



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Lari-Joona Liuttu

KORJAUSRAKENNUSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUS

Case As Oy Kallio-Mukkula

Tekniikan yksikkö
2015

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Lari-Joona Liuttu
Opinnäytetyön nimi	Korjaustyömaan työturvallisuus
Vuosi	2015
Kieli	suomi
Sivumäärä	29 + 5 liitettä
Ohjaaja	Minna Uimonen

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Jatke Oy. Työn tavoitteena oli tutkia ja yhteinäistää työturvallisuuskäytäntöjä toimeksiantajan korjausrakennustyömailla, sekä kartoittaa nykyisiin työmaakäytäntöihin tarvittavia parannusehdotuksia. Kirjoittaja työskenteli yrityksessä kesällä 2014. Työharjoittelun aikana todettiin, että työturvallisuudessa ja työmaakäytäntöjen käytännöissä on kehitettävää. Tarkoituksena oli, että tutkimuksessa esiintulleet hyvät työturvallisuuskäytännöt voidaan ottaa käyttöön yrityksen laajentaessa toimintaa Lahden seudulle vuonna 2015.

Opinnäytetyössä tarkasteltiin työturvallisuutta ja siihen liittyviä toimenpiteitä korjaustyömaalla. Työssä käsiteltiin turvallisuusnäkökohtia rakennushankkeen ja työmaa-alueen suunnittelun sekä työmaahenkilöstön vastuun, valvonnan ja tarkastuksien osalta. Lisäksi käsiteltiin riskienhallintaa. Työ on rajattu käsittelemään rakennushankkeen työvaiheiden työturvallisuutta.

Opinnäytetyössä käytettiin esimerkkikohteena Jatke Oy:n 2014 vuonna toteuttamaa hanketta As Oy Kallio-Mukkulaa. Kohteessa korjattiin julkisivu- ja parvekkeet sekä uusittiin julkisivu- ja parveke-ikkunat. Kohteen ongelmakohtina nähtiin työmaa-alueen pieni koko, rakennuksen muoto, rinnetontti, informointi tilaajalle sekä työn- ja turvallisuuden valvonta. Tuloksista kävi ilmi, että kun valvontaa lisätään ja ennakoivaa suunnittelua noudatetaan, saavutetaan tilanne, jossa osapuolet ovat tyytyväisiä työn toteutukseen.

ABSTRACT

Author	Lari-Joona Liuttu
Title	Renovation and Construction Site Safety in Practice
Year	2015
Language	Finnish
Pages	29 + 5 Appendices
Name of Supervisor	Minna Uimonen

The client of this thesis was Jatke Oy. The aim was to study and standardize safety practices at their renovation construction sites, as well as to identify the necessary current site practices for improvement. The author worked for the company in the summer of 2014. During the training, it was found that the occupational safety and construction practices must be developed. The purpose was that good safety practices raised in the thesis can be adopted as the company expands its activities in the Lahti region in 2015.

The thesis examined the safety and related measures at the renovation site. The thesis discusses the security aspects of a construction project and construction site planning and site personnel responsibility, supervision and inspection. It also deals with risk management. The thesis was restricted to deal with the construction stages of safety.

Jatke Oy's renovation project at housing company As Oy Kallio-Mukkula was used as an example in the thesis. The project was implemented in 2014. In the project façade and balconies were repaired and façade and balcony windows were replaced. Problems in the project were the small size of the construction site, the shape of the building, hillside, informing the customer as well as employee and safety supervision. The results showed that when supervision is increased and proactive planning followed, a situation can be achieved where parties are satisfied with the implementation of the work.

Keywords	Renovation construction, occupational safety, supervision, site practise
----------	--

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	7
2	TYÖTURVALLISUUDEN LÄHTÖKOHDAT	8
	2.1 Turvallisuus rakennushanketta valmisteltaessa	8
	2.2 Työmaa-alueen turvallisuus	9
	2.3 Työmaahenkilöstön vastuu työturvallisuudessa	11
	2.4 Valvonta ja tarkastukset	12
	2.5 Työturvallisuusvaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi.....	14
3	JATKE OY	16
4	CASE AS OY KALLIO-MUKKULA	19
	4.1.1 Työmaa-alue.....	19
	4.1.2 Asukkaiden huomiointi rakennusvaiheessa	21
	4.1.3 Valvonta ja turvallisuus.....	22
5	TULOKSET	24
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	27
	LÄHTEET	28
	LIITTEET	

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1.	Kartta kuva kohteesta Kallio-Mukkula	s.19
Kuvio 2.	Kallio-Mukkulan aluesuunnitelma	s.20

LIITELUETTELO

LIITE 1. Turvallisuusohje

LIITE 2. Riskianalyysi

LIITE 3. Työturvallisuussuunnitelma

LIITE 4. Perehdytys ohje ja -lomake

LIITE 5. TR-mittaus lomake

1 JOHDANTO

Kirjoittaja työskenteli kesällä 2014 opinnäytetyön toimeksiantajan Jatke Oy:n palveluksessa As Oy Kallio-Mukkulan työmaalla. Korjaustyömaiden työturvallisuus ja työmaakäytännöt vaihtelevat suuresti kohteesta riippuen. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia ja yhtenäistää työturvallisuuskäytäntöjä Jatke Oy:n työmailla sekä kartoittaa nykyisiin työmaakäytäntöihin tarvittavia parannusehdotuksia. Rakennusmääräysten- ja rakennustapojen muuttuessa on jatkuva kehittäminen yrityksen toiminnassa tarpeellista. Rakennustyömaiden työturvallisuuteen kiinnitetään paljon huomiota, sillä tavoitteena rakennusalalla on saada työtaturmat vähenemään merkittävästi.

Opinnäytetyössä tarkasteltiin työturvallisuutta ja siihen liittyviä toimenpiteitä korjaustyömaalla. Opinnäytetyössä selvitettiin kuinka Jatke Oy oli ratkaissut ongelmat ja haasteet esimerkkikohteena olleella työmaalla ja kuinka näitä tapoja voisi vielä kehittää. Työ on rajattu käsittelemään rakennustyömaan työvaiheiden turvallisuutta. Tutkimustulokset kerättiin vertailemalla hyväksi todettuja käytäntöjä Jatke Oy:n korjauskohteen As Oy Kallio-Mukkulan työmaakäytäntöihin. Kohteeseen asennettiin vanhojen julkisivupintojen päälle lisälämmöneristys ja pinta levytettiin sekä rapattiin. Parvekkeiden raskaskorjauksessa parvekkeilta poistettiin vanhat kaitteet sekä pinnoitteet. Vanhojen kaitteiden tilalle asennettiin uudet alumiinikaiteet sekä lasitukset ja parvekkeiden betonipinnat pinnoitettiin. Julkisivujen ikkunat sekä parvekkeiden ikkunat ja ovet vaihdettiin uusiin.

As Oy Kallio-Mukkulan haasteena olivat pieni työmaa-alue, työn- ja työturvallisuuden valvonta sekä hyvän laadun takaaminen. Nämä ovat haasteita joita kohdataan lähes jokaisella korjaustyömaalla. Kattava työn ennakkosuunnittelu, resursien- ja aikataulun seuranta sekä dokumentointi, ovat työnjohdon tiedossa olevia asioita. Työn tarkoituksena oli löytää uusia toimivia tapoja työmaatoiminnan parantamiseen, joita Jatke Oy voi hyödyntää kaikilla työmaillaan.

2 TYÖTURVALLISUUDEN LÄHTÖKOHDAT

Työturvallisuuslaki (738/2002) velvoittaa työnantajia huolehtimaan ja parantamaan työntekijöiden työturvallisuutta jokaisessa työhön liittyvässä tilanteessa. Rakennushankkeessa työntekijöiden työhyvinvoinnin tavoite on työympäristön, työyhteisöjen henkisen hyvinvoinnin sekä terveellisyyden ja turvallisuuden kehittäminen. Työturvallisuuslaissa vaaratekijöiden torjuntaperiaatteina on ilmoitettu vaaratekijän syntymisen estäminen, vaaratekijän poistaminen tai lieventäminen ja yleisesti vaikuttavat toimet ennen yksilöllisiä vaikuttavia toimia. /1, 22/

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajan laatimaan ja ylläpitämään toimintaohjetta joka kattaa työpaikan työolojen kehittämistarpeet ja työympäristöön vaikuttavien tekijöiden vaikutukset. Toimintaohjetta on kehitettävä säännöllisesti ja sitä on käsiteltävä työntekijöiden ja heidän edustajiensa kanssa. /4/

Työturvallisuuslaissa käsitellään myös työnantajan ja työntekijän välistä yhteistyötä. Työturvallisuuslain asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi, työntekijän, työnantajan ja työntekijöiden edustajan on tehtävä yhteistyötä. Työntekijän tulee tehdä rakennushankkeen edetessä työturvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyviä havaintoja. Havainnoista työnantajan on neuvoteltava työntekijän kanssa. /4/

2.1 Turvallisuus rakennushanketta valmisteltaessa

Rakennushankkeeseen ryhdyttäessä on otettava huomioon työturvallisuus heti suunnitteluvaiheessa. Rakennuttajan on asetettava työturvallisuustavoitteet korkealle ja tapaturmataajuuden tavoitteeksi nolla tapaturmaa. Rakennuttajan painottaessa heti alusta alkaen työturvallisuutta luodaan sillä hyvä esikuva muille rakentamiseen osallistuville osapuolille ja saadaan eri osapuolet huolehtimaan omasta työturvallisuudesta. Suunnittelua ja rakentamista varten etukäteen laaditut turvallisuusasiakirjat toimivat rakennuttajan apuna työturvallisuutta koskevilla asioilla. Kaikki ennen rakennusvaihetta suoritettavat rakennushankkeeseen sisältyvät työt

vaikuttavat omalta osaltaan työskentelyyn ja työn turvalliseen toteuttamiseen. /1, 77 – 78/

Suunnittelijaa valittaessa tulee olla selkeästi tiedossa suunnittelijan kokemus vastaavanlaisista hankkeista. Hankkeen suunnittelijan valintaan vaikuttaa ammattitaito, koulutus ja aikaisempi kokemus vastaavanlaisista hankkeista. Rakennuttaja voi pyytää suunnittelijaa tekemään vaarojen tunnistamisen tai muita turvallisuuteen liittyviä selvityksiä. Kohteissa joissa purkutyöt koskevat esimerkiksi kantavaa rakennetta, on tehtävä tarkka purkus suunnitelma tai purkutyöselostus. Rakennuttajan ja suunnittelijan tulee päästä yhteisymmärrykseen työturvallisuutta koskevista tehtävistä ennen sopimuksen allekirjoittamista. Pääsuunnittelijalle ja rakennesuunnittelijalle määritellään työturvallisuuteen liittyvät tehtävät suunnittelusopimuksessa. /1, 77 – 78/

2.2 Työmaa-alueen turvallisuus

Korjausrakentamista pidetään tapaturmaherkempänä kuin uudisrakentamista. Vertailtaessa korjausrakentamisen ja uudisrakentamisen tapaturmataajuutta, on todettu että luvut ovat lähes identtiset. Korjausrakentamisessa työturvallisuutta vaarantavat puutteelliset suunnitelmat, työmaan heikko valvonta, pääurakoitsijan puuttuminen, vanhojen rakenteiden pettäminen, purkutyöt, materiaalien siirto, terveydelle vaaralliset aineet, tikkaiden käyttö telineiden sijaan, kypärän käytön laiminlyönti ja yleinen siisteys. /12, 11/

Työmaan turvallinen toiminta ja liikkuminen perustuvat hyvin suunniteltuun ja selkeään työmaan aluesuunnitelmaan. Hyvässä aluesuunnitelmassa tulee olla kattavasti tietoa työmaa-alueesta ja sen vaaroista. Aluesuunnitelmaan tulee merkitä työmaan rajat, varastoalueet, työmaatilat, jätelavat, ensiapupiste, telineet, korjauskohde, kulkureitit, kaivannot, koneiden ja kaluston sijainti sekä vaara-alueet. Aluesuunnitelman tulee olla nähtävillä jokaiselle työmaalla toimivalle sekä työmaa-alueella kulkevalle esimerkiksi asunnon omistajille. Asukkaiden on tärkeä tietää mistä he voivat kulkea turvallisesti, jotta he eivät joudu vaaratilanteisiin eivätkä he luo

vaaratilanteita. Työmaan edetessä on tärkeää ylläpitää aluesuunnitelmaa mahdollisten muutosten mukaan. Mikäli muutoksia tapahtuu työmaa-alueella ja ne vaikuttavat olennaisesti asukkaisiin tai työntekijöihin, on siitä ilmoitettava. /2, 22 – 25/

Korjaushankkeessa tulee aina huomioida kulkureittien turvallisuus käyttäjän, sivulisten, työntekijöiden ja tilaajan kannalta. Mikäli työmaalle joudutaan luomaan väliaikaisia kulkureittejä tai suojarakenteita, on siitä ilmoitettava käyttäjälle. Kulkureittien ja suojarakenteiden tulee olla selkeitä, turvallisia ja asiallisia. On tärkeää suunnitella etukäteen mahdollisten suojarakenteiden rakenteet. Suojarakenteiden rakentamisen jälkeen on suojarakenteita valvottava, jotta ne pysyvät jatkossa turvallisina. Pelastusteiden tulee olla aina esteettömät palokunnan kalustolle ja selkeät. Paloturvallisuuden valvonta tarkoittaa tulitöiden valvomisen lisäksi myös pelastusteiden kunnossapitoa ja huoltamista /2, 22 – 25/

Mikäli työmaan läheisyydessä on jalankulkijoiden väylä ja on mahdollista, että työn aikana väylälle voi tippua työssä käytettävää materiaalia tai rakennuskohde aiheuttaa muuta vaaraa jalankulkijoille, on jalankulkuväylälle rakennettava suojakatos. Jalankulkijoille on asennettava asianmukainen ohjeistus kulkureiteistä sekä väliaikaisista kulkureiteistä. Kulkuaukkosuoja rakennetaan vähintään kaksi ja puoli metriä ulko-ovesta pois päin ja 0,5 m oven karmia leveämmäksi. /8, 89/ Suojarakenteen tekeminen jalankulkijoille ei välttämättä riitä, jos putoava esine on painava tai putoamiskorkeus suuri. Korkealla työskennellessä tulee kohtiin, joissa on putoamisvaara asentaa jalkalista sekä kaiteet. Jalkalistan tarkoituksena on ehkäistä tavaroiden putoamista. Kaiteena tulee suosia pienisilmäistä metalliverkkoa. /8, 98/

Suojarakenteita joudutaan luomaan kulun suojaamisen lisäksi myös varastoitavalle materiaalille sekä materiaaleille, joita ei saa korjaustyön aikana vahingoittaa. Varastomateriaalin suojarakenteen ei tarvitse olla rakenteellisesti niin kestävä kuin kulkureitin suojarakenteen. Kuitenkaan se ei saa aiheuttaa vaaraa vierellä oleville. Rakennuksen pintamateriaalin suojaamisessa tulee olla hyvin tarkka ja huolellinen. Rakennustyössä käytettävät koneet ovat isoja, painavia ja tehokkaita, joten ne vahingoittavat helposti materiaaleja. Työstä mahdollisesti tulevan pölyn ja veden pääsy rakenteisiin on estettävä. Näiden suojarakenteiden tarkistaminen ja valvonta

on tärkeää, jotta vältetään vahingot jotka voivat tuoda mittavia lisäkustannuksia urakoitsijalle. /2,22 – 25/

Logistiikan suunnittelu korjaustyömaalla on erittäin tärkeää. Työmaan pienen tilan, ahtaiden nostoreittien ja kohtien sekä vähäisen varastotilan vuoksi työmaalle ei välttämättä voida varastoida suuria määriä tavaroita JOT eli ”just on time” periaatetta tulee käyttää hyväksi jokaista isoa hankintaa tehtäessä. /2, 22 – 25/

2.3 Työmaahenkilöstön vastuu työturvallisuudessa

Yrityksessä jokaisella on oma tehtävänsä työturvallisuudessa. Ylin johto määrittelee yritykselle tavoitteen työturvallisuuden suhteen ja tavan kuinka työturvallisuus tavoitteita lähdetään toteuttamaan. Ylimmän johdon tehtävänä on varmistaa, että työturvallisuussuunnitelman toteuttavalla henkilöllä on siihen sopivat resurssit ja edellytykset. Vastaava mestari valvoo työmaan toimintaa ja sitä kuinka työnjohtajat toteuttavat annettuja työturvallisuusmääräyksiä. Johtajien tulee tarkkailla ovatko annetut resurssit riittävät, jotta saavutetaan toivottu taso työturvallisuudessa. /11, 13 – 14/

Työnjohtaja huolehtii, että työturvallisuutta koskevia ohjeita sekä määräyksiä noudatetaan ja että työmaalla ei rikota työturvallisuuslakia. Työntekijöiden, työkoneiden ja -laitteiden sekä työmenetelmien jatkuva valvonta on työnjohtajan jokapäiväistä työtä. Työntekijöiden tulee noudattaa työssään heille annettuja ohjeita ja määräyksiä työturvallisuudesta. Jos jokin työvaihe tai työtapa vaikuttaa työntekijän mielestä liian vaaralliselta, on hän velvoitettu ilmoittamaan siitä työnjohtajalle, jonka pitää miettiä, miten työ voidaan tehdä turvallisesti. Jokaisen työorganisaatioon kuuluvan henkilön on tehtävä oma osuutensa työturvallisuudesta, jotta työtehtävät voidaan toteuttaa turvallisesti. /11, 13 – 14/

Rakennustyömaalle nimetään kohteen aloitusvaiheessa työsuojelupäällikkö. Työsuojelupäällikkö hoitaa työntekijöiden ja työnjohdon välisen yhteistoiminnan työ-

turvallisuus asioissa. Työsuojelupäällikön tehtävä on laaja ja vastuullinen. Työsuojelupäällikön kanssa yhteistyötä tekee työsuojeluvaltuutettu, jonka tehtävänä on edustaa työmaan työntekijöitä. Tarkat määräykset työsuojeluvaltuutetun ja työsuojelupäällikön tehtävistä on esitetty rakennusalan työehtosopimuksessa, rakennusalan työsuojelusopimuksessa ja työsuojelun valvonnan asetuksessa. /11, 15/

Työturvallisuudesta huolehtii myös rakennuttaja omalta osaltaan. Rakennuttajan vastuulla on nimetä turvallisuuskoordinaattori, jonka tulee olla hankkeen vaativuustasoon nähden riittävän pätevä. Rakennustyömaalla toimiva työnjohtaja toimii yhteistyössä rakennuttajan määräämän turvallisuuskoordinaattorin kanssa. /11, 16/

2.4 Valvonta ja tarkastukset

Rakennuskohteissa turvallisuutta on valvottava ja seurattava koska tapaturmien seuraukset voivat olla vakavia. Olosuhteet, koneet, laitteet, työmenetelmät ja työkohteet ovat jatkuvasti muuttuvia ja työtä vaarantavia asioita. Näiden asioiden takia työn valvomista ja tarkastusten pitämistä suunnitelluin väliajoin ei voi tarpeeksi korostaa. /1, 111/

Työturvallisuuden toteuttaminen vaatii jatkuvia tarkastuksia ja turvallisuuden seuranta. Tarkastusten ja turvallisuuden seuranta rakennustyömailla on yksi tärkeimmistä työturvallisuuden toteuttamisen muoto. Tarkastukset tulee suunnitella etukäteen, jotta tarkastuksen laajuus ja tarkoituksenmukaisuus täyttyvät. Turvallisuusseurannan avulla havaitaan työntekijään kohdistuvat turvallisuus tai työergonomiaan liittyvät ongelmat. Työnantajan tulee perehtyä työntekijän työvaiheeseen niin, että työnjohtajalla on selkeä kuva työtä vaativista työkaluista ja työasennoista. Mikäli työkaluissa tai työasennossa havaitaan vakavia puutteita tai ongelmia tulee työnjohtajan välittömästi korjata asia. /11, 76/

Tarkastuksia työnantajan tulee suorittaa työmaalla paljon rakennushankkeen aikana. Työnjohtajalla on velvollisuus tarkistaa työmaalle tulevat laitteet ja koneet,

jotta ne ovat toimintakunnossa sekä pitää vastaanottotarkastus, käyttöönottotarkastus, viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja unohtamatta päivittäistä valvontaa. Tarkastusten tavoitteena on ennaltaehkäistä työtapaturmia ja todeta työkoneen tai työtavan olevan sopiva siihen tarkoitettuun työhön. /11, 76/

Työkoneiden tarkastaminen työmaalla tarkoittaa koneen toimivuuden ja eheyden tarkistamista. Jokaiselle työkoneelle on sen markkinoille tullessa tehty aluehallintoviraston toimesta turvallisuustarkastus jossa tarkistetaan onko kone vaarallinen sen käyttäjälle tai vieressä olevalle omaisuudelle. Työkoneet joka läpäisevät tämän tarkastuksen voidaan tuoda markkinoille. Työnjohtajan tarvitsee tietää vain kuinka työkone toimii ja onko se tarkastushetkellä toimiva ja turvallinen käyttää. /11, 78/

Rakennushankkeessa käytettävät koneet vaihtelevat koon, materiaalin ja tehokkuuden suhteen. Piikkauskoneella rikotaan kovaa betonia ja nitojalla vuorostaan laiteaan höyrynsulkumuoveja seinään kiinni. Työtä tehtäessä erityisen tärkeää on tietää, miten konetta käytetään ja mihin se on tarkoitettu. Uuden työkoneen tullessa työmaalle on sille suoritettava vastaanottotarkastus jossa tarkistetaan, että kone toimii niin kuin sen on tarkoitettu ja se on turvallinen. Työkoneiden turvallisuus perustuu huolellisuuteen, koneen huoltamiseen ja oikean koneen käyttämiseen työvaiheessa. Rakennustyöasetuksessa on määritetty esimerkkiluettelo koneista, joille tulee suorittaa vastaanottotarkastus. Lista on kuitenkin esimerkkiluettelo, joten kaikille vastaaville koneille on suoritettava vastaanottotarkastus ennen koneen käyttöönottoa. /1, 111/

Viikoittain tehtävä tarkastus rakennustyömaalla on kunnossapitotarkastus eli TR-mittaus. Mittauksen suorittamisen tulee tapahtua aina työnjohdon ja työsuojeluvallatuetun yhteistyönä. TR- mittauskierrosta suorittaessa kiertäjillä tulee olla yhteiset pelisäännöt, siitä mitä hyväksytään ja mitä ei hyväksytä. Työnjohdon ja työntekijän yhteistyön tarkoituksena on tuoda mittaukseen kummankin osapuolen näkökulma. Mittauksessa havaitut virheet ja puutteet tulee korjata mahdollisimman nopeasti havaitsemisen jälkeen. Mittauskierroksen tarkoituksena ei ole mitata samoja virheitä viikosta toiseen vaan saada rakennustyömaasta turvallinen työympäristö. TR-mit-

taria käytetään rakennustyömaalla työturvallisuuden auditiointi- ja havainnointimenetelmänä. Mittaustulos ilmoitetaan prosenttilukuna, jonka avulla työmaan turvallisuudesta ja järjestyksestä saa välittömästi selkeän kuvan. /5/

2.5 Työturvallisuusvaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi

Rakennustyömaalla oleva työturvallisuusriski tarkoittaa riskiteorian mukaan seuraavaa: ”riskillä tarkoitetaan haitallisen vahinkoa aiheuttavan tapahtuman suuruutta. Riskin suuruuden määräävät odotettavissa olevan vahingon suuruus ja sen aiheuttaman tapahtuman todennäköisyys.” Riskien hallintaan sisältyy riskiarvioinnin suunnittelu, vaarojen tunnistaminen, riskien arvioiminen, riskihallintamenetelmien valinta sekä valittujen toimenpiteiden seuranta. /1, 22 – 23/

Vaarojen tunnistaminen on tärkeää turvallisemman työympäristön ja työn saavuttamisessa. Työnantajan on tunnistettava mahdolliset haitat ja vaaratekijät työssä. Tunnistamisessa ei tule tyytyä vain yhteen etsintätapaan vaan on mietittävä erilaisia tunnistamiskeinoja eri työvaiheisiin. Kun vaarat on havainnoitu, on niille tehtävä riskinarviointi. Riskiarviointia tehtäessä käydään huolellisesti läpi työn jokainen vaihe ja todetaan onko millään vaiheella vaaraa aiheuttaa tapaturmaa työn tekijälle. Työssä vaara voi tulla materiaalista, laitteesta, työmenetelmästä tai työtavoista. Mikäli yrityksessä paneudutaan riittävän laajalti riskien arviointiin, on sillä positiivinen vaikutus turvallisuuteen ja koko liiketoimintaan. Riskiarvioinnin jälkeen työnantajalla on selkeä kuva kuinka parantaa työtehtävää niin, että se ei sisällä työturvallisuusriskiä työntekijälle. Työtä tehtäessä aiheutuvien riskien vaaraa ja määrää työnantaja voi ehkäistä minimoimalla riskin, kouluttamalla työntekijöitä ja järjestämällä sellaiset työvälineet, että työ voidaan toteuttaa turvallisesti. Työntekijällä on velvollisuus ilmoittaa havaitsemansa vaarat työnantajalle. /1, 22 – 23; 11, 210/

Jokaista riskiä ei voida poistaa, kuten esimerkiksi katolta putoamista. Putoamisen riskiä ehkäistään asentamalla katon laidalle kaiteet ja työmiehelle turvavaljaat, jolloin riski on pienentynyt toimenpiteen johdosta vähäiseksi tai merkityksettömäksi. On mietittävä tarkasti miten riskin sisältävä työvaihe tullaan toteuttamaan./11,210/

3 JATKE OY

Jatke Oy on perustettu vuonna 2009. Yrityksen perustivat Timo Mikkola ja Kari Grönfors. Vuonna 1992 Grönfors perusti Turun Pinnoite-Team Oy:n, joka vuonna 2000 myytiin Lemminkäinen Oyj:n tytäryhtiö Oka Oy yritykselle. Tammikuussa 2009 Grönfors ja Mikkola ostivat Oka Oy:n liiketoiminnan, jolloin Jatke Oy aloitti toiminnan. /3/

Nykyisin Jatke Oy toimii kattavasti koko Etelä-Suomen alueella. Toimipisteitä Jatke Oy:llä on Tampereella, Turussa, Helsingissä, Hyvinkäällä, Lappeenrannassa ja Porissa. Konsernissa on vuonna 2015 töissä hieman yli 200 toimihenkilöä ja työntekijää. /6/

Jatke-konsernin liikevaihto vuonna 2011 oli hieman alle 50 miljoonaan, josta se on jatkanut kasvuaan ja 2013 se oli noussut n. 103 miljoonaan. Jatke Oy on ammattitaitoinen ja jatkuvasti kasvava rakennusalan yritys. /7/

Jatke Oy:ssä on käytössä työturvallisuusohje (liite 1). Työturvallisuusohje on jaettu neljään osakokonaisuuteen: rakennuskohteen tiedot, suojelutoiminnan järjestely, työmaa-alueen järjestelyt ja turvallisuusohjeita. Rakennuskohteen tiedoissa kerrotaan rakennuspaikka ja rakennuttaja. Suojelutoimintojen järjestely osio kattaa työterveyshuollon tiedot ja yleisen hätänumeron sekä numeron myrkytyskeskukseen. Näiden tietojen lisäksi osiossa kerrotaan työturvallisuuteen liittyviä yleistietoja koskien työntekijän perehdyttämistä, ensiapuvalmiutta, vahingon valvontaa ja tapaturmien tutkimista. Työturvallisuusohjeen kohdat työmaa-alueen järjestelyt ja turvallisuusohjeet toimivat kattavana muistilistana työnjohtajalla. Työnjohtaja näkee työturvallisuusohjeesta, mitä pitää huomioida työturvallisuudessa sekä pitääkö tehdä jotain erikoisvalmisteluita työvaiheisiin. Työturvallisuusohje lähetetään Jatke Oy:n toimesta ennen työmaan aloittamista valvojalle, joka tarkistaa ohjeen ja toteaa työturvallisuusohjeen oikeanlaisiksi hankkeeseen tai vaatii tekemään tarvittavia muutoksia. /10/

Työturvallisuusohjeen lisäksi jokaiselle työmaalle tehdään erikseen riskianalyysi (liite 2) sekä työturvallisuussuunnitelma (liite 3). Riskianalyysissä tarkastellaan

työvaiheita ja niissä mahdollisesti esiintyviä työturvallisuus riskejä. Tavoitteena on kartoittaa riskikohdat ja niiden vaarallisuus sekä todennäköisyys työssä. Työturvallisuusriskianalyyseissä huomioidaan henkisen kuormittamisen riskistä aina työympäristöön saakka. Sisältö on todella kattava, mikä on todettu hyväksi tavaksi saamaan työnjohtajat ajattelemaan jokaista työvaihetta erikseen. Työturvallisuussuunnitelmassa käydään läpi työkokonaisuudet ja todetaan kuinka työ toteutetaan turvallisesti. Työturvallisuussuunnitelmasta käy myös ilmi työvaiheiden vastuu henkilöt. Jatke Oy:n tavoite on tarjota työntekijöille turvallinen työympäristö työn tekemiseen. /3/

Jatke Oy:n rakennuskohteet ovat pääasiassa kerrostalojen julkisivujen korjaustöitä ja parvekkeiden kunnostuksia. Opinnäytetyössä esimerkkikohteena käytetään Jatke Oy:n vuonna 2014 korjaamaa As Oy Kallio-Mukkulan kerrostaloa. Kohteessa suoritettiin julkisivujen ja parvekkeiden kunnostus sekä ikkunoiden ja parvekeovien vaihto.

Työmaan turvallinen toiminta alkaa työntekijän hyvästä ja kattavasta perehdyttämisestä (liite 4) työmaahan. Jokainen rakennushankkeeseen osallistuva henkilö tulee perehdyttää ennen työn aloittamista. Perehdyttämisellä luodaan työntekijälle kuva työmaasta ja mitä töitä kohteessa tehdään. Työntekijälle kerrotaan myös tarvittavat määräykset sekä ohjeet joita työmaalla tulee noudattaa. Perehdyttämisen jälkeen uuden työntekijän kanssa suoritetaan työmaakierros, jolloin kuva työmaasta tarkentuu ja mahdolliset kysymykset voi esittää välittömästi.

Työturvallisuuden valvonta vaatii jokaisen työmaan toimihenkilön ja työntekijän hyvää luottamusta ja yhteistyötä. Vastaavan mestarin ja työmaamestarin sekä muiden toimihenkilöiden yksi tärkeimmistä tehtävistä on työturvallisuuden jatkuva valvonta ja raportointi. Valvonnan toteuttaminen työmaalla tapahtuu työnjohdon aktiivisella läsnäololla ja työvaiheiden tarkkailemisella. Jatke Oy:n työmailla tehdään joka viikko TR-mittaus (liite 5), jossa kartoitetaan ja tarkastetaan työmaa-alue kokonaisuudessaan.

TR- mittauksessa työmaamestari sekä yksi työntekijä kiertävät koko työmaan mukaanlukien piha-alueet, työmaakopit, sisätilat ja telineet. Mittauksessa merkitään

jokainen virhe, puute ja kunnossa oleva asia tai esine. Näiden avulla lasketaan niin sanottu TR- prosentti. Mittauksen tulos kertoo työmaan siisteydestä, kunnosta ja turvallisuuden noudattamisesta prosenttilukuna. TR-mittauksen tulokset ilmoitetaan Jatke Oy:n johdolle, jotta he voivat tarkkailla tilannetta ja reagoida tarpeen vaatiessa.

Tapaturman sattuessa vamman vakavuus arvioidaan välittömästi. Mikäli vamman laatu ei ole paha voidaan tapaturma hoitaa työmaalla. Tapaturman osoittautuessa vakavaksi soitetaan ambulanssi paikalle. Vakavista tapaturmista ja vakavista vaaratilanteista on ilmoitettava välittömästi työmaan vastaavalle mestarille. Lisäksi vakavista tapaturmista on ilmoitettava paikalliseen työsuojelupiiriin ja poliisiviranomaiselle. Jokainen urakoitsija säilyttää työmaalla jäljennöksen virallisesta tapaturmailmoitus-lomakkeesta. Sattuneista tapaturmista on annettava selvitys työmaakouksessa ja urakoitsijapalavereissa.

4 CASE AS OY KALLIO-MUKKULA

Korjausrakentamisen kohde sijaitsi Lahdessa Mukkulan alueella. Rakennuskohdeessa oli yksi rappu, monikulmainen ulkomuoto ja kahdeksan kerrosta. Kerrostalo sijaitsi rinteessä, joka vietti Tanssimäenkadun suuntaan. Kuvion 1 kuvasta katsottuna kohteen oikealla puolella oli toinen kerrostalo ja kohteen vasemmalla puolella oli jyrkkä mäki joka toimi työmaan varastoalueena ja ylä- sekä alapuolella oli metsää. Rakennukseen kuljettiin kohteen yläpuolen tai alapuolen suunnalta asfalttitietä pitkin. Kulkureittien siisteys ja toimivuus oli koko rakennusajan huomiota vaativa asia. Hanke toteutettiin kokonaisurakkamuodolla. Kohteen rakentaminen aloitettiin 31.3.2014 ja se valmistui 28.11.2014, lukuun ottamatta piha-alueita, jotka tehtiin keväällä 2015.



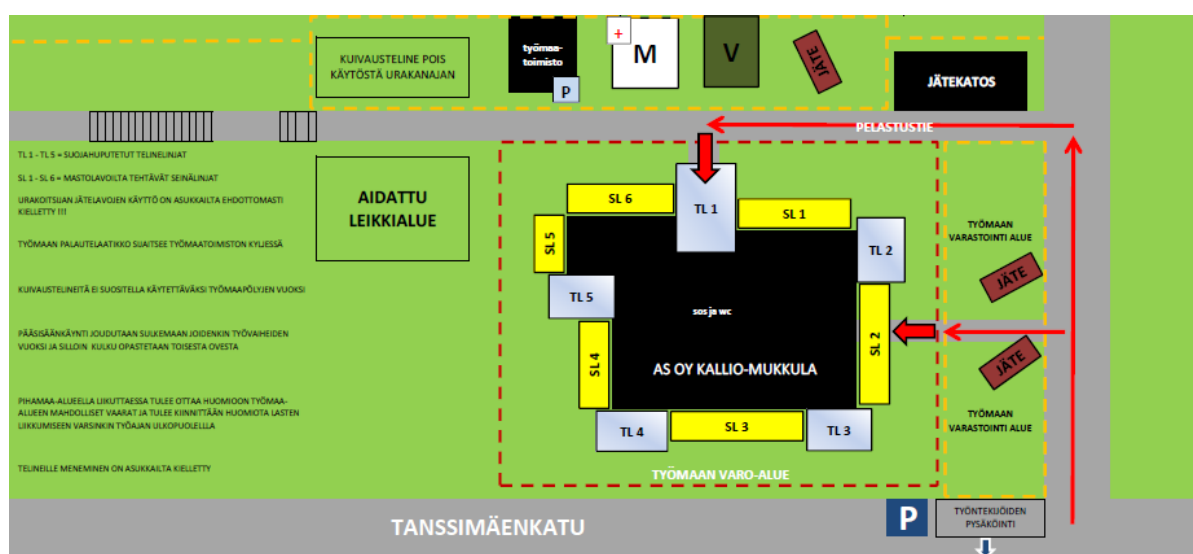
Kuvio 1. Satelliitti kuva kohteesta. /9/

4.1.1 Työmaa-alue

Työmaa-alue As Oy Kallio-Mukkulassa oli kooltaan pieni ja muodoiltaan hankala. Työmaa-alue oli rajattu aidalla, joka oli noin viiden metrin päässä rakennuksesta. Aidan sisälle jäävä alue toimi rakennusaikana varastoalueena. Rakennuksen itäsi-

vulla oli ainoa tasainen alue ja sitä käytettiin tavarankorjauksessa. Rakennus alueen muut sivut olivat kaltevat Tanssimäenkadun suuntaan. Työmaa-alueella huomioitavina asioina rakennusaikana olivat siisteys, toimivuus, turvallisuus, työturvallisuus, työmaa kopit, varastokontti, jätehuolto, rakennuksen asukkaat, liikkuminen, pelastustie, sähköjohtojen asentaminen ja työmaa-alueen pieni koko.

Kuvioon 2 on merkitty työmaatoimiston, miehistökopin, varastokontin, jätelavojen, pelastustien, varastointialueen ja kiintotelineiden sijoitukset. Nämä isot ja paljon tilaa vievät asiat oli suunniteltu huolella ennen työmaan aloitusta.



Kuvio 2. Aluesuunnitelma. /10/

Kallio-Mukkulan työmaa-alueella työntekijöiden tuli huolehtia jatkuvasti työstä tulleiden jätteiden viemisestä jätelavalle ja huolehdittava varastoitavista tavaroista siten, että siisteys, selkeys ja turvallisuus olivat kunnossa koko rakennushankkeen ajan. Jätelavojen sijainti oli tarkkaan määritelty sen mukaan, että niiden tyhjentäminen voidaan suorittaa kulkureittiä tai pelastustietä katkaisematta ja että ne sijaitsivat työpisteiden läheisyydessä.

Työmaan alussa työmaa-alue oli siisti ja toimiva. Töiden edetessä siisteyden ja järjestyksen ei kiinnitetty huomiota tarpeeksi. Piha-alueella tavarat olivat nipuissa ja

oikeilla paikoilla, muttei aina niin hyvin suojassa säältä. Rakennushankkeen edessä tavarat eivät sijainneet lähellä työpistettä, vaikka niin oli rakennusvaiheen alussa suunniteltu. Pitkät tavarankäytökäytävät aiheuttivat ylimääräisiä nostoautojen käyntejä työmaalla. Ikkunatoimittaja toimitti pienelle työmaa-alueelle kohteen kaikki ikkunat kaksi kuukautta etuajassa, minkä johdosta vähäinen varastoalue oli lähes täysi. Mastolavojen sähköjohtoja ei ollut suojattu asiaankuuluvalla tavalla ja telineiden siisteydestä ei pidetty riittävää huolta.

4.1.2 Asukkaiden huomiointi rakennusvaiheessa

As Oy Kallio-Mukkulassa on yhteensä 33 asuntoa, joiden asukkaiden kulkeminen asuntoihin oli turvattava ja luotava mahdolliseksi joka päivä. Kohteen pääuloskäynnin kulku oli huomioitu rakentamalle vanerisuoja oviaukon eteen. Asfaltti teitä pidettiin jatkuvasti siistissä kunnossa ja turvallisina kulkea. Työmaa-alueen siisteyteen ja esteettisesti miellyttävään ulkonäköön oli tarkoitus kiinnittää huomiota koko hankkeen ajan. Kuitenkin työmaan edetessä työmaan pieni koko toi ongelmia tilan puutteen vuoksi jonka seurauksena työmaa-alue ei pysynyt järjestyksessä.

Jokaisella asukkaalla tulee olla mahdollisuus seurata työn etenemistä aikataulun ja muiden tarvittavien ilmoitusten avulla. Rakennuksen aulaan oli Jatke Oy asentanut oman ilmoitustaulun. Ilmoitustaululle urakoitsija laittoi tiedotteita aikataulusta, aluesuunnitelmasta, viikkotiedotteista, mahdollisista ylitöistä tai viikonlopputöistä sekä muista asukkaita koskevista asioista mitkä voitiin ilmoittaa yleisellä ilmoitustaululla. Kaikkia ilmoituksia ei voida ilmoittaa yleisesti, jotta tieto ei joudu väärin käsiin, esimerkkinä mahdolliset läsnäolo kyselyt tai asunnossa käynnit työn takia. Asukkaan huomiota vaativat ilmoitukset ja kyselyt Jatke Oy jakaa postilukusta jokaiselle asianomaiselle. Ilmoitustaulun vierelle aulaan Jatke Oy oli myös asennuttanut oman postilaatikon mahdollisia asiakaspalautteita ja kyselyitä varten.

Rakennushankkeen aikana asukkaille on tarjottava mahdollisuus kysyä työnjohtajalta kasvotusten kysymyksiä, jotka koskevat rakennushanketta. Jatke Oy pyrkii oh-

jaamaan työnjohtajia niin, että työmaalla oltaisiin mahdollisimman paljon. Yrityksessä yhdellä työnjohtajalla voi olla samaan aikaan yhdestä kolmeen työmaata, jotten jatkuva läsnäolo ei ole mahdollista.

4.1.3 Valvonta ja turvallisuus

Työn valvominen ja mahdollisten virheiden korjaaminen ennen niiden tapahtumista, vaatii ennalta tehtyä aikataulusuunnittelua. Kallio-Mukkulan työmaalla valvontaa oli enemmän verrattuna muihin Jatke Oy:n kohteisiin vuonna 2014, sillä työmaatoimisto sijoitettiin kyseiselle työmaalle. Tämä takasi työnjohdon paremman läsnäolon työmaalla. Työnjohtajat pyrkivät tekemään työmaakerroksia aina kun sellaiselle on tarve. Työmaakerroksia joissa olisi voinut puuttua selkeästi työvaiheen suorittamiseen, ei työmaalla pidetty. Yleiskierros tehtiin kerran viikossa TR-mittauksen yhteydessä. Työvaiheiden tarkistaminen TR-mittauksen yhteydessä ei ole toimiva tapa, koska huomio keskittyy mittaus kierroksen aikana työturvallisuuteen. Yrityksessä luotetaan työntekijöihin paljon ja heidän annetaan työskennellä rauhassa ilman työnjohdon jatkuvaa tarkkailua. Työntekijät ovat kokeneita ja ammattitaitoisia sekä työntekijöillä ja työnjohdolla on vuosien kokemus toisistaan. Työnjohtajalle jää tällöin aikaa paneutua seuraaviin työvaiheisiin sekä uusien työntekijöiden ohjeistamiseen.

Työmailla pyritään pitämään turvallisuustaso yrityksen johdon asettamalla tasolla. Työturvallisuutta valvottiin työmaalla TR-mittauksen avulla, jolloin työnjohtaja tarkistaa työt ja puuttuu huomaamiinsa epäkohtiin. Työturvallisuuden valvonnan vähyyttä selitetään työn suurella määrällä ja jatkuvalla kiireellä. Tapaturmien vähäinen määrä Lahden alueella vuositasolla luo lisäksi tunteen, että työturvallisuusasiat ovat kunnossa.

As Oy Kallio-Mukkulan työmaalla kävi työmaa-aikana aluehallintovirasto tekemässä tarkastuksen. Tarkastuksesta todettiin työmaan siisteydessä ja työturvallisuudessa olevan puutteita. Työmaan työntekijän tekemät TR-mittaukset olivat selkeästi

paremmat tulokseltaan kuin AVI:n suorittamat. Tästä voidaan päätellä, että työmaalla ei ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota työturvallisuusasioihin.

5 TULOKSET

As Oy Kallio-Mukkulan korjausrakennustyömaalla työturvallisuuden kannalta olisi pitänyt enemmän kiinnittää huomiota työmaan siisteyteen, asiakkaille tiedottamiseen ja työnjohtajien suorittamaan valvontaan koko projektin ajan.

Korjaustyömaalle tulee tehdä aluesuunnitelma ennen töiden aloittamista. Aluesuunnitelman tekemisellä etukäteen parannetaan työmaa-alueen toimintaa ja siisteyttä. Jatke Oy tekee aluesuunnitelman jokaiselle työmaalle, mutta on sen kiinnitettävä enemmän huomiota suunnitelman laatuun. Aluesuunnitelmassa voidaan tarvittaessa suunnitella valmiiksi isojen tilausten sijoituspaikat sekä rakennettavat sääsuojat materiaaleille. Mikäli työmaalle tarvitsee hankkia nosturi, on sen sijoittaminen suunniteltava jo aluesuunnitelmassa. Suunnitelman luonnostelun jälkeen tulee työnjohtajan mennä työmaalle tarkistamaan onko kaikki suunnitellut asiat mahdollista toteuttaa suunnitellulla tavalla. Työmaalla käynnin jälkeen tulee aluesuunnitelma tehdä valmiiksi niin, että siitä on nähtävissä tarvittavat suunnitelmat.

Työmaan edetessä ja työntekijöiden työtehtävien vaihtuessa tulee työntekijöitä muistuttaa turvallisuudesta ja siisteydestä työmaa-alueella. Työmaalla järjestettävät viikkopalaverit ovat hyvä tapa tuoda työntekijöiden tietoon tulevia työvaiheita ja tilauksia sekä muistuttaa siisteydestä ja vastata mahdollisiin työntekijöiden kysymyksiin. Työnjohdolla on hyvä mahdollisuus kerran viikossa tai kahdessa viikossa kertoa työntekijöille työmaan aikatauluun liittyvistä sekä muista huomiota vaativista asioista.

Korjausrakentamiskohteen kulkureitit ovat usein kapeita ja ahtaita. Näitä samoja kulkureittejä käytetään myös kohteen pelastusteinä. Työmaa-alueen ja kulkureittien kunnossapitämistä varten tulee asettaa yksi tai useampi henkilö vastuuseen. Kulkureittien kunnossapittäminen vaatii siihen osoitetulta henkilöltä aikaa ja huomiota. Vastuuhenkilön asettamisella työmaan järjestyksen ja kulkureittien ylläpitämiseen varmistaudutaan siltä, että järjestys työmaa-alueella säilyy ja kulkureitit ovat käytökunnossa. Näiden töiden vastuuseen asetetun työntekijän ei tarvitse vahtia alueita jatkuvasti. Alueiden tarkistaminen esimerkiksi kahvitauoille ja ruokatunnille mentäessä riittää. Mikäli työntekijä havaitsee puutteita järjestyksessä tai kulkureittien

siisteydessä, voi hän tällöin korjata asian. Tavoitteena on, että jokainen työntekijä huolehtii omista työstä aiheutuvista jätteistä.

Tilauksen tehtäessä on varmistettava, että kummallakin osapuolella on yhteinen ymmärrys tilauksen sopimuksen ehdoista. Tilausvahvistuksessa tai tilauksen sopimusehdoissa tulee olla esitettyinä toimitusaika, toimitustapa sekä kuorman purkutapa. Soittamalla tavaran toimittajalle ennen tilauksen saapumista voidaan varmistaa, ettei tavarantoimittajalla ole tullut suunnitelmaan muutoksia ja että tilattu tuote valmistuu sekä toimitetaan oikeaan aikaan työmaalle. Tilatun tuotteen määrän ollessa suuri ja tilausajan pitkä, on tilaajalla mahdollisuus mennä tehtaalle tarkistamaan jo valmistuneita tuotteita. Tehdaskäynnillä tilaaja voi tarkistaa tilaamansa tuotteen laadun ja valmistuksen etenemisen. Jos tilattu tuote tulee työmaalle liian aikaisin, on muistettava mahdollisuus tuotteen palauttamiseen. Tilaaja ei ole velvoitettu ottamaan tuotetta vastaan etukäteen, vaan voi sen palauttaa ja ilmoittaa, että tuote tulee toimittaa työmaalle sovittuna päivänä.

Asukkaiden turvallinen kulkeminen asuntoon on ensisijaisen tärkeää ja siihen tulee panostaa jatkuvasti. Teiden ja suojarakenteiden tarkastamista tulee suorittaa koko rakennushankkeen ajan. Tarkastamisen voi suorittaa silmämääräisesti.

Asukkaille tiedottamisen voi hoitaa monella erilaisella tavalla. Mitä paremmin urakoitsija huomioi asukkaat sitä helpommin ja paremmin rakennusaikainen yhteistyö onnistuu. Kattavalla yhteydenpidolla urakoitsijan ja tilaajan välillä tarkoitetaan työvaiheista, aikataulusta, työajan muutoksista, aluesuunnitelman muutoksesta sekä asukasta koskevista asioista ilmoittamista. Tarvittavat ilmoitukset voidaan hoitaa ilmoitustaululla, sähköpostilla, puhelimella, tai jakamalla tiedote asuntoon. Ilmoittamisessa ei tule tyytyä vain yhteen ilmoitusmuotoon vaan on hyvä käyttää monipuolista ilmoittamista, jolloin varmistaudutaan, että asukas saa tarvittavan tiedon.

Rakennushankkeen lopussa on urakoitsijan toiminnan parantamisen kannalta järkevää tehdä loppukysely, jonka avulla selvitetään urakoitsijan työn laatu ja asukkaiden mielipide korjaushankkeen toteutuksesta. Kyselyn avulla urakoitsija voi hahmottaa omassa työssään olevia parannettavia asioita, niin työn laadun kuin yleistöiminnan suhteen.

Työnjohtajan yksi tärkeimmistä tehtävistä on tarkistaa tehdyt työvaiheet. Työmaiden aikataulut ja kustannukset on laskettu aina tarkasti, joten virheisiin ei ole varaa. Työnjohtajan tulisi käydä vähintään yhden kerran päivässä työmaalla. Työtä on valvottava hyvin ja laatuvaatimusten täyttämistä on huolehdittava. Työvaiheet pitää suunnitella ennalta ja ne tulee käydä tarkistamassa niin usein kuin työnjohtajalla on siihen mahdollisuus. Työnjohtajan on hyvä suunnitella myös oma aikataulunsa niin, että jokaisen työvaiheen tarkistamiseen on riittävästi aikaa. Mikäli työnjohtajalla on liikaa työmaita hoidettavana, on työnjohtajan ilmoitettava asiasta esimiehelleen. Tällöin on riskinä, että työnjohtaja unohtaa asioita ja työvaiheiden valvonta jää pois. Rakennusvaiheen aikana tulee asukkailla olla mahdollisuus keskustella työnjohtajan kanssa mikä edellyttää työnjohtajan läsnäoloa työmaalla.

Työturvallisuuden hyvän tason ylläpitäminen ei tapahdu itsestään. Turvallista työympäristöä on suunniteltava etukäteen. Rakennushankkeen alussa rakennuttajan on lain mukaan otettava huomioon, että suunnitelmissa otetaan huomioon työn toteuttaminen turvallisesti ja siten ettei työntekijän terveyttä vaaranneta. Suunnittelijan on otettava huomioon esimerkiksi korjauskohteen purkutöissä, että työ on voitava tehdä turvallisesti.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää työmaatoiminnan työturvallisuutta ja koota parannusehdotuksia työturvallisuuden toteuttamiseen. Tutkimusasetelman ollessa laajempi olisi tutkimuksen kautta ollut mahdollista saada yleistettävämpiä tuloksia.

Vaikka tulokset ovat suurimmaksi osaksi ennestään tuttuja, opinnäytetyöntekijälle ja Jatke Oy:n esimiehille, tutkimus on lisännyt sekä monipuolistanut aikaisempaa tietoa työturvallisuudesta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda kuva työturvallisuuden tärkeydestä ja saada työnjohtajat tarkastelemaan omaa työskentelyään työturvallisuuden kannalta. Työmaatoiminnan kehittämällä on tarkoitus luoda rakennustyömaista turvallisia. Tavoitteena oli tuoda esille uusia näkökulmia rakennuskohteiden työmaatoimintaan. Työn tekeminen oli haastavaa materiaalin laajuuden vuoksi. Ongelmatilanteen ratkaisu toi kuitenkin hyvän pohjan tulevaan työelämään.

Opinnäytetyön perusteella voidaan jatkossa kehittää edelleen toimeksiantajan työturvallisuuteen liittyviä toimintatapoja. Työturvallisuus ja työmaatavat muuttuvat jatkuvasti ja niiden ajan tasalla pitäminen vaatii resursseja ja halua yrityksen johdolta.

LÄHTEET

- /1/ Lehtinen, R. 2013, Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki. Rakennustie-to Oy.
- /2/ Palomäki, J., Olenius, A. & Nissinen, S. 2010. Korjaustöiden laatu. Tampere. Tammerprint Oy.
- /3/ Jatke Oy historia. 2014. Viitattu 14.01.2015. <http://www.jatke.fi/jatke-konserni/historia.html>
- /4/ Työturvallisuuslaki. 2012. RT-Net palvelu. RT STM-21543. Viitattu 21.01.2015. https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/bin/get/id/5guoZSPW8%3A%2447%2421543%2495%24L%2446%24pdf.0.0.5gunJ4yOi%3A%2447%24handlers%2447%24net%2447%24statistics%2495%24download%2495%24pdf%2446%24stato.5gv06pzjY%3AC1-110647/21543_L.pdf
- /5/ Työmaan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mitauksella. 2010. Ratu-Net palvelu. RatuTT 05-00845. Viitattu 21.01.2015. <https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.puv.fi/bin/get/id/5guoZSZP2%3A%2447%24TUR0500845%2446%24pdf.0.0.5gunJ4yOi%3A%2447%24handlers%2447%24net%2447%24statistics%2495%24download%2495%24pdf%2446%24stato.5gv06pzjY%3AC1-105104/TUR0500845.pdf>
- /6/ Jatke - kattavasti koko Etelä-Suomen alueella. 2014. Viitattu 13.01.2015. <http://www.jatke.fi/jatke-konserni/jatke.html>
- /7/ Konserni numeroina. 2014. Viitattu 13.01.2015. <http://www.jatke.fi/jatke-konserni/konserni-numeroina.html>
- /8/ Hietavirta, J., Hokkanen, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., & Päivärinta, K. 2015. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. Vantaa. Suomen Kirjatukku Oy
- /9/ Satelliitti kuva kohteesta. 2014. Viitattu 18.3.2015. <https://www.google.fi/maps/place/Tanssim%C3%A4enkatu+10,+15240+Lahti/@61.0149874,25.6517372,17z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x468e296d5e8e9a13:0x88925edf3ec843af>
- /10/ Jatke Oy:n omat tiedostot ja kansiot opinnäytetyön kohteesta.
- /11/ Markkanen, J. 2011. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Helsinki. Saarijärven offset.
- /12/ Haukijärvi, M., Varjonen, S. & Pentti, M. 2006. Julkisivukorjausten turvallisuus. Tampere. Tampereen teknillinen yliopisto.

Työmaan turvallisuusohje (luottamuksellinen)

Riskianalyysi (luottamuksellinen)

Työturvallisuussuunnitelma (luottamuksellinen)

Perehdytys ohje ja -lomake (luottamuksellinen)

TR-mittaus lomake (luottamuksellinen)