapaturmariski lisääntyy. Kesä-

kuun (ks.kaavio 6, s.39) suuri lukema selittyy mielestäni siitä syystä, että kesätyöntekijät yleensä saapuvat kesäkuun alussa työmailla eivätkä he yleensä ole olleet töissä rakennuksilla paljoa, koska ovat opiskelijoita. He mielestäni kuuluvat työtaturma-alttiimpaan ryhmään verrattuna kokemusta omaavaan työntekijään. Myös osa vakinaisista työntekijöistä jää kesälomalle ja tämä aiheuttaa työmaille kiirettä, koska on enemmän työtä tehtävänä ja vähemmän työntekijöitä tekemässä sitä. Elokuu (ks.kaavio 6, s.39) on myös kesälomakuukausiin kuuluva (kesäloma). Elokuun lukema saattaa myös selittyä työvoimapulan aiheuttamasta kiireestä.



Kaavio 7. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta kuukautta, joihin on kohdistunut eniten sairauslomia työtaturmista johtuen. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen.

Kaaviosta 7 huomataan, että viisi kuukautta ei ole pisteytyksessä saanut yhtään pistettä. Nämä kuukaudet ovat huhti-, touko-, syys-, loma- ja joulukuu. Tämä johtuu siitä, että edellä mainittuihin kuukausiin ei ole kohdistunut työtaturmien seurauksena niin paljoa sairauslomapäiviä, jotta kuukaudet olisivat yltäneet kolmen suurimman sairauslomapäiväkuukauden joukkoon, jotka ovat saaneet pisteitä. Suurimpina kuukausina kaavion 7 mukaan on tammi-, helmi- ja maaliskuu, myös kesä- ja heinäkuu ovat huomioitavia kuukausia.

Suomessa on neljä vuodenaikaa: kevät, kesä, syksy ja talvi. Kevääseen kuuluu maaliskuu-huhtikuu, kesään kesä-elokuu, syksyyn syys-marraskuu ja talveen joulukuu-helmikuu (Vuodenajat). Kaaviosta 7 tarkastellessa huomataan, että suurimmat

sairauslomakuukaudet keskittyvät talvi- ja kesävuodenaikoihin. Kevätvuodenai-
kaan kuuluva maaliskuu on myös saanut paljon pisteitä osakseen. Talvikuukau-
siin kuuluvissa tammi- ja helmikuussa vuorokauden keskilämpötila on alle nolla
astetta ja päivän valoisa aika on lyhyt. Päivänvalon vähäisyydellä uskon olevan
merkitystä tapaturmien määrään (Vuodenajat 2). Pakkasen, lumen ja jään vai-
kutuksen työtapaturmariski on myös huomattava, kuten 28.1.2009 (Liite 4, Työta-
paturmatilastot 2009) sattuneet työtapaturman kuvauksesta selviää:

*”Työntekijä käveli pihalla kulkutiellä. Kulkutie oli hiekoitettu, mutta jäinen. Työn-
tekijällä ei ollut kantamuksia mukanaan. Hän liukastui ja kaatui selälleen. Hänel-
lä oli päässään kypärä, joka suojasi hänen päätänsä. Lääkärissä hänet kuvattiin,
ja paljastui, että yksi kylkiluu oli murtunut.”*

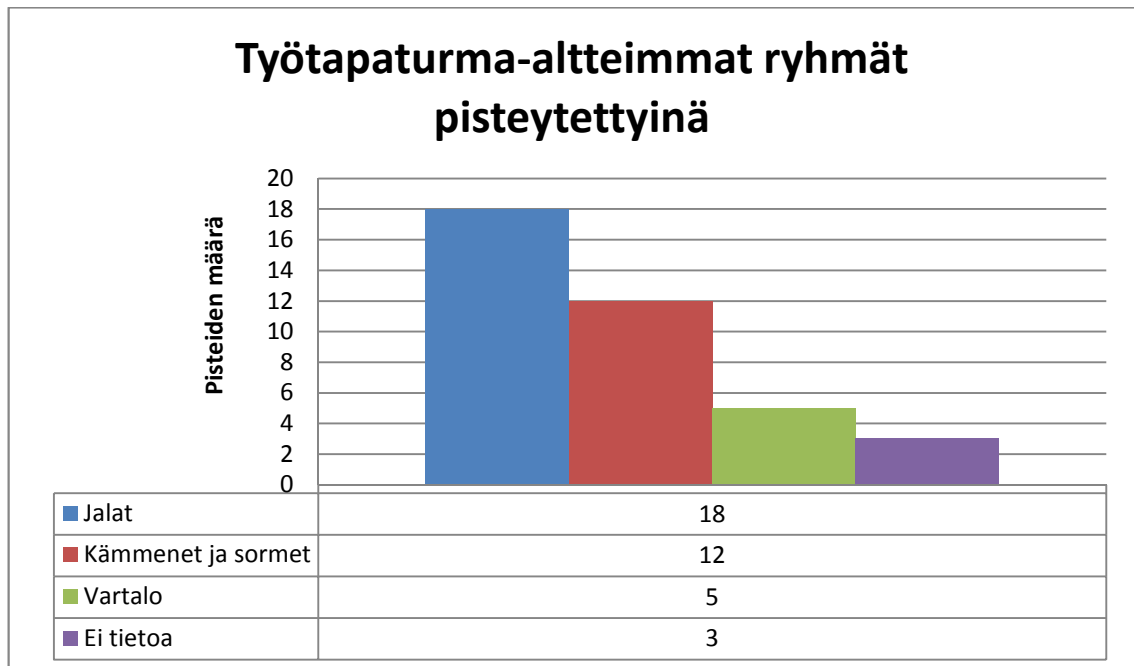
Kuvauksesta voidaan päätellä, että varsinkin talvella työmaan kunnossapito on
merkittävässä asemassa työtapaturmien ehkäisemisessä, mutta kunnossapito-
kaan ei aina auta ehkäisemään työtapaturmia. Vaikka työmaan kulkutiet olisivat
kunnossa, pitää niillä liikuttaessa olla myös varovainen.

Maaliskuu on myös kaavion 7 mukaan huomiota herättävä ja nämä työtapatur-
mista aiheutuneet sairauslomapäivät osaltaan selittyvät sillä, että maaliskuu on
kevätkuodenaika ja silloin vuorokauden keskilämpötila nousee pysyvästi yli nol-
lan asteen (Vuodenajat 2). Maaliskuussa työmaiden lumi ja jää alkaa sulaa ja
työmaat muuttuvat todella liukkaiksi ja työtapaturma-alueiksi. Uskoisin, että
maaliskuun korkeat lukemat selittyvät osaltaan liukkauden takia. 5.3.2009 (Liite
4, Työtapaturmat 2009) työtapaturman kuvaus tukee tätä päätelmää:

*”Työntekijä oli hakemassa putkia/tarvikkeita työmaan varastoalueelta (ulkona).
Lumen alla oli pakkausmuovia johon työntekijä liukastui ja kaatui. Kaatuessaan
hän loukkasi oikean kyynärpänsä.”*

Kesävuodenaikoihin kuuluvien kesä- ja heinäkuun lukemat osittain selittyvät
uusista kesätyöntekijöistä ja vakinaisten työntekijöiden lomalla olost. Vakinais-
ten työntekijöiden jäädessä kesälomalle työmaille on enemmän tekemistä, joka
aiheuttaa kiirettä työmaille. Vaikka kesällä työmaille tulee kesätyöntekijöitä, mut-
ta he eivät täysin vastaa ammattilaisen poissaoloa. Kesän lämmin ilmasto voi
vaikuttaa myös kuukausiin, koska nestetasapainon huolehtimisesta on pidettävä

huolta, koska jos elimistö menettää 2 - 5 % vettä, työkyky heikkenee ja työntekijä on työtapaturma-alttiimpi. (Vesi.)

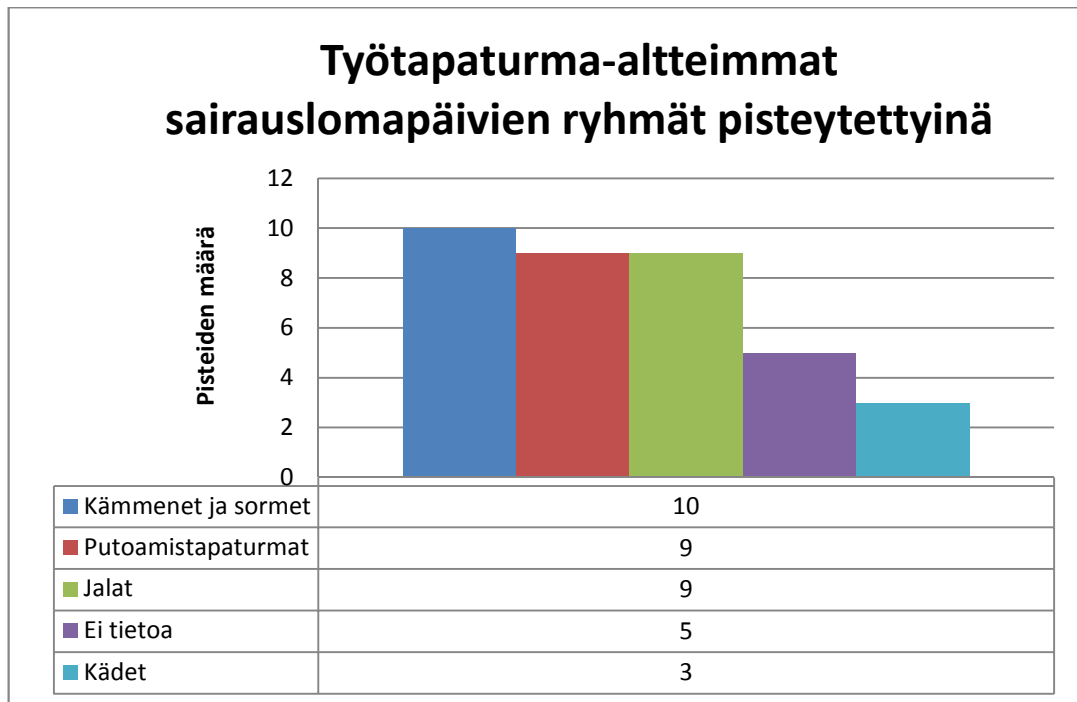


Kaavio 8. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta ryhmää, joihin on kohdistunut eniten työtapaturmia. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen.

Pisteytettäessä vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta työtapaturma-altteinta ryhmää, poikkeuksena (ks.taulukko 8, s.33) ryhmät vartalo ja kädet, koska molempiin ryhmiin on kohdistunut seitsemän työtapaturmaa. Tästä syystä edellä mainitut ryhmät ovat jaetulla kolmannella sijalla ja molemmat saavat pisteytyksessä yhden pisteen.

Kaavion 8 perusteella on mielenkiintoista huomata, että vain neljään eri ryhmään on kohdistunut työtapaturmia. Vaikka ryhmiä, joihin työtapaturmia jaettiin, oli 11 erilaista. Neljään ryhmään kuuluu, myös ryhmä ei tietoa, eli vuonna 2009 (ks.taulukko 6, s.29) työtapaturmatilastojen kuvauksista ei tarkasti käy ilmi, mihin ryhmään työtapaturma kuuluu. Tämä epäkohta olisi voitu estää, jos kuvauksissa kerrottaisiin, mihin henkilöä on työtapaturman takia sattunut. Huomattavaa on, että neljän vuoden aikana eniten työtapaturmia on kohdistunut juuri ryhmiin jalat sekä kämmenet ja sormet. Kolmanneksi on sijoittunut kaavion 8 mukaan ryhmä vartalo, mutta se on saanut pisteytyksessä reilusti vähemmän kuin kaksi edellä mainittua ryhmää.

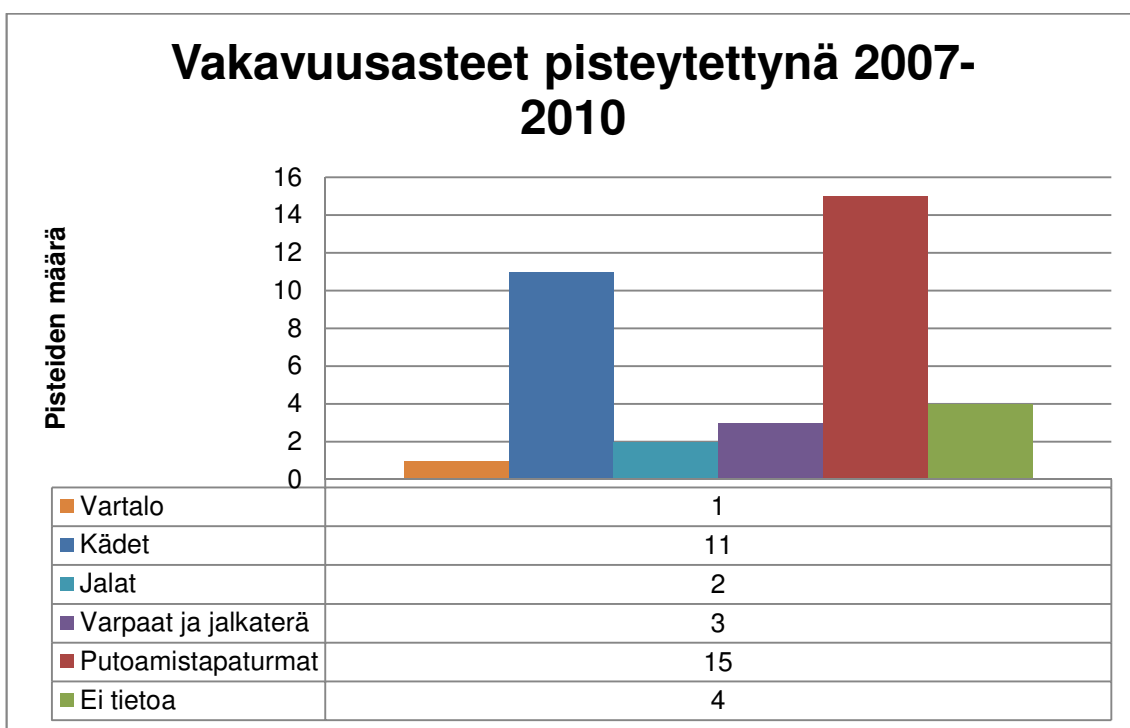
Kaaviossa 9 on pisteytetty vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta ryhmää, joihin on työtapaturmien takia aiheutunut eniten sairauslomapäiviä. Kaaviossa ilmenee kolme samaa ryhmää kuin kaaviossa 8, eli ryhmät ei tietoa, jalat sekä kämmenet ja sormet. Vartalo-ryhmään ei ole työtapaturmista aiheutunut niin paljon sairauslomia, jotta se olisi pisteytyksessä kolmen suurimman ryhmän joukkoon.



Kaavio 9. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta ryhmää, joihin on kohdistunut eniten sairauslomia työtapaturmista johtuen. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen.

Ryhmiä tarkasteltaessa voidaan todeta, että ryhmällä ei tietoa on ollut merkitystä työtapaturmien ryhmittelyssä, koska se esiintyy kaavioissa 8 ja 9. Tämä osoittaa sen, että osassa työtapaturmien kuvauksista on huomattavissa puutteita, koska työtapaturmia ei ole voitu ryhmitellä kuin ryhmään ei tietoa. Puutteet on helppo havaita kaavioista 8 ja 9, koska puutteita ei olisi, jos ryhmää ei tietoa ei esiintyisi kaavioissa. Tämä osaltaan kertoo myös sen, että ryhmään ei tietoa on merkitty paljon työtapaturmia ja niistä aiheutuneita sairauslomia. Jos työtapaturmien kuvauksesta olisi selvinnyt, mihin ryhmään työtapaturma kuuluisi aikaisemmat työtapaturma- ja sairauslomatilastot ja kaaviot olisivat voineet muuttua merkittävästi.

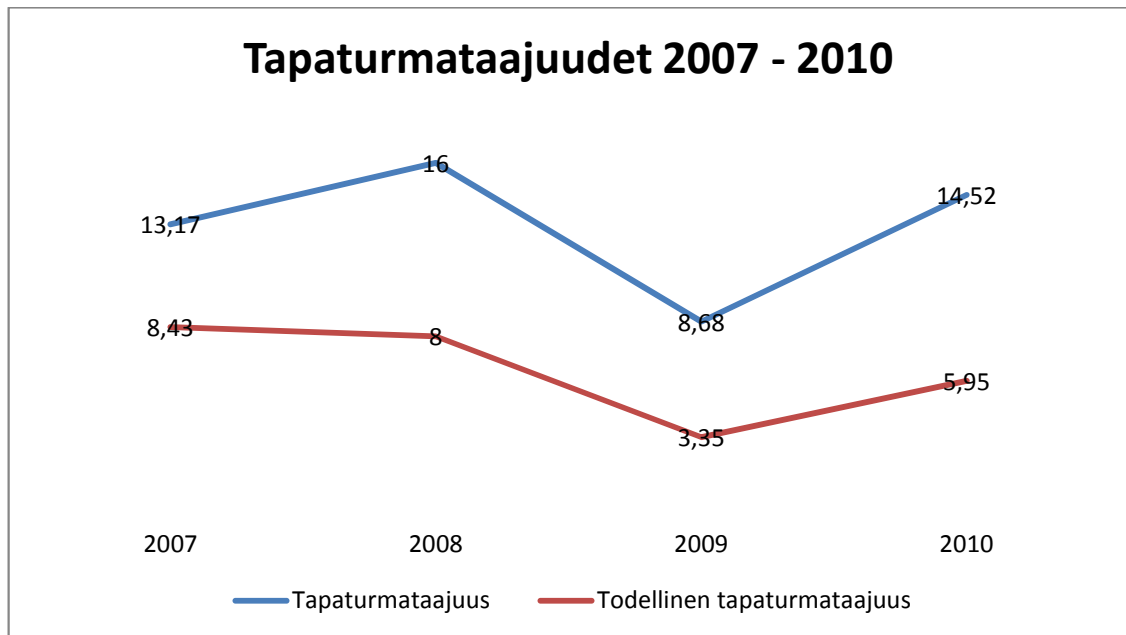
Kaavioita 8 ja 9 verrattaessa voidaan todeta, että vartalo-ryhmään on kohdistunut neljän vuoden aikana työtaturmia, mutta niistä ei ole aiheutunut merkittävästi sairauslomia. Ryhmiin jalat sekä kämmenet ja sormet on kohdistunut työtaturmia ja niistä aiheutuneita sairauslomapäiviä merkittävästi, koska ne molemmat esiintyvät korkealla kaavioissa 8 ja 9. Ryhmään putoamistapaturmat ei ole kohdistunut montaa työtaturmaa, mutta niistä on aiheutunut paljon sairauslomia, mikä on myös havaittavissa kaavioista 8 ja 9. Suurimmiksi sairausloma ryhmiä on neljän vuoden ajalta nousevat kirkkaasti ryhmät jalat, putoamistapaturmat sekä kämmenet ja sormet. Uskoisin, että jos edellä mainittuihin ryhmiin pystyisi kehittämään toimivia toimenpiteitä, joiden avulla työtaturmia voisi ehkäistä, tilastot muuttuisivat merkittävästi ja työtaturmien määrä vähenisi.



Kaavio 10. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta vakavuusasteryhmää, jotka ovat pisteytety ja laskettu yhteen.

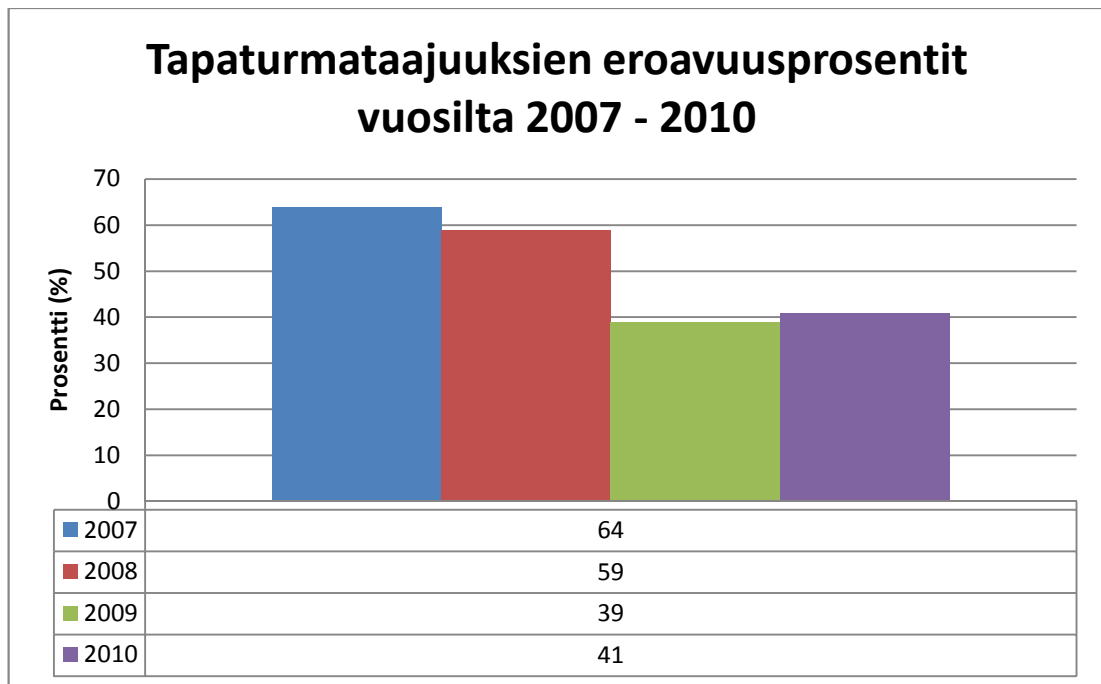
Kaavioon 10 on pisteytetty ja laskettu yhteen vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta vakavuusastetta. Pisteytettyjä vakavuusasteita tarkasteltaessa havaitaan, että kaaviossa on kuusi eri ryhmää, mutta kaksi ryhmää on huomattavasti suurempia. Nämä kaksi ryhmää ovat kädet ja putoamistapaturmat. Verrattaessa kaavioita 8 - 10 pitäisin tärkeimpinä kaavioista 8 ja 9 saatuja tietoja, koska niistä

on selkeästi huomattavissa ryhmät, joihin on kohdistunut neljän vuoden aikana eniten työtapaturmia ja sairauslomia.



Kaavio 11. Sininen jana kuvaa vuosien 2007 - 2010 tapaturmataajuutta, joka on laskettu kaavan 1 mukaan. Punainen jana kuvaa työtapaturmien tapaturmataajuutta, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma.

Kaaviosta 11 on selvästi huomattavissa tapaturmataajuuksien erot. Huomattavaa on, että yli yhden päivän sairausloman aiheuttaneiden työtapaturmien tapaturmataajuus vuonna 2007 on 64 % (ks.kaavio 12, s.46). Huomioitavaa on myös, että todellisen tapaturmataajuuden osuus koko vuoden tapaturmataajuudesta on laskenut vuoteen 2007 verrattaessa. Tämä mielestäni kertoo, että johonkin on panostettu oikein, jos yli yhden sairauslomapäivän aiheuttaneiden työtapaturmien määrä on laskenut vuodesta 2007 lähtien (ks. kaavio 12, s.46). Poikkeuksena 2010, jossa eroavuus on kaksi prosenttiyksikköä verrattuna vuoteen 2009, mutta vuosi 2009 on mielestäni muutenkin poikkeava vuosi muihin vuosiin verrattuna.



Kaavio 12. Tapaturmataajuuden ja yli yhden päivän sairausloman aiheuttaneiden työtapaturmien tapaturmataajuuden prosentuaalinen ero. Luvut perustuvat kaavaan 2 kerrottuna 100 prosentilla.

Luvun 6.2 kaavioissa esitettyjen yhteenvetotietojen vuosien 2007 - 2010 pohjalta mietin kehittämisehdotuksia ja ideoita, joilla voisi tulevaisuudessa vaikuttaa työtapaturmien määrään ja mahdollisesti työtapaturmista aiheutuvien sairauslomien pituuksiin. Luvun 6.2 kaavioiden saatujen tietojen perusteella olisi mahdollista perehtyä suurimpiin ongelmiin, kuten työtapaturmiin, joista aiheutuu pisimmät sairauslomat, mutta luvussa 7 kehitellen ideoita, joilla olisi mahdollista vähentää kaikkia työtapaturmia. Mielestäni jokainen työtapaturma pitäisi pystyä estämään; on vain onni, että osasta tapahtuneista työtapaturmista ei aiheudu pitkää kestävästä sairauslomaa. Jokaisessa työtapaturmassa on mahdollisuus paljon parempaan ja siitä on todisteena tapahtuneet työtapaturmat, joista on aiheutunut pitkä sairausloma.

Tarkasteltaessa taulukkoja 2, 4, 6 ja 8 havaitaan, että ainoastaan taulukon 2 on merkitty ryhmään kemikaaleille altistuminen yksi tapahtunut työtapaturma. Tästä voidaan päätellä, että työtapaturmia, joista aiheutuu yli yhden päivän sairausloma, ei ole aiheutunut vuosien 2008 - 2010 ryhmään kemikaaleille altistuminen. Kemikaalien käsittelyyn on todennäköisesti kiinnitetty huomiota, koska

työtapaturmia kemikaaleja käsitellessä ei ole tapahtunut. Taulukkojen 2, 4, 6 ja 8 huomataan myös, että ryhmään kaula ja niska, ei ole kohdistunut yhtään työtaturmaa tutkittavien vuosien 2007 - 2010 aikana. Joka tapauksessa tämä ryhmä oli työn alussa sisällytettävä ryhmäjakoon mukaan, koska silloin ei voitu tietää, että kyseiseen ryhmään ei kohdistu työtaturmia, joista aiheutuu yli yhden päivän sairausloma.

7 Kehittämisehdotukset ja ideat

Luvussa 7.1 kehittelen kehitysehdotuksia ja ideoita, joilla olisi mahdollisilta ehkäistä työtaturmien tulevaisuudessa. Ehdotukset ja ideat perustuvat omiin mielipiteisiin ja työmaalla työskentelyn kokemuksiin, joista minulla on kokemusta yli kolmen vuoden ajalta.

Luvun 6.2 kaavioista saatujen tietojen perusteella pystyisi kehittämään ideoita, joilla mahdollisesti voisi ennaltaehkäistä suurimpia työtaturma-ryhmiä ja sairauslomaryhmiä. Pidän kuitenkin tärkeämpänä, että pystyisin vaikuttamaan kaikkien työtaturmien ennaltaehkäisyyn, koska jokainen työtaturma laskeaan ja jokaisella työtaturmalla on mahdollisuus paljon vakavampaan työtaturmaan. Luvussa 7.2 tulen esittelemään Druvan-mallin, jota soveltamalla pystyttäisiin vaikuttamaan työkykyyn ja sen ylläpitämiseen.

7.1 Parannusehdotukset ja ideat

Jotta työtaturmien ennaltaehkäisy olisi mahdollista entistä tehokkaammin, on mietittävä, millä tavoin voitaisiin vaikuttaa kaikkiin henkilöihin ja heidän ajattelu-tapaan. Heidän tulisi olla motivoituneimpia kiinnittämään huomiota entistä enemmän työturvallisuuteen. Suurimpana asiana pitäisin organisaatiossa työskentelevien henkilöiden sitoutuneisuutta yritykseen, mutta mistä sitoutuneisuus koostuu?

Mielestäni sitoutuneisuutta edesauttaa hyvä työilmapiiri, yrityksen tarjoama taloudellinen turvallisuus, mahdollisuus kehittyä yrityksessä, yksilön huomiointi, yrityksen tarjoamat liikunta mahdollisuudet, kannustaminen, työntekijöiden arvostus ja sen osoittaminen. Itse pidän tärkeänä, että minua arvostetaan työntekijänä ja annetaan mahdollisuuksia kehittyä paremmaksi työntekijäksi kannustavassa työilmapiirissä. Näiden ajatusten pohjalta olen pohtinut ideoita, joilla mahdollisesti voitaisiin vaikuttaa työtaturmien ennaltaehkäisyyn.

Työnantajan pitää lisätä enemmän maksuttomien liikuntapalveluiden mahdollisuuksia, koska vain 36 % työkäisistä suomalaisista liikkuu riittävästi terveytensä kannalta (Aalto 2006, 38). Myös terveet elämäntavat ja liikunta ovat nopea ja

hyvä tapa vaikuttaa henkilön työkykyyn. Liikuntaa lisäämällä voidaan hidastaa ikääntymisen aiheuttamia toiminnallisia ja terveydellisiä muutoksia, sekä hyvä fyysinen kunto on tärkeä osatekijä työkyvyn ylläpitämiseksi (Rissa 2007, 49). Näistä syistä olisi hyvä, että työnantaja tarjoaisi mahdollisuuksia liikkua ilmaiseksi, joko ryhmässä tai yksittäin. Työnantajan pitäisi järjestää työntekijöille kysely, missä kartoitettaisiin kiinnostusta eri liikuntamahdollisuuksiin, mitä työntekijät haluaisivat ja sitoutuisivat käyttämään aktiiviseksi. Ehdotuksina voisi olla esimerkiksi mahdollisuus päästä uimaan, kuntosalille tai ohjattuihin liikuntaryhmiin ilmaiseksi. Hyvänä vaihtoehtona pitäisin myös mahdollisuutta päästä esimerkiksi kerran viikossa ilmaiseksi hierontaan, koska omakohtaisten kokemusten perusteella fyysistä työtä tehdessä vartalo usein kipeytyy ja rentouttava hieronta on hyvää vastapainoa raskaan työn tekemiselle. Uskoisin, että jos työnantaja tarjoaisi mahdollisuuden edellä mainittuihin liikuntapalveluihin ja hoitoihin, tämä lisäisi työntekijöiden motivaatiota liikkua työajan ulkopuolella enemmän, joka vaikuttaa henkilön fyysiseen ja henkiseen hyvinvointiin sekä työssä jaksamiseen. Tällä tavoin pystyttäisiin torjumaan myös ikääntymisen aiheuttamia toiminnallisia ja terveydellisiä muutoksia. Itseäni enemmän liikkumiseen motivoisi, jos tarjottaisiin siihen mahdollisuus ilmaiseksi. Mielestäni tämä myös viestisi, että työnantaja on kiinnostunut ylläpitämään työntekijöiden fyysistä ja henkistä kuntoa sekä kykyä työskennellä terveellisemmin. Jos edellä mainittu ehdotus toteutuisi, uskoisin että se lisäisi myös yritykseen kohdistuvaa kiinnostusta työnantajana.

Toimeksiantajan työmailla on käytössä talonrakennusmittaus. Mittarilla havainnoidaan talonrakennustyömaiden työturvallisuustasoa selkeänä prosenttilukuna. talonrakennusmittaus sana tunnetaan normaalisti lyhenteellä tr-mittaus. (Tr-mittaus.) Tr-mittauksen tekemiseen pitäisi sitouttaa työntekijä, joka voitaisiin nimetä esimerkiksi tr-vastaavaksi. Tämä henkilö osallistuisi jokaisen mittauksen tekemiseen ja mittauksen päätyttyä hänen ensisijainen tehtävänsä olisi korjata kaikki virheet, joita mittauksen aikana havaittiin. Hän ei saisi jatkaa normaalia työskentelyään ennen kuin kaikki virheet on korjattu. Kun työmaan aloituksesta lähtien mittauksessa olisi mukana kyseinen työntekijä, työmaata johtavat toimihenkilöt osaisivat varautua ja suunnitella kyseisen henkilön työtehtävät sen mu-

kaan, että hänellä olisi mahdollista mittauksen jälkeen korjata kaikki havaitut virheet. Tr-vastaavalle pitäisi myös nimetä varahenkilö tai henkilöitä, jotka osallistuisivat mittauksiin ja virheiden korjaamiseen, jos tr-vastaava on estynyt tekemään mittauksia esimerkiksi kesäloman takia. Jotta tr-vastaava olisi motivoitunut tehtävään, hänelle maksettaisiin tehtävää vastaava korvaus normaalin palkan lisäksi. Uskoisin, että edellä mainitun menettelyn avulla työmaiden työturvallisuustaso paranisi ja riski työtapaturmien tapahtumiselle pienenesi, koska virheet ja ongelmat, jotka voivat edesauttaa työtapaturman tapahtumista olisi korjattu heti mittauksen jälkeen.

Jotta kaikki työmailla työskentelevät henkilöt olisivat motivoituneita parantamaan ja ennaltaehkäisemään työtapaturmien aiheutumista, pitäisi kaikki saada sitoutumaan työturvallisuuden parantamiseen ja virheiden korjaamiseen. Tässä apuna voisi käyttää nousujohteista palkitsemistapaa, eli Skanska Talonrakennus Oy maksaisi työntekijöille työtapaturmattomasta kuukaudesta palkkiota. Palkkiota työtapaturmattomista kuukausista voisi maksaa esimerkiksi, ensimmäisestä kuukaudesta 20 euroa, toisesta työtapaturmattomasta kuukaudesta 30 euroa ja kolmannesta työtapaturmattomasta kuukaudesta 40 euroa ja niin edelleen. Jos jonain kuukautena tapahtuisi työtapaturma työntekijöiden tai alirakoitsijoiden työntekijöiden keskuudessa, siitä kuukaudesta ei maksettaisi työtapaturmattoman kuukauden palkkiota ja palkkion maksu aloitettaisiin alusta seuraavana tapaturmattomana kuukautena. Tähän menettelyyn pitäisi maksettavaan palkkioon asettaa suurimman maksetun palkkion raja, koska työmaiden kestot vaihtelevat ja nousujohteista työtapaturmattoman kuukauden palkkiota olisi vaikea toteuttaa esimerkiksi useita vuosia kestävien työmaiden kohdalla. Uskoisin, että edellä mainittu menettelytapa motivoisi työntekijöitä kiinnittämään enemmän huomiota omaan turvalliseen työskentelyyn ja myös muiden työskentelyyn, koska työntekijät hyötyvät suoraan tapaturmattomasta työskentelystä taloudellisesti.

Kaavioiden 8 ja 9 perusteella pitäisi kiinnittää enemmän huomiota työtehtävien suunnitteluun, varsinkin ryhmiin jalat, putoamistapaturmat sekä kämmenet ja sormet. Tarkalla suunnittelulla ja menettelytavoilla on mahdollista tuoda riskit esille ennen kuin työtehtävää on aloitettu tekemään, on myös tärkeää suunnitel-

la työntekijän kanssa työtehtävä ja tuoda kaikki mahdolliset riskitekijät työntekijät tietoisuuteen. Hyvällä suunnittelulla voidaan ennaltaehkäistä ja pienentää kaavioiden 8 ja 9 suurimpia ryhmiä.

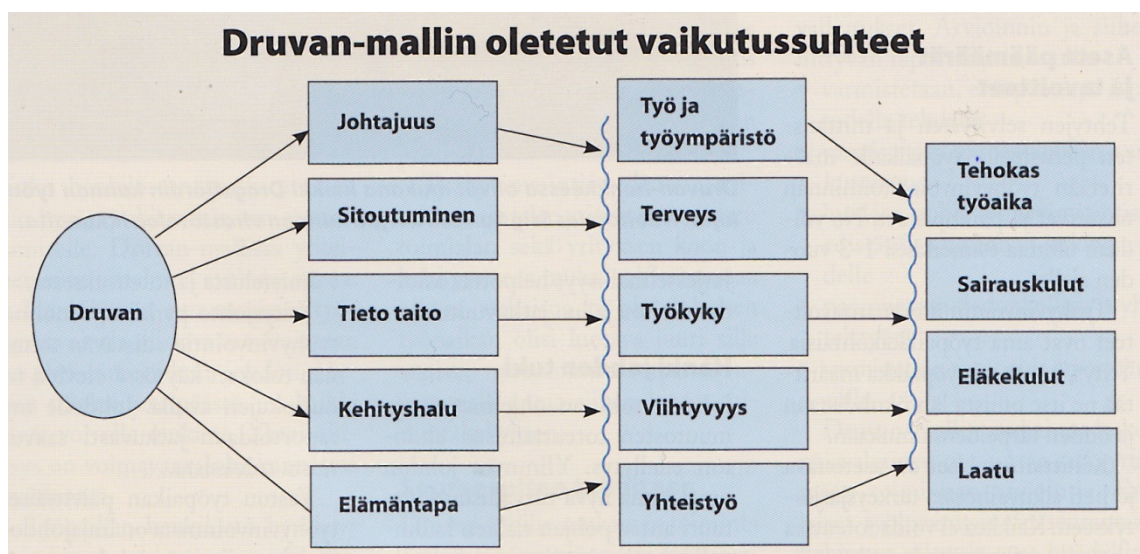
Korostaisin myös koulutuksen merkitystä ja sen lisäämistä henkilöstön keskuudessa. Painottaisin koulutuksen merkitystä erityisesti työmaalla työskentelevien työnjohtavien keskuudessa, koska he pystyvät jokapäiväisellä tehtävien suunnittelulla ja toteutuksen valinnalla vaikuttamaan työntekijöiden turvallisuuteen. Myös työntekijöiden tulisi tiedostaa työturvallisuuden merkitys entistä paremmin, koska he pystyvät pienillä muutoksilla asenteissa ja työtavoissa vaikuttamaan ehkä eniten työtapaturmien määrään. Kaikkien pitäisi tietää, mitä työturvallisuus on ja miksi työturvallisuuden panostaminen on tärkeää. Suurimpana vaikeutena näkisin, että henkilöt, jotka eivät ole kokeneet, mitä vakavasta työtapaturmasta voi aiheutua, eivät osaa varoa ja kiinnittää huomiota työtapaturmariskiin niin hyvin kuin ne henkilöt, jotka ovat kokeneet, mitä vakavasta työtapaturmasta voi aiheutua itselleen tai työkaverille. Tämän takia olisi hyvä lisätä koulutuksia koskien työtapaturmista aiheutuvien loukkaantumisten seuraamuksista sekä liikunnan tärkeyttä elämän ja työelämän parantajana.

Uskoisin, että kaikilla edellä mainituilla toimenpiteillä ja parannusehdotuksilla olisi positiivisia vaikutuksia työtapaturmatilastoihin. Olisi mielenkiintoista nähdä, miten kehittämäni ehdotukset toteutuisivat ja mitkä niiden todelliset vaikutukset olisivat työtapaturmatilastoihin.

7.2 Druvan-malli

Druvan-malli on kokonaisuus, jolla pystytään käytännönläheisellä toiminnalla kehittämään johtamista, työympäristöä, työyhteisöä ja työntekijöiden työkykyä. Mallin on kehittänyt Dalmed Oy Ab:n johtava työterveyslääkäri Ove Näsman yhteistyössä ruotsinkielisen kauppakorkeakoulun professorin Guy Ahosen kanssa. Druvan nimi tulee sanoista **DR**agsfjärd, **Ut**veckling och arbetsförmåga**AN** (Dragsfjärd, kehitys ja työ), kirjaimet on lihavoitu, joista nimi koostuu. (Rissa 2007, 10.)

Druvan-mallia on kokeiltu Dragsfjärdin kunnassa vuosina 2002 - 2005 hyvin tuloksin. Mallin avulla kunta sai vähennettyä sairauspoissaoloja ja enneaikaisia eläkkeellesiirtymisiä, myös työntekijöiden työkyky ja kunto paranivat. Kunta panosti kaksikymmentäkertaisesti työterveyshuoltoon ja työkykyä ylläpitävään toimintaan ja näiden panostusten ansiosta sijoitettu rahapanos tuotti kolmen vuoden aikana 46 % tuoton vähentyneinä sairaus- ja eläkekustannuksina. Samanaikaisesti kunta kehitti omaa toimintaansa ja lisäsi henkilöstön työhyvinvointia. Kokemukset Druvan-mallin käyttämisestä osoittavat, että malli työ työpaikoille tietoa, taitoa ja tahtoa, jota työolojen parantamiseen tarvitaan. (Rissa 2007, 10)



Kuva 3. Druvan-mallin oletetut vaikutussuhteet (Rissa 2007, 15).

Druvan-mallin toimenpiteiden ja tavoitteiden onnistuminen (ks.kuva 3, s.52) edellyttää hyvää johtajuutta, henkilöstön sitoutumista, tietotaitoa, valmiutta kehityshankkeisiin ja elämäntapamuutoksiin. Tuloksena voidaan saavuttaa positiivisia vaikutuksia koko henkilöstön terveyteen, työkykyyn, työviihtyvyyteen ja yhteistyöhön. Yritys hyötyy tehokkaan työajan lisääntymisestä, joka parantaa tuotavuutta. Myös sairauspoissaolojen ja työkyvyttömyyseläkkeiden määrän väheneminen edesauttaa kulujen vähenemistä ja taloudellisia säästöjä. Pääpaino mallissa on työkyvyttömyysongelmien ja sairauksien ennalta ehkäisy. (Rissa 2007, 14 - 15.)

Druvan-malli olisi todennäköisesti mahdollista vaikuttaa myös Skanska Talonrakennus Oy:n henkilöstön työssä jaksamiseen ja sairauspoissaolojen vähenemiseen, mutta mallia voi olla vaikea toteuttaa lyhyessä ajanjaksossa. Uskoisin, että muutoksia pitää pyrkiä tekemään rauhallisesti, koska isossa yrityksessä muutoksien tekeminen ei ole niin nopeaa kuin pienessä. Joka tapauksessa Druvan-mallin onnistumisen yhtenä tavoitteena on henkilöstön sitouttaminen, jota minä pidin tärkeimpänä asiana (ks.luku 7.1), jotta henkilöstö olisi motivoitunut uudistuksiin.

8 Päätelmät

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Skanska Talonrakennus Oy:ssa tapahtuneita työtapaturmia, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairauspoissaoloja. Aineistona työlle toimi vuosien 2007 - 2010 Skanska Talonrakennus Oy:n tapaturmatilastot ja tehdyt työtunnit vuosien 2007 - 2010 ajalta. Itseäni työturvallisuus kiinnostaa, koska nykyisin sen tietämys ja hallitseminen on erittäin tärkeää. Tiesin, että opinnäytetyön tekemisestä tulee haastavaa, mutta oma kiinnostukseni opinnäytetyön aihetta kohtaan helpotti työn tekemistä.

Ensimmäisenä haasteena oli työtapaturmien tarkoituksenmukainen ryhmittely johtopäätösten ja pohdinnan mahdollistamiseksi. Ryhmittely määräisi myös, mihin suuntaan opinnäytetyö kehittyisi sen edetessä. Vaihtoehtoina oli ryhmitellä työtapaturmat tapahtumistapojen perusteella tai ruumiinosajaon mukaisesti. Jos työtapaturmat olisi ryhmitelty tapahtumistapojen perusteella, ryhmiä olisi tullut paljon enemmän, koska erilaisia työtapaturmien tapahtumistapoja on paljon. Tämän lisäksi jaottelu tapahtumistapojen ryhmiin olisi ollut vaikeaa, jopa mahdotonta. Ruumiinosajaon esimerkkinä toimi toimeksiantajan malli (ks.kuva 1, s.14), mutta halusin kuitenkin tehdä jotain omaa ja mallista eroavaa. Siksi päätin osittain yhdistää ruumiinosaryhmittelyn ja tapahtumistaparyhmittelyn (ks.kuva 2, s.17). Mielestäni onnistuin tässä hyvin ja sain tuotua esiin tietoja, joita oli tarkoitus opinnäytetyön avulla kartoittaa.

Aikaa vievimpänä työvaiheena opinnäytetyössäni oli taulukoiden ja kaavioiden työstäminen. Ensimmäiseksi erittelin yli yhden sairauslomapäivän aiheuttamat tapaturmat ja ryhmittelin ne. Tämän jälkeen piti ryhmitellä työtapaturmat, joista oli aiheutunut yli yhden päivän sairausloma, eli minun piti lukea työtapaturmien kuvaukset ja miettiä, mihin ryhmään työtapaturma kuuluu. Vaihetta helpotti hyvin suunniteltu ja tarkasti rajattu ryhmäjako (ks.kuva 2, s.17; luku 4.3). Jaottelu omiin ryhmiin vaati keskittymistä sekä tilastojen uudelleentarkistamista virheiden minimoimiseksi. Saatuani tilastot työstettyä valmiiksi, varsinainen opinnäytetyön kirjoittaminen pystyi jatkumaan. Tukena siinä toimi työn läpi taulukot ja kaaviot.

Seuraava haaste ilmestyi, kun olin saanut käsitellyksi luvun 5. Työtaturmat 2007 - 2010. Haasteeksi muodostui, miten saisin tehtyä yhteenvedon neljän vuoden ajalta, jotta tilastoista saisi merkittäviä tietoja esille yhteenvedoa varten. Tästä syystä päädyin pisteytysratkaisuun (ks.luku 6.1). Ideoin, että jos pisteytän kolme suurinta ryhmää tai kuukautta, niin että suurin saisi viisi pistettä, toiseksi suurin kolme pistettä ja kolmanneksi suurin yhden pisteen. Poikkeuksia pisteytyksessä ilmeni (ks.luku 6.1), mutta en usko, että ne vaikuttivat yhteenvedo tilastoihin.

Luvussa 7.1 olisin voinut kehitellä ideoita perustuen luvun 6.2 yhteenvedo kaavioihin, mutta näin tärkeimmäksi kehitellä ideoita, joilla pystyttäisiin vaikuttamaan koko organisaation hyvinvointiin, työtaturmien ehkäisyyn ja sairauslomien pituuksiin. Nähtäväksi jää, tuleeko toimeksiantaja käyttämään tai soveltamaan kehittelemiäni ideoita. Halusin myös tuoda esille luvussa 7.1 Druvanmallin lyhyesti. Tämä malli on hyväksi havaittu, mutta se ei ole kovinkaan tunnettu, joten tästä syystä halusin tuoda sen esille.

Olisi ollut mielenkiintoista ottaa työhön mukaan vuosi 2011, mutta aloitin työn tekemisen syksyllä 2011, joten en voinut ottaa vajaan vuoden tilastoja huomioon työssäni. Vuoden 2011 tilastoista olisi todennäköisesti saatu varmistusta, onko työtaturmien määrä todellisesti lähtenyt laskemaan.

Opinnäytetyön tekeminen oli kaikin puolin haastavaa, mutta myös erittäin antoisaa. Eniten työtä tehdessä yllätti, miten pitkä prosessi työn tekeminen on. Havaituminen työn aikana siihen, miten itse on kehittynyt työn aikana ja oppinut ymmärtämään työturvallisuuden merkityksen aivan eri tavalla kuin ennen. Opinnäytetyön tekemisen kautta olen itse ymmärtänyt entistä paremmin työturvallisuuden merkityksen.

Tulevaisuutta ajatellun uskoisin, että yritys, joka panostaa työntekijöidensä hyvinvointiin ja helpottaa kynnystä lähteä liikkumaan muun muassa ilmaisten liikuntapalvelujen kautta, tulee nostamaan kiinnostavuutta työnantajana, joka välittää myös työntekijöidensä terveydestä ja hyvinvoinnista. Yritys pystyy tästä tapauksessa olemalla myös esimerkki muille yrityksille ja saamaan mahdollises-

ti positiivista julkisuutta. Uskoisin myös, että tulevaisuudessa yritysten on tarjottava ilmaisia liikuntapalveluita, jos haluavat säilyttää vanhemmat työntekijät työelämässä pidempää varsinkin, jos eläkkeelle siirtymisen rajaa nostetaan, silloin liikunnan merkitys työkyvyn ylläpitäjänä korostuu nykyistä enemmän.

Kaavat

Kaava 1. Tapaturmataajuuden laskentakaava, s.20

Kaava 2. Työtapaturmat, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna vuoden kaikilla työtapaturmilla. Saadaan selville työtapaturmien suhdeluku, s.20

Kaava 3. Todellinen tapaturmataajuus, s.20

Kaava 4. Vakavuusasteen laskentakaava, s.20

Kaava 5. Vuoden 2007 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti, s.22

Kaava 6. Vuoden 2007 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2, s.22

Kaava 7. Vuoden 2007 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan, s.22

Kaava 8. Vuoden 2008 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti, s.26

Kaava 9. Vuoden 2008 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2, s.26

Kaava 10. Vuoden 2008 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan, s.27

Kaava 11. Vuoden 2009 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti, s.31

Kaava 12. Vuoden 2009 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan 2, s.31

Kaava 13. Vuoden 2009 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan, s.31

Kaava 14. Vuoden 2010 tapaturmataajuus. Laskettu kaavan 1 mukaisesti, s.34

Kaava 15. Vuoden 2010 suhdeluvun laskenta työtapaturmille, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma jaettuna koko vuoden työtapaturmilla. Laskenta perustuu kaavaan, s.34

Kaava 16. Vuoden 2010 todellinen tapaturmataajuuden laskenta kaavan 3 mukaan, s.34

Kaaviot

Kaavio 1. Tapaturmien vakavuusasteet 2007, s.24

Kaavio 2. Vakavuusaste 2008, s.28

Kaavio 3. Vakavuusaste 2009, s.32

Kaavio 4. Vakavuusaste 2010, s.35

Kaavio 5. 2007 – 2010 Prosentteina lasketut ja esitetyt janat, jotka kuvastavat työtapaturma-altteimpia kuukausia ja ryhmiä, kolme suurinta sairauslomakautta ja ryhmää sekä koko vuoden ajalta yli yhden päivän kestäneiden sairauslomien määrää, s.37

Kaavio 6. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta kuukautta, joihin on kohdistunut eniten työtapaturmia. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen, s.39

Kaavio 7. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta kuukautta, joihin on kohdistunut eniten sairauslomia työtapaturmista johtuen. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen, s.40

Kaavio 8. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta ryhmää, joihin on kohdistunut eniten työtapaturmia. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen, s.42

Kaavio 9. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta ryhmää, joihin on kohdistunut eniten sairauslomia työtapaturmista johtuen. Kuukaudet on pisteytetty ja laskettu yhteen, s.43

Kaavio 10. Vuosien 2007 - 2010 kolme suurinta vakavuusasteryhmää, jotka ovat pisteytetty ja laskettu yhteen, s.44

Kaavio 11. Sininen jana kuvaa vuosien 2007 - 2010 tapaturmataajuutta, joka on laskettu kaavan 1 mukaan. Punainen jana kuvaa työtapaturmien tapaturmataajuutta, joista on aiheutunut yli yhden päivän sairausloma, s.45

Kaavio 12. Tapaturmataajuuden ja yli yhden päivän sairausloman aiheuttaneiden työtapaturmien tapaturmataajuuden prosentuaalinen ero. Luvut perustuvat kaavaan 2 kerrottuna 100 prosentilla, s.46

Kuvat

Kuva 1. Skanska Talonrakennus Oy:n työtapaturmien jaotteluryhmät, s.14. Liite 7.

Kuva 2. Ruumiinosajaon rajat (muokattu 15.1.2012.), s.17
<http://www.freestuff.co.za/educational/human-body-maps-3d-interactive-human-anatomy/> (Haettu 14.1.2012)

Kuva 3. Druvan-mallin oletetut vaikutussuhteet, s.52. Rissa, K. 2007. Tulosta ja hyvinvointia, s.15

Taulukot

Taulukko 1. Ryhmäjaon taulukon pohja, s.16

Taulukko 2. Työtapaturmat 2007, s.21

Taulukko 3. Sairauslomapäivät 2007, s.21

Taulukko 4. Työtapaturmat 2008, s.25

Taulukko 5. Sairauslomapäivät 2008, s.26

Taulukko 6. Työtapaturmat 2009, s.29

Taulukko 7. Sairauslomapäivät 2009, s.30

Taulukko 8. Työtapaturmat 2010, s.33

Taulukko 9. Sairauslomapäivät 2010, s.34

Lähteet

Aalto, R. 2006. Työelämän selviytymisopas. Jyväskylä. WSOY

Kesäloma.

<http://www.tyosuojelu.fi/fi/loma> (Luettu 21.1.2012)

Riikonen, E. 2003. Työsuojelun perusteet. Helsinki. Työterveyslaitos

Rissa, K. 2007. Tulosta ja hyvinvointia. Iisalmi. Työturvallisuuskeskus

Skanska 1.

<http://www.skanska.fi/fi/Tietoa-Skanskasta/Vastuullisuus/Sosiaalinen-vastuu/Tyoturvallisuus/Tyoturvallisuustavoitteemme/> (Luettu 3.11.2011)

Skanska 2.

<http://www.skanska.fi/fi/Tietoa-Skanskasta/Historiamme/> (Luettu 7.11.2011)

Skanska 3.

<http://www.skanska.fi/fi/Tietoa-Skanskasta/Skanska-konserni/> (Luettu 7.11.2011)

Skanska 4.

<http://www.skanska.fi/fi/Tietoa-Skanskasta/Skanska-Suomessa-ja-Virossa/Perustietoa-toiminnastamme-Suomessa-ja-Virossa/> (Luettu 7.11.2011)

Skanska 5.

<http://www.skanska.fi/fi/Tietoa-Skanskasta/Vastuullisuus/Vastuullisuuden-johtaminen/Toimintaperiaatteemme/> (Luettu 6.1.2012)

Talviloma.

<http://www.oph.fi/lehdistotiedotteet/2009/009> (luettu 21.1.2012)

Tapaturmataajuus.

<http://www.stat.fi/meta/kas/tapaturmataajuu.html> (Luettu 28.12.2011)

Tarkkonen, J. 2001. Moniulotteinen työnsuojelu. Helsinki. Työturvallisuuskeskus

TR-mittaus.

http://www.rakennusliitto.fi/mestalla/artikkelit/2010/rakennustyon_turvallisuutta_1_1 (Luettu 25.1.2012)

Työsuojelu 1.

http://www.tyosuojelu.fi/upload/TOLtietoja_2005-2010.pdf (Luettu 5.1.2012)

Työsuojelu 2.

http://www.tvl.fi/modules/system/stdreq.aspx?P=407&VID=default&SID=785955562932717&S=0&A=open%3anews%3aitem_www%3a7635&C=36398 (Luettu 5.1.2012)

Työturvallisuuslaki.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738/> (Luettu 3.1.2012)

Vesi.

http://www.avoin.helsinki.fi/oppimateriaalit/ravitsemustieteen_perusteet/04_venakaklo_vesi.shtml (Luettu 22.1.2012)

Vuodenajat 1.

<http://ilmatieteenlaitos.fi/vuodenaikojen-tilastot> (Luettu 21.1.2012)

Vuodenajat 2.

<http://ilmatieteenlaitos.fi/termiset-vuodenajat> (Luettu 22.1.2012)

Skanskan työturvallisuusstrategia 2011

Esipuhe

Työturvallisuustyön tarkoituksena on tukea toimintakulttuuria, jossa työturvallisuutta parannetaan jatkuvasti. Turvallisuuden huomioimisen on oltava luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.

Oleellisinta erinomaisen turvallisuustason saavuttamisessa on riskien ennakointi. Työturvallisuusvaarojen tunnistaminen pitää aloittaa jo hankkeen tarjousvaiheessa, ja arviointia ja riskien hallintaa on jatkettava hankkeen kaikissa vaiheissa.

Noudattamalla Skanskan työturvallisuuskäytäntöjä voimme saavuttaa tavoitteemme tapaturmattomasta työpaikasta. Varmistamme, että jokainen Skanskan työmaalla työskentelevä lähtee työstä terveenä kotiin jokaisen työpäivän päättyessä. Linjaorganisaatio on valvontavastuussa siitä, että turvallisuuskäytäntöjä, kuten henkilönsuojausta, noudatetaan tinkimättömästi. Se on perusta, jolle voimme rakentaa kaikkien osapuolten turvallisuusasenteiden parantamisen.

Miten Skanskan työturvallisuusstrategiaa käytetään ja jalkautetaan?

Kukin omaa toimintasuunnitelmaansa tekevä tulosityksikkö sisällyttää tämän dokumentin tavoitteet sekä kehitystä vaativat asiat omaan vuoden 2011 toimintasuunnitelmaansa tai sen liitteeseen. Suunnitelma käydään läpi toimialajohtajan kanssa tammikuun 2011 loppuun mennessä. Tulosityksikön johtaja kommunikoi toimintasuunnitelman työpäälliköilleen ja työmaiden johdolle. Apuna voi käyttää toimialan turvallisuuspäällikköä sekä yksikön turvallisuusasiantuntijaa.

Tämä dokumentin sisällön jalkautuminen jokaiselle skanskalaiselle on erittäin tärkeää. Se kuvaa alun strategiakautemme 2011-2015 haastavien työturvallisuustavoitteiden toteuttamiselle.



Juha Hetemäki
Toimitusjohtaja
Skanska Oy

1. Tavoitteena nolla tapaturmaa

Maailmanlaajuisena rakennusyrityksenä Skanska tähtää koko rakennusalan johtavaksi yritykseksi työturvallisuudessa ja tekee jatkuvasti mitattavissa olevia parannuksia päämääränään tapaturma-ton työpaikka.

Uskomme Skanskassa, että kaikki tapaturmat ovat torjuttavissa ja ylin johto on vastuussa siitä, että käytettävissämme on organisaatio ja prosessit, joiden avulla tämä on mahdollista.

Olemme sitoutuneet luomaan tapaturmattoman työpaikan seuraavasti:

- Varmistamme, että johtaminen on selkeää ja näkyvää läpi koko organisaation. Tunnistamme, että erinomaisten työturvallisuustulosten saavuttamiseksi linjaorganisaation, alkaen ylimmästä johdosta, on osoitettava johtajuutta sekä näytettävä esimerkkiä sitoutumisessa työturvallisuuteen.
- Luomme turvallisuuskulttuurin, joka edistää ennakoivaa käyttäytymistä ja turvallisuusriskien hallintaa sekä kannustaa työntekijöitä turvallisiin toimintatapoihin myös työpaikan ulkopuolella. Turvallisuutta ennakoivien ja tapaturmiin reagoivien mittareiden on oltava luonnollinen osa toimintaamme.
- Luomme organisaation ja toimintatavat sellaisiksi, että ne varmistavat henkilöstömme työturvallisuusosaamisen yrityksen kaikilla tasoilla. Turvallisuusosaaminen sisällytetään jokaisen hankkeissa työskentelevän henkilön arviointiin.
- Työskentelemme toimittajiemme, aliurakoitsijoidemme ja liikekumppaniemme kanssa parantaaksemme heidän työturvallisuustasoaan seuraamalla ja mittaamalla sitä.
- Tuemme muutosta kaikkialla, missä toimimme tekemällä yhteistyötä viranomaisten, lainsäätäjien, liike-elämän, rakennusalan toimijoiden sekä muiden tahojen kanssa, jotta luodaan lakeja, säädöksiä ja toimintatapoja, jotka parantavat työterveyttä ja -turvallisuutta rakennusalalla. Skanska edistää aktiivisesti hyviä käytäntöjä toimialallamme.
- Käymme sidosryhmiemme kanssa avointa keskustelua siitä, millaisia vaikutuksia toiminnallemme on voidaksemme jatkuvasti parantaa turvallisuustasoaamme.

Tämä sitoumus erinomaisen työturvallisuustason saavuttamiseksi osoittaa työntekijöillemme, että pidämme heidän turvallisuuttaan tärkeänä ja välitämme siitä kaikissa tilanteissa.

- *Skanska-konsernin työturvallisuuspolitiikka*

2. Tavoitteet ja toimenpiteet 2011

Tavoite	Mittari (1, 2, 5, 9 ja 11 numeerisia mittareita)
1. Riskejä arvioidaan ja hallitaan luotettavan tuotannon toimintatavan mukaisesti	<ul style="list-style-type: none"> - Jokaisella uudella työmaalla TTT-aloituspalaveri - Kuuden viikon valmisteleva suunnitelma - Viikkosuunnitelma ja viikkopalaveri - Työn turvallisuussuunnitelma (TTS) tehdään jokaisesta alkavasta työmaan viikkosuunnitelmaan merkitystä tehtävästä sekä jokaisesta korkean riskin työvaiheesta erikseen ennen sen aloittamista. [TTS:iä tehdään vähintään 1 TTS/ 20 työntekijää (Omat+AU) / kk] (uusi TTS-lomake liitteenä) - Kukin työryhmä käy läpi päivän työsuunnitelman töiden aluksi
2. Työturvallisuuspätevyysien parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Työmaahan perehdyttämisen, myös aliurakoitsijoiden, hoitaa skanskalainen - Turvallisuuspakka 2011 jaettu jokaiselle omalle työntekijälle - Työmaan turvallisuustietoiskut 4 kpl/työmaa/vuosi - Jokainen toimihenkilö suorittaa hyväksytysti vähintään kaksi työturvallisuuden verkkokoulutuskurssia - Organisaation joka tasolla on käytettävissä turvallisuuden eri-tyisosaaminen (turvallisuusasiantuntija)
3. Siisteys, järjestys ja pölyntorjunta	<ul style="list-style-type: none"> - Työvaiheen jäljiltä työtilassa tai -alueella ei saa olla jätettä - Kulkutiet suunniteltuja ja ne pidetään puhtaina ja turvallisin - Ei työvaiheeseen kuulumatonta selvästi näkyvää pölyä (pölyn-torjuntasuunnitelma)
4. Putoamistapaturmien vähentäminen	<ul style="list-style-type: none"> - Runkovaiheessa ja sillanrakennustyössä asennustyötä tekeville ja avustavilla työntekijöillä oltava turvavaljaat käytössä (putoamissuojaussuunnitelma)
5. Tuki- ja liikuntaelämistön tapaturmien vähentäminen työmaatreeneillä	<ul style="list-style-type: none"> - Työmailla järjestetään työmaatreeni vähintään kerran viikossa [vähintään 50 % työmaista]
6. Puuttuminen turvattomiin olosuhteisiin ja toimintatapoihin	<ul style="list-style-type: none"> - Työntekijöiden tekemät ja työnjohdon käsittelemät turvallisuushavainnot [vähintään 6 kpl / työmaa / kk]
7. TR/MVR- tai asfalttimittaukset käytössä kaikilla työmailla	<ul style="list-style-type: none"> - Myös ulkopuolisia mittauksia tehty
8. Jokainen työmaa saavuttaa Skanskan minimiturvallisuustavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> - Jokainen työmaa Skanskan työturvallisuuden superliigasijoitetuksi
9. Aliurakoitsijat	<ul style="list-style-type: none"> - Arvioidaan aliurakoitsijoiden turvallisuuden tasoa - Alueelliset seminaarit työturvallisuuden parantamiseksi
10. Työsuojeluvaltuutettujen ja -keskustoimikuntien statuksen nosto	<ul style="list-style-type: none"> - Toimiala- ja työmaakohtaiset toimenpiteet
11. Nolla tapaturmaa -tavoite	<ul style="list-style-type: none"> - Jokaisen työmaan tavoitteena nolla tapaturmaa. Skanska Oy – tasolla tapaturmataajuustavoite # [Skanska AB vahvistaa]
12. Tiedonkulku ja oppiminen	<ul style="list-style-type: none"> - Jokaisesta poissaoloa aiheuttaneesta ja vakavasta läheltä piti -tilanteesta julkaistu 5 työpäivän kuluessa 5-miksi-turvaraportti
13. Johdon sitoutuminen ja näkyvyys	<ul style="list-style-type: none"> - Johdon työturvallisuuskierrokset [2 kierrosta / kk / nimetyt johtajat]

3. Painopisteet ja kehitysasiat

Skanska-konsernin työturvallisuusstandardien vaatimuksien täyttäminen

- 1) Turvallinen työskentely korkealla
- 2) Kaivannot
- 3) Väliaikaiset rakenteet
- 4) Ajoneuvoliikenteen erottaminen jalankulusta, työmaan kulkutiet ja kuorman purku
- 5) Työskentely suljetuissa, ilmanvaihdoltaan rajoitetuissa tiloissa

Muutokset viedään rakentamisen prosessikarttoihin sekä viiteaineistoon sitä mukaa, kun ne valmistuvat. Muutoksista tiedotetaan erikseen.

Skanskan työturvallisuusviikkoa vietetään 17.-23.10.2011

Jokainen yksikkö suunnittelee oman tapahtumakalenterinsa myöhemmin ilmoitettavan teeman ym-pärille.

TYÖN TURVALLISUUSSUUNNITELMA (TTS)

Työn turvallisuussuunnitelmalla (TTS) poistetaan turvallisen työnteon esteitä. Tällaisia voivat olla mm. puutteellinen työn vaarojen tunnistaminen tai tekijöiden epätietoisuus turvallisista toimintatavoista. Työnjohtajan vastuulla on, että **suunnitelma tehdään yhdessä työntekijöiden kanssa jokaisesta alkavasta työmaan viikkosuunnitelmaan merkitystä tehtävästä sekä jokaisesta korkean riskin työvaiheesta erikseen ennen sen aloittamista**. Aliurakoitsijan tekemän suunnitelman tarkastaa ja hyväksyy Skanskan työnjohtaja, jolle jää kopio suunnitelmasta. Tehtäväsuunnitelma voi korvata tämän suunnitelman.

Projekti / urakka		Työnumero	Pvm	
Työ, jota TTS koskee		Työn kesto (pvm-pvm)		
Työtä tekee (ja yrityksen nimi, jos ei Skanska)		Työtä johtaa		
Mitä työssä tehdään? Luettele kaikki työn vaiheet; esim. aloita materiaalien tuomisesta ja päättää alueen siivoukseen.	Tunnista vaiheeseen liittyvä vaara	Miten vaara hallitaan?		
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
Tunnista tehdäänkö tarkennettua suunnittelua edellyttäviä korkean riskin töitä			Kyllä	Ei
1. Putoamisvaaralliset työt				
– työskentely ylimmällä holvilla, yli 3 m korkeilla telineillä tai nostimilla				
– työskentely porrashuoneissa, talotekniikkakuiluissa, parvekkeilla, ikkuna-aukkojen lähettävillä työpukilla, välipohjan aukkojen lähettävillä				
– tavanomaisesta poikkeavat nostot (kirjallinen nostotyösuunnitelma)				
2. Erityistä vaaraa aiheuttavat työt				
– rakenteiden, rakennusosien purkutyöt				
– työt tie- ja katualueilla				
– räjäytys- ja louhintatyöt				
– sortumavaaralliset kaivannot tai maahan vajoamisen vaara				
– työt, joihin liittyy raskaiden esivalmisteisten osien tai elementtien kokoamista				
– terveyden vaarantava altistuminen kemiallisille tai biologisille aineille tai säteilylle				
– työt kuiluissa, maanalaisissa rakennuskohteissa ja tunneleissa tai sukellustyö				
– työ suurjännitelinjoiden läheisyydessä				
– työt ilmanvaihdoltaan rajoitteisissa tiloissa (esim. säiliöt, kaivannot, alapohjan alla)				
3. Kaikki työlajin tavanomaisista riskeistä poikkeavat tilanteet				
– esim. poikkeuksellisen korkea huonetila tai poikkeukselliset sääolosuhteet Jos kyllä, niin mikä?				

Toimistolla

Turvallisen työn edellytykset kunnossa?

OK EI Ei
sovellu

1. Työhön liittyvät suunnitelmat valmiit ja riittävät			
2. Työntekijät perehdytetty työmaahan ja opastettu työhön			
3. Työhön soveltuvat ja ehjät työvälineet sekä kalusto			
4. Materiaalikuormien purku ja siirto suunniteltu ja opastettu			
5. Tarvittavat luvat: esim. tuli-, kattotulityölupa, työ suljetussa tilassa tai säiliössä, väliaikainen rakenne ja sen kuormittaminen, suojakaiteen tai turvalaitteen poistaminen työn aikana, louhintalupa, kadun avauslupa			
6. Yksintyöskentelyn turvallisuus			
7. Pölyntorjunta ja jätehuolto; työtapa, kohdepoisto, siivous			
8. Käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet käyty läpi			
9. Käyttöönottotarkastukset: teline, nostin, kone, betonipumppu			
10. Maanalaiset johdot ja kaapelit sekä ylijännitelinjat selvitetty luotettavasti			
11. Sovittu miten päivän työsuunnitelma tehdään (mm. muutosten hallinta)			
12. Muu, mikä?			

Työmaalla

Turvallisen työalueen tarkastus ennen töiden aloittamista.

OK EI Ei
sovellu

13. Kulkutiet ja siirtoreiitit työalueelle esteettömiä ja erotettu ajoneuvoliikenteestä			
14. Kaivannot ensisijaisesti tuettuja, muutoin luiskattuja			
15. Putoamisvaara torjuttu ensisijaisesti kaiteilla, aukkosuojilla tai verkoilla. Putoamissuojavaljaiden käyttö opastettu ja kiinnityspisteet osoitettu.			
16. Nosto- tai putoamisvaaralliset alueet rajattu ja kulkutie opastettu			
17. Työalue siisti ja järjestyksessä			
18. Työtasot ja telineet vaatimusten mukaiset			
19. Valaistus riittävä ja oikein sijoitettu			
20. Viereisten, ylä- ja alapuolisten työvaiheiden vaarat hallinnassa			
21. Työn vaarojen mukaiset, kunnossa olevat henkilönsuojaimet			
22. Jätteiden lajittelu työkohteessa suoraan astiaan ja astian tyhjennykset			
23. Toiminta säätilan muuttuessa			
24. Työalueen ilmanvaihto ja hätäpoistumistiet			
25. Muu, mikä?			

Riskin hallinta

Jokainen EI-vastaus edellyttää, että työtä ei aloiteta ennen kuin seuraavat asiat on hoidettu ja varmistettu:

Sitoutuminen turvalliseen työhön

Työn turvallisuussuunnitelman osapuolet ovat vastuussa tämän työtehtävän turvallisesta toteuttamisesta. Työnjohtaja vastaa, että tässä sovitut asiat käydään läpi uusien työntekijöiden kanssa.

<i>Työnjohtaja, puhelinnumero</i>	<i>Työntekijöiden edustaja, puhelinnumero</i>
<i>Nimenselvennys (ja yritys, jos muu kuin Skanska)</i>	<i>Nimenselvennys (ja yritys, jos muu kuin Skanska)</i>