

TYÖTURVALLISUUSSUUNNITELMA

Rakennusliike Myske Oy

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tradenomi (AMK)
Liiketalous
Kevät 2019
Miia-Maaria Lahtinen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Lahtinen, Miia-Maaria	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 43 sivua, 6 liitettä	Valmistumisaika Kevät 2019
Työn nimi Työturvallisuussuunnitelma Rakennusliike Myske Oy		
Tutkinto Tradenomi (AMK)		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella työturvallisuussuunnitelma, jota hyödynnetään opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimivan Rakennusliike Myske Oy:n tulevien työmaiden työturvallisuussuunnittelussa. Osana työturvallisuussuunnitelman laadintaa, haluttiin myös tutkia yrityksen perehdyttämisen nykytilaa ja kehittämistarpeita henkilöstönäkökulman kautta. Tutkimuskysymykseksi muotoutui: Kuinka työturvallisuutta voidaan edistää perehdyttämisellä?</p> <p>Opinnäytetyön tutkimustyö toteutettiin kvantitatiivisena, eli määrällisenä tutkimuksena ja sähköisesti toteutettu kyselytutkimus toteutettiin keväällä 2019 yrityksen henkilökunnalle. Saa- duista tutkimustuloksista voitiin päätellä, että työntekijöiden laajempi perehdytys toteutui yrityksessä suunnitellusti puoli vuosittain ja se sisälsi työturvallisuusasioita. Työturvallisuusriskeiksi tuloksissa mainittiin mm. turvavälineen yksittäinen puute, satunnainen kiire, muuttuvat työkohteet ja säätilan nopeat muutokset.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään laajasti työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä, työsuojelun ja riskien hallinnan velvoitteita, sekä rakennuksilla toimivien henkilöiden vastuita. Tietoperustassa käsiteltävät aiheet selventävät työturvallisuuteen liittyviä käsitteitä laajemmalla tasolla ja näitä tietoja voidaan hyödyntää myös henkilöstön perehdyttämisessä.</p> <p>Työturvallisuutta voidaan kehittää arjen jokaisissa toiminnoissa. Ajan tasalla olevat työturvallisuusohjeet, toimintamallit, sekä yhteisesti sovitut pelisäännöt ja perehdytysohjelma sitouttavat työntekijöitä ja luovat turvallisuuden tunnetta jokapäiväiseen arkeen. Tämä työturvallisuussuunnitelma edistää osaltaan yrityksen turvallisuustyön kokonaishallittavuutta ja antaa mahdollisuuden seurata turvallisuuden eteen tehtyä työtä laajemmin.</p>		
Asiasanat Työturvallisuussuunnitelma, turvallisuussuunnittelu, turvallisuusasiakirja, korkealla tehtävä työ		

Abstract

Author(s) Lahtinen, Miia-Maaria	Type of publication Bachelor's thesis	Published Spring 2019
	Number of pages 43 pages, 6 appendices	
Title of publication Occupational safety and health plan Construction company Myske Oy		
Name of Degree Bachelor of Business Administration		
Abstract <p>The purpose of this study was to devise an occupational safety and health plan that will be utilised in planning the occupational safety and health for the future construction sites of the partner of this study, the construction company Myske Oy. As a part of preparing the plan, a further aim was to investigate the current status of work orientation at the company and related development needs from the perspective of staff. The research question was formed as follows: How can occupational safety and health be promoted through work orientation?</p> <p>The research work for this study was implemented as a quantitative study, and an electronic questionnaire survey was carried out among the company's staff in the spring of 2019. The obtained research findings indicated that more extensive orientation of employees was carried out biannually in the company as planned and included issues related to occupational safety and health. The risks to occupational health and safety identified in the results included a lack of safety equipment, sporadic sense of urgency, changing work sites, and rapid changes to weather conditions.</p> <p>The theoretical section of this study includes broad discussion of the legislation concerning occupational safety and health, the obligations for occupational welfare and risk management, and the responsibilities of those working at construction sites. The topics dealt with in the knowledge base clarify the concepts related to occupational safety and health at a more extensive level, and this information can also be used for staff orientation purposes.</p> <p>Occupational safety and health can be developed in all daily functions. Up-to-date occupational safety and health instructions, operating models as well as mutually agreed ground rules and an orientation programme increase employee commitment and create a sense of security in daily practice. This occupational safety and health plan contributes to promoting the overall management of safety work at the company and provides an opportunity for more extensive monitoring of the work done for safety in the company.</p>		
Keywords Occupational safety and health plan, safety planning, working at height		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TUTKIMUKSEN PROSESSI JA TAVOITTEET	2
2.1	Tausta, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	2
3	TYÖTURVALLISUUDEN LAINSÄÄDÄNTÖ SEKÄ VELVOITTEET	6
3.1	Työnantajalle osoitetut turvallisuusvelvoitteet	6
3.2	Työntekijälle osoitetut turvallisuusvelvoitteet	9
3.3	Rakennuksen kunnossapitoa koskevat velvoitteet ja lait	10
4	TYÖTURVALLISUUSUUNNITELMA	12
4.1	Työmaasuunnitelma	12
4.1.1	Työn aloitus ja riskien arviointi	12
4.1.2	Tarvittavat dokumentit	16
4.1.3	Vastuuhenkilöt	17
4.1.4	Perehdytys	19
4.1.5	Seuranta ja raportointi	24
4.2	Turvavälineet ja laitteet	24
4.2.1	Työmaan valaistus	24
4.2.2	Henkilökohtaiset suojaimet	25
4.3	Työvälineen käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset	26
4.4	Kohteeseen nouseminen ja turvallinen poistuminen	27
4.4.1	Nostimet, nosturit, tikkaat, telineet ja pukit	27
4.4.2	Katon purkutyöt	30
4.4.3	Katto ja vedeneristysalan tulityölupa	30
4.5	Ohjeet onnettomuustilanteisiin ja ensiapuun	31
4.5.1	Läheltä piti tilanteet	32
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	33
5.1	Määrällinen tutkimus	33
5.2	Kyselytutkimus	33
5.3	Analyyssimenetelmä	34
5.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	34
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET	36
7	YHTEENVETO	38
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	44

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella yleispätevä työturvallisuussuunnitelma, joka soveltuu etenkin pienyritysten käyttöön rakennusteollisuudessa. Työn sisältö on rajattu laajuuden vuoksi ainoastaan korkealla tehtävään kattotyöhön, joka on toimeksiantajayrityksen Rakennusliike Myske Oy:n päätoimiala.

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on arvioitava työn sisältöön kuuluvat vaara- ja haittatekijät (Työturvallisuuslaki 738/2002, § 8). Korkealla työskentely on työtä, joka tapahtuu korkealla rakenteissa ja siihen liittyy erityinen putoamisen vaara. Työvälineiden, henkilösuojainten ja turvalaitteiden on oltava säädösten mukaisia ja työntekijän terveydentila sekä toimintakyky on vastattava vaadittavia kriteereitä.

Rakennusalalla toimii Suomessa paljon pienyrityksiä ja ala työllistää valtakunnallisesti noin 175 000 – 185 000 henkilöä (Rakennusteollisuus ry 2019a). Tapaturmavakuutuskeskuksen (2019) tekemän tutkimuksen mukaan, vuonna 2012 ikäluokittain tarkasteltuna tapaturma-alttein ryhmä oli iältään 20 – 29 vuotiaita. Tämän perusteella voidaan olettaa, että työtavat ja työmenetelmät eivät ole heillä vielä nuoresta iästä johtuen vakiintuneita, koska he ovat työskennelleet alalla vasta niin vähän aikaa. Perehdyttämiseen tulee kiinnittää heidän kohdallaan erityistä huomioita.

Perehdyttäminen ja siihen liittyvä työnopastus ovat osa yrityksen ennakoivaa turvallisuustoimintaa. Perehdyttämisen antaa usein käytännössä lähin esimies, mutta vastuu säilyy aina linjajohdolla ja esimiehellä. Osana työturvallisuussuunnitelman toteutusprosessia, haettiin myös tutkia yrityksen perehdyttämisen nykytilaa ja kehittämistarpeita henkilöstönäkökulman kautta. Tutkimustyön ydinkysymykseksi muodostui: Kuinka työturvallisuutta voi edistää perehdyttämisellä? Tutkimustyö suoritettiin määrällisenä tutkimuksena kevään 2019 aikana ja varsinainen tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoidun kyselytutkimuksen avulla yrityksen työntekijöiltä.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään pääkäsitteinä alaan laajasti vaikuttavaa lainsäädäntöä, tehtäviä sekä rakennusalan työturvallisuuteen liittyviä tekijöitä. Näiden tietojen avulla työturvallisuusasiat tulee huomioida riittävällä laajuudella ja ne antavat tukea myös yrityksen perehdytystyön kehittämiseksi.

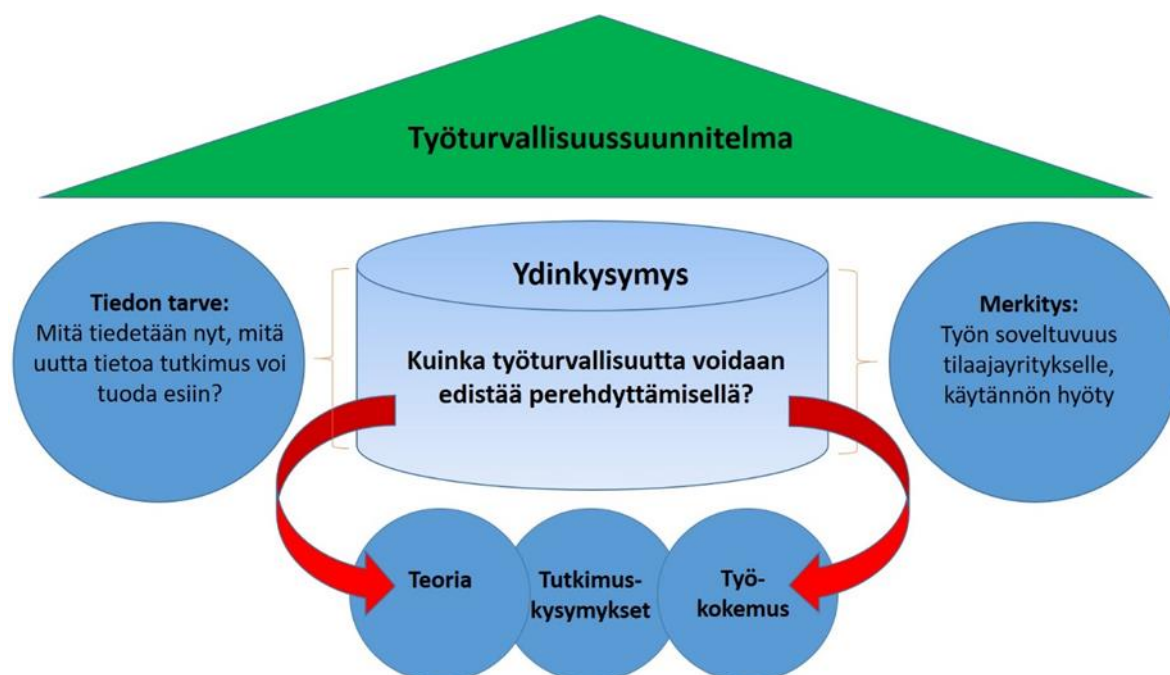
2 TUTKIMUKSEN PROSESSI JA TAVOITTEET

2.1 Tausta, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Rakennusliike Myske on toiminut kattoalalla jo 15 vuotta. Yrityksen päätoimialaan kuuluu kattoremontit, julkisivusaneeraukset sekä kuntotarkastuksiin ja raportointiin liittyvät työt. Yrityksellä on toimintaa Päijät-Hämeessä, Keski-Uudellamaalla ja Helsingin seudulla.

Opinnäytetyön suunnitteluprosessi lähti käyntiin yrityksen kokemasta tarpeesta päivittää työturvallisuussuunnitelman runko tähän päivään. Aihe oli työelämäkeskeinen ja perustui yrityksen toiminnan kehittämiseen. Osana työturvallisuussuunnitelman laadintaa, haluttiin myös tutkia yrityksen perehdyttämisen nykytilaa ja kehittämistarpeita henkilöstönäkökulman kautta. Aikaisempia tutkimuksia ei ole tehty yrityksen sisällä tässä laajuudessa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada johdonmukainen ja riittävän selkeä kokonaisuus työturvallisuusasioista, jotta ne voidaan käytännössä riittävällä laajuudella toteuttaa ja niihin liittyvät turvallisuusasiakirjat olisi helposti saatavilla. Työ rajattiin koskemaan vain korkealla tehtävää kattotyötä. Opinnäytetyön tutkimustyön ydinkysymys muodostui perehdyttämistyön kautta. Tutkimustyöllä haluttiin saada selville, kuinka hyväksi työntekijät kokevat yrityksen antaman perehdyttämisen tällä hetkellä ja miten työturvallisuusasioita voitaisiin edistää perehdyttämisen kautta. Tutkimuskysymykseksi muotoutui: Kuinka työturvallisuutta voidaan edistää perehdyttämällä? (Kuvio 1).

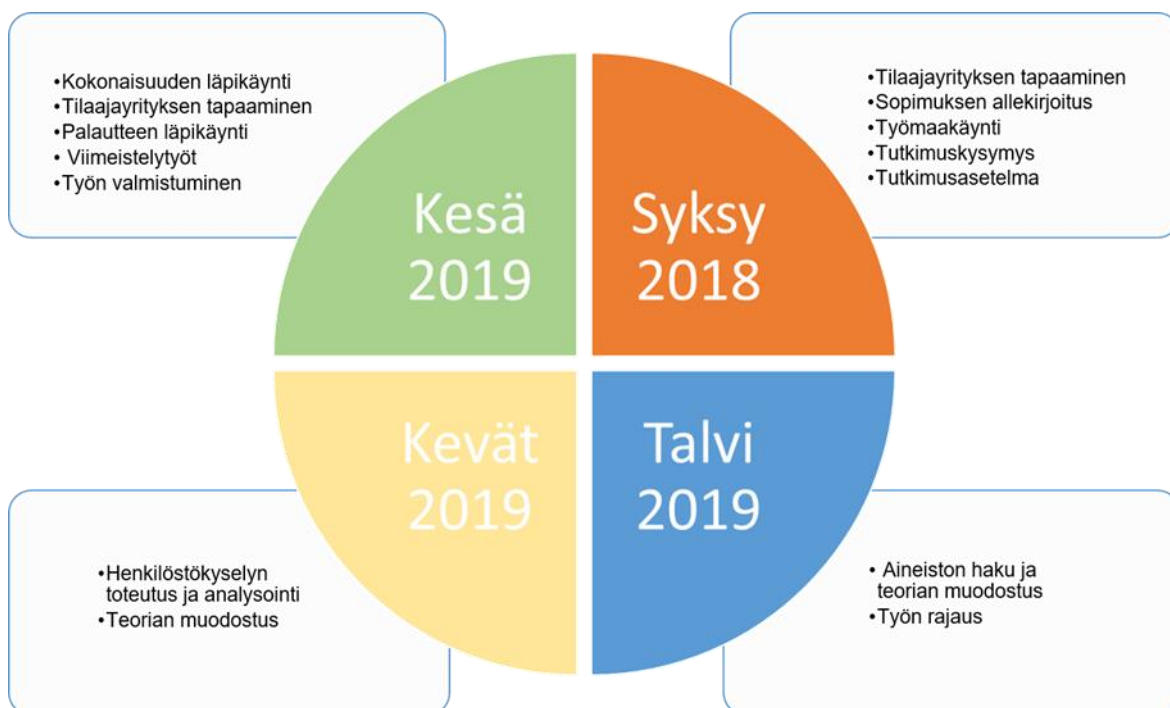


Kuvio 1. Työturvallisuussuunnitelman runko

Perehdyttämisen perusteena on työturvallisuuslaki, jonka mukaan työntekijöille tulee antaa riittävä perehdytys työhön, sen työvälineisiin, olosuhteisiin, turvallisiin työ- ja tuotantomenetelmiin (Ahokas & Mäkeläinen 2013).

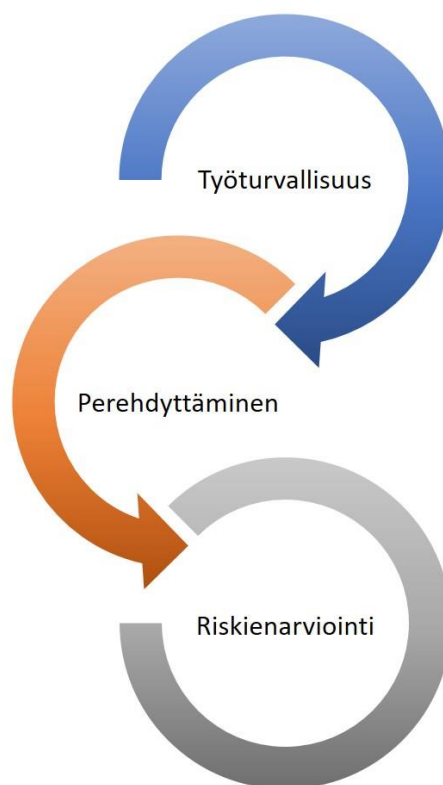
Opinnäytetyö käynnistettiin alkuhaastattelulla ja toimeksiantosopimuksen laadinnalla toukokuussa 2018 (kuvio 2). Tämän jälkeen syvennyin tarkemmin aiheeseen ja aloin kerätä teoreettista aineistoa opinnäytetyötäni varten. Aineiston keräämisen aikana pohdin myös omaa rooliani tutkijana ja miten voisin tuoda koulutuksen kautta saatua osaamistani paremmin työssä esille. Yksi opintojeni pääaineistani oli henkilöstöjohtaminen, johon liittyy paljon erilaisia ulottuvuuksia. Työturvallisuus on yksi henkilöstöjohtamisen osa-alueista ja tämä työ tarjosi erinomaisen mahdollisuuden reflektiiviseen prosessiin.

Syksyn aikana tutustuin yhteen yrityksen rakenteilla olevaan kohteeseen ja valmistelin henkilöstölle toteutettavaa kyselytutkimusta. Kyselytutkimus toteutettiin alkukevästä 2019 jonka jälkeen analysoin aineiston ja täydensin opinnäytetyön teoriaosaa. Varsinainen tutkimusprosessi päättyi toukokuun alussa 2019.



Kuvio 2. Työturvallisuussuunnitelman aikataulu

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostui kolmesta pääteemasta (kuvio 3), joita olivat työturvallisuus, perehdyttäminen ja riskienarviointi.



Kuvio 3. Opinnäytetyön teoreettisen viitekehysten pääteemat

Tutkijana rakennusala oli toimialana minulle entuudestaan tuntematon. Tietynlaisia ennakkokäsityksiä minulle oli muodostunut yksityishenkilönä julkisuudesta saatujen tietojen ja erinäisten rakentamiseen liittyvien projektien tiimoilta. Putoamissuojaimiakin olen käyttänyt muutamaan otteeseen ennen tätä työtä. Osasin odottaa, että työ on tapaturma-altista ja ajoittain myös hektistä. Osa ennakkokäsityksistäni kuitenkin kumoutui työn edetessä ja kyselytutkimuksen valmistuessa.

Työn empiirinen tutkimusosuus on laadittu alan kirjallisuusmateriaaleista ja sähköisesti saatavissa olevista luotettavista sekä ajankohtaisista lähteistä. Teoreettisen viitekehysten ensimmäisenä kohtana työssä käydään läpi työturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä ja velvoitteita. Tähän osuuteen on myös lisätty tilastotietoa tapaturmista ja vakavimmat alaan liittyvät työtapaturmat on lisätty työn liitteeksi (liite 1).

Opinnäytetyön teoreettisen viitekehysten toisessa vaiheessa käydään läpi perehdyttämistä, joka yhdessä työturvallisuuden kanssa on antanut lähtökohdat varsinaiselle tutkimustyölle, jossa selvitettiin, kuinka työturvallisuutta voidaan edistää perehdyttämisellä. Nämä molemmat aiheet ohjasivat haastattelukysymysten laadinnassa ja toteutuksessa.

Opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen kolmas vaihe koskee työn aloitusta ja riskienarviointia, jonka avulla saadaan kokonaiskuva yrityksen työturvallisuudesta sekä siihen liittyvistä kehittämistarpeista.

3 TYÖTURVALLISUUDEN LAINSÄÄDÄNTÖ SEKÄ VELVOITTEET

3.1 Työnantajalle osoitetut turvallisuusvelvoitteet

Työnantaja on jatkuvassa vastuussa työympäristöstä. Työnantajan kuuluu tunnistaa ja arvioida työhön liittyviä vaaroja ja tehdä tarvittaessa korjaavia toimenpiteitä (Työsuojeluhallinto 2019f.)

Työnantajan on suunniteltava, valittava, mitoitettava ja toteutettava työolosuhteiden parantamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tällöin on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavia periaatteita:

- 1) vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään;*
- 2) vaara- ja haittatekijät poistetaan tai, jos tämä ei ole mahdollista, ne korvataan vähemmän vaarallisilla tai vähemmän haitallisilla;*
- 3) yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet toteutetaan ennen yksilöllisiä; ja*
- 4) tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittyminen otetaan huomioon.*

Työnantajan on huolehdittava siitä, että turvallisuutta ja terveellisuutta koskevat toimenpiteet otetaan huomioon tarpeellisella tavalla työnantajan organisaation kaikkien osien toiminnassa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 8 §.)

Arjessa voi ilmetä monia ongelmatilanteita, jotka vaikuttavat korkealla suoritettavaan työhön. Valtioneuvoston asetuksessa (403/2008, 18 §) työt on esimerkiksi keskeytettävä, mikäli sääolosuhteissa tapahtuu sellainen muutos, joka voi aiheuttaa työntekijän turvallisuuden vaarantumisen:

Työnantajan on järjestettävä korkealla tehtävä työ ja sään vaikutukselle alttiin työvälineen käyttö siten, etteivät tuuliolosuhteet, työvälineiden jäätyminen, vesi- tai lumisade, salama tai muut sääolot vaaranna työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä.

Työsuojelun toimintaohjelma

Yrityksen työsuojelusta vastaa yrityksen omistaja, eli henkilöstön työnantaja. Työturvallisuusvelvoitteisiin kuuluu laatia yritykseen riittävän kattava työsuojelun toimintaohjelma.

Työnantajalla on oltava turvallisuuden ja terveellisuuden edistämiseksi ja työntekijöiden työkyvyn ylläpitämiseksi tarpeellista toimintaa varten ohjelma, joka kattaa työpaikan työolojen kehittämistarpeet ja työympäristöön liittyvien tekijöiden vaikutukset

(työsuojelun toimintaohjelma). Toimintaohjelmasta johdettavat tavoitteet turvallisuuden ja terveellisuuden edistämiseksi sekä työkyvyn ylläpitämiseksi on otettava huomioon työpaikan kehittämistoiminnassa ja suunnittelussa ja niitä on käsiteltävä työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 9 §.)

Työn vaarojen selvittäminen ja arviointi

Työpaikkaan sisältyvät vaaratekijät tulee arvioida säännöllisesti. Menetelmällä saadaan kokonaiskuva työturvallisuuteen ja työterveyteen liittyvistä asioista sekä niihin liittyvistä kehittämistarpeista.

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, työajoista, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Tällöin on otettava huomioon muun ohella:

- 1) *Tapaturman ja muun terveyden menettämisen vaara*
- 2) *Esiintyneet tapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet sekä vaaratilanteet*
- 3) *Työntekijän ikä, sukupuoli, ammattitaito ja muut hänen henkilökohtaiset edellytyksensä*
- 4) *Työn kuormitustekijät ja*
- 5) *Mahdollinen lisääntymisterveydelle aiheutuva vaara. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 10 §.)*

Työn ja ympäristön suunnittelu

Turvallinen ja viihtyisä työympäristö tarjoaa terveellisen työympäristön työntekijöille. Hyvin suunniteltu henkilöstömitoitus vaikuttaa positiivisesti työhyvinvointiin ja pitkällä tähtäimellä sillä on vaikutusta myös yrityksen tulokseen.

Työympäristön rakenteita, työtiloja, työ- tai tuotantomenetelmiä taikka työssä käytettävien koneiden, työvälineiden ja muiden laitteiden sekä terveydelle vaarallisten aineiden käyttöä suunnitellessaan työnantajan on huolehdittava siitä, että suunnittelussa otetaan huomioon niiden vaikutukset työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen ja että ne ovat aiottuun tarkoitukseen soveltuvia.

Työn suunnittelussa ja mitoituksessa on otettava huomioon työntekijöiden fyysiset ja henkiset edellytykset, jotta työn kuormitustekijöistä työntekijän turvallisuudelle tai

terveydelle aiheutuvaa haittaa tai vaaraa voidaan välttää tai vähentää. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 12-13 §.)

Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus

Korkealla suoritettava työ sisältää vaaratekijöitä, jotka asettavat työntekijän erityiseen vaaraan. Perehdytyksen merkitystä työvälineiden käyttöönottoon ja käytössä oleviin työmenetelmiin ei voi kylliksi korostaa. Työnantajan on myös valvottava, että annettuja ohjeistuksia noudatetaan.

Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen:

1) työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista;

2) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi;

3) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta säätö-, puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta; ja

4) työntekijälle annettua opetusta ja ohjausta täydennetään tarvittaessa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 14 §.)

Työnantajan ja työntekijöiden välinen yhteistoiminta

Yhteistoimintaan liittyvä vähimmäistaso määritellään työturvallisuuslaissa. Vastuullinen johtaminen ja riittävän ajoissa tapahtunut tiedottaminen vähentävät työhön liittyviä riskejä. Työntekijät tekevät arjen työssään merkittäviä havaintoja työn turvallisuuteen tai työterveyteen liittyvistä riskitekijöistä. Oma-aloitteisella ilmoituksella työnantajalle, riskitekijöihin voidaan nopeasti puuttua.

Työnantajan ja työntekijöiden on yhteistoiminnassa ylläpidettävä ja parannettava työturvallisuutta työpaikalla.

Työnantajan tulee antaa työntekijöille riittävän ajoissa tarpeelliset tiedot työpaikan turvallisuuteen, terveellisyteen ja muihin työolosuhteisiin vaikuttavista asioista sekä

niitä koskevista arvioinneista ja muista selvityksistä ja suunnitelmista. Työnantajan on myös huolehdittava siitä, että näitä asioita asianmukaisesti ja riittävän ajoissa käsitellään työnantajan ja työntekijöiden tai heidän edustajansa kesken.

Työntekijöiden on osaltaan toimittava yhteistyössä työnantajan ja työntekijöiden edustajien kanssa tämän lain mukaisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Työntekijällä on oikeus tehdä työpaikan turvallisuutta ja terveellisyyttä sekä muita 2 momentissa tarkoitettuja asioita koskevia ehdotuksia työnantajalle ja saada niihin palaute. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 17 §.)

3.2 Työntekijälle osoitetut turvallisuusvelvoitteet

Työsuojeluasioissa ensisijainen vastuu on aina työnantajalla, mutta myös työntekijällä on omia velvollisuuksia, joita tulee noudattaa.

Työntekijän pitää

1. *Tehdä yhteistyötä työnantajan ja työntekijöiden edustajien kanssa työturvallisuuden ylläpitämiseksi ja tehostamiseksi työpaikalla*
2. *Noudattaa työnantajan antamia määräyksiä ja työturvallisuuslakia*
3. *Noudattaa saamansa opastuksen ja ohjeiden mukaisesti turvallisuus- ja suojeluohjeita (esim. koneet, laitteet, kemikaalien käsittely), jottei työstä aiheudu vaaraa itselle eikä muille työntekijöille*
4. *Välttää muihin työntekijöihin kohdistuvaa häirintää ja muuta epäasiallista kohtelua*
5. *Huolehtia omalta osaltaan työpaikan järjestyksestä ja siisteydestä*
6. *Käyttää sellaista vaatetusta, ettei siitä aiheudu tapaturmavaaraa*
7. *Käyttää tapaturman tai terveyshaitan estämiseksi määrättyjä suojavälineitä ja -laitteita*
8. *Olla poistamatta ohje- tai varoitusmerkintää sekä turvallisuus- tai suojalaitetta*
9. *Poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet, jos hänellä on siihen oikeus ja muut edellytykset*
10. *Ilmoittaa suojavälineissä, koneissa, laitteissa tai työvälineissä olevista puutteista esimiehelle ja työsuojeluvaltuutetulle*

11. Osallistua työterveyshuoltolain perusteella työkyvyn arvioimiseksi tehtäviin terveystarkastuksiin sekä ennen työsuhteen alkamista, että työsuhteen aikana. (Työsuojeluhallinto 2019e.)

3.3 Rakennuksen kunnossapitoa koskevat velvoitteet ja lait

Kiinteistö ympäristöineen tulee olla turvallinen kaikille. Kiinteistön omistaja, esimerkiksi taloyhtiö on vastuussa siitä, että kiinteistön alueella asukkaat, vierailijat ja ohikulkijat voivat kulkea piha-alueella tai rakennuksessa turvallisesti. Katolla liikkuville ammattilaisille on taattava turvallinen toimintaympäristö. Kiinteistön omistajan vastuuseen kiinteistöalueen turvallisuudesta on suhtauduttava vakavasti.

Rakennuksen kunnossapito

Kiinteistön kunnon, arvon ja käyttöominaisuuksien säilyttämiseksi kiinteistön kuntoa tulee säännöllisesti tarkkailla ja huoltaa. Rakenteet tulee olla kunnossa, jotta katolle nousu sujuu turvallisesti.

Rakennus ympäristöineen on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se jatkuvasti täyttää terveellisyys-, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset eikä aiheuta ympäristöhaittaa tai rumenna ympäristöä. Rakennus ja sen energiahuoltoon kuuluvat järjestelmät on pidettävä sellaisessa kunnossa, että ne rakennuksen rakennustapa huomioon ottaen täyttävät energiatehokkuudelle asetetut vaatimukset.

Rakennuksen omistajan on seurattava rakennuksen kantavuuden kannalta keskeisten rakenteiden kuntoa. (Laki maankäyttö- ja rakennuslain 166 § muuttamisesta 301/2015).

Vaaran estäminen

Turvallisen asumisen varmistamiseksi kiinteistön hoito, ylläpito ja asumisen turvallisuuden liittyvien riskien ennakointi tulee olla suunnitelmallista.

Rakennuksen tai rakennelman omistajan tai haltijan taikka hänen edustajansa on huolehdittava siitä, ettei rakennuksesta, rakennelmasta tai muusta vastaavasta paikasta putoava lumi tai jää taikka muu esine tai aine aiheuta vaaraa ihmisille tai omaisuudelle. (Järjestyslaki 612/2003, 5 §).

Yhtiön toiminta

Kiinteistön ja rakennusten ylläpidosta sekä yhtiön hallinnosta huolehtii taloyhtiön hallitus. Hallituksella on taloyhtiön asioiden yleinen hoitovelvollisuus.

Tarkoituksensa toteuttamiseksi asunto-osakeyhtiö huolehtii hallinnassaan olevien kiinteistöjen ja rakennusten pidosta siten kuin tässä laissa säädetään ja yhtiöjärjestyksessä määrätään. (Asunto-osakeyhtiölaki 1599/2009, 5 §).

Johtohenkilön vahingonkorvausvelvollisuus

Hallituksen jäsenellä on oikeus valvoa isännöitsijän toimintaa. Hallituksen jäsen, sekä isännöitsijä ovat kumpikin vastuussa kiinteistöä koskevista päätöksistään.

Hallituksen jäsenen ja isännöitsijän on korvattava vahinko, jonka hän on tehtävässään 1 luvun 11§:ssä säädetyn huolellisuusvelvoitteen vastaisesti tahallaan tai huolimattomuudesta aiheuttanut yhtiölle. (Asunto-osakeyhtiölaki 1599/2009, 24:1 §).

Rakennusten nuohous

Vakituiseen asumiseen tarkoitettujen kiinteistöjen tulisijat tulee nuohota vuoden välein, jotta työ sujuisi turvallisesti ja katolle nousu olisi turvallista myös muillekin katolla työskenteleville henkilöille.

Rakennuksen omistajan, haltijan ja toiminnanharjoittajan on yleisten tilojen ja koko rakennusta palvelevien järjestelyjen osalta sekä huoneiston haltijan hallinnassaan olevien tilojen osalta huolehdittava, että

3) tikkaat, kattokulkutien osat ja katon turvavarusteet pidetään sellaisessa kunnossa, että nuohoustyö voidaan suorittaa turvallisesti. (Pelastuslaki 1078/2018, 13a §)

4 TYÖTURVALLISUUSSUUNNITELMA

4.1 Työmaasuunnitelma

Työmaasuunnitelma on toimitettava rakennusvalvontaviranomaiselle ennen töiden aloitusta. Suunnitelmasta tulee ilmetä rakennusvaiheittain työmaa-alueen käyttö. Suunnitelma laaditaan yleensä samanaikaisesti turvallisuussuunnitelman kanssa.

Päätoteuttajan on tehtävä kirjallinen rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelma. Päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava kyseessä olevan työmaa-alueen yleiseen järjestelyyn, toteutukseen ja käyttöön liittyvät vaara- ja haittatekijät. Tällöin on otettava huomioon myös rakennuttajan turvallisuusasiakirjan tiedot. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 11 §.)

4.1.1 Työn aloitus ja riskien arviointi

Rakennustöiden aloittaminen

Ennen rakennustöihin ryhtymistä, tulee rakennustarkastajalle tehdä ilmoitus työn aloittamisesta. Toimenpiteet saa aloittaa vasta, kun rakennuslupa on saanut lainvoiman. Päätös on yleensä virkamiespäätös, jonka valitusaika on 14 päivää.

Ennen rakennustyön alkua, tulee päätoteuttajan laatia ennakoilmoitus työmaasta myös Työsuojeluviranomaiselle, mikäli rakennustyö kestää ajallisesti yli kuukauden ja siellä työskentelee yli 10 työntekijää, joilla työmääräksi arvioidaan yli 500 henkilötyöpäivää. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 4 §.)

Työnantajan tai muun toiminnasta vastaavan on tehtävä ilmoitus työsuojeluviranomaiselle asbestityöstä, muusta kuin tilapäisestä rakennustyöstä ja muusta vastaavasta erityistä tapaturman vaaraa tai terveyden haittaa aiheuttavasta työstä, sen luonteesta ja kestosta. (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006, 48 §).

Ennakoilmoitus on myös annettava, mikäli rakennustyömaalla teetetään vaarallista työtä 16-17 –vuotiaalla työntekijällä (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 4 §).

Aloituskokous

Mikäli rakennuslupa edellyttää aloituskokouksen järjestämistä, tulee sellainen pitää. Vaihtoehtoisesti voidaan pitää aloituskatselmus, joita käytetään yleisesti ottaen talousrakennuksissa.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että aloituskokous pidetään ennen rakennustyön aloittamista. Aloituskokouksessa on oltava läsnä ainakin rakennusvalvontaviranomaisen edustaja, rakennushankkeeseen ryhtyvä tai tämän edustaja, rakennuksen pääsuunnittelija sekä vastaava työnjohtaja.

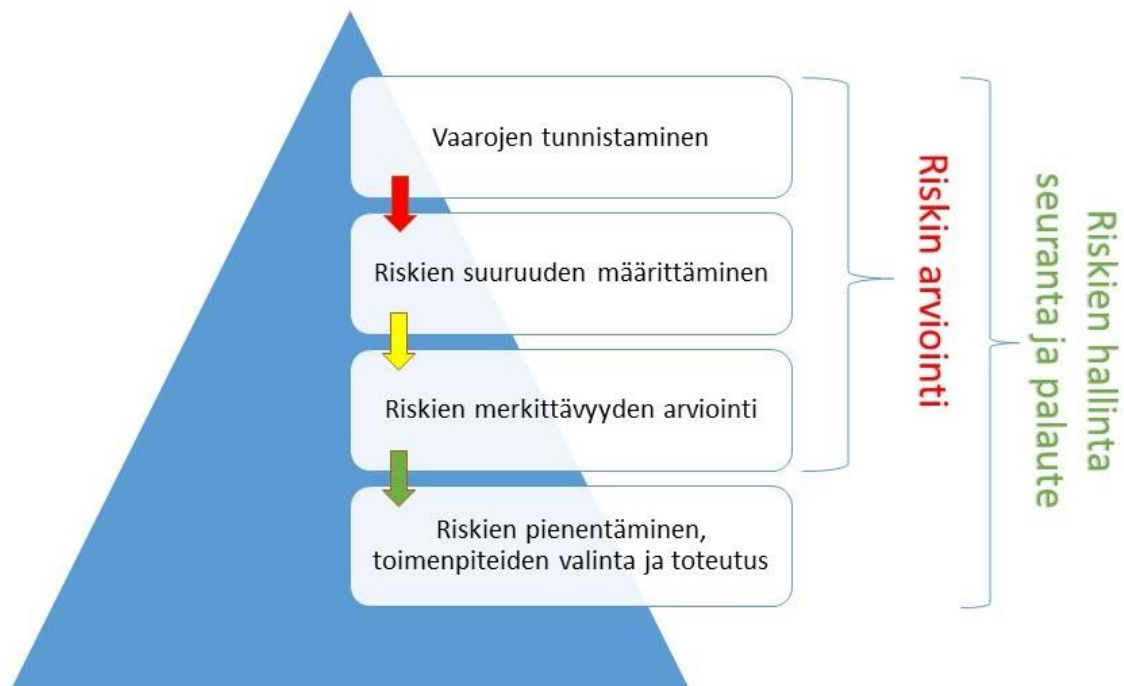
Aloituskokouksessa todetaan ja merkitään pöytäkirjaan rakennushankkeeseen ryhtyvää koskevat velvoitteet, suunnittelun ja rakennustyön keskeiset toimijat ja heidän tarkastustehtävänsä, viranomaiskatselmukset ja -tarkastukset sekä muut selvitykset ja toimenpiteet rakentamisen laadusta huolehtimiseksi. Aloituskokouksessa sovittuja menettelyitä on noudatettava rakennustyössä. (Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 41/2014, 121 §.)

Riskien arviointi

Työantajan tulee suorittaa jatkuvaa tarkkailua työympäristössä ja selvittää mahdolliset työstä aiheutuvat haitat, sekä vaarat. Riskien arviointi lähtee ensisijaisesti työssä esiintyvien vaarojen ja haittatekijöiden tunnistamisesta ja riskien suuruuden määrittämisestä (kuvio 4). Tämän jälkeen arvioidaan havaittujen riskien merkitys.

Riskien arviointiin toteutetaan työnantajan organisoimana ja siihen osallistuu päättäjiä, mahdollisia asiantuntijoita sekä työntekijöitä. Mikäli ulkopuolinen taho toteuttaa riskien arvioinnin, tulee työtä tarkastella puolueettomasti ja totuudenmukaisesti ja sen toteuttamiseen tulee ottaa henkilöstön jäseniä mukaan. Arvioinnin tulokset ja johtopäätökset esitetään kirjallisina. Riskien arviointi on parhaimmillaan kehittyvää ja yrityksen mukana elävää jatkuvaa toimintaa. (Työturvallisuuskeskus 2019c.) Selvitystyön jälkeen työnantaja saa selville mahdolliset puutteet ja vaaratekijät, jotka tulee korjata.

Yrityksissä pääasiallinen toiminta keskittyy tuotantoon. Yrityksen sisällä olevassa organisaatiossa organismit, eli työntekijät toimivat kuitenkin kohti yhteistä tavoitetta kehonsa ja mielensä toimintojen tuloksena. Työssä suoriutumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat työilma-
piiri, työrauha, työasennot, työvälineet, riittävät tauot, melu ja valaistus. (Saarijärvi 2015, 16.)



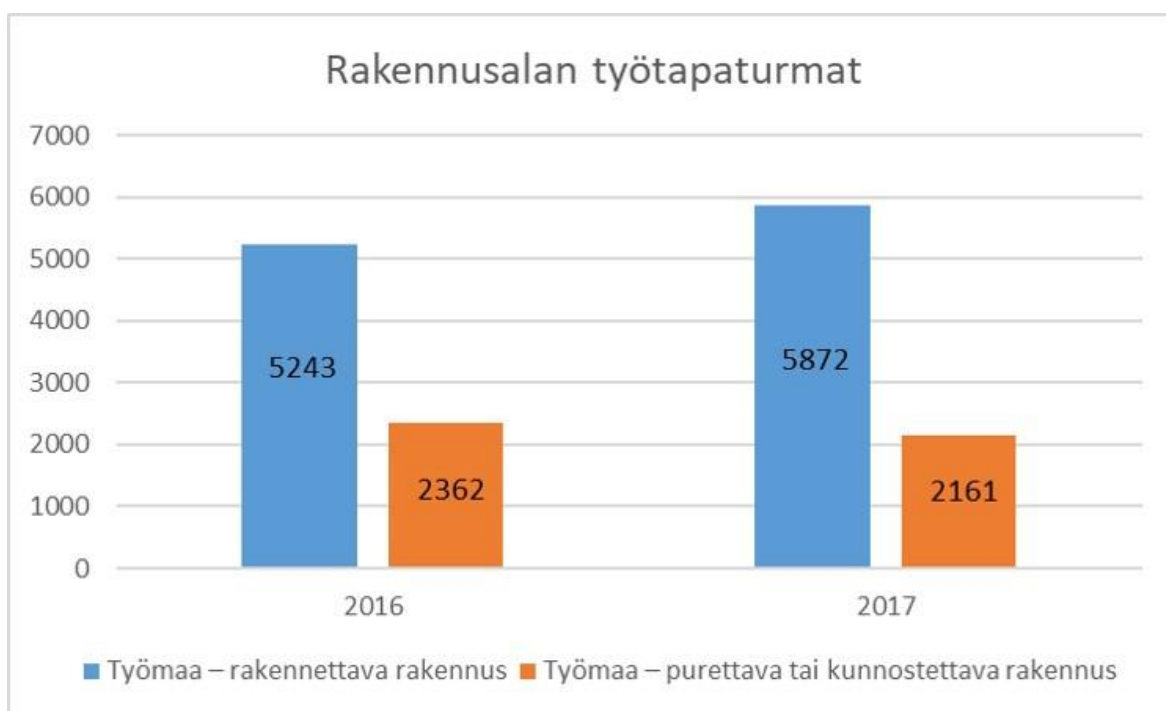
Kuvio 4. Riskien hallinnan osa-alueet (mukailtu Työturvallisuuskeskus 2015).

Markkasen (2011, 6) mukaan rakennusalan työsuojeluriskit muodostuvat työtapaturmista, joita ovat eri asteiset henkilövahingot, nopeasti tai pitkällä aikavälillä kehittyvät ammattitaudit sekä työperäiset sairaudet, aineelliset vahingot ja läheltä piti tilanteet.

Tilastoa työtapaturmista

Vuonna 2017 sattui Suomessa palkansaajille yhteensä 127 991 työtapaturmaa. Näistä työtapaturma- ja ammattitautivakuutuksesta korvatuista työtapaturmista 103 441 oli työpaikkatapaturmia ja 24 550 asunnon ja työpaikan välisellä matkalla sattuneita työtapaturmia. Työpaikkatapaturmien määrä nousi noin 5 %:a ja työmatkatapaturmien noin 14 %:a vuodesta 2016. (Sysiaho & Sinkkilä 2018.)

Rakennusalaan koskevia työtapaturmia sattui vuonna 2017 yhteensä 8033, joista 5872 työmaalla jossa rakennettava rakennus ja 2161 työmailla joissa purettava tai kunnostettava rakennus (Tapaturmavakuutuskeskus 2019).



Kuvio 5. Rakennusalan työtapaturmien määrä vuosina 2016-2017 (mukailtu Tapaturmavakuutuskeskus 2019).

Työtapaturmavakuutuslaitosten liitto tutki vuonna 2012 yhteensä 8 henkilön kuolemaan johtanutta työtapaturmaa, jotka olivat sattuneet kattoihin liittyvissä korjaus- ja saneeraustöissä vuosien 1995-2012 aikana. Yrittäjä oli osallisena näistä kahdessa ja työntekijä kuudessa. Iältään he olivat 23 – 57 –vuotiaita ja korkeudet joista putoaminen tapahtui, olivat 10-25 metrin välillä. (Tynkkynen, Sysi-Aho & Tarvainen H. 2011.) Laadittu tutkimusraportti on lisätty kokonaisuudessaan opinnäytetyön liitteisiin, koska se ilmentää hyvin tapaturmien kulun ja onnettomuuteen vaikuttaneet tekijät (liite 1). Tutkimusraporttia ja muita opinnäytetyön tilastotietoja voidaan myös hyödyntää yrityksen ennakoivassa työturvallisuussuunnittelussa.

Vuosien 1992-2011 aikana tutkituista työpaikkaonnettomuuksista siirreltävien tikkaiden huolimattomasta käytöstä johtuvia kuolemantapauksia oli 17, joista 16 tapauksessa kyseessä oli nojatikkaat. Tutkituista tapaturmista 8 oli sattunut rakentamisen toimialalla. Yhdeksäkään tapauksessa menehtynyt ei käyttänyt putoamissuojausta, eikä kypärää. Yhdeksällä heistä oli käsissään jotain kannettavaa tavaraa. Iältään menehtyneet olivat 37-75 ikäisiä. (Tynkkynen ym. 2011.)

4.1.2 Tarvittavat dokumentit

Ennen rakennustyön aloittamista yrityksen tulee huolehtia työntekijöilleen tarvittavat pätevyudet ja lupakirjat. Näitä säilytetään rakennustyömaalla erillisessä turvallisuuskansiossa.

Rakentamisen asianmukaisen toteuttamisen varmistamiseksi ja tarkastusten todentamiseksi rakennustyömaalla pidetään rakennustyön tarkastusasiakirjaa. Siihen tehdään merkinnät katselmuksista, viranomaisen toimittamista tarkastuksista sekä yksityisen vastattaviksi määräytyistä työn suorituksen tarkastuksista. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 150 §.)

Rakennuttajan laatimat asiakirjat ja täytäntöönpanon seuranta rakennustyössä

Sopimuksen tekijä vastaa siitä, että sopimukset laaditaan aina kirjallisesti ja ne täyttävät annetut vaatimukset.

Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, jossa on:

1) selvitettävä ja esitettävä toteutettavan rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot; tällöin on selvitettävä ja tunnistettava myös vaara- ja haittatekijät, jotka koskevat liitteessä 2 tarkoitettuja töitä; sekä

2) otettava huomioon työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 525/2013, 8 §.)

Työmaan kulkuluvat

Yhtenä harmaan talouden torjumiskeinona, tulee rakennustyömaalla työtä tekevän henkilön pitää mukana henkilökorttia, jossa on näkyvissä veronumero.

Tilaajavastuulaki velvoittaa rakennusurakoiden ja vuokratyövoiman tilaajaa varmistamaan, että aliurakoitsijat ovat maksaneet veronsa ja työntekijöidensä eläkevakuutusmaksut. Jokaiselta työmaalta lähetetään kuukausittain verottajalle tiedot mm. urakoitsijoista, työntekijöistä ja näille maksetuista rahoista. (Rakennusliitto 2019.)

Henkilönostimen käyttö lupa

Jokaisella henkilönostinta käytävällä työntekijällä tulee olla työnantajan myöntämä kirjallinen lupa nostimen käyttöön. Tätä ennen, työnantajan tulee varmistaa, että työntekijällä on

riittävä osaaminen henkilönostimen käyttöä varten. Nostimien kunto on tarkistettava vuosittain ja aina silloin kun herää epäily laitteen toimivuudesta tai siihen liittyvästä turvallisuusriskistä. Käyttäjän on lisäksi tarkistettava päivittäin nostimen hätäpysäytykseen liittyvän kytkimen toimivuus, koneen muut hallintalaitteet sekä kaiteiden ja portin kunto. Osana tätä opinnäytetyötä, yritykselle on laadittu lomakepohja henkilönostimen käyttö lupaa varten (liite 4).

Trukin ja henkilönostimen kuljettajalla on oltava sen käyttöön työnantajan kirjallinen lupa. Työnantajan on ennen luvan antamista varmistettava, että kuljettajalla on riittävät kyvyt ja taidot työvälineen turvalliseen käyttämiseen. (Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 1101/2010, 14 §.)

Nostimia on hyvin erilaisia ja jotkin mallit edellyttävät henkilökohtaisten putoamissuojaimien käyttämistä.

Teleskooppi- ja nivelpuominostimen henkilönostokorissa työntekijän on käytettävä henkilökohtaisia putoamissuojia. Ennen riipputeline työn aloittamista riipputelineen kannatusköysien kiinnitysmahdollisuudet ja -tavat sekä köysien sijoitukset on selvitettävä. Riipputelineen kiinnityksen kelpoisuus rakennukseen tai muuhun rakentamiseen on osoitettava luotettavasti. (Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 1101/2010, 25 §.)

4.1.3 Vastuuhenkilöt

Rakennuttaja

Rakennuttaja toimii rakennushankkeessa joko työn tilaajana tai työn tilaajan edustajana. Rakennuttajan pätevyyttä ei ole määritelty laissa. Rakennuttaja on mukana hankkeen tarveselvityksestä lähtien koko rakennushankkeen ajan aina takuutarkastuksiin asti.

Pääurakoitsija

Pääurakoitsija vastaa urakkasopimuksen mukaisen työsuorituksen aikaansaamisesta sovituksessa ajassa. Pääurakoitsija nimetään urakkasopimuksessa päätoteuttajaksi ja vastuu perustuu laadittuun urakkasopimukseen. Pääurakoitsija vastaa myös aliurakoitsijoiden toimista suhteessa tilaajaan.

Johto

Yrityksen johto päättää yrityksen strategiset linjaukset, varmistaa käytössä olevat resurssit ja esimiesten turvallisuusosaamisen.

Keskijohto, vastaava työnjohtaja

Yrityksen keskijohdon vastuulle kuuluu työympäristön kehittäminen, työturvallisuusvalvonnan organisointi ja turvallisuustiedon välittäminen, turvallisuuden varmistaminen koneiden ja laitteiden hankinnassa. Lisäksi vastuulle kuuluu turvallisuusohjeiden laatiminen ja tiedottaminen. Ympäristöministeriön ohje, sekä Maankäyttö- ja rakennusasetus määrittelee vastaavan työnjohtajan vastuut tarkasti:

Vastaavan työnjohtajan pätevyys perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin sekä sitä täydentävään Ympäristöministeriön ohjeeseen (Ympäristöministeriö YM4/601 2019).

Rakennuslupaa edellyttävässä rakennustyössä on oltava rakennustyötä johtava vastaava työnjohtaja. Myös toimenpidelupaa edellyttävässä työssä on oltava vastaava työnjohtaja, kun se on kohteen käytön aikaiseen turvallisuuteen tai terveellisyyteen liittyvien syiden taikka maiseman ja ympäristönäkökohtien vuoksi välttämättömyyttä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 895/1999, 73 §.)

Vastaavan työnjohtajan tehtävät ja vastuu alkavat välittömästi sen jälkeen, kun hänet on hyväksytty tai ilmoitus työnjohtajana toimimisesta on jätetty. Näistä tehtävistä ja vastuusta voidaan vapautua vain pyytämällä kirjallisesti vapautus tehtävästä tai siten, että hyväksytään toinen henkilö vastaavan työnjohtajan tilalle. Vastaavan työnjohtajan tulee huolehtia siitä, että:

- 1) rakentamisen aloittamisesta ilmoitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle;*
- 2) rakennustyö suoritetaan myönnetyn luvan mukaisesti ja siinä noudatetaan rakentamista koskevia säännöksiä ja määräyksiä;*
- 3) rakennustyön aikana ryhdytään tarvittaviin toimiin havaittujen puutteiden tai virheiden johdosta;*
- 4) luvassa määrätyt katselmukset pyydetään riittävän ajoissa ja suoritetaan aloituskokouksessa tai muutoin määrätyt tarkastukset ja toimenpiteet asianmukaisissa työvaiheissa;*
- 5) rakennustyömaalla ovat käytettävissä hyväksytyt piirustukset ja tarvittavat erityispiirustukset, ajan tasalla oleva rakennustyön tarkastusasiakirja, mahdolliset testatulokset sekä muut tarvittavat asiakirjat.*

Mitä vastaavasta työnjohtajasta säädetään, koskee soveltuvin osin erityisalan työnjohtajaa. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 895/1999, 73 §.)

Lähiesimies

Lähiesimiehen vastuulla on työhön perehdytys, opastaminen työn eri vaiheissa ja ohjeistaminen. Lisäksi lähiesimiehen vastuulle kuuluu työn ja turvallisuuden valvonta, työympäristön sekä koneiden kunnan seuranta ja valvominen. Lähiesimies selvittää myös erilaiset poikkeamat, mm. tapaturmat, vaaratilanteet ja riskit.

Työsuojelupäällikkö

Työsuojelupäällikkö toimii työnantajan edustajana työpaikan työsuojeluyhteistoiminnassa. Tehtävää voi hoitaa työnantaja itse, tai hän voi nimetä tehtävään erillisen edustajansa. Tärkeintä kuitenkin on, että työsuojelupäällikkö tuntee työpaikan olosuhteet ja on niihin nähden riittävän pätevä hoitamaan tehtäväänsä. Työsuojelupäällikkö avustaa työnantajaa ja esimiehiä tarvittavan työsuojeluosaamisen varmistamiseksi. Hän kehittää toimintaa ja toimii yhteistyössä työsuojeluviranomaisen kanssa. Työsuojelupäällikkö ei ole automaattisesti vastuussa työsuojelusäännösten toteuttamisesta, sillä vastuu työturvallisuudesta on työnantajalla.

Työsuojeluvaltuutettu

Työsuojeluvaltuutettu edustaa työpaikan työntekijöitä työsuojelun yhteistoiminnassa. Työsuojeluvaltuutettujen valintaan ja tehtäviin liittyvistä asioista säädetään niin kutsutussa valvontalaissa. Työntekijöiden on valittava työsuojeluvaltuutettu ja kaksi varavaltuutettua, jos työpaikalla työskentelee säännöllisesti vähintään kymmenen työntekijää. Pienemmässäkin työpaikassa työntekijät voivat valita valtuutetut. Toimihenkilöasemassa olevat työntekijät voivat valita omat valtuutettunsa. (Työsuojeluhallinto 2019d.)

Koko henkilöstö

Koko henkilöstön vastuulla on annettujen työ- ja turvallisuusohjeiden noudattaminen. Henkilöstö vastaa myös havaittujen vaaratilanteiden ja ongelmien ilmoittamisesta sekä poistamisesta. He tekevät aloitteita työturvallisuusasioiden kehittämiseksi ja vastaavat omilla toimillaan, ettei epäasiallista kohtelua tai häirintää synny.

4.1.4 Perehdytys

Perehdyttäminen

Perehdyttämisen laajuus vaihtelee työpaikkakohtaisesti. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta määrittelee perehdyttämiselle seuraavat kriteerit:

14 § 1 mom. Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen:

1) työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista;

2) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi;

3) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta säätö-, puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta; ja

4) työntekijälle annettua opetusta ja ohjausta täydennetään tarvittaessa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 14 §).

50 § Tiedottaminen ja yhteistoiminta yhteisellä työpaikalla

Yhteisellä työpaikalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen varmistettava, että hänen työpaikallaan työtä teettävä ulkopuolinen työnantaja ja tämän työntekijät ovat saaneet tarpeelliset tiedot ja ohjeet työhön kohdistuvista työpaikan vaara- ja haittatekijöistä sekä työpaikan ja työn turvallisuuteen liittyvistä toimintaohjeista. Tällaisen työnantajan on varmistettava myös, että ulkopuolinen työnantaja saa tarpeelliset tiedot työpaikan palontorjuntaan, ensiapuun ja evakuointiin liittyvistä toimenpiteistä ja näihin tehtäviin 47 § mukaan nimetyistä henkilöistä. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 50 §.)

52 § Velvollisuudet yhteisellä rakennustyömaalla

Ulkopuolisen työnantajan sekä itsenäisen suorittajan on tiedotettava pääasiallista määräysvaltaa käyttävälle työnantajalle sekä muille työnantajille niistä haitta- ja vaaratekijöistä, jotka hänen työnsä voi heihin nähden aiheuttaa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 52 §.)

Perehdyttämisen avulla työntekijä oppii tuntemaan työpaikkansa toimintatavat, työskentelyympäristön, ihmiset ja työhönsä liittyvät odotukset. (Ahokas & Mäkeläinen 2013). Puutteel-

linen perehdytys aiheuttaa merkittäviä riskejä työn suorittamiselle. Perehdyttämisen riskejä ovat myös työntekijältä toiselle siirtyvät suullisesti sovitut käytänteet ja jopa vaaralliset työmenetelmät, joita opitaan työn ohessa. Myös vilpillinen menettely perehdytyksen annossa on merkittävä riski. Ohjeistukset käydään pahimmassa tapauksessa läpi nopeasti ja näennäisesti, toivoen ettei mitään käytännössä sattuisi.

Viiden askeleen menetelmä (kuvio 6) kuvaa perehdytyksen askelia kohti varmistettua oppimisprosessia.



Kuvio 6. Perehdyttämisen viisi askelta (Ahokas & Mäkeläinen 2013).

Perehdytys suunnitellaan aina ennen töiden aloitusta. Laatijan tulee asettaa suunnitelmaa laatiessaan työtä suorittavan asemaan, jotta havainnot työvaiheista tulee aidosti huomioitua. Hyvä perehdyttäjä tuntee työn ja on innostava ja motivoiva. Työlle voidaan

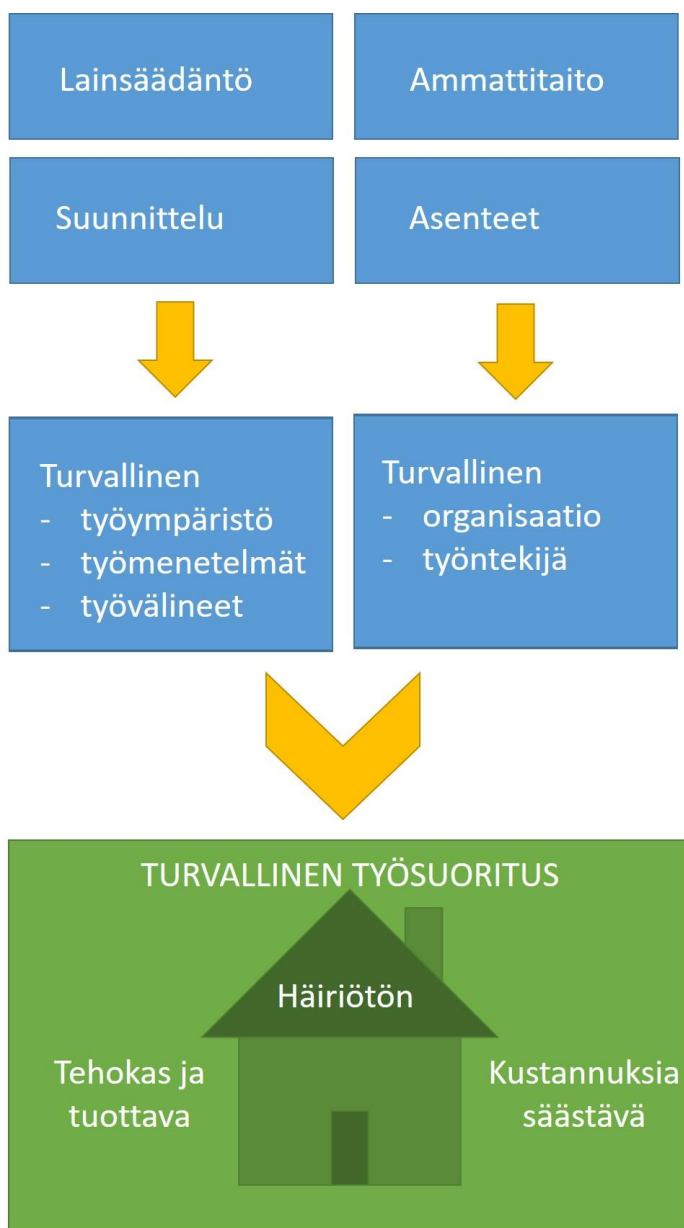
myös asettaa tavoitteita, joita seurataan sekä työntekijän että työnjohdon tasolta. Perehdytysprosessin aikana työntekijän kanssa on hyvä käydä läpi jo opittuja asioita ja työntekijän itse tekemiä havaintoja työn sisältöön liittyen. Perehdyttäjä varmistaa opittujen asioiden toteutumisen käytännössä ja antaa palautetta eri työvaiheissa. Ennen varsinaisen työn aloittamista on hyvä arvioida työntekijän taitotaso ja osaaminen (Työturvallisuuskeskus 2019b.)

Työsuojelusta vastaava aluehallintavirasto teki vuoden 2017 aikana 16 000 työpaikkatar- kastusta. Tarkastuksen yhteydessä kiinnitettiin myös huomioita perehdyttämisasioihin ja työsuojeluviranomaisen tekemien havaintojen perusteella joka kymmenennessä perehdyt- tämisessä on ollut puutteita (Työturvallisuuskeskus 2019a.)

Perehdyttämisen tärkeyttä on painotettava etenkin silloin, kun työmaakohde vaihtuu, uusi työntekijä aloittaa työt, voimassa olevaan työtapaan tai työvälineeseen tehdään muutos, tai työolosuhteissa tapahtuu muutos. Lisäksi tähän on kiinnitettävä erityistä huomiota, kun toimitaan aliurakoiduissa kohteissa, joissa työntekijöitä on useista eri organisaatioista.

Turvallinen työsuoritus

Työntekijä voi vaikuttaa työturvallisuuteen omilla toimillaan joko negatiivisesti tai positiivi- sesti. Ammattitaitoinen työntekijä havainnoi ja poistaa työturvallisuusriskejä, sekä raportoi niistä esimiehelleen. Hän työskentelee kohteissa riittävällä varovaisuudella ja annettuja ohjeita noudattaen. Turvallinen työsuoritus näkyy häiriöttömänä työskentelynä ja se on yri- tykselle tehokasta, tuottavaa ja kustannuksia säästävää (kuvio 7).



Kuvio 7. Turvallisen työsuorituksen edellytykset (mukaelma Markkanen 2011).

Työnopastus

Työnopastus sisältää asioita, jotka liittyvät varsinaiseen työn tekemiseen. Tärkeää on kertoa, mistä osista ja vaiheista työ koostuu ja mitä osaamista ja tietoa työ edellyttää. (Aho-kas & Mäkeläinen 2013). Kattopinnoitealalla on erityisvaaroja, jotka tulee ottaa huomioon valvonnassa ja työnopastuksessa. Huomiota tulee kiinnittää etenkin aukkojen suojauksiin ja putoamisturvallisuuden varmistamiseen, ennen kuin rakenteelliset suojaratkaisut ovat valmiina ja tarkastettu tai kun niitä puretaan. (Tynkkynen ym. 2012.)

Työnopastuksella on työturvallisuuden kannalta iso merkitys. Tästä syystä työhön opastamisessa tulee ottaa huomioon uusien työntekijöiden lisäksi myös vanhat työntekijät. Opastus on tarpeen aina kun työtehtävät ovat uusia, työmenetelmät muuttuvat, tai kun otetaan käyttöön uusia laitteita.

4.1.5 Seuranta ja raportointi

Työturvallisuuteen liittyviä työmaahavaintoja ja työntajalle tai lähiesimiehelle raportoituja läheltä piti tilanteita, on hyvä seurata johdossa säännöllisesti. Tällöin ongelmatilanteisiin voidaan puuttua riittävän ajoissa ja välttää työtaturmia.

Viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja turvallisuusseuranta

Rakennustyömaalla on työn aikana ainakin kerran viikossa, suoritettavissa kunnossapitotarkastuksissa tarkastettava muun muassa työmaan ja työkohteiden yleisjärjestys, «putoamissuojaus», valaistus, rakennustyön aikainen sähköistys, nosturit, henkilönostimet ja muut nostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennussahat, telineet, kulutiet sekä maan ja kaivantojen sortumavaaran estäminen. Lisäksi on tarkastettava muutkin turvallisuuden kannalta merkittävät asiat.

Nosturin ja muun nostolaitteen käyttäjän on päivittäin sekä tarvittaessa muulloinkin ennen työn alkua kokeiltava laitteen toiminta ja varmistauduttava varsinkin kylmänä ja sateisena aikana koekäytön jarrujen ja turvalaitteiden toiminnasta. Ajoneuvo- tai kuormausnosturia käytettäessä on erityisesti tarkastettava perustaminen. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 16 §).

4.2 Turvavälineet ja laitteet

Kaikissa työpaikalla käytettävissä olevissa turvavälineissä ja laitteissa on oltava valmistajien antamat käyttöohjeet. Välineitä ja laitteita on käytettävä valmistajien antamien ohjeiden mukaisesti ja mikäli niiden toiminnassa havaitaan puutteita, tai laitteet ovat rikki, tulee siitä ilmoittaa välittömästi lähimmälle esimiehelle. Ennen käyttöönottoa työntaja varmistaa, että työntekijä on riittävästi perehdytetty käyttämään turvallisuuteen liittyviä välineitä ja laitteita.

4.2.1 Työmaan valaistus

Työmaakohteissa on huolehdittava riittävästä valaistuksesta. Valaistusratkaisut on oltava turvallisia ja ne tulee sijoittaa riittäväälle korkeudelle, jottei ne aiheuta häikäistymisvaaraa tai luo varjoja, jotka vaikeuttavat työkohteen näkemistä. Mikäli mahdollista, sähköjohdot

tulee myös sijoittaa ja merkitä niin, ettei niissä ole kompastumisvaaraa. Heikko valaistus lisää tapaturmariskiä. Valaistusta suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös työntekijän yksilölliset ominaisuudet. Esimerkiksi ikä voi vaikuttaa siihen, että samassa työssä valon tarve voi olla erilainen. (Hemmilä, Käkelä & Rissa 2011, 31.)

4.2.2 Henkilökohtaiset suojaimet

Työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön apuväline tai muu varuste, silloin kun työn luonne, työolosuhteet tai työn tarkoituksenmukainen suorittaminen sitä edellyttävät ja se on välttämätöntä tapaturman tai sairastumisen vaaran välttämiseksi (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 15 §).

Henkilökohtaiset suojaimet ovat varusteita, joita pidetään työtä tehdessä suojana tapaturman tai terveydenhaitan estämiseksi. Hankinnoista vastaa työnantaja ja työntekijä on velvollinen käyttämään hänelle määrättyjä suojavälineitä, mikäli työhön liittyviä vaaroja ei voida estää muilla ratkaisuilla, esim. työjärjestelyillä tai teknisillä ratkaisuilla.

Suojaimiksi hankintaan aina CE-merkittyjä, kyseiseen työhön tarkoitettuja suojaimia. Rakennusteollisuudessa käytetään EN ISO 20471:2013 standardin mukaisia työvaatteita (Työterveyslaitos 2019b). Ennen käyttöä annetaan työntekijöille riittävä koulutus sekä kirjalliset ohjeet, jotka sisältävät tarvittavat huolto ja puhdistusohjeet. Viallisista suojaimista tulee tehdä aina ilmoitus lähiesimiehelle. Suojaimia valittaessa on myös varmistettava, että ne soveltuvat käyttöön myös Suomen muuttuvissa sääoloissa.

Suspension trauma

Henkilösuojaimet putoamissuojaukseen on standardien vaatimusten mukaisesti suunniteltu ja testattu 100 kg käyttäjän painolla. Tätä suurempi paino lisää pudotessa nykäysenergiaa ja vaikeuttaa myös henkilön pelastamista. Suurempi massa lisää myös riskiä Suspension traumaan, jossa henkilön roikkuessa turvavaljaissa, laskimopaluu alaraajoista estyy voimakkaan puristuksen seurauksena ja henkilö voi sen seurauksena menettää tajuntansa ja vaurioittaa itseään lisää. Pystyasentoon jäädessä, pelastautumisella on kiire. Jopa 15-20 min roikkuminen saattaa johtaa kuolemaan. (Andersson 2008.)

Suosittelien yritystä hankkimaan työvaljaisiin kiinnitettävän traumahihnan, jotka on suunniteltu vähentämään verenkierron heikkenemisestä johtuvaa Suspension traumaa. Traumahihnan avulla painoa voi siirtää etenkin pystyasentoon jäädessä puolelta toiselle, mikäli työntekijä on putoamisen jälkeen tajuissaan.

Rakennustyömaalla käytössä olevia henkilösuojaimia ovat turvakypärät, huomio- ja suojavaatetukset, putoamista estävät suojaimet, sekä silmien- kasvojen-, kuulon- ja hengityksen suojaimet. Lisäksi on erilaisia polvi- ja käsisuojaimia. mikäli työmaalla havaitaan suojainten käyttämättä jättämistä, tulee tähän puuttua aina. (Työsuojeluhallinto 2019c.)

Turvavaljaiden kunto tulee tarkastaa perusteellisesti kerran vuodessa ja sen saa suorittaa vain siihen pätevyyden hankkinut henkilö. Valjaat on lisäksi tarkistettava silmämääräisesti aina ennen kuin ne otetaan käyttöön. Viallisista valjaista on aina tehtävä ilmoitus esimiehelle ja käyttöä tulee välttää. (Työsuojeluhallinto 2019b.)

4.3 Työvälineen käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset

Koneen, laitteen tai muun työvälineen turvallinen käyttöönotto varmistetaan käyttöönotto-tarkastuksella, jossa varmistetaan niiden turvallinen toiminta.

Kone, työväline tai muu laite, jonka asennus tai asennus- tai käyttöolosuhteet vaikuttavat turvallisuuteen, on tarkastettava oikean asennuksen ja turvallisen toimintakunnon varmistamiseksi ennen ensimmäistä käyttöönottoa samoin kuin uuteen paikkaan asentamisen tai turvallisuuden kannalta merkittävien muutostöiden jälkeen (käyttöönotto tarkastus). Tarkastus on lisäksi suoritettava käyttöönoton jälkeen säännöllisin väliajoin ja tarvittaessa myös poikkeuksellisen tilanteen jälkeen koneen, työvälineen tai muun laitteen toimintakunnon varmistamiseksi (määräaikaistarkastus). (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 43 §.)

Tarkastajan on tehtävä työnsä asianmukaisesti ja ilmoitettava mahdollisista puutteista välittömästi työnjohdolle.

Tarkastuksen suorittajan tulee olla tehtävään pätevä työnantajan palveluksessa oleva tai muu henkilö. Pätevyyden määrittelyssä otetaan huomioon perehtyneisyys kyseisen työvälineen rakenteeseen, käyttöön ja tarkastamiseen. Vaarallisen koneen, työvälineen tai muun laitteen tarkastuksen saa suorittaa vain asiantuntijayhteisö tai riippumaton asiantuntija. Tarkastuksessa tulee erityisesti arvioida työvälineen turvallisuus sen käytön kannalta ja noudattaa tarkastamisesta annettuja säännöksiä. Tarkastuksessa tulee myös asianmukaisella tavalla ottaa huomioon valmistajan ohjeet. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 43 §.)

4.4 Kohteeseen nouseminen ja turvallinen poistuminen

Katolle nouseminen on pyrittävä järjestämään ensisijaisesti sisäkautta, tai ulkokautta porrastornia käyttämällä. Nousutien on oltava turvallinen, selkeästi merkitty ja kaikkien määräysten mukainen. Putoamissuojaukset tulee ottaa käyttöön jo ennen katolle nousua ja ne on kiinnitettävä turvaköysiin harjalla niin, että ne estävät putoamisen. Mahdollisia hätä- tai vaaratilanteita varten on varmistettava, että katolta löytyy myös toinen poistumistie. (Kattoliitto ry 2013.)

4.4.1 Nostimet, nosturit, tikkaat, telineet ja pukit

Rakennustyössä käytettävien koneiden ja muiden teknisten laitteiden on oltava rakennustyömaalla käyttötarkoitukseen sopivia, riittävän lujarakenteisia rakennustyön olosuhteisiin ja siten suojattuja, etteivät ne aiheuta vaaraa käyttäjilleen eivätkä muille työmaalla oleville. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 19§.)

Nostimet ja nosturit

Putoamisonnettomuuksien estämiseksi henkilönostojen turvallisuus on varmistettava. Laitteiden käyttö tulee perehdyttää huolellisesti ja ennen työn aloitusta nostotyöstä on laadittava suunnitelma, jossa otetaan huomioon mm. kuorman paino, työskentelykorkeus, nostimen ulottuma ja mahdollinen laitteen siirtoon liittyvät tarpeet.

Ajoneuvo- tai kuormausnosturia käytettäessä on erityisesti varmistauduttava, että maapohjan kantavuus on riittävä nosturin sijoituspaikalla. Nostolaitteet on perustettava ja ankkuroitava tai tuettava siten, etteivät ne käytettäessä liiku niin, että siitä aiheutuu vaaraa. Maapohjan kantavuus nosturin alla on selvitettävä ja ryhdyttävä sellaisiin toimenpiteisiin, ettei nosturin vakavuus vaarannu.

Tie- ja katualueilla sekä muilla liikenteeseen käytetyillä paikoilla koneiden on erotuttava liikenteestä. Työkoneiden ja liikenteen välissä on oltava riittävät suojavyöhykkeet.

Jos on erityistä syytä varoa rakennustyössä käytettävää konetta tai laitetta, on se vaara-alueineen erotettava sopivalla aitauksella tai muulla tavoin muusta ympäristöstä. Jos näin ei voida tehdä, kone tai laite on varustettava sopivaan paikkaan asetetuilla näkyvillä, kestävillä ja asianmukaisilla varoitusmerkinnöillä. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 19 §.)

Työnjohdon on lisäksi huolehdittava, että henkilönoston aikainen putoamissuojaus on kunnossa jokaisen työntekijän kohdalla ja ettei nostimen ollessa käytössä, korista poistuta tai kiipeillä sen suojakaiteille (Työterveyslaitos 2019a).

Tikkaat

Tikkaiden käyttöä rakennustyön aikana on harkittava tarkkaan. Nojatikkaat aiheuttavat eniten tapaturmia ja onnettomuudet aiheutuvat joko tikkaiden luisumisesta tai kaatumisesta.

Tikkaiden käyttö on suunniteltava asianmukaisesti. Nojatikkaita ei saa käyttää työalustana. Nojatikkaita saadaan käyttää vain tilapäisinä kulkuteinä, nostoapuvälineiden kiinnittämiseen ja irrottamiseen sekä muihin vastaaviin lyhytaikaisiin, kertaluonteisiin töihin. Nojatikkaiden pituus saa olla enintään kuusi metriä.

Työnantajan tulee arvioida tikkaiden käytön vaarat ja arvioida vaarojen merkitys. Tikkaita käyttäville työntekijöille on annettava opetus ja ohjeet tikkaiden turvallisesta käytöstä ja niiden käyttöön liittyvistä vaaroista.

A-tikkaita saa käyttää työtelineiden sijaan työalustana vain, kun työtelineitä ei voida kohtuudella edellyttää työn lyhytkestoisuudesta tai muusta vastaavasta seikasta joutuessa. Tällöin A-tikkaita saadaan pääsääntöisesti käyttää työalustana vain siten, että työntekijä seisoo niillä alle metrin korkeudessa. Kuitenkin A-tikkaita saadaan käyttää työalustana siten, että työalusta on 1-2 metrin korkeudessa, kun A-tikkaiden seisontavakavuus täyttää soveltuvien osin tämän asetuksen liitteessä 6 tarkoitetut työpukille asetettavat vakavuusvaatimukset. A-tikkaita ei saa käyttää töissä, joissa joudutaan käyttämään huomattavan suurta voimaa vaativia työkaluja eikä töissä, joissa aiheutuu A-tikkaiden kaatumisvaara tai palonvaara. A-tikkaita saa käyttää vain painumattomalla ja tasaisella alustalla.

Tikkaiden on oltava mitoitukseltaan, lujuudeltaan, jäykkyydeltään, seisontavakavuudeltaan, materiaaliltaan ja tyyppiltään rakennustyömaan työtehtäviin ja käyttöolosuhteisiin soveltuvat. Tikkaiden askelmien, rajoittajan ja nivelen sekä lukitushakojen lujuuden ja jäykkyyden on oltava riittävät.

Tikkaat on asetettava tukevalle alustalle siten, että ne eivät kaadu eivätkä luista. Ne on asetettava oikeaan nojakulmaan tikkaiden liukumisen estämiseksi sekä käytettävä liukuesteitä ja tikkaiden yläpäässä kaatumisen estäviä laitteita. Tikkaat on tarvittaessa erotettava ympäristöstään, esimerkiksi riittävän havaittavalla kulkuesteellä tai kulun estävällä lippusiimalla. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 32 §.)

Telineet

Telinetyöskentelyssä on tärkeää huolehtia riittävän hyvistä perusteista ennen telineiden pystytystä. Pystytykseen liittyvä työjärjestys on hyvä käydä kaikkien pystytykseen osallistuvien henkilöiden kanssa läpi. Myös valmistajien antamia pystytysohjeita on noudettava ja turvalliset kulkutiet telinerakenteissa on varmistettava.

Työntekijöille on järjestettävä tarpeelliset työ- ja suojatelineet kaikissa sellaisissa töissä, joita ei voida muuten turvallisesti tehdä.

Telineet on suunniteltava ja rakennettava siten, että niillä on riittävä lujuus, jäykkyys ja seisontavakavuus kaikissa pystytys- ja purkuvaiheissa sekä telineen käytön aikana. Telineet on perustettava siten, ettei haitallisia painumia tai siirtymiä synny. Telineissä on oltava asianmukaiset ja turvalliset työtasot ja kulkutiet.

Telineen lujuus osoitetaan riittäväksi standardien, elementtelineiden käyttöohjeiden tai muiden vastaavien asiakirjojen sisältämien kokonais- tai osaratkaisujen perusteella. Jos tällaisia kokonais- tai osaratkaisuja ei käytetä, on oltava asiantuntijan laatimat telineiden ja kulkurakenteiden lujuuslaskelmat ja piirustukset. Telineet ja niihin liittyvät laitteet on asennettava ja niitä on käytettävä suunnitelmien mukaisesti.

Telineiden suurin sallittu kuorma on ilmoitettava telineitä käyttäville esimerkiksi telinekortilla tai muulla vastaavalla tavalla.

Julkisivutelineissä on käytettävä nostolaitteita telinekaluston ja tarvikkeiden nostamiseksi. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 51 §.)

Työpukit

Työpukkeja käytetään yleensä rakennustyön aputöissä, jotka vaativat vähäistä kurkottelua ja edellyttävät työtason liikuttelua. Työpukit tulee asettaa aina suoralle, maaperältään painumattomalle pinnalle ja ennen töiden aloitusta on varmistettava mahdollinen suojakaitteen tarve.

Työpukin varmuuden kaatumista vastaan on oltava vähintään 1,5. Seisontavakavuuden on oltava riittävä sekä työpukin poikki- että pituussuunnassa. Työpukin on pysyttävä pystyssä mainitulla varmuudella, kun työpukin työtasoon vaikuttaa 0,3 kN vaakavoima sekä epäedullisimmin sijoitettu 1,5 kN suuruinen pystyvoima, jonka vaikutuspiste on 100 mm päässä työtason reunalta.

2. Työpukin seisontavakavuuden on oltava edellä mainittujen vaatimusten mukainen tarkasteltaessa työpukin nousutien askelmia työtasona. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 18 luku.)

Kulkeminen katolla

Kaikissa rakennuksissa on oltava turvalliset ja määräysten mukaiset kulkureitit. Kiinteästi asennetut kattoturvaluotteet suojaavat kattoa työskentelyn aiheuttamilta rasituksilta ja mahdollistavat taloon liittyvät turvalliset huoltotoimenpiteet.

4.4.2 Katon purkutyöt

Laajoissa vesikattokorjauksissa on hyvä ennen vesikaton purkutöiden aloittamista suojata koko rakennus kauttaaltaan vesitiiviillä telttakatoksella. Teräsrunko tuetaan joko maan tai rakennuksen kaikille sivuille tehtävien rakennustelineiden varaan. Suunnitteluvaiheessa laaditaan riittävät selvitykset purkukohteesta, sen rakenteista ja jätteiden siirtoon sekä käsittelyyn liittyvistä toimenpiteistä. Purkutyöstä tulee laatia erillinen suunnitelma ja työmaa-alue tulee rajata.

Mikäli rakennus jossa katon purkutyö suoritetaan, on valmistunut vuosien 1920-1990 aikana, tulee selvittää sisältääkö purettava materiaali asbestia. Työterveyslaitos pitää yllä ASA-rekisteriä, johon työnantajan tulee ilmoittaa vuosittain työssään asbestille altistuvat työntekijät. (Oksa, Linnainmaa, Mäkelä & Lallukka 2016.)

Asbestipurkutyötä tekevällä yrityksellä ja työnsuorittajalla on oltava työsuojeluviranomaisten antama lupa purkutyöhön. Lisäksi työnantajan on tehtävä purkutyöstä kirjallinen turvallisuussuunnitelma, joka on annettava tiedoksi asbestipurkutyöhön osallistuville työntekijöille. Ennakkoilmoitus on toimitettava vähintään viikkoa ennen työn alkamista lähimpään aluehallintoviraston työsuojeluvastuualueen toimipaikkaan ja pidettävä näkyvillä työpaikalla. (Oksa, ym. 2016.)

Asbestipurkutöissä tarvittavia suojaimia ovat tulityön kestävä suojarahku sekä koko päätä suojaava moottorimaskilla varustettu hengityssuojain. Erityistä huomioita tulee kiinnittää työpisteen valaistukseen, sillä heikko valo heikentää näkyvyyttä maskin sisältä. Lisäksi raskaat suojaimet vaikeuttavat liikkumista ja yleistä ympäristön havainnointia. (Oksa, ym. 2016.)

4.4.3 Katto ja vedeneristysalan tulityölupa

Ennen varsinaisten töiden aloittamista tulitöistä aiheutuvista vaaroista on tehtävä selvitys ja arviointi tulityösuunnitelmaan. Valvontasuunnitelma sisältää tulitöissä sekä katto - ja vedeneristysten tulitöissä noudatettavat turvallisuusmääräykset ja vaatimukset tulityövahtien torjumiseksi. Lisäksi tarvitaan työn suorittajalle kirjallinen, määräaikainen kattotulityölupa.

Tulityöksi luokitellaan työt, jotka aiheuttavat palovaaraa joko liekkiä tai muuta lämpöä käyttämällä. Näitä ovat esimerkiksi eristettävän alustan kuivaaminen, bitumimassan kuumentaminen ja vedeneristyksen kiinnittämistyö kuumennusta käyttäen. Mukaan lasketaan myös työvaiheet, joista voi syntyä kipinöitä. (Markkanen 2011.) Kattotulityömaalla on oltava raivauskalustoa, jolla palon syttyessä saadaan kattoon aukko sammutusta varten (esimerkiksi pistosaha, kirves ja sorkkarauta).

Putoamissuojaus

Ennen rakennustöiden varsinaista aloittamista on laadittava erillinen turvallisuussuunnitelma työmaan putoamissuojauksista. Putoamissuojaus tehdään, kun vapaan putoamisen korkeus ylittää 2 metriä. Ohjeesta tulee ilmetä toimet, joita on tehty putoamissuojausten turvallisuuden valmistamiseksi ja opastaa riskeihin varautumiseen.

Suojakaiteen käsijohteen, kaidepylvään ja niitä vastaavien rakenteiden on ilman pysyviä muodonmuutoksia kestävä putoamista estävissä suunnissa epäedullisimmin sijoitettu 1,0 kN:n suuruinen pistekuorma. Välijohteen, jalkalistan tai ne korvaavan rakenteen on kestävä epäedullisimmin sijoitettu 0,5 kN:n suuruinen pistekuorma. Pistekuorman aiheuttama taipuma tai siirtymä suojakaiteessa tai sen rakenteosassa saa olla enintään 100 millimetriä. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205 / 2009, 27 §.)

Korkealla tehtävässä työssä on käytettävä putoamisen estävällä suojauksella varustettuja työtasoja tai henkilönostolaitteita taikka suojaverkkoja tai muita rakenteisiin kiinnitettäviä putoamisen estäviä suojarakenteita. Jos tällaisten laitteiden tai rakenteiden käyttäminen ei työn luonteen vuoksi ole mahdollista, on käytettävä tarkoitukseen soveltuvaa putoamisen estävää valjastyypistä henkilönsuojainta köysineen. Köydet on kiinnitettävä turvallisesti.

Kaikki kuilut ja muut aukot, joihin henkilöt tai tavarat saattavat pudota, on joko suojattava jalkalistallisilla kaiteilla tai suljettava kansilla. Suojakannet on merkittävä selvästi, jotta ne erottuvat ympäristöstään. Suojakansien siirtyminen paikoiltaan on estettävä. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 28§.)

4.5 Ohjeet onnettomuustilanteisiin ja ensiapuun

Hätätilanteen sattuessa, päätökset joudutaan usein tekemään vähäisen tiedon turvin ja ilman syvällisempää harkintaa. Tilanne voi olla varsin sekava, epäselvä ja ristiriitaisiin tietoihin perustuva, joten tärkeintä on pysyä rauhallisena. Hätänumeroon 112 tulee soittaa

aina kiireellisissä, todellisissa hätätilanteissa, jossa henkeen, terveyteen, omaisuuteen, tai ympäristöön liittyvät asiat ovat uhattuina.

Vakavista tapaturmista on ilmoitettava aina viipymättä esimiehelle, joka on tämän jälkeen yhteydessä työsuojelupiiriin, poliisiin sekä loukkaantuneen omaiseen, mikäli hän on tajuton tai ei muuten pysty ottamaan itse yhteyttä. Osana tämän opinnäytetyön työturvallisuussuunnitelmaa, olen laatinut yritykselle erillisen ensihätäohjeen (liite 2).

4.5.1 Läheltä piti tilanteet

Työnantajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä työstä, työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Työntekijän velvollisuus on ilmoittaa työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle työpaikalla havaitsemistaan vaara- tai haittatekijöistä. Läheltä piti ilmoitusten avulla yritys saa tärkeää tietoa arjen tilanteista ja pystyy ennakoimaan mikä aiheuttaa tapaturma alttiutta ja poistaa tarvittaessa siihen liittyvät syyt.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Määrällinen tutkimus

Työturvallisuussuunnitelma aiheena sisältää paljon lain tuomia velvoitteita ja määräyksiä, sekä entuudestaan tuntemattomia käsitteitä, joita pyrin ymmärtämään käytännön kautta saatujen havaintojen, teorian sekä kyselytutkimuksen tulosten avulla. Monipuolisen aiheen, siihen liittyvän teorian ja tutkimustyön perusteella työ muodostui lopulta määrälliseksi tutkimukseksi.

Työturvallisuus ja siihen liittyvä perehdytys ovat käsitteinä laaja-alaisia. Työturvallisuusasioiden ymmärtäminen perehdytysnäkökulman kautta tuo työhön kokoavan käsitteen, jota kautta on mahdollista havainnoida niiden merkitystä työn arjessa.

Tässä työssä teoriaosuuden pohja muodostui voimassa olevan lainsäädännön kautta, jota kohtaan työantajalla on erityinen velvoiteperuste. Rakennusalaan liittyvä lainsäädäntö itsessään on tähän työhön liitettyjen kohtien osalta laajempi, mutta teoriaosuutta oli rajattava niiltä osin jotka eivät koskeneet yrityksen päätoimialaa, eli kattotyötä. Tutkijana tarvitsin työn etenemistä varten vankan tietoperustan, jonka pohjalta ymmärrys ja käsitteet muodostuivat.

Työssä on pyritty esittämään työntekijöiden kokemuksia työturvallisuuteen ja perehdytykseen liittyen. Työn tarkoitus on kehittää yhteistyökumppanin työturvallisuusasioita, jotka sisältävät myös perehdytykseen liittyviä käytänteitä.

5.2 Kyselytutkimus

Kyselytutkimuksen teemat valittiin tutkimuskysymyksen ja laaditun teorian pohjalta. Kysymyksiä oli yhteensä 15 ja niiden avulla pyrin tarkasti kattamaan tutkimuksen kohdeilmiötä. Kysymykset muodostettiin niin, että ne olivat lyhyitä, selkeitä ja helposti ymmärrettäviä. Kaikilla vastaajista oli myös kokemusta kyselytutkimuksen aiheista.

Kysely toteutettiin yrityksen henkilöstölle, joita oli tutkimustyön aikana 7. Henkilöstöstä kuusi vastasi kyselyyn, jota voidaan pitää kvantitatiivisen tutkimustyön kannalta erittäin pienenä määränä. Opinnäytetyön tavoitteena oli kuitenkin tuottaa yrityksen omiin tarpeisiin kattava työturvallisuussuunnitelma ja samalla selvittää, onko henkilöstölle vuorovaikutus mahdollisuus yleistämättä sitä liaksi yleistilastollisiin ilmiöihin. Tärkeää sisältöä työhön tuli myös avointen kysymysten kautta, johon työntekijät vastasivat aktiivisesti.

Kyselytutkimuksen tulokset osoittivat, että vastaajat kertoivat asioista hyvin saman suuntaisesti ja suurempi määrä ei olisi välttämättä tuonut aiheeseen merkittävästi uusia näkökulmia. Jokaisella kyselyyn osallistuvalla työntekijällä oli kokemusta varsinaisesta työstä eri pituisia aikoja. Tehtäväsällöt ja osaamisalueet vaihtelivat heillä jonkin verran.

Tutkimuskysymysten runko muotoutui teoriaosuuden valmistuttua ja valitun teeman avulla haettiin vastauksia tutkimuskysymykseen. Aineiston analysointi tapahtui kyselytutkimuksen jälkeen ja kyselytutkimuksen vastauksista pyrittiin rajaamaan pois kaikki sellaiset kohdat, joissa vastaaja olisi tunnistettavissa.

5.3 Analyysimenetelmä

Työn kvantitatiivisesti orientoitunut analyysimenetelmä muodostui teoriasta sekä tutkimusaineistosta, joiden pohjalta kehittyi työn sisällön analyysi, jonka kokonaistulokset esitetään käsitteinä. Kyselytutkimuksen tulokset tuotiin työssä mahdollisimman tarkasti ja totuuden mukaisesti esille ja analysoitavaksi. Tutkimustuloksia on tarkasteltu ja analysoitu useampaan kertaan työn aikana.

Teorian kautta muodostin tutkijana opinnäytetyön tutkimuskysymyksen ja haastattelurungon, jolloin nähtävissä on, että teoria vaikutti pitkälti haastattelurungon kysymyksiin. Tutkimustulokset taas vaikuttivat siihen, että arvioin työn teoriapohjaa kriittisemmin ja täydensin sitä työn edetessä uudelleen. Tällöin työ kehittyi saadun tiedon ja tutkimustulosten vaikutuksesta samanaikaisesti aivan loppumetreille saakka.

5.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimustyön teoriaosuudessa on kiinnitetty erityistä huomioita aineiston laatuun ja sisällön tarpeellisuuteen. Työssäni olen pyrkinyt huomioimaan monipuolisesti alan viimeisintä saatavilla olevaa luotettavaa tietoa. Lähdemerkinnät on laadittu ohjeistusten mukaisesti ja työn alkuperäistä tekijää kunnioittaen.

Kyselytutkimukseen osallistuminen oli työntekijöille vapaaehtoista. Kyselytutkimuksen pystyi keskeyttämään halutessaan ja osaan kysymyksistä ei ollut pakollista vastata, tai ne sisälsivät avoimen vastausmahdollisuuden. Tutkimukseen pystyi myös osallistumaan silloin, kun se oli vastaajalle sopivin ajankohta. Tällöin oletuksena on, että saaduissa vastauksissa ei näy kiire tai ulkoinen paine.

Tutkimusmateriaalista poistettiin tunnistetietoja haastateltavien henkilöllisyyden turvaamiseksi ja työntekijöiden todellisia kokemuksia haluttiin tuoda mahdollisimman hyvin esille.

tuloksissa. Analysoinnissa vastaukset numeroitiin ja niitä hyödynnettiin tuloksissa suorilla lainauksilla, alkuperäistä vastausta kunnioittaen.

Tutkimustyön kaikissa vaiheissa on pyritty tuomaan tarkasti ja monipuolisesti esille työturvallisuuteen liittyviä näkökulmia. Tutkijana minulla ei ollut aikaisempaa kokemusta yrityksen toimialaan, eikä tutkimuskyselyyn osallistunut henkilökunta ollut minulle entuudestaan tuttuja. Tällöin sain työhön riittävän objektiivisen näkökulman.

Tutkimuksen aineistoa voidaan hyödyntää tulevaisuudessa muiden yritysten toiminnassa. Tutkimuksen tuloksia ei voida kuitenkaan pitää yleispätevinä, sillä määrällisesti vastaajia oli vähän ja kyselytutkimus koski vain yhden yrityksen henkilökuntaa.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Henkilöstölle toteutetun kyselytutkimuksen (liite 6) tulosten perusteella voitiin osoittaa, että, yrityksen perehdytysasiat ovat pääsääntöisesti kunnossa. Vastaajista yli puolet oli saanut hyvän tai erinomaisen perehdytyksen työtehtäviin, mikä osoittaa yritykseltä vastuullista toimintaa. Yksi vastaajista kuitenkin kertoi, että annettu perehdytys oli tasoltaan kohtalainen. Tästä syystä yrityksen olisi hyvä käydä läpi perehdytysprosessia vielä uudelleen ja arvioida, onko se sisällöltään sellaista, että se jättää joitain työturvallisuuden osa-alueita huomioimatta. Työn sisällön koki henkisesti kuormittavana puolet vastaajista. Henkinen kuormitus lisää vastaajien mielestä tapaturmariskejä seuraavasti:

9 C. Satunnainen kiire aiheuttaa enemmän riskejä työturvallisuudessa.

9 F. Tieto muutoksista ei aina kulje riittävän nopeasti

Huomioitavaa on, että kiire voi aiheuttaa jo yksinään vakavan altistumisen työtapaturmalle. Kiire heikentää työntekijän tarkkaavaisuutta ja kykyä keskittyä työhön. Usein omat kyvyt työn suoriutumisen kannalta arvioidaan positiivisemmin kuin ne käytännössä toteutuvat. Riittävä ennakoiva suunnittelu ja omien kykyjen rehellinen arviointi voivat edesauttaa sitä, että työstä johtuva kiire helpottuu.

Kattoalan työhön liittyy oleellisesti myös työskentely ulkona, erilaisten säiden vaikutuksessa. Kiire voi muodostua myös näistä ulkoisista tekijöistä, joihin emme pysty millään lailla vaikuttamaan. Tällöin urakan aikataulut venyvät, henkinen kuormitus kasvaa ja ylityöt lisääntyvät.

Kyselytutkimukseen vastanneiden mukaan turvallisuusasioita kerrataan työpaikalla tarpeeksi usein, ajallisesti aina puolen vuoden välein. Kaikki vastaajat olivat yhtä mieltä siitä, että annettuun perehdytykseen sisältyi työturvallisuusasioita. Kun kyselytutkimuksen vastaajilta kysyttiin, millaisia tapaturmariskejä työssäsi on? Saatiin vastauksia seuraavasti:

7 A. Puutteelliset turvavarusteet

7 B. Säätila aiheuttaa satunnaisia riskejä

7 D. Usein toistuva kiire

7 E. Työkohteet vaihtelee

7 F. Muuttuvat, ennakoimattomat tilanteet

7 G. Työkohteet ja ympäristö vaihtelee

Vastausten perusteella puutteet turvavarusteissa tulee huomioida ja korjata välittömästi työnantajan toimesta. Lisäksi on pohdittava, miten kiiretilanteisiin voidaan tulevaisuudessa vaikuttaa niin, ettei se aiheuta riskejä työturvallisuudelle.

Tutkimukseen vastanneista lähes kaikki oli tehnyt johdolle ilmoituksen läheltä piti -tilanteesta. Ilahduttavinta oli, ettei yhdellekään vastaajista ollut sattunut työtaturmaa kyseisen yrityksen palveluksessa. Kaikki vastaajat kokivat oman työpaikkansa turvallisuusasiat tällä hetkellä hyvänä. Läheltä piti tilanteiden ilmoittamiseen ei yrityksessä ole yhteistä sovitua toimintamallia, tai järjestelmää jota kautta sen voi tehdä. Tämän opinnäytetyön liitteeksi olen laatinut kyseisiä ilmoituksia varten lomakepohjan (liite 3), jota yritys voi hyödyntää jatkossa.

Sähköisesti toteutettuun kyselytutkimukseen osallistui yhtä lukuun ottamatta koko yrityksen henkilöstö. Huomioitavaa on, että henkilöstössä ei ollut vastaushetkellä uusia tai vasta vähän aikaa alalla toimineita henkilöitä. Vastaajien ikä jakautui välille 36-65 vuotta ja yhtiön palveluksessa he ovat olleet 2-10 vuotta.

7 YHTEENVETO

Rakennustyömaalla työskentely on hektistä, fyysisesti kuormittavaa ja työn sisällöltään muuttuvaa. Alaa sitoo runsaat veloitteet ja vaatimukset ja tällöin on tärkeää, että rakentamistapa noudattaa annettuja ohjeita ja määräyksiä. Myös perehdytystyön ja työnopastamisen tulee olla suunnitelmallista ja hyvin toteutettua. Esimiesten tulee lisäksi valvoa, että annetut työvälaineet ovat kunnossa ja henkilösuojaimia käytetään työmailla sovitusti.

Sisäinen viestintä on tärkeässä roolissa, kun halutaan pitää työturvallisuusasiat päivittäisessä työelämässä esillä. Työturvallisuuteen liittyvät aiheet on hyvä teemoittaa kalenterikuukausittain koko vuodelle ja tähän suunnittelutyöhön voi osallistua koko henkilökunta esim. kehittämispäivän tai virkistyspäivän yhteydessä. Kun kuukauden teemat on yhdessä laadittu ja mietitty, niihin sitoudutaan paremmin.

Pienyritysten työturvallisuudessa on yleisesti ottaen paljon kehitettävää, koska toimintaa säätelevää lainsäädäntöä on paljon ja käytännön tuki arjessa on niihin liittyen vähäistä. Tietoa on saatavilla useista lähteistä, mutta sisällöltään tieto on lakipainotteista ja raskaslukuista. Tämä aiheuttaa paljon haasteita yritysten omistajatahoille, koska Suomen Yrittäjien (2014) laatiman hyvinvointibarometrin mukaan 34 % yrittäjistä koki työn jo nykyisellään jonkin verran stressaavaksi ja 22 % koki työn melko- tai erittäin paljon stressaavaksi. Samainen tutkimus kertoi myös, että yrittäjillä on vähemmän vapaa-aikaa sekä lomien tavalliseen palkansaajaan verrattuna. (Lundell, Visuri & Luukkonen, 2014.) Tutkiminen ja selvitystyö vaativat siis resursseja, joita ei kiireestä johtuen ole aina käytettävissä.

Viranomaiset suorittavat jonkin verran valvontakäyntejä rakennustyömaille, mutta nämä käynnit kohdistuvat pääsääntöisesti vain suurimpiin työmaihin. Ikävimmissä tapauksissa ensimmäiset tarkastuskäynnit ajoittuvat pienemmille työmaille vasta silloin, kun tapaturma on jo sattunut. Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheena olisikin mielenkiintoista selvittää, millä tavoin rakennusalan lainsäädäntöön ja työturvallisuusasioihin liittyvää tietoa voitaisiin tuoda keskitetyksi paremmin ja selkeämmin yrittäjien tietoisuuteen?

Työturvallisuussuunnitelma on tuotettu yritykselle lopulliseen muotoon turvallisuuskansiona, johon liitettiin tarvittavia lomakepohjia arjen työtä helpottamaan. Kansiota ja siihen liittyvää työturvallisuussuunnitelmaa sekä liitteitä tulee kuitenkin päivittää säännöllisesti ja se edellyttää jatkossa yrityksen omaa aktiivisuutta.

Opinnäytetyöprosessin kautta sain merkittävästi lisää tietoa alaan liittyen ja työturvallisuussuunnitelman laadinta mahdollisti syvällisemmän oppimisen yhteen henkilöstöjohtamisen osa-alueista, eli työturvallisuudesta. Yhteistyö yrityksen johdon kanssa oli hyvin an-

toisaa ja valaisevaa työn eri vaiheissa. Tämä opinnäytetyö kehitti osaltaan yrityksen työ-
turvallisuuteen liittyvien asioiden kokonaishallittavuutta ja antoi heille myös uusia näkökul-
mia perehdytystyön parantamiseksi.

LÄHTEET

Ahokas, L., Mäkeläinen J. 2013. Perehdyttäminen ja työnopastus ennakoivaa työsuojelua, [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: https://ttk.fi/koulutus_ja_kehittaminen/julkaisut/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Ahokas, L., Mäkeläinen J. 2013. Perehdyttämisen viisi askelta. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: https://ttk.fi/koulutus_ja_kehittaminen/julkaisut/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Andersson, J. 2008. Suspension traumassa laskimopaluu estyy. Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy, [viitattu 4.1.2019], <https://www.ensihoidontiedotus.fi/index.php/47-suspension-traumassa-laskimopaluu-estyy>

Asunto-osakeyhtiölaki 1599/2009

Hemmilä, H., Käkelä, M., Rissa, K. 2011. Työturvallisuus ja työterveys työpaikalla. 3 uudistettu painos. Helsinki: Painojussit Oy

Järjestyslaki 612/2003

Kattoliitto ry. 2013. Toimivat katot. [viitattu 4.1.2019]. Sastamala: Vammalan kirjapaino Oy. Saatavissa: http://www.kattoliitto.fi/toimivat_katot/toimivat_katot_2013

Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 41/2014

Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006

Lundell, S., Visuri, S., Luukkonen, R. Hyvinvointibarometri 2014. [viitattu 10.5.2019]. Saatavissa: https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/migrated_documents/hyvinvointibarometri201420raportti.pdf

Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132

Markkanen, J. 2011. Turvallisen työsuorituksen edellytykset. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy

Markkanen, J. 2011. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy

Oksa, P., Linnainmaa, M., Mäkelä E., Lallukka, H. 2016. Asbesti rakennustyössä. [viitattu 4.1.2019], Saatavissa: <https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/11/asbesti-rakennustyossa.pdf>

Pelastuslaki 2018/1078 [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181078>

Rakennusliitto. 2019. Veronumero. [viitattu 14.2.2019]. Saatavissa: <https://rakennusliitto.fi/tyontekija/tyossa-rakennusalalla/veronumero/>

Rakennusteollisuus ry. 2019a. Tietoa alasta. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoelama/Tietoja-tyovoimasta-rakennusalalla/>

Rakennusteollisuus ry. 2019b. Tietoja työvoimasta rakennusalalla. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoelama/Tietoja-tyovoimasta-rakennusalalla/>

Saarijärvi, P. 2015. Väsymys työelämässä: Riskit ja hallinta. Helsinki: Neiroi-kustannus

Sysiaho, J., Sinkkilä, S. 2018. Tapaturmataajuus ja työmatkatapaturmien määrä nousivat vuonna 2017. Tapaturmavakuutuskeskus. [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <https://www.tvk.fi/uutiset/tapaturmataajuus-ja-tyomatkatapaturmien-maara-nousivat-vuonna-2017/>

Tapaturmavakuutuskeskus. 2017. Projektipäällikkö putosi voimalaitoskattilan purkutöissä. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: <https://www.tvk.fi/uutiset/tot-114-projektipaallikko-putosi-voimalaitoskattilan-purkutoissa/>

Tapaturmavakuutuskeskus. 2019. Työtapaturmat. [viitattu 14.2.2019]. Saatavissa: <https://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/tyotapaturmatilastot/>

Tuomi, J., Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi

Tynkkynen, M., Sysi-Aho, J., Tarvainen H. 2012. Kattojen kunnostustöissä sattuneet työpaikkakuolemantapaukset. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto. [viitattu 14.2.2019]. Saatavissa: <http://toti.tvk.fi/totcasepublic.view?action=caseReport&unid=912>

Tynkkynen, M., Sysi-Aho, J., Tarvainen H. 2011 Tikastyössä sattuneet kuolemantapaukset. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <http://toti.tvl.fi/totcasepublic.view?action=caseReport&unid=901>

Työsuojeluhallinto. 2019a. Oikeudet ja velvollisuudet työssä. [viitattu 28.3.2019]. Saatavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuohde/oikeudet-ja-velvollisuudet-tyossa>

Työsuojeluhallinto. 2019b. Suojaimet työssä. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/suojaimet-tyossa>

Työsuojeluhallinto. 2019c. Suojavaatetus erittäin näkyvä vaatetus. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/suojavaatetus-erittain-nakyva-vaatetus/>

Työsuojeluhallinto. 2019d. Työsuojelu työpaikoilla. [viitattu 31.3.2019]. Saatavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyosuojelun-yhteistoiminta/tyosuojeluhenkilo/tyosuojeluvaltuutettu>

Työsuojeluhallinto. 2019e. Työntekijän vastuu. [viitattu 28.3.2019]. Saatavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vastuut-tyosuojelussa/tyontekija>

Työsuojeluhallinto. 2019f. Vastuut työsuojelussa. [viitattu 31.3.2019]. Saatavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vastuut-tyosuojelussa>

Työterveyslaitos. 2019. Henkilönostot. [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <https://www.ttl.fi/ve-sihuoitolaitosten-tyoturvaluisuus-opas/riskien-tunnistus-ja-hallintakeinot/tapaturmavaaralliset-tyot/henkilonostot/> <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/>

Työterveyslaitos. 2019. Henkilösuojaimet. [viitattu 1.5.2019]. Saatavissa: <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/>

Työturvallisuuskeskus. 2019a. Joka kymmenes perehdytys on puutteellinen. [viitattu 1.5.2019]. Saatavissa: <https://telma-lehti.fi/joka-kymmenes-perehdytys-on-puutteellinen>

Työturvallisuuskeskus. 2019b. Perehdyttäminen ja työnopastus ennakoivaa työsuojelua, [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: https://ttk.fi/koulutus_ja_kehittaminen/julkaisut/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Työturvallisuuskeskus. 2015. Riskien arviointi työpaikalla työkirja. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/358833-Riskien-arviointi-tyopaikalla-tyokirja.html>

Työturvallisuuskeskus 2019c. Työturvallisuus- ja työterveysriskien tunnistaminen ja arviointi. [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: https://ttk.fi/tyoturvaluisuus_ja_tyosuojelu/tyosuojelu_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet/tyon_vaarojen_selvittaminen_ja_arviointi

Työturvallisuuslaki 738/2002

Valtioneuvoston asetus työvälaineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 1101/2010. [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101101>

Valtioneuvoston asetus työväläinen turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 525/2013. [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130525>

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 2009/205. [viitattu 1.4.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>

Ympäristöministeriön ohje rakentamisen työnjohtotehtävien vaativuusluokista ja työnjohtajien kelpoisuudesta YM4/601/2015. [viitattu 4.1.2019]. Saatavissa: https://www.edilex.fi/data/rakentamismaaraykset/YM_ohje_rakentamisen_tyonjohtotehtavien_vaativuusluokista_ja_tyonjohtajien_kelpoisuudesta.pdf



Teematutkinta

KATTOJEN KUNNOSTUSTÖISSÄ SATTUNEET TYÖPAIKKAKUOLEMANTAPAUKSET

Tutkittujen kuolemantapausten taustat, keskeiset syyt ja vastaavien tapaturmien torjuntakeinot.



1. Tutkittujen kuolemantapausten taustat



Kuva 1. Teollisuuslaitoksen katolla sijainneet savunpoistohormit, jollaisten päällä istuttiin taukojen aikana.

Tapaturmavakuutuslaitosten liiton johdolla on tutkittu 8 henkilön kuolemaan johtanutta työtapaturmaa, jotka sattuivat kattojen korjaus- ja saneeraustöissä vuosina 1995 -2012. Näistä 6 sattui työntekijälle ja 2 yrittäjälle. He olivat työssään kokeneita ja iältään 23 -57 -vuotiaita. Katoilta putoamiskorkeudet vaihtelivat 10 -25 metrin välillä.

Tutkituista tapauksista on laadittu TOT -raportit YTOT 2/09, YTOT 6/10, TOT 23/06, TOT 13/01, TOT 16/00, TOT 33/97, TOT 22/ 95 sekä vuonna 2012 sattuneen tapauksen kuvaus TOT 5/12, Liite 1.

2 Kuolemantapausten keskeiset syyt

2.1 Päätoteuttajan toiminta

Kerrostalon katon uusimiseen oli laadittu turvallisuussuunnitelma (TOT 5/12). Siihen oli kirjattu, että kattotyössä käytetään vastapainokaiteita, joita siirretään reuna-alueilla työn edistymisen mukaan ja pääsy suojaamattomalle osalle estetään. Suunnitelmassa ei ollut määritelty selkeästi, kuinka paljon kaidejaksoja kohteeseen vähintään pitää asentaa ja mihin kohtiin.

Museon kattoa uusittaessa yrittäjä muutti aloituspalaverissa sovittua rakennetta ja työmenetelmää, koska hänen kokemuksensa perusteella työtä ei kannattanut tehdä alkuperäisellä tavalla (YTOT 2/09). Yrittäjä teki räystästyön vieressä olleelta rakennustelineeltä. Rakennustelineissä, jota päätoteuttajan mukaan piti käyttää vain hätäpoistumistienä, oli merkittäviä puutteita.

Teollisuusrakennuksen kattoa uusineen urakoitsijan työntekijät eivät tienneet katolla sijainneen savunpoistoluukun avautumisesta sisäänpäin (Kuva 1, TOT 16/00). Vaaraa ei ollut mainittu työkohteesta annetuissa asiakirjoissa. Turvallisuusasiakirjaa ei ollut laadittu. Työntekijöille oli annettu vain tilaajan yleiset turvallisuusohjeet.

2.2 Aloituskokous

Kerrostalon katon uusimisen aloituskokous oli tarkoitus pitää ennen töitten aloittamista (TOT 5/12). Työntekijät olivat kuitenkin aloittaneet työt. Yrityksen käytännön mukaan esimiehen ei tarvinnut antaa paikan päällä varsinaista aloituslupaa, jos työntekijät olivat tehneet "Katontekijän käsikirjan" ohjeen mukaan määritellyt aloitustoimenpiteet. Katon suojakaiteissa ja porrastornissa oli merkittäviä puutteita.

Museon katon saneerauksen liittyvässä aloituskokouksessa tapaturmaa edeltäneenä päivänä oli kerrotun mukaan sovittu urakoitsijan kanssa, että kattotyö tehdään katolta käsin (YTOT 6/10). Aloituskokouspöytäkirjasta ei tämä ilmennyt. Pöytäkirjaa ei urakoitsija ehtinyt allekirjoittaa ja ehkä siksi päätoteuttajan suunnittelema työtapaa saattoi jäädä epäselväksi. Yrittäjä teki pitkän kokemuksensa perusteella työn toisin ja asensi räystäspellin rakennustelineeltä.

2.3 Katolla kulkeminen

Teollisuusrakennuksen kattotyön aikana yrittäjä lähti oikaisemaan vanhaa kattoa pitkin kohti nosturia tarkastaakseen nostotyötilannetta (Kuva 2, YTOT 2/09). Hänen olisi pitänyt kulkea pitempää, turvallista ja merkittyä reittiä pitkin. Hänet oli nimetty kattotyön turvallisuusvastaavaksi. Hänellä oli 20 vuoden kokemus vastaavasta työstä. Työ oli myös asbestityötä.



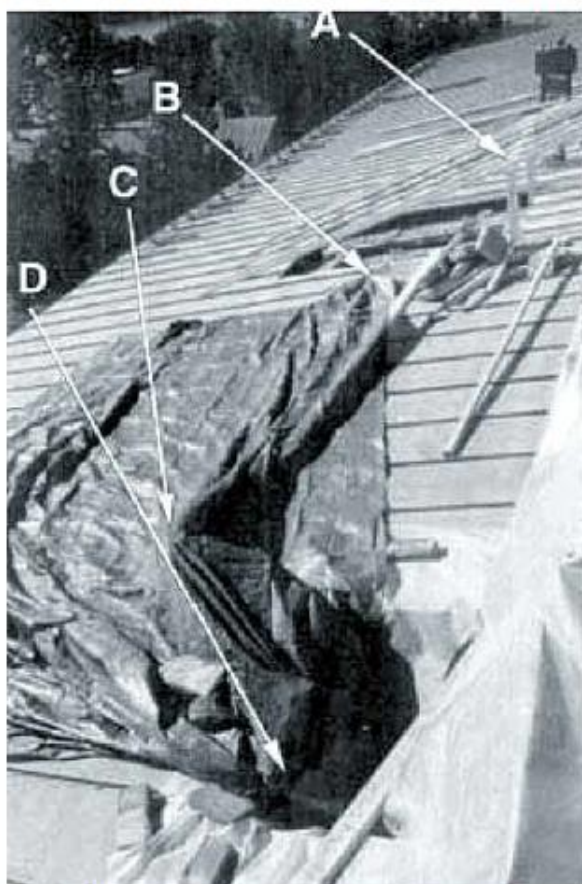
Kuva 2. Yrittäjä putosi uusittavan katon lävitse 20m matkan hallin lattialle.

Tasakattoisen asuinkerrostalon kattotyömaalla menehtynyt rakennusmies ja hänen työtoverinsa käyttivät kulkutienään vesikatolle julkisivutelineen nousutietä, vaikka sinne oli järjestetty turvallinen kulkutie porrashuoneen ja kattoluukun kautta (TOT 23/06). Valittu kulkutie telineitä pitkin oli lyhyempi ja se oli sosiaalitulojen välittömässä läheisyydessä.

2.4 Putoamissuojaus

Kattotyötä varten oli tehty turvallisuussuunnitelma ja siihen oli kirjattu, että kattotyössä käytetään vastapainokaiteita (TOT 5/12 Liite 1). Katolle oli nostettu liian vähän kaidetarvikkeita katolle mahdollisesti siksi, että katon pinnoite oli helpompi purkaa. Tämä on osaltaan voinut vaikuttaa siihen, että katolla työskenneltiin puutteellisella putoamissuojauksella.

Päätoteuttajan suunnitelmien mukainen jalkarännin alapuolisen pellityksen teko olisi pitänyt tehdä vesikatolta päin turvavaljaita apuna käyttäen (YTOT 6/10). Työ



Kuva 3. Kattoa suojannut rakennusmuovi tapaturman jälkeen.

tehtiin kuitenkin työtelineeltä, jossa oli merkittäviä puutteita. Työtelineen keskeinen tehtävä oli estää esineiden putoaminen vieressä olleelle vilkasliikenteiselle kadulle, mutta se oli myös hätäpoistumistie.

Kattotyö oli suunniteltu tehtäväksi siten, että työn aikana katon orsien väliin saattoi syntyä useita suojaamattomia aukkoja kooltaan 0,5m x 3,5m (YTOT 2/09). Orsien päällä työalustana käytettiin yhtä irtonaista vanerilevyä. Poistettava kattolevy oli asbestia sisältävä ja hyvin hauras. Katolla piti ohjeen mukaan kulkea vain merkittyjä reittejä ja käyttää putoamissuojausta, jonka jatkuva käyttö ilmeisesti hidasti työtä.

Koulun kattoa uusittaessa puretun savupiipun aukko oli väliaikaisesti peitetty suoja- peitteellä (Kuva 3, TOT 13/01).



Kuva 4. Vasemmalla räystäs, johon telineeltä asennettiin räystäspeltiä. Keskellä suojaamaton aukko, johon yrittäjä putosi.

Peite suojaasi puretun savupiipun aukkoa sateelta. Aukon päälle ei ollut asennettu suojalevyä, poikittaistukia eikä kaiteita, jotka olisivat estäneet henkilön putoamisen aukkoon. Menehtynyt astui peitetyn aukon päälle, peite liukui sivuun ja työntekijä putosi 24 metrin matkan alas kattilahuoneen betonilattialle.

2.5 Kiinteästi asennettu putoamissuojaus

Kerrostalon katon reunoille ei asennettu vastapainokaiteita sen kaikille reunoille (TOT 5/12). Menehtynyt rakennustyöntekijä oli leikannut aamulla leikkurilla uraa bitumikattoon alueella, jossa ei ollut vielä kaiteita. Työn edetessä hän veti katossa olleen läpiviennin takia leikkuria perässään, työntämisen sijasta, selkä katon reunaa kohden. Hän putosi porrassyvennykseen piha-asfaltille 12 m korkeudesta.

Rakennustelineen käyttöönoton tarkastuspöytäkirjasta ei ilmennyt sitä, että työteline olisi tarkoitettu vain suojatelineeksi (Kuva 4, YTOT 6/10). Nousuportaan ylimmästä porrastasolta puuttui kuitenkin suojakansi ja suojakaiteesta välilyhde sekä jalkalista.



Kuva 5. Vasemmalla kulkuaukkona käytetty ullakkoikkuna. Oikealla tiliin pinoamisen käytetty tukilevy. Menehtynyt putosi kaiteettoman katon reunalta, jossa ei ollut edes tukilevyä.

Yrittäjä putosi työn aikana nousuportaille ja sen jälkeen 8,5 metrin matkan kadulle. Poraselementin päädyssä oli liian suuri aukko mahdollistaen hänen putoamisen. Aukko oli mitoiltaan 1,05 m x 0,7 m x 0,9 m. Puutteita ei ollut havaittu tarkastuspöytäkirjassa.

Julkisivutelineen purkutyö aloitettiin nelikerroksisen talon katolla tapaturmaa edeltäneenä päivänä ja sitä jatkettiin myöhälle iltaan (TOT 23/06). Purkutyön päättyessä työnjohtoa ei ollut paikalla. Töitä oli tarkoitus jatkaa seuraavana päivänä. Telineestä poistettiin vesikaton sääsuoja, johon liittyi kiinteänä osana taloa ympäröineen muuraustelineen ylimmän työtason kaide. Julkisivutelineen ylin työtaso jäi kaiteettomaksi niiltä osin, joista sääsuoja ennätettiin purkaa.

Katolla käytettiin putoamissuojia (Kuva 5, TOT 22/95). Kun työpari oli lopettanut työn katolla, heidän oli tarkoitus poistua ullakkoikkunan kautta. Edellä kävellyt huomasi, että hänen perässään tullut työtoveri putosi katon reunuksen yli 10 m alapuolelle olleelle parvekkeelle. Menehtyneen toinen silmä oli sokea ja lisäksi hänellä oli veressä runsaasti alkoholia.

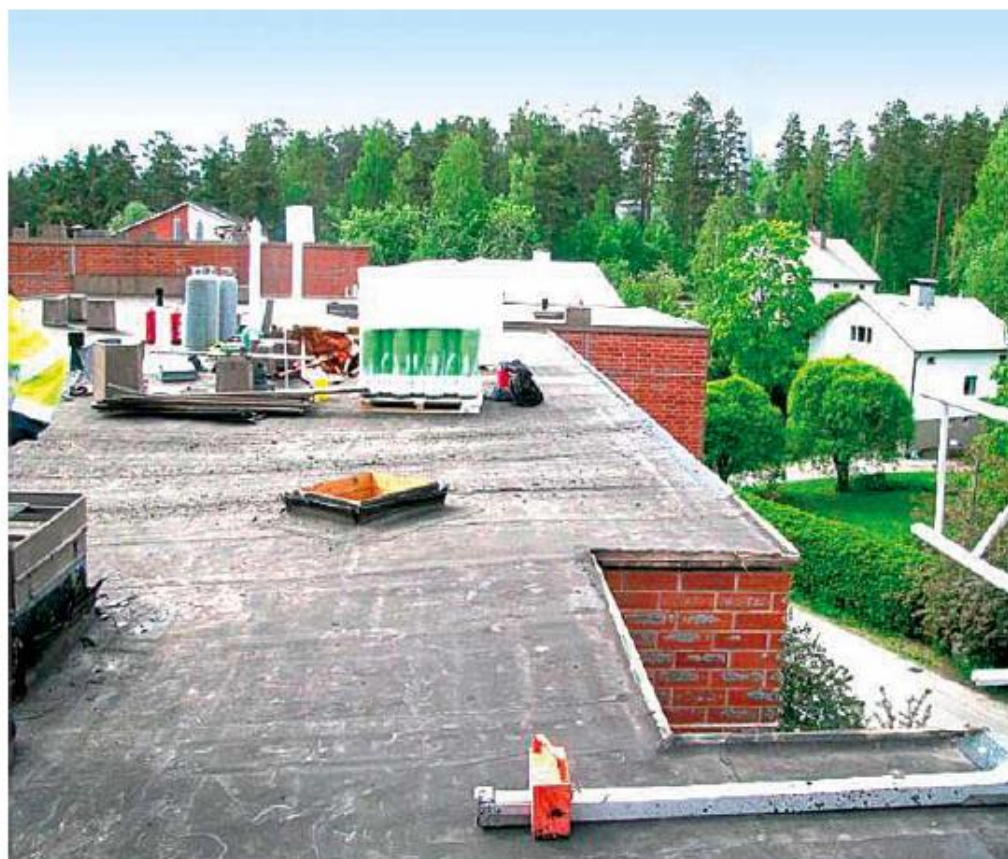
2.6 Henkilökohtaiset putoamissuojaimet

Menehtynyt veti takaperin liikkuen leikkuria kohti katon reunassa ollutta porrassyvennystä (Kuva 6, TOT 5/12). Ennen työn aloitusta annettujen ohjeiden mukaan katon reunalla piti olla vastapainokaide suojana. Hänellä oli henkilökohtaiset putoamissuojat saatavilla, mutta niitä ei käytetty tässä työvaiheessa.

Sopimuksen mukaan kattotyössä edellytettiin käytettävän turvalajaita (YTOT2/09). Menehtynyt ei käyttänyt niitä tapaturmahetkellä, vaikka hänen vastuulla oli juuri katto-työn turvallisuus.

Menehtynyt oli jostain syystä mennyt jatkamaan työtään katon ruoteiden päälle. Työ oli ilmeisesti lyhytkestoinen. Hän ei kiinnittänyt valjaita turvaköyteen. Riskinottoon saattoi vaikuttaa se, että hän harrasti vuorikiipeilyä (TOT 33/97).

Katolla käytettiin turvalajaita ja -köyttä tiilien ja kattorakenteiden purussa (TOT 22/95). Tiiliä ladottaessa niitä ei käytetty, koska köysi takertui rimoitukseen ja kaatoi tiilipinot. Tapaturmahetkellä putoamissuojat olivat ullakon ikkunalla.



Kuva 6. Porrassyvennys, johon menehtynyt putosi.

3. Vastaavien työtapaturmien torjuntakeinot

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kiinteistön omistajan on huolehdittava kiinteistön huolto- ja käyttöturvallisuudesta, kuten tikkaiden, kattosiltojen ja kattopollareiden kun-nosta ja riittävydestä. Näiden turvallisuustuotteiden varmuus- ja kestävyys (lujuus) on myös varmistettava työn edellyttämällä tavalla, jotta työturvallisuus voi toteutua. Rakennuslainsäädännön ja työturvallisuuslainsäädännön turvallisuusvaatimukset tulee olla toisiaan tukevia ja täydentäviä säädöksiä.

3.1 Rakennuttajan työturvallisuustehtävät

Rakennuttajan ja sen nimeämän turvallisuuskoordinaattorin selvästi havaittava vastuunotto ja esimerkillinen työturvallisuusasenne heijastuvat ja vaikuttavat olennaisesti koko rakennushankkeen työturvallisuusilmapiiriin ja onnistumismahdollisuuteen jokaisella rakennusprojektin tasolla.

Rakennuttajan nimeämän turvallisuuskoordinaattorin tehtäviin kuuluu varmistaa suunniteltujen työturvallisuusasioiden toteuttaminen työmaalla, tehdä jatkuvaa valvontaa ja seurantaa työturvallisuusvelvoitteiden toteutumisesta, puuttua laiminlyönteihin ja pitää työturvallisuustietoja ajan tasalla.

Rakennuttajan on laadittava suunnittelua ja urakointia varten turvallisuusasiakirja, jossa on kerrottu käyvän tehtaan yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi myös rakennuskohteen erityispiirteistä aiheutuvat riskit ja työn turvalliseen toteuttamiseen liittyvät olennaiset yksityiskohdat.

Rakennuttajan tulee hanketta käynnistäessään ottaa huomioon kattotyön laajuus, katerakenne, nostot, liikkumisturvallisuuden varmistaminen, putoamissuojaus katolle pääsyssä ja katolla liikkumisessa ja työhön liittyvät muut erityisriskit.

3.2 Päätoteuttajan työturvallisuustehtävät

Päätoteuttaja vastaa rakennustyömaan työturvallisuustehtävien toteuttamisesta. Päätoteuttajan tulee selvittää ja tunnistaa hänen vastuulleen määrätyt vaara- ja haittatekijät ja laadittava ennen rakennustöiden aloittamista niihin liittyvät kirjalliset työsuunnitelmat. Työt, työvaiheet ja niiden ajoitus on järjestettävä mahdollisimman turvallisiksi. On huolehdittava, että työmaan turvallisuusyhteistyö sujuu kitkattomasti ja sopimusten mukaan. Erityistä huomiota on kiinnitettävä poikkeus- ja muutostilanteisiin.

Päätoteuttajan on huolehdittava muissakin kuin vain rakentamiseen liittyvissä töissä, että hänen vastuualueellaan työtä teettävä ulkopuolinen työnantaja tai siellä työskentelevä ulkopuolisen työnantajan työntekijä ovat saaneet tarpeelliset tiedot ja ohjeet työhön kohdistuvista työpaikan vaara- ja haittatekijöistä. Tätä tukee työpaikalla annettu turvallisuuskoulutus ja valtakunnallinen työturvallisuuskorttikoulutus. Vaaroista pitää ilmoittaa asianmukaisilla kiello- ja varoitusmerkeillä. Turvallisuustiedottamisessa on otettava huomioon myös erikieliset työntekijät.

3.3 Rakennustyömaan aloituskokous ja sen pöytäkirja

Tilaaajan ja/tai päättöteuttajan on pidettävä urakoitsijöiden kanssa työkohdetta koskeva aloituskokous ja laadittava siitä mahdollisimman nopeasti asianmukainen ja yksityiskohtainen pöytäkirja. Urakoitsijöiden tulee tutustua pöytäkirjan päätöksiin ajoissa, hyväksyä se allekirjoituksilla ja toteuttaa jatkossa omalta osaltaan yhdessä tehdyt päätökset. Tällä varmistetaan se, että kaikille toimijoille on tiedossa myös tilaaajan tahtotila ja yhteyshenkilöt.

Kattotyötä ei saa aloittaa ennen kuin kattotyön turvallisuus on varmistettu. Mikäli päättöteuttaja antaa luvan aloittaa työt ennen aloituspalaveria, on menettelystä laadittava kirjalliset ohjeet.

3.4 Esimiesten ja työntekijöiden roolit työturvallisuustoiminnassa

Kattotyömaalla kaikkien tulee noudattaa työssään varovaisuutta ja huolellisuutta. Työmaalle määrättyjä henkilökohtaisia suojaimia ja suojeluvälineitä on käytettävä ja niiden käyttöä on valvottava. Kaikkien velvollisuutena on ilmoittaa vaaroista ja vaaratilanteista, vioista ja puutteista esimiehelleen tai työmaan työnjohdolle. Tulee myös seurata, että ilmoitettuun vaaraan reagoidaan ajoissa ja konkreettisesti. Työmaan johdon tulee ilmaista hyvää esimerkkiä työturvallisuustoiminnassa, sillä heidän työturvallisuusasenne on ratkaisevaa.

Katopinnoitealalla on erityisvaaroja, jotka tulee ottaa huomioon valvonnassa ja työnopastuksessa. Huomiota tulee kiinnittää aukkojen suojauksiin ja putoamisturvallisuuden varmistamiseen etenkin ennen kuin rakenteelliset suojaratkaisut ovat valmiina ja tarkastettu tai kun niitä puretaan. Työnopastukseen myös tulee kiinnittää erityis­huomiota, jos työntekijät toimivat pienissä ryhmissä tai laajalla alueella. Työnantajan on varmistettava, että työntekijät ovat ymmärtäneet annetut ohjeet. Työnantajan on tarkkailtava sovellettävien työtapojen turvallisuutta ja puututtava havaitsemiinsa epäkohtiin.

3.5 Katolle nousu ja katolla liikkuminen

Nousutie katolle on oltava määräysten mukainen ja käyttöön tarkastettu. Katolle nousu tulee toteuttaa ensisijaisesti rakennuksen sisäkautta, henkilö­hissillä tai porastornien kautta. Katolta tulee aina olla myös toinen turvallinen poistumistie, jonka tulee sijaita mahdollisimman kaukana päänousutiestä. Palotikkaita saa käyttää vain tilapäisesti ja niitä käyttäessä on varmistettava aina myös työturvallisuus.

Kattotyössä tarvittavien rakennusmateriaalien nostaminen ja sijoittelu katolle on suunniteltava kirjallisesti etukäteen ja toteutettava ajoissa. Katolle suunnitellut kulkutiet on pidettävä esteettömänä ja selvästi merkittynä. Kulkuteiden käyttöön ja kuntoon sekä putoamisvaaroihin tulee kiinnittää erityisesti huomiota kun katon alusrakenteita puretaan, rakennetaan tai tilapäisesti suojataan suojapeitteillä.

3.6 Putoamissuojaussuunnitelma

Päätoteuttajan vastuulla on putoamissuojaussuunnitelman laatiminen. Tällöin työmenetelmien suunnittelu ja valinta ovat keskeisiä.

Työn edetessä tulevat muutokset tulee huomioida putoamissuojausten päivityksellä ja työntekijöiden perehdyttämisellä.

Vaikka määräyksissä suojaussuunnitelman yleisenä lähtökohtana on putoamiskorkeus 2 m, on aina otettava huomioon myös se, mihin tai minkä päälle henkilö voi pudota. Putoamissuojaustyöhön on siis käytännössä ryhdyttävä työturvallisuuslain edellyttämän vaarojen arvioinnin perusteella jo alle 2 m korkeudessakin.

3.7 Rakenteisiin kiinteästi asennettava putoamissuojaus

Uudisrakennuskohteiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakennusaikaisen sekä myös ennakoita myöhemmin katolla tehtävien huolto- ja korjaustöiden turvallisuus. Esimerkkeinä tällaisista töistä on antennien asennus- ja muutostyöt, lumen pudotus ja nuohoustyöt. Rakenteisiin tulee rakennusvaiheessa asentaa esim. turvalajaiden kiinnityspollarit, asennusvaijereiden kiinnityspisteet ja kattosillat.

Suojakaiteissa on aina oltava vähintään käsi- ja välijohde sekä jalkalista. Kaiteen korkeuden on oltava vähintään 1 metri, eikä johteiden väliin jäävä pystysuora tila saa olla 0,5 metriä suurempi. Jalkalistan tulee olla korkeudeltaan vähintään 0,1 metriä. Ylimmän vaakajohteen tulee kestää vähintään 1,0 kN ja selvästi suuremmankin voiman esim. kaltevilla katoilla, joissa on liukastumis- tai horjahtamismahdollisuus kaidetta vasten. Välijohteen tulee kestää 0,5 kN.

Suojakaiteen pitää olla vaakasuunnassa yhtenäinen eikä johteiden ja rakenteiden väliin saa jäädä yli 0,15 m aukkoja. Valmistolppien asennuksessa on noudatettava valmistajan ohjeita ja kiinnityskohtan lujuuteen on kiinnitettävä huomiota. Kattotuolin pää on tarvittaessa vahvistettava vanteella. Kaiteiden asentaminen ja purkamisen on tehtävä turvalajaiden kanssa.

Putoamissuojaus tulee rakentaa mahdollisimman pian aukon tai muun putoamisvaaran ilmetyä ja ennen suojan rakentamista vaara on eristettävä puomilla tai nauhalla. Putoamissuojausta rakennettaessa tulee käyttää turvalajaita tai muuta tarkoitukseen sopivaa suojausmenetelmää.

Työn valvontaan tulee kiinnittää erityistä huomiota, jos suojakaiteiden tms. rakentaminen on osana kattotyöntekijöiden kokonaisurakkaa.

Katoilla sijaitsevien savunpoistolaitteiden toimintaperiaatteet on selvitettävä ennen kattotöiden aloittamista. Ne on tarkastettava säännöllisesti. Niiden päällä ei tule istua tai työskennellä. Tarvittaessa on ryhdyttävä putoamisturvallisuuden varmistamiseen.

3.8 Henkilökohtainen putoamissuojaus

Rakenteellinen putoamissuojaus on ensisijaista ja henkilökohtainen putoamissuojaus vasta toissijaista.

Työnantajan vastuulla on määritellä ja hankkia henkilökohtaiset putoamissuojaimet. Suojainten tulee olla tyyppihyväksytyjä ja olosuhteisiin soveltuvia. Ensisijaisesti tulee käyttää kelamallisia tarraimia. Suojainten kunto on tarkastettava säännöllisesti.

Suojainten kiinnitystapaan ja -pisteiden lujuuteen, käyttöhelppouteen ja myös -mukavuuteen tulee kiinnittää huomiota.

3.9 Kattotöiden paloturvallisuus

Päätoteuttajalla tulee olla katto- ja vedeneritystöiden tulitöiden valvontasuunnitelma. Valvontasuunnitelma on yrityskohtaisesti tehty ohje tulitöiden turvallisesta toteuttamisesta. Katto- ja vedeneristystulitöiden tekijällä tulee olla Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) myöntämä voimassa oleva katto- ja vedeneristysalan tulityökortti.

4. Tutkimuksessa mukana olleet TOT-tapaukset

TOT 5/12 Liite 1. Rakennustyöntekijä putosi kerrostalon katolta 12 m matkan piha-asfaltille

YTOT 6/10 Yrittäjä putosi rakennustelineeltä 10m korkeudesta

YTOT 2/09 Kattoa korjannut yrittäjä putosi 20m katon lävitse raaka-ainehallin lattialle

TOT 23/06 Rakennusmies putosi korjaustyökohteena olleen kerrostalon vesikatolta

TOT 13/01 Rakennusmies putosi 24 m puretun savupiipun kuilun pohjalle

TOT 16/00 Kattopinnoitetyöntekijä putosi 22 m alas avautuneesta savunpoistoluukusta

TOT 33/97 Työntekijä putosi 25 metriä katolta maahan

TOT 22/95 Telineasentaja putosi tiilikaton saneeraustyössä 10 m parvekkeelle

Lisätietoja

Kattotöiden työturvallisuus, Kattoliitto ry, 2012.

TOT-RAPORTTI 5/12 Liite 1

Rakennustyöntekijä putosi kerrostalon katolta noin 12 metrin matkan piha-asfaltille



Kuva 1. Katolle rakennetun porrastornin yläosa ja pystytettyjä vastapainokaitteita.

Asunto-osakeyhtiön omistaman kerrostalon katolla oli tapaturmapäivänä aloitettu katopinnoitteen uusiminen rakennusliikkeen toimesta. Katolle oli nostettu nosturilla kaksi päivää aiemmin kaksi vastapainokaidejaksosia, huoparullia sekä kaasupulloja ja työssä tarvittavia muita laitteita. Työmaalla oli rakennettu edellisenä päivänä kerrostalon päätyyn porrastorni kulkutiekse katolle (Kuva 1). Porrastornissa ei ollut telinekorttia ja sitä ei ollut tarkastettu ennen käyttöönottoa, koska putoamissuojauksen tekeminen oli kesken. Portaasta puuttui lisäksi välitasoilta kaitteita.

Tapaturmapäivän aamuna oli aloitettu vanhan katteen poistaminen kaitteettomalla katonosalla, vaikka työt oli sovittu aloitettavan vasta tuntia myöhemmin pidettävän aloituskokouksen jälkeen. Rakennusliikkeen kaksi työntekijää olivat aukaisseet katos- ta läpivientejä sekä leikanneet kateleikkurilla kattoon kolme uraa bitumikatteen irrottamista varten. Aamun aikana katon reunoilta oli myös ehditty poistamaan reunapellit ja aukaisemaan läpivientien ylösnostoja.

Tapaturmahetkellä katolla oli vastapainokaitteista tehdyt kaidejaksot porrastornin kummallakin sivulla. Kaidetta ei ollut vielä tapaturmakohdassa, mistä kohdin työntekijät olivat päättäneet aloittaa katon purkamisen. Porrastornin vieressä, molemmilla puolin, oli kaitteissa aukko, josta olisi mahtunut putoamaan (Kuva 1 ja 2).



Kuva 2. Yleiskuva katolla olevista tarvikkeista ja kaiteista.

Katolla oli tapaturmahetkellä liian vähän kaiteita koko katon yhtenäiseen putoamis-suojaukseen. Kaiteiden rakentaminen oli osana kattotyöntekijöiden kokonaisurakkaa ja kaiteet tuli ohjeiden mukaan asentaa ennen putoamisvaarallisten töiden aloittamista. NN ei käyttänyt putoamishetkellä henkilökohtaista putoamissuojaintaan, mikä olisi toisaalta kohtuuttomasti haitannut kyseistä työntekoa. Työnantajan ohjeen mukaan suojavaaljaita tuli käyttää porrastornin ja kaiteiden asennusvaiheessa tai pienehköissä töissä, joissa kaiteiden asennus oli kohtuuttoman vaikeaa.

Työn edetessä NN oli klo 7.55 aikaan katossa olleen läpiviennin takia joutunut vetämään leikkuria perässään, työntämisen sijasta, selkä katon reunaa kohden. Tällöin NN oli ilmeisesti seurannut vain oikealla puolen ollutta katon reunaa, muttei ilmeisesti huomannut, että juuri hänen takanaan oli noin metrin levyinen porrassyvennys (kuva 3). NN oli takaperin kävellyt porrassyvennykseen ja putosi piha-asfaltille noin 12 metrin korkeudesta. NN menehtyi putoamisesta saamiinsa vammoihin. Myös kateleikkuri oli pudonnut NN:n perässä ja osunut kerrostalon sisäänkäynnin katoksen päälle.

Kohteeseen oli tehty turvallisuussuunnitelma ja siihen oli kirjattu, että kattotyössä käytetään vastapainokaiteita. Kaiteita siirretään reuna-alueilla työn edistymisen mukaan ja pääsy suojaamattomalle osalle estetään. Turvallisuussuunnitelmassa ei kuitenkaan ollut määritelty selkeästi, kuinka paljon kaidejaksoja kohteeseen vähintään



Kuva 3. NN oli vetänyt bitumileikkuria selkä edellä taustalla olevaa porrassyvennystä kohti ja pudonnut syvennyksen kohdalla maahan. Taustalla näkyy asennetun vastapainokaiteen pää. Kuvassa olevan läpiviennin reunukset ja aukko estivät tapaturmahetkellä leikkurin työntämisen.

pitää asentaa ja mihin kohtiin. Käytännössä työntekijät olivat itse arvioineet kaiteiden määrän ja nostaneet ne katolle. Katolla olleet työvälineet ja rakennustarvikkeet olisivat ehkä haitanneet entisen katteen poistamista, jos ne kaikki olisi nostettu alussa kerralla katolle. Tämä on voinut vaikuttaa siihen, että katolla työskenneltiin puutteellisella putoamissuojauksella.

Työnantajan kertoman mukaan vuosittaisissa koulutuksissa, keväällä ja syksyllä, oli korostettu henkilökohtaisen turvallisuuden ja putoamissuojauksen merkitystä ja kielletty nimenomaan työskentelemästä puutteellisesti suojatuilla kohteilla. Työntekijöiden henkilökohtaisesta työturvallisuuden laiminlyönneistä työnantajalla on oma sisäinen sanktiojärjestelmä, joka on saatettu kaikkien työntekijöiden tiedoksi (suullinen varoitus – kirjallinen – työsuhteen purku).

Veden erityisalan erikoisliike oli jakanut jokaiselle työntekijälle henkilökohtaisen ”Kattontekijän käsikirjan”, jossa on yksityiskohtaisesti opastettu työmaan aloitukseen liittyvät asiat, porrastornin ja kaiteiden oikeat pystytysohjeet sekä annettu selkeät ohjeet työmaan työturvallisuudesta.

Useista työmaista vastannut työmaamestari oli tulossa aloituskokoukseen tapaturmapäivänä, jolloin työmaa olisi avattu. Työnantaja edellytti, että aina työmaata aloitettaessa aiemmin mainitussa Katontekijän käsikirjassa määritellyt aloitukseen liittyvät toimenpiteet olivat kunnossa. Tätä työnantaja valvoi kertomansa mukaan työmaakäyntiensä yhteydessä.

Viranomaisen tapaturmaselvityksen mukaan työntekijöitä oli ohjeistettu, että katotyötä ei aloiteta ennen kuin työmaan työturvallisuus on kunnossa sekä aloituspalaveri ja tarkastukset pidetty. Kerrotun mukaan rakennusliikkeen reissutöissä työt oli kuitenkin voitu aloittaa ennen aloituspalaveria. Menehtyneen työtoverin mukaan heillä oli lupa aloittaa työt katolla ennen aloituskokousta. Tosin kaikki turvallisuusasiat eivät olleet työnantajan edellyttämässä kunnossa kuten työ- ja paloturvallisuus sekä osa putoamissuojauksista. NN ja työkaverinsa olivat täyttäneet palo- ja työturvallisuuden tarkastuslistan, eikä heidän mukaan siinä ollut huomautettavaa.

Raportti on hyväksytty TVL:n TOT-johtokunnan kokouksessa 18.6.2014.

Tässä tutkintaraportissa esitetään tutkintaryhmän käsitys tapaturmaan johtaneiden tapahtumien kulusta ja tapaturmatekijöistä sekä suositukset vastaavien tapaturmien torjuntatoimenpiteistä.

TOT-tutkinnan ja -raportin tarkoituksena on työtapaturmien torjunnan tehostaminen. Raportin tarkoituksena ei ole ottaa kantaa eri osapuolten syyllisyyteen eikä vastuisiin.

Liite 2

[Päivämäärä] **Työturvallisuussuunnitelma**

Rakennuskohde ja osoite	
Arvioitu rakennusaika	
Asiakas / tilaaja	
Pääurakoitsija	
Vastaava työnjohtaja	
Työsuojelupäällikkö	
Työsuojeluvaltuutettu	
Turvallisuuskoordinaattori (tilaajan edustaja)	

Kohteen tarkempi kuvaus ja mahdolliset erityispiirteet

Asia	Turvallisuusriskin kuvaus	Tehdyt toimenpiteet sen estämiseksi	Suoritettu (pvm ja hyväksyjä)	Vastuuhenkilö
Tarvittavat luvat ja ilmoitukset ennen työn varsinaista aloittamista				
Työmaa-alueen rajaaminen ja kulunvalvonta	Riskien välttämiseksi estetään ulkopuolisten henkilöiden pääsy työmaalle	Työmaa rajataan, tarvittaessa osastoidaan ja merkitään kyltein.		

Rakennusliike Myske Oy

Puh. 050 5183 376
S-posti info@myske.fi

Mannerheiminkatu 3
FI-15100 Lahti

www.myske.fi



[Päivämäärä]

Työturvallisuussuunnitelma

Sivu02

Asia	Turvallisuusriskin kuvaus	Tehdyt toimenpiteet sen estämiseksi	Suoritettu (pvm ja hyväksyjä)	Vastuuhenkilö
Työnjako ja perehdytys				
Kulku- ja poistumistiet				
Järjestys, siisteys ja työssä syntyvät jätteet		Erilliset jätelavat Huolehditaan siisteydestä ja järjestyksestä		
Putoamissuojaus		Vaarallisten alueiden eristäminen / suojaaminen (sisältäen kaiteet, esteet, suojalevyt ja muut putoamisen estävät suojarakenteet)		
Koneet ja laitteet	Rikkinäiset ja epäkuuntoiset laitteet aiheuttavat vaaran työntekijälle	Tarkistetaan laitteiden kunto 1 x vko		
Tikkaat Pukit yli 2m korkeat telineet		Riittävä perehdytys ja ohjeistus Tarkistettava huolellisesti kaatumistuet, jalkalistat ja turvalliset tikasnousut		
Elementtien ja muiden suurten rakenteiden asennukset	Asennettaessa suurin riski liittyy putoamiseen	Laadittava erillinen elementtien asennussuunnitelma		

[Päivämäärä]

Työturvallisuussuunnitelma

Sivu03

Henkilönostimet	Ohjeiden laiminlyönti asettaa nostimen lähellä olevat tapaturman vaaraan.	Riittävä koulutus ennen käyttöä, esimieheltä kirjallinen lupa ennen käytön aloittamista		
Henkilösuojaimet	Putoaminen Silmävammat Jalkaterän ruhjoutumiset Pään iskuvammat	Työntekijöiden käyttöön annettavissa henkilösuojaimissa on oltava CE-merkintä. Käyttämättä jättämisestä huomautetaan välittömästi		
Paloturvallisuus		Sammutuskaluston sijainti on näkyvästi merkitty		
Tulityöt	Sisältää erityistä vaaraa aiheuttavia töitä. Työn suorittajalla on oltava SPEKin myöntämä Tulityökortti.	Tarkasta vakuutusyhtiön ohje tulitöiden varalta ja varmista työn suorittajan pätevyys		
Rakennusaikeinen sähkön saanti	Sähkön käyttö pitää olla turvallista	Työmaan sähköistyssuunnitelma laaditaan työmaasta tehdyn aluesuunnitelman pohjalle		
Sähkötyökalut	Vialliset sähkölaitteet aiheuttavat vaaratilanteen	Varmistettava että käytetään vain vikavirtasuojattua sähkölähdettä. Sähkölaitteiden kuntokartoitus teetetään säännöllisesti sähköurakoitsijalla.		

[Päivämäärä]

Työturvallisuussuunnitelma

Sivu04

Valaistus	Huono valaistus aiheuttaa työtapaturmia ja vähentää työtehoa	Varmistetaan kohteessa riittävä yleisvalaistus		
Asbestityöt	Asbestille altistuminen aiheuttaa vakavan terveysongelman. Työn suorittaminen vaatii asbestipurkutyöluvan	Kartoitetaan ennen töiden aloittamista mahdollinen asbestin määrä ja sijainti (vuonna 1920-1990 valmistuneissa taloissa)		
Ensiapu	Työnantajan tulee huolehtia työntekijöiden ja muiden työpaikalla olevien henkilöiden ensiavun järjestämisestä. Työpaikalla on oltava saatavilla riittävä määrä asianmukaisia ensiapuvälineitä sopivissa ja selvästi merkityissä kohdissa.	Ensiapuohjeet on päivitetty ja näkyvästi esillä Ensiapulaukun paikka on tiedotettu ja näkyvästi merkitty		
Perehdytys	Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen	Työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön		
Sää	Nopeasti muuttuva säätila aiheuttaa riskejä ulkotyössä	Liukkailla pinnoilla liikkuesssa noudatettava erityistä varovaisuutta Telineet tuettava hyvin mahdollisten tuulenpuuskien varalta		

[Päivämäärä]

Työturvallisuussuunnitelma

Sivu05

Muut havaitut vaara- ja haittatekijät				

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 3

[Päivämäärä] Ilmoitus läheltä piti -tilanteesta

Nimi:	
Esimiehen nimi:	
Työskentelykohde:	
Tapahtumapaikka:	
Tapahtuma-aika:	
Työvaiheen kuvaus:	

Kuvaus tapaturmasta tai läheltä piti tilanteesta:
Kuvaus mahdollisista vammoista:
Miten toimintaa tulisi mielestäsi muuttaa, ettei tapahtuma toistu?
Muuta huomioitavaa:

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Toimita tämä lomake työsuojeluvaltuutetulle / työsuojelupäällikölle. Annettuja tietoja käytetään työturvallisuuden kehittämiseen.

Rakennusliike Myske Oy

Puh. 050 5183 376
S-posti info@myske.fi

Mannerheiminkatu 3
FI-15100 Lahti

www.myske.fi



[Päivämäärä] **Henkilönostimen käyttö lupa****Työntekijän nimi:**

[Aloita tekstin kirjoittaminen tästä.]

Syntymäaika:

[Aloita tekstin kirjoittaminen tästä.]

Nostintyyppi:

[Aloita tekstin kirjoittaminen tästä.]

Perehdytetty työtehtäviin:

[Päivämäärä]

Lupa voimassa ajalla:

[Aloita tekstin kirjoittaminen tästä.]

Työmaan pääurakoitsija (kenelle lupa toimitetaan):

[Aloita tekstin kirjoittaminen tästä.]

Rakennusliikkeen edustajan allekirjoitus

Rakennusliike Myske Oy

Puh. 050 5183 376
S-posti info@myske.fi

Mannerheiminkatu 3
FI-15100 Lahti

www.myske.fi



TOIMINTA

ONNETTOMUUSTILANTEISSA

1. Kun havaitset onnettomuuden, selvitä mitä on tapahtunut

2. pelasta välittömästi hengenvaarassa olevat

3. Estä lisäonnettomuudet ja siirrä loukkaantuneet turvalliseen paikkaan. Mikäli vammojen laatu on vakava (esim. korkealta putoaminen, mahdollinen selkäydinvamma), älä siirrä loukkaantuneita.

4. Soita hätänumeroon 112.

Mikäli mahdollista, lataa älypuheliminesi jo ennakoon 112 Suomi sovellus, joka paikantaa suoraan sijaintisi hätäilmoitusta antaessasi.

- Kerro mitä on tapahtunut
- Mikäli sijaintiasi ei voi paikantaa, kerro tarkka sijainti ja paikkakunta
- Toimi annettujen ohjeiden mukaisesti sekä vastaa sinulle esitettyihin kysymyksiin
- Lopeta puhelu vasta kun olet saanut siihen luvan

5. Aloita ensiavun antaminen loukkaantuneille Hätäkeskuksen ohjeiden mukaan.

- Varmista pelastettavan hengitys ja sydämen toiminta
- Tyrehdytä suuret verenvuodot
- Jatka ensiapua kunnes pelastushenkilökunta saapuu paikalle
- Opasta auttajat tarvittaessa onnettomuuspaikalle
- Ilmoita onnettomuudesta esimiehellesi

Liite 6

Hyvä vastaanottaja!

Perehdytys on tärkeässä asemassa yrityksen turvallisuusjohtamista tai turvallisuusajattelua. Tavoitteena onkin, että turvallisuusasiat käydään jokaisen työntekijän kanssa läpi ennen työsuhteen alkua ja työtehtävien muuttuessa. Alla oleva linkki ohjaa sinut *Miten työturvallisuutta voi edesauttaa perehdytyksen avulla* -kyselyyn. Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa turvallisuusasioiden perehdytyksen nykytilaa ja sitä, miten prosessia voitaisiin kehittää. Kyselyn tulosten perusteella pyritään löytämään mahdollisia kehittämiskohteita turvallisuusasioiden perehdytykseen ja siihen liittyviin käytäntöihin.

Kyselyssä on 15 kysymystä, jotka ovat monivalintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä. Kyselyyn vastaamiseen menee noin 15 minuuttia. Vastaukset käsitellään nimettöminä ja luottamuksellisesti, eikä yksittäisen vastaajan tuloksia näe tutkimuksesta. Kooste antaa kuitenkin mahdollisuuden turvallisuusasioiden perehdytyksen kehittämiseen.

Kysely on osa Miia Lahtisen opinnäytetyötä liiketalouden koulutusohjelmassa (AMK) Lahden ammattikorkeakoulussa.

Lisätietoja kyselystä antaa: Miia Lahtinen, miia.lahtinen@student.lamk.fi

Pyydän sinua vastaamaan kyselyyn 20.3.2019 mennessä.

Lämmin kiitos jo etukäteen,

ystävällisin terveisin

Miia Lahtinen

Miten työturvallisuutta voi edesauttaa perehdytyksen avulla?**1. Ikä**

- alle 24 vuotta
- 24-35 vuotta
- 36-55 vuotta
- 56-65-vuotta
- yli 65-vuotta

2. Palvelusvuodet

- alle 2 vuotta
- 2-5 vuotta
- 6-10 vuotta
- 11-15 vuotta
- yli 15 vuotta

3. Millaisen perehdytyksen sait työtehtäviisi?

- 5=erinomaisen
- 4=hyvän
- 3=kohtalaisen
- 2=heikon
- 1=en lainkaan

4. Miten mielestäsi uudet työntekijät perehdytetään?

- 5=erinomaisesti
- 4=hyvin
- 3=kohtalaisesti
- 2=heikosti
- 1=ei lainkaan

5. Sisältyykö perehdytykseen työturvallisuusasioita?

- kyllä
- ei

6. Kerrataanko turvallisuusasioita työpaikallasi tarpeeksi usein?

- kyllä
 - kuinka usein
- ei
 - kuinka usein toivoisit turvallisuusasioiden kertausta?

7. Millaisia tapaturmariskejä työssäsi on?

- puutteelliset turvavarusteet
- perehdytys puutteellista
- säätila aiheuttaa satunnaisia riskejä
- usein toistuva kiire
- muuta, mitä?

8. Miten tapaturmariskit voisi mielestäsi poistaa tai ehkäistä?

9. Oletko tehnyt ilmoituksia johdolle läheltä piti tilanteista?
- kyllä
 - ei
10. Onko työsi henkisesti kuormittavaa?
- kyllä, lisääkö se mielestäsi tapaturmariskiä?
 - ei, lisääkö se mielestäsi tapaturmariskiä?
11. Miten työntekijät voi mielestäsi itse vaikuttaa työturvallisuuteen ja tapaturmien ehkäisyyn?
12. Mitä esimies tai ylempi johto voisi tehdä työturvallisuuden parantamiseksi?
13. Onko sinulle sattunut työtapaturmaa nykyisen työnantajasi palveluksessa?
- kyllä, millainen?
 - ei
14. Korjattiinko tapaturmaan johtaneet syyt?
- kyllä
 - ei
15. Millaisena koet oman työpaikkasi turvallisuuden tällä hetkellä?
- erinomaisena
 - hyvänä
 - kohtalaisena
 - heikkona