

Iiro Espo

Päätoimisen työturvallisuuspäällikön käyttö aluehankkeessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Mestarityö

26.11.2015

Tekijä Otsikko	Iiro Espo Päätoimisen työturvallisuuspäällikön käyttö aluehankkeessa
Sivumäärä Aika	26 sivua + 0 liitettä 26.11.2015
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennusalan työnjohto
Suuntautumisvaihtoehto	Talonrakennustekniikka
Ohjaajat	Lehtori Tapani Järvenpää Metropolia AMK Lehtori Juuso Rapeli, YIT Rakennus Oy
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena oli tutkia aluerakentamishankkeessa päätoimisesti turvallisuuspäällikkönä työskentelevän henkilön ajankäyttöä, työtehtäviä sekä vastuualueita. Työn tilaajana oli YIT Rakennus Oy:n pääkaupunkiseudun asuntorakentamisyksikkö.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli parantaa työturvallisuusmääräysten noudattamisen valvontaa YIT:n asuntorakentamisen aluehankkeissa, yhtenäistää ja tehostaa havainnointia työmailla sekä mahdollistaa turvallisuuspuutteiden välitön korjaaminen ilman aikataulun mukaisten töiden keskeytystä. Tavoitteena oli löytää päätoimiselle työturvallisuuspäällikölle selkeä toimintamalli, jolla hän koordinoi aluehankkeen työturvallisuutta. Opinnäytetyössä oli myös tavoitteena tutkia päätoimisen työturvallisuuspäällikön ympärillä työskentelevää organisaatiota sekä tapaa, jolla työturvallisuuspuutteita käsitellään ja tiedonkulkua parannetaan työnnumeroiden välillä.</p> <p>Opinnäytetyö sisältää teoriaosuuden ja tutkimusosuuden lisäksi ratkaisuehdotuksen sekä yhteenvedon. Teoriaosuudessa käsitellään rakennusalan työturvallisuuden vastuuhenkilöitä, tilaajavastuulakia sekä työtapaturmia. Tutkimustyö on suoritettu haastattelemalla yksikön työsuojelupäälliköitä eri aluehankkeilla. Haastatteluiden perusteella on muodostettu johtopäätöksiä yksikön toiminnasta työturvallisuusjohtamisessa sekä mietitty hyötyjä ja haittoja päätoimisen työturvallisuuspäällikön käyttöön liittyen.</p> <p>Lopputulos antaa työnjohtajille ja työntekijöille mahdollisuuden keskittyä rakentamiseen turvallisessa työympäristössä. Lopputulos kokoaa myös ongelmia nykytoiminnassa sekä päätoimisen työturvallisuuspäällikön käytöstä aiheutuvia ongelmia aluerakentamishankkeen eri vaiheissa.</p>	
Avainsanat	Työturvallisuus, aluerakentaminen, työturvallisuuspäällikkö

Author Title	Iiro Espo Utilization of Work Safety Manager in Regional Project
Number of Pages Date	26 pages + 0 appendices 26 November 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	Construction Engineering
Instructor(s)	Tapani Järvenpää, Senior Lecturer Juuso Rapeli, Procurement Engineer, YIT Rakennus Oy
<p>The objective of this Bachelor's thesis was to study the time management, tasks and responsibilities of a regional safety manager. This study was commissioned by YIT Rakennus Oy ARK-Kerrostalot of Helsinki metropolitan area.</p> <p>This thesis includes a theory- and a research part in addition conclusions and a summary. The theory part investigates responsible persons, subscriber liability and work related accidents in construction industry. This study has been carried out by interviewing work safety managers of different areal projects. On the basis of the interviews, conclusions have been made of the unit's functionality in work safety management and also pro's and con's of employing of full-time work safety manager have been examined.</p> <p>The goal for this thesis is to improve the surveillance of work safety regulations in ARK unit's regional projects and to unify and increase the observation on constructions sites and furthermore, to enable an immediate adjustment safety defects without interrupting the scheduled project. The result gives foremen and workers the opportunity to focus on the construction process in a safe working environment. Firstly, the target for the full-time work safety manager is to find, in addition to weekly reoccurring tasks, also a clear procedure which helps him to coordinate the work safety of regional projects. Secondly, the aim of the thesis is to survey the organization around him and how the organization handles the failures or defects of work safety and to improve communication between different projects.</p> <p>As the result of the thesis, new solutions were suggested to problems of utilization of work safety managers in the different stages of regional construction projects.</p>	
Keywords	Work safety, area constructing, work safety manager

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Tavoite	2
3	Teoria	3
3.1	Turvallisuusjohtaminen ja -organisaatio	3
3.1.1	Vastuu työturvallisuudesta	5
3.1.2	Perehdytys	7
3.1.3	Tilaajavastuulaki ja Tilaajavastuu.fi -palvelu	7
3.1.4	Työturvallisuuspäällikkö	8
3.1.5	Työtapaturmat	9
3.2	Aluerakentaminen	11
4	Tutkimusmenetelmät	13
4.1	Haastattelut	13
4.2	Kirjallisuus	15
5	Tutkimustyön tulos	16
5.1	Yksikön nykytilanne	16
5.2	Ongelmat	19
5.2.1	Ajankäyttö	19
5.2.2	Perehdytys	19
5.2.3	Työmaan turvallisuustaso	19
5.2.4	Päätoimisen työturvallisuuspäällikön pätevyys	20
5.2.5	Työntekijöiden piittaamattomuus	20
5.2.6	Poissaolot	20
5.3	Ratkaisuehdotus	21
6	Yhteenveto	25
	Lähteet	26

Termit ja lyhenteet

ARK	Kerrostalot pääkaupunkiseutu -yksikkö
TR	Talonrakennuksen työturvallisuusmittaus
MVR	Maa- ja vesirakentamisen turvallisuusmittaus
EA	Ensiapu

1 Johdanto

Opinnäytetyön tilaaja on YIT Rakennus Oy:n ARK-kerrostalot pääkaupunkiseutu – yksikkö. ARK tuottaa asuntoja pääkaupunkiseudulla pääasiassa omaperustaisesti, eli yritys rakennuttaa, urakoi ja myy kiinteistöt itse. Kohteet rakennetaan usein YIT:n hallinnoimille tonteille. Rakennuskohteita on käynnissä samanaikaisesti noin 20–25 ja suurin osa niistä on aluerakentamishankkeen osakohteita, jolloin samalle alueelle rakentuu useita asunto-osakeyhtiöitä. Tuotantoa on siis pyritty keskittämään aluerakentamiseen ja työnumeroita saattaa olla käynnissä yhdellä alueella samanaikaisesti jopa kymmenen. Työturvallisuus on tärkeä osa-alue rakentamisessa, ja se korostuu aluerakentamishankkeessa suuren alueen ja työntekijämäärän vuoksi. Selkeät säännöt ja yhdenmukaisuus toimintatavoissa ovat ehto turvallisuusjohtamiselle suuressa aluerakentamiskohteessa.

Tällä hetkellä ARK:n jokaisella työmaalla toimii oma työturvallisuuspäällikkö, joka hoitaa tehtäviä muiden työnjohtotehtävien ohella. Työturvallisuuspäällikölle on luotu toimintaohjeet yrityksen sisäiseen tietojärjestelmään.

Tässä työssä on käyty läpi rakennushankkeen työturvallisuusjohtamista, vastuita sekä tutkittu aluerakentamisen turvallisuusjohtamisen uudelleenorganisointia ja sen tuottamia mahdollisia hyötyjä ja haittoja turvallisen työskentelyn kannalta. Muun työn ohessa toimivan työturvallisuuspäällikön sijaan aluerakentamisessa on mahdollisuus käyttää päätoimista työturvallisuuspäällikköä, jonka tehtävänä olisi ottaa vastuu kaikkien alueen kohteiden työturvallisuusasioiden ylläpidosta.

2 Tavoite

Opinnäytetyö on ajankohtainen, koska työturvallisuuskulttuuri rakennustyömailla on muuttunut viimeisien vuosikymmenien aikana parempaan suuntaan ja nykypäivänä työturvallisuus huomioidaan työntekijätasollakin paremmin kuin ennen. Työturvallisuutta koskevat lait ja yritysten omat työturvallisuussäädökset muuttuvat turvallisuutta edistävään suuntaan vuosittain, ja nykyään rakennusliikkeillä on selkeänä päämääränä, ettei rakennushankkeen aikana tapahdu ensimmäistäkään työtapaturmaa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on parantaa entisestään työturvallisuusmääräysten noudattamisen valvontaa YIT:n asuntorakentamisen aluehankkeissa, yhtenäistää ja tehostaa havainnointia työmailla sekä mahdollistaa turvallisuuspuutteiden välitön korjaaminen ilman aikataulun mukaisten töiden keskeytystä. Tutkimuksen tavoitteena on antaa mahdollisuus lisääntyvään työturvallisuustyöhön tehokkaasti siten, etteivät muut työvaiheet kärsi eikä tapaturmia satu. Työnjohtajat sekä työntekijät voivat häiriöittä keskittyä rakentamiseen turvallisessa työympäristössä.

Tavoitteena on löytää päätoimiselle työturvallisuuspäällikölle viikoittain toistuvien työtehtävien lisäksi selkeä toimintamalli, jolla hän koordinoi aluehankkeen työturvallisuutta. Opinnäytetyössä on myös tavoitteena tutkia päätoimisen työturvallisuuspäällikön ympärillä työskentelevää organisaatiota ja tapaa, jolla työturvallisuuspuutteita käsitellään ja tiedonkulkua parannetaan työnumeroiden välillä. Kaikkea työmaalla tapahtuvaa turvallisuusjohtamista ei ole tarkoituksenmukaista tai mahdollista kasata yhdelle henkilölle. Tarkoituksena on löytää päätoimiselle työturvallisuuspäällikölle vastuualueet ja työtehtävät, joita hän pystyy hoitamaan monella työnumerolla samanaikaisesti ja keventämään muiden työnjohtajien työtaakkaa. Opinnäytetyön tavoitteena ei ole poistaa työnjohtajilta työvaiheen työturvallisuusvastuuta tai vapauttaa ketään työmaalla työskentelevää turvallisuushavaintojen tekemiseltä.

3 Teoria

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön teoreettista osuutta, joka auttaa lukijaa ymmärtämään opinnäytetyön tarkoituksen. Teoriaosuudessa kerrotaan työturvallisuus-
päällikön toiminnan kannalta keskeisiä asioita ja käsitteitä.

3.1 Turvallisuusjohtaminen ja -organisaatio

Rakennushankkeessa on tärkeää tietää, kuka on vastuussa työturvallisuudesta. Tällöin mitään sellaista ei pääse tapahtumaan, mikä aiheuttaa riskin työntekijöille tai muille työmaan vaikutuspiirissä oleville. Rakennustyömaalla on paljon käynnissä olevia työvaiheita samanaikaisesti kuten kuvassa 1. Tässä luvussa kerrotaan työturvallisuusorganisaatiosta, vastuualueista ja tehtävistä rakennushankkeessa sekä rakennusalan tapaturmataajuudesta.



Kuva 1. Rakennustyömaalla on monia työvaiheita käynnissä samanaikaisesti, joten työturvallisuuden huomioiminen on erittäin tärkeää.

3.1.1 Vastuu työturvallisuudesta

Rakennushankkeessa on rakennuttajan, pääurakoitsijan, suunnittelijan, työnantajan ja yksittäisen työsuorittajan yhdessä ja omalta osaltaan huolehdittava turvallisesta työympäristöstä ja siitä, ettei oma työ aiheuta vaaraa muille työntekijöille tai työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille. Työturvallisuutta säätelevät lain ja valtioneuvoston asetusten lisäksi yrityksen omat työturvallisuusohjeet.

Rakennushankkeessa on oltava rakennuttajan määräämä työturvallisuuskoordinaattori, joka on vastuussa rakennustyön turvallisuudesta ja siitä, että pääurakoitsijalla on riittävät tietotaidot työn suorittamiseen turvallisesti. Pää toteuttaja määrää vastuuhenkilön eli vastaavan työnjohtajan hankkeeseen. Vastuuhenkilöllä on oltava riittävä pätevyys ja asiantuntemus tehtävään ottaen huomioon kohteen vaativuus ja olosuhteet. Perehdyttämällä ja opastamalla päätoteuttajan vastuuhenkilö pitää huolen siitä, että jokaisella hankkeessa työskentelevällä on riittävä koulutus turvalliseen työskentelyyn rakennustyömaalla. Käytännössä vastuuhenkilö huolehtii, että jokaisella työmaalla työskentelevällä työnantajalla on palveluksessaan henkilö, jolla on riittävä asiantuntemus suorittamansa työn turvalliseen johtamiseen. Vastuuhenkilöllä on myös velvollisuus tiedonkulun varmistamiseen ja yleisen siisteyden ja järjestyksen varmistamiseen työmaalla. [1.]

Päätoteuttajan vastuuhenkilön tulee luoda työmaalle menettelytavat turvalliseen työkentelyyn. Tämän varmistukseksi hänen täytyy luoda työmaan turvallisuusopas. Turvallisuusoppaasta täytyy ilmetä seuraavat asiat:

- työpaikan järjestyssäännöt ja jätehuolto
- vaadittavat henkilösuojaimet
- työmaaliikenne ja kulkuluvat
- tulitöiden menettelytavat
- muut luvanvaraiset työt
- työmaan sähköistys ja virrankäyttö
- työkohteen valaistus
- vaarallisten töiden suunnittelu
- toiminta onnettomuustilanteessa
- vaaroista ilmoittaminen
- työpaikkaan sisältyvät erityiset vaaratekijät
- tietoa varottavista alueista, rakenteista ja laitteista.

Edellä mainitut asiat tulee sisältyä tarvittavilta osin kaikkiin tarjous- ja sopimusasiakirjoihin. Turvallisuusopas käydään läpi myös omien työntekijöiden osalta perehdytyksen yhteydessä. Lähtökohtaisesti yhteisen työpaikan turvallisuus on jokaisen vastuulla. Jokainen työntekijä on velvollinen ilmoittamaan esimiehelleen tai pääurakoitsijalle huomatessaan työturvallisuuspuutteen ja auttamaan onnettomuustilanteessa. [2, s.1-2.]

3.1.2 Perehdytys

Uusi työntekijä on aina perehdytettävä työmaan toimintatapoihin ja turvallisuusasioihin ennen työskentelyn aloittamista. Vastuu työmaan henkilöiden perehdytyksestä on pääurakoitsijalla. Pääurakoitsijan työnjohto perehdyttää omat työntekijät sekä aliurakoitsijan työnjohton. Aliurakoitsijan työnjohto on velvollinen perehdyttämään omat työntekijänsä sekä aliurakoitsijansa, jos sopimukseen on niin kirjattu. Usein toimitaan myös niin, että pääurakoitsijan työnjohto perehdyttää kaikki työmaalle työskentelemään menevät henkilöt. [3.]

Perehdytykseen sisältyy turvallisuusasiakirjojen läpi käyminen, turvallisuuskoulutusten tarkastaminen ja työmaakierros. Työmaakierroksella työntekijälle esitellään sosiaalililat, työmaan kulkutiet, jätteenlajittelupaikat, nosturin sijainti, mahdollisen tulityöpaikan sijainti, ensiapupisteet, hätäpoistumistiet sekä varastointialueet. Perehdyttämiseen osallistuminen dokumentoidaan ja hyväksytään osapuolten kirjoittaessa perehdytyslomakkeeseen allekirjoituksensa. Hyväksytystä perehdytyksestä työntekijä saa työmaan kulkuluvan, joka on pidettävä näkyvillä aina työmaalla liikuttaessa. Työntekijällä täytyy olla näkyvillä myös kortti, josta ilmenee työnantaja, työnantajan Y-tunnus, työntekijän kuva, työntekijän nimi sekä veronumero. [2, s. 2-3]

3.1.3 Tilaajavastuulaki ja Tilaajavastuu.fi -palvelu

Tilaajavastuulain tarkoituksena on edistää tasavertaista kilpailua rakennusallalla sekä valvoa, että kaikki toimijat noudattavat työehtosopimuksia. Tilaajavastuulain mukaan päätoteuttajan on pyydettävä ja alihankkijan annettava selvitys kuulumisestaan ennakoperintärekisteriin, työnantajarekisteriin sekä verovelvollisuuslain mukaiseen arvonlisävelvollisten rekisteriin. Lisäksi alihankkijan on annettava tiedot työterveyshuollosta, mahdollisesta verovelkaantumisestaan sekä maksusuunnitelmasta, eläkevakuutusmaksuista ja noudatettavasta työehtosopimuksesta. Edellä mainittuja tietoja ei tarvitse

pyytää, jos sopimusosapuoli on valtio, kunta, kuntayhtymä, seurakunta, kunnan tai valtion omistama yhtiö tai pörssi-yhtiö. Tilaajavastuulain mukaiset tiedot on toimitettava tilaajalle kuukausittain ja tilaajan on säilytettävä niitä kaksi vuotta työn valmistumisen jälkeen. [3]

Tilaajavastuu.fi on palvelu, johon kaikki toimijat voivat maksua vastaan lisätä edellisessä kappaleessa luetellut tiedot. Päätoteuttajan on helppo tarkastaa tiedot ennen työn aloitusta, sekä valvoa lain pykälien täyttymistä Tilaajavastuun Valvoja-palvelun avulla. Tilaajavastuussa on mahdollisuus liittyä Luotettava Kumppani palveluun, jonka kautta tilaaja näkee ilmaiseksi alihankkijan tilaajavastuuraportin. YIT:n asuntorakentamisyksikkö edellyttää Luotettava Kumppani -palveluun kuulumista kaikilta toimijoiltaan. [3.]

3.1.4 Työturvallisuuspäällikkö

Lain mukaan rakennustyömaalla on aina oltava pääurakoitsijan määräämä työsuojelupäällikkö, joka toimeenpanee vastuhenkilön määräämät työturvallisuustoimenpiteet sekä pitää yhteyttä työsuojeluviranomaisiin. YIT:n asuntorakentamistuotannon käytännön mukaan työturvallisuuspäällikkö pitää huolen lähes kaikista työturvallisuusasioista työmaalla. Ohjeistuksen mukaan työturvallisuuspäällikkö voi siirtää vastuita muille työnjohtajille tai työmaainsinöörille. Työsuojeluorganisaation on toimittava saumattomasti, koska rakennustyömaalla on vaarallisia työpisteitä ja työmenetelmiä kuten esimerkiksi kuvassa 2 esitetty holvivalu, jossa liikutaan harjaterästankojen päällä työtä tehdessä. [1.]

Pääkaupunkiseudun asuntorakentamiskohteissa on lähes poikkeuksetta yli 10 työntekijää, joten lain mukaan työmaalla on oltava myös työntekijöitä edustava työsuojeluvaltuutettu. Työsuojeluvaltuutettu toimii yhdessä työturvallisuuspäällikön kanssa katsoen työntekijöiden olosuhteiden perään. Työsuojeluvaltuutettu on velvollinen jakamaan tietoa työsuojelusta ja työhyvinvoinnista työntekijöille, sekä olemaan esimerkkinä muille työntekijöille työmaalla. Työsuojeluvaltuutettu valitaan työmaan työntekijöiden kesken pidettävillä vaaleilla. [1]

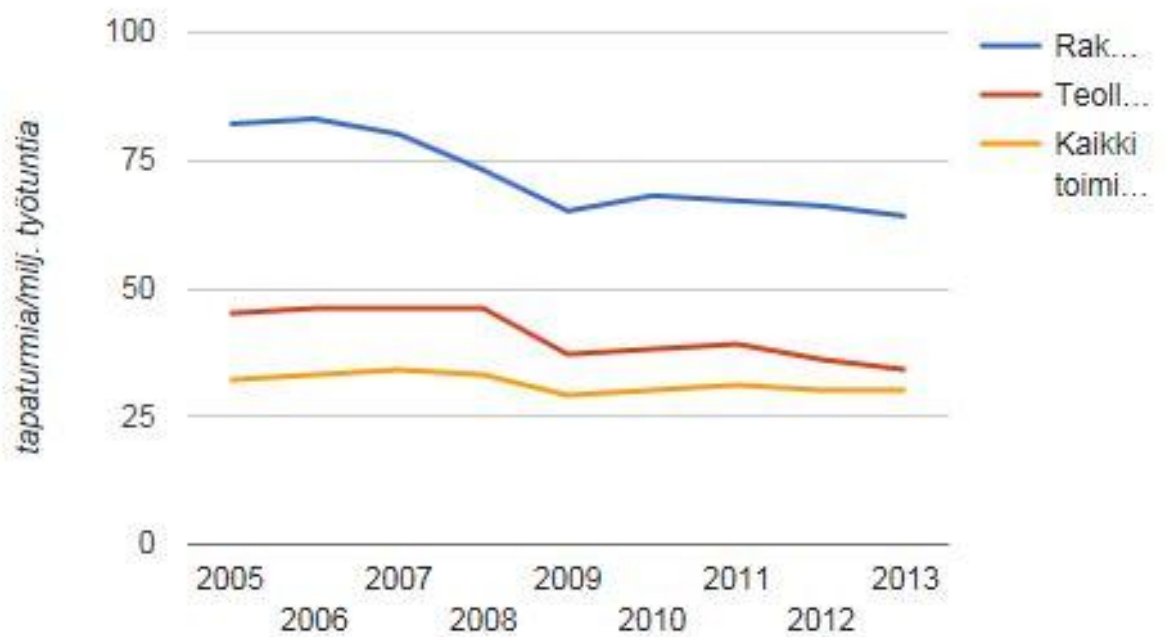


Kuva 2. Kuvassa valetaan autohallin kansirakenteita Pasilan konepajalla.

3.1.5 Työtaturmat

Rakennusalalla tapahtuu työtaturmia poikkeuksellisen paljon muihin toimialoihin nähden, mutta tapaturmat ovat vähentyneet vuosittain. Tämä johtuu osaksi työmäärän vähentymisestä, mutta myös parantunut työturvallisuuskulttuuri vaikuttaa tapaturmien määrän laskuun. Suurin syy rakennusalan työtaturmille on työntekijän henkilökohtainen riskinotto työskennellessään. Rakennustyömaalla käytetään paljon erilaisia työvälineitä, jotka väärin käytettynä voivat aiheuttaa vakavia tapaturmia tai kuoleman. Rakennustyötä tehdään myös telineillä ja työpukeilla, joilta putoaminen aiheuttaa paljon työtaturmia. Rakennustyömaan pääurakoitsijan vastuuhenkilö on vastuussa siitä, että jokainen työkonetta käyttävä työntekijä on perehdytetty ja opastettu käyttämään työkonetta turvallisesti.[5]

Tapaturmia tilastoidaan tapaturmataajuudella, joka kertoo työtapaturmien määrän miljoonaa työtuntia kohden. Tapaturmataajuus lasketaan kaavalla, jossa tapaturmien ja tehtyjen työtuntien suhde kerrotaan miljoonalla. Rakennusalalla tapaturmataajuus on paljon korkeampi kuin muilla aloilla. Kuvassa 3 on esitetty rakennusalan tapaturmataajuus verrattuna teollisuuden ja muiden alojen tapaturmataajuuteen.[5]



Kuva 3. Rakennusalan tapaturmataajuus vuosilta 2005-2013.[4]

Kuolemaan johtaneet työtapaturmat ovat vähentyneet noin puoleen viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana. 1990-luvulla kuolemaan johtaneita tapaturmia sattui rakennusalalla keskimäärin kymmenen vuodessa. 2000-luvulla rakennustyömaalla on vuosittain kuollut alle puolet siitä. [5]

3.2 Aluerakentaminen

Aluerakentamishanke on ennalta sovittu ja suunnitelmallinen rakennushanke, jossa pääurakoitsijana on yleensä vain yksi rakennusliike. Aluerakentamisessa pääurakoitsijalla voi olla velvollisuus rakentaa asuntojen lisäksi ympäröivät yleiset alueet sekä joissain tapauksissa myös kunnallistekniikka. Aluerakentamishankkeessa on yleensä vain yksi arkkitehti, joka suunnittelee koko alueen arkkitehtuurin. Kuvassa 4 on luonnosversio Pasilan konepajalta, joka on hyvä esimerkki nykypäivän aluerakentamishankkeesta.[6]



Kuva 4. Helsingissä Konepajan aluerakentamishanke istutettuna konepaja-alueen kokonaisuunnitelmaan ja nykyiseen katuverkkoon. [7.]

Aluerakentamisen alku juontaa juurensa 1960-luvulle, jolloin pääkaupunkiseudulle alkoi massiivinen muuttoaalto muualta Suomesta, eivätkä pääkaupunkiseudun kunnat olleet valmiita vastaanottamaan suurta ihmismäärää nopeasti. Rakennusliikkeet huomasivat mahdollisuutensa ja ryhtyivät hankkimaan suuria maa-alueita pääkaupunkiseudulta sekä muista Suomen suurista kaupungeista. Kuntien heikkojen resurssien johdosta rakennusliikkeiden ei ollut vaikea taivutella kunnallispoliitikkoja suostumaan suuriin rakennushankkeisiin, ja näin mittavat aluerakentamishankkeet pyörähtivät käyntiin eri puolilla pääkaupunkiseutua. Asuntoja tarvittiin nopeasti ja paljon, joten tästä saivat alkunsa monet vielä nykyäänkin pystyssä olevat pääkaupunkiseudun betonilähiöt.[6]

Vauhdikas aluerakentaminen herätti paljon kritiikkiä ja keskustelua kansan keskuudessa. Näin ollen päädyttiin uusimaan maan hankintaa koskevia lakeja siten, että kunnilla on paremmin oikeuksia maapolitiikassa. Nykypäivänä aluerakentamishankkeet toteute-

taan yleensä yhteistyössä kaupungin kanssa ja kaupunki saa osansa alueen arvon lisääntymisestä. [6]

Nykyään aluerakentamishankkeilla pyritään luomaan massasta erottuva, viihtyisä ja omaleimainen asuntoalue. Yleensä nykypäivän aluerakentamishankkeen asunnot ovat hinnoiltaan melko kalliita, koska ne usein sijaitsevat erikoisessa paikassa, kuten kuvassa 5 esitetty YIT:n rakentama asuinalue Merenkulkijanrantaan Helsinkiin. Merenkulkijanrannassa osa asunnoista on rakennettu meren päälle. Toisaalta myös syrjäseuduille rakennetaan aluerakentamiskohteita, jotka eivät hintatasoltaan ole niin kalliita kuin pääkaupunkiseudun ytimessä. [8.]



Kuva 5. Merenkulkijanrannassa talo on rakennettu veden päälle pilareiden varaan. [7.]

4 Tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyössä käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Tutkimusmenetelminä olivat haastattelut sekä kirjallisuus. Edellämainitut tutkimusmenetelmät valittiin, koska oletettiin niiden olevan tehokkain menetelmä opinnäytetyön tutkimustavaksi.

4.1 Haastattelut

Opinnäytetyön empiirisessä osassa haastateltiin kuutta ARK:n työsuojelupäällikköä. Haastattelut analysoitiin ja niiden pohjalta tehtiin johtopäätökset, jotka tulevat ilmi luvussa 5. Haastatteluissa esitettiin seuraavat kysymykset:

- Mitä työsuojelupäällikön tehtäviä teet viikoittain?
- Kuinka paljon aikaa kulutat työsuojelupäällikön tehtäviin viikossa?
- Onko aliorakoitsijoiden turvallisuusjohtaminen hallinnassa (turvallisuussuunnitelmat, perehdytys jne.)?
- Onko työmaalla mietitty päätoimisen työturvallisuuspäällikön käyttöä?
- Kuka työmaalla hoitaa Tilaajavastuu.fi-palvelun velvoitteet pääurakoitsijan osalta?
- Kuka kiertää työmaan viikoittaiset turvallisuusmittaukset?
- Kuka tekee työmaan turvallisuussuunnitelman ja tulitöiden valvontasuunnitelman?
- Kuka arkistoi käyttöturvallisuustiedotteet ja ylläpitää kemikaalikansiota?
- Pidetäänkö työmaalla turvallisuusvartteja? Kuinka usein? Kuka pitää? Mitä käsitellään?

- Kuka työmaalla korjaa TR-mittauksessa havaitut puutteet ja onko työmaalla käytössä työturvallisuustimpuri?
- Jaatko työsuojelupäällikön tehtäviä muille työnjohtajille? Mitä tehtäviä?
- Suorittaako aliurakoitsijan tilannut työnjohtaja kyseisen henkilön perehdytyksen?
- Perehdytetäänkö aliurakoitsijan työntekijät juuri ennen työn alkua vai esimerkiksi edellisenä päivänä?
- Onko työmaalla kokeiltu yhteisperehdytystä?
- Miten tapaturmien tutkinta suoritetaan?
- Onko työmaalla käytössä aamuliikunta?
- Oletko ikinä työskennellyt työmaalla, jossa on ollut käytössä päätoiminen työturvallisuuspäällikkö?
- Mikä on tämänhetkinen työsuojelupäälliköiden koulutustaso ja riittääkö se suoriutumaan päätoimisen työturvallisuuspäällikön tehtävistä aluehankkeessa?
- Tuleeko sinulle mieleen muuta aiheeseen liittyvää?

Haastattelut suoritettiin pääosin kasvotusten asianomaisen henkilön työmaatoimistossa lukuun ottamatta yhtä haastattelua, joka suoritettiin sähköpostin välityksellä. Haastatteluita kertyi kuusi kappaletta neljällä eri aluehankkeella. Haastattelut kirjattiin tietokoneelle keskustelun edetessä.

4.2 Kirjallisuus

Opinnäytetyössä käytettiin YIT:n tietojärjestelmän lisäksi internetlähteitä. ARK-yksikön nykytilanteesta etsittiin tietoa yrityksen tietojärjestelmästä haastatteluiden tueksi. Teoriaosuuden tieto saatiin työturvallisuuslakeja käsittelevien internetsivustojen lisäksi korkeasti koulutetun henkilön kirjoittamasta lehtiartikkelista.

5 Tutkimustyön tulos

Tässä luvussa käsitellään ARK:n nykyistä turvallisuusjohtamisen toimintamallia, päätöksen turvallisuuspäällikön käytöstä mahdollisesti aiheutuvia ongelmia sekä ratkaisuehdotuksia niihin. Ratkaisuehdotukset on luotu haastattelujen perusteella.

5.1 Yksikön nykytilanne

Yrityksen toimintajärjestelmään on lisätty dokumentti, josta tulee ilmi työturvallisuuspäällikön tehtävät työmaalla. Dokumentissa on huomioitu tehtävät, jotka työturvallisuuspäällikön on itse tehtävä, sekä tehtävät, joiden tekemisestä työturvallisuuspäällikö on vastuussa tai jotka tehdään yhdessä muiden työnjohtajien kanssa. Tehtävälista on varsin pitkä, ja haastatteluiden perusteella suurin osa aluerakentamishankkeiden työturvallisuuspäälliköistä ei edes tiedä, mitä listaan sisältyy. Tietämättömyys voi johtua osaksi siitä, että henkilöiden esimiehet eivät tietämystä heiltä edes vaadi. Työturvallisuuspäällikön tehtävät työmaalla -dokumenttiin sisältyy seuraavia asioita:

- Laatii kohteen työturvallisuussuunnitelman ja huolehtii sen päivittämisestä. (Laaditaan yhdessä muiden työnjohtajien kanssa.)
- Huolehtii, että työmaalla järjestetään työsuojeluvaalit ja työsuojeluhenkilöstö ilmoitetaan Työturvallisuuskeskukseen.
- Huolehtii, että sovitaan pelisäännöt työsuojeluvaltuutetun kanssa.
- Huolehtii perehdytysprosessista sekä Työmaapassin ylläpidosta.
- Huolehtii työmaan ilmoittamisesta työterveyshuoltoon.
- Huolehtii, että työmaalla pidetään työturvallisuusvartteja sekä työmaainfoja.
- Muiden yksityiskohtaisten turvallisuussuunnitelmien kuten alue-, pölyntorjunta-, logistiikka- ja meluntorjuntasuunnitelman laatiminen ja päivittäminen muiden työnjohtajien kanssa.

- Laatii työmaan tulitöiden valvontasuunnitelman yhdessä vastaavan työnjohtajan kanssa.
- Työlajikohtaisten turvallisuussuunnitelmien tekemisistä pelisääntöjen sopiminen työmaan muiden työnjohtajien kanssa (kuka tekee ja ketkä osallistuvat, suunnitelmien hyväksyntä, allekirjoittaminen ja arkistointi).
- Viikkotarkastusten kuten TR-mittausten tekeminen yhdessä työmaan työsuojeluvaltuutetun kanssa sekä havaittujen puutteiden ja virheiden korjaus kuittauksineen. Viikkotarkastuksen raportointi Proomuun. Viikkotarkastuksissa on erityisesti huomioitava myös työmaan vaikutuspiirissä olevat ns. kolmannet osapuolet ja huolehdittava heidän turvallisuudestaan yhdessä muiden työmaan työnjohtajien kanssa.
- Henkilönostimien tarkastus tai pelisääntöjen sopiminen muiden työnjohtajien kanssa. Arkistoi henkilönostimien käyttöönottotarkastukset.
- Huolehtii työmaan henkilönostimien käyttöluupa-asioiden dokumentoinnista.
- Telineiden ja nostimien yms. pystytystarkastukset tai pelisäännöistä sopiminen muiden työnjohtajien kanssa (arkistointi).
- Muut käyttöönottotarkastukset (mm. nostoapuvälineet) sekä niiden dokumentointi ja arkistointi.
- Tapaturmien ilmoitukset ja tutkintaan liittyvät toimenpiteet.
- Turvallisuushavainnot ja niihin liittyvät korjaavat toimenpiteet.
- Kemikaaliluettelon ylläpito ja käyttöturvallisuustiedotteiden hallinta (em. oltava kaikkien nähtävillä).
- Työmaan ensiapuvälineiden hankinta, ylläpito ja tarkistaminen säännöllisesti. Lisäksi ylläpitää luetteloa työmaan EA-koulutetuista henkilöistä.

- Työturvallisuusvarttien ja viikko-/urakoitsijapalaverien valmistelu ja niiden pitäminen yhteistyössä muiden työnjohtajien kanssa (työsuojeluasioiden käsittely säännöllisesti yhteistoiminnassa työntekijöiden kanssa).
- Työmaan henkilöstön (työturvallisuus)koulutustietojen seuranta ja koulutuksiin ilmoittautumiset YIT Rakennus Oy:n henkilöstön osalta.
- Työmaan ajankohtaisista turvallisuuteen liittyvistä asioista tiedottaminen työmaan vaikutuspiirissä oleville ns. kolmansille osapuolille.
- Pitää huoli, että kohteessa on asianmukaiset sosiaalitulat ja niiden käytöstä on tehty pelisäännöt.
- Yhteistyö yrityksen työturvallisuustiimin kanssa.
- Muut työnantajan erikseen määräämät tehtävät. [9.]

Tällä hetkellä suurimmalla osalla haastatelluista työturvallisuuspäälliköistä on puutteita edellä mainitun listan tehtävien tekemisessä työmaalla. Työturvallisuuspäälliköt tekevät käytännössä vain TR-kierrokset, TR-vartit, tilaavat työturvallisuusvälineitä työmaalle sekä valvovat työturvallisuutta muiden töiden ohella. Työmailla on myös käytäntö, jonka mukaan TR-kierroksia tekevät kaikki työnjohtajat vuorotellen lukuun ottamatta vastaavaa työnjohtajaa. Osalla haastatelluista työturvallisuuspäälliköistä on hankaluuksia tehdä kaikki listan tehtävät, koska hankkeessa on paljon osapuolia ja YIT:n sisäisiä rakentamisyksiköitä, kuten infrarakentaminen ja toimitilarakentaminen. Näillä työmailla on tehty yhteistyötä eri yksiköiden kanssa, ja ohjeet eivät täten ole käytännölliset näissä kohteissa. Työmailla on vaihtelevasti käytössä perehdyttäjä, joka tekee työmaan kaikki perehdytykset ja huolehtii Tilaajavastuu.fi-palvelun ylläpidosta. Työmaainsinööri tekee työmaiden aluesuunnitelmat yhdessä työnjohtajien kanssa sekä ylläpitää CE- ja kemikaalikansioita.

Nykytilanteessa TR-mittauksessa havaittujen turvallisuuspuutteiden korjaaminen jää toistuvasti pääurakoitsijan tehtäväksi, vaikka virhe olisi seurausta aliurakoitsijan huolimattomuudesta tai välinpitämättömyydestä.

Työvaiheen työturvallisuussuunnitelmien teossa on myös puutteita monilla ARK:n työmailla. Työnjohtajat eivät tee työturvallisuussuunnitelmia asianmukaisesti ja hyväksyvät kaikki aliurakoitsijoiden puutteellisesti tehdyt työturvallisuussuunnitelmat.

5.2 Ongelmat

Tähän lukuun on koottu mahdollisia ongelmia, joita päätoimisen työturvallisuuspäällikön tehtäviin sisältyy aluehankkeen eri vaiheissa. Selvitys perustuu haastatteluista tehtyihin huomioihin sekä ajankäyttölaskelmiin turvallisuuspäällikön tehtäviin liittyen.

5.2.1 Ajankäyttö

Päätoimiselle työturvallisuuspäällikölle tulisi olla valmis ohjeistus perustuen työnumeroiden määrään. Jos aluehanke on vasta alkanut ja työnumeroita on vähän, päätoimiselle työturvallisuuspäällikölle ei kerry työtunteja tarpeeksi nykyohjeistuksen mukaisissa tehtävissä. Jos aluehankkeella on monta käynnissä olevaa työnumeroa samanaikaisesti, turvallisuuspäällikölle kertyy liian paljon työtä jo pelkästään perehdyttämisestä sekä TR-mittausten kiertämisestä puhumattakaan kaikkien ohjeistuksen mukaisten tehtävien tekemisestä.

5.2.2 Perehdytys

Perehdyttäminen tulee suorittaa aina ennen työn aloitusta, mutta työntekijät saapuvat perehdytykseen täysin mielivaltaisiin kellonaikoihin. Päätoiminen työturvallisuuspäällikö ei voi päivystää koko ajan työmaatoimistolla perehdyttääkseen jokaisen työntekijän vuorollaan. Lisäksi perehdytykseen kuuluvan työmaakerroksen tekeminen jokaisen työntekijän kanssa erikseen vie liikaa aikaa.

5.2.3 Työmaan turvallisuustaso

Tekeekö päätoimisen työturvallisuuspäällikön käyttö työmaasta turvallisemman? YIT:n tietojärjestelmän mukaan ARK:n työmaat ovat mitanneet TR-mittauksessa viimeisen kuukauden aikana noin joka toisella mittauskerralla yli tavoitetason, joka on 95 %. [10].

5.2.4 Päätoimisen työturvallisuuspäällikön pätevyys

Jokainen YIT:n työturvallisuuspäällikkö on käynyt työturvallisuusjohtamisen pätevyitysmiskoulutuksen. Haastattelujen perusteella nykyinen koulutustaso ei ole riittävä suoriutumaan päätoimisen työturvallisuuspäällikön tehtävistä, ellei henkilöllä ole aikaisempaa kokemusta rakennusalan työturvallisuusasioista. Koulutuksessa käsitellään paljon esimerkiksi rakennuttajan turvallisuuskoordinaattorin asioita, joista ei haastattelujen perusteella ole hyötyä työturvallisuuspäällikön tehtävissä. Aluehankkeessa päätoimisen työturvallisuuspäällikön rooli korostuu ja henkilön täytyy olla valmis ohjeistamaan ja käymään työturvallisuusasioita läpi työnjohtajien kanssa sekä ottamaan huomiota vaativat asiat esille työturvallisuusvarteissa.

5.2.5 Työntekijöiden piittaamattomuus

Haastatteluissa kävi ilmi, että mikäli alueella toimii päätoiminen työturvallisuuspäällikkö turvallisuustimpureineen, niin se voi johtaa tilanteeseen, jossa muut työmaan työntekijät eivät piittaa työturvallisuuspuutteista, vaan ajattelevat työturvallisuusorganisaation korjaavan kaiken. Edellä mainittu kanta tuli esiin haastatteluissa, mutta onko tilanne todennäköinen, sitä ei tiedä kuin kokeilemalla. Lisäksi ongelmaksi voi muodostua TR-havaintojen korjaaminen ja kuittaaminen.

5.2.6 Poissaolot

Päätoimisella työturvallisuuspäälliköllä tulisi olla niin sanottu varahenkilö jokaisella työnumerolla, jotta TR-kierrokset, turvallisuusvarit ja muut turvallisuusasiat tulisi tehdä myös silloin, kun työturvallisuuspäällikkö on poissa. Ohjeistuksessa tulisi sopia, että työturvallisuuspäällikön poissaolojen aikana työnjohtajat hoitavat tilaamiensa työntekijöiden perehdytyksen.

5.3 Ratkaisuehdotus

Ajankäyttö

Aluehankkeen alkuvaiheessa päätoimisen turvallisuuspäällikön ajankäytön tulisi keskittyä suunnitteluun tulevien työkiireiden helpottamiseksi. Päätoiminen työturvallisuuspäällikkö valmistelee kaikki nykyohjeistuksen mukaiset tehtävät ja suunnitelmat sekä tekee yhteistyötä viranomaisten kanssa lupa-asioissa. Työmaan alkuvaiheessa työturvallisuuspäällikkö voi esimerkiksi valmistella työturvallisuusvarteissa käsiteltäviä aiheita. Omaaloitteinen työturvallisuuspäällikkö löytää työturvallisuutta edistäviä tehtäviä myös työmaan alussa. Päätoimiselle työturvallisuuspäällikölle kohdennettavia tehtäviä sisäisen ohjeistuksen lisäksi aluehankkeen alkuvaiheessa ovat

- torninosturin pystyttämiseksi mahdollisesti vaadittavat luvat ja suunnitelmat
- työmaan valaistus ja kulkureitit
- työmaan sähköistys
- työmaa-alueen opasteet ja pysäköinti
- jätehuollon järjestäminen
- kaasujen ja palavien nesteiden varastointipaikat työmaalla
- varmistaa henkilökohtaisten suojavälineiden saatavuus
- alueella olevan puuston ja ympäröivän luonnon suojaaminen
- työmaan ilmoitus työsuojelupiiriin
- säännöllisten työmaakäytäntöjen luominen.

Perehdytys

Jos työmaalle päätetään ottaa käyttöön päätoiminen työturvallisuuspäällikkö, on perehdytyskäytäntöjä muutettava suotuisammaksi työturvallisuuspäällikön ajankäytön kannalta. Aluerakentamishankkeelle tulisi ottaa käyttöön yhteisperehdytys. Yhteisperehdytyksessä jokaiselle työnumerolle olisi varattu yksi päivä viikossa, jolloin aliurakoitsijoiden työntekijät ja työnjohtajat tulevat perehdytystilaisuuteen, johon sisältyy myös työmaakierros. Työnjohtajan tulisi ilmoittaa seuraava perehdytyspäivä työvaiheen aloituspalaverin yhteydessä. Perehdytyspäivän tulisi olla mahdollisimman lähellä työn aloituspäivää, jotta työmaan järjestys ja kulkutiet eivät olisi muuttuneet merkittävästi. Aloituspalaverissa tulisi myös määrätä rahallinen sanktio tilanteista, joissa työntekijät joudutaan perehdyttämään perehdytyspäivästä poikkeavasti. Perehdytyspäivä olisi sama kuin työmaalla viikoittain kierrettävän TR-mittauksen suorituspäivä. Tällöin työturvallisuuspäällikkö pystyy tehokkaasti tekemään useita asioita samana päivänä yhden työnumeron alaisuudessa. Yhteisperehdytyksessä varmistetaan jokaisen työkohteelle saapuvan työntekijän asianmukainen perehtyminen työmaan käytäntöihin. Haastattelujen perusteella työnjohtajien suorittamissa perehdytyksissä on paljon poikkeavuuksia ja kiireen aiheuttamia puutteita. Perehdytettävien määrän ollessa suuri ongelmaksi muodostuu kulkulupien tekemiseen kuluva aika. Yksi ratkaisu tähän voisi olla, että työnjohtaja vaatii työtä tekemään saapuvien tiedot ennen perehdytyspäivää, jolloin työturvallisuuspäällikkö voi tarkistaa työntekijöiden tiedot ja tehdä kulkuluvat valmiiksi ennen perehdytyspäivää. Edellä mainitussa järjestelyssä ongelmana on, että usein aliurakoitsija valitsee työtä tekemään saapuvat henkilöt vasta työn aloituspäivänä.

Koulutustaso

Haastattelujen perusteella turvallisuusjohtamisen pätevyymiskoulutuksen tulisi olla kohdennettu tarkemmin turvallisuuspäällikön tehtäviin tai olla erillinen koulutus, joka käsittelee vain konkreettista toimintaa työmaalla. Päätoimisen turvallisuuspäällikön tulisi pystyä neuvomaan ja ohjeistamaan työnjohtajia tarkemmin, jotta työvaiheiden turvallisuusjohtaminen ei vaatisi päätoimisen työturvallisuuspäällikön työaikaa.

Työturvallisuuspuutteet

TR-mittauksessa havaittujen puutteiden korjaamisen vastuu tulisi siirtää puutteen aiheuttaneen urakoitsijan vastuulle sanktiomenettelyn avulla. Työmaatoimiston seinällä olevaan TR-mittauspaperiin on saatava aliurakoitsijan työnjohtajan kuittaus TR-puutteen korjauksen merkiksi. Työturvallisuuspäällikkö voisi myös korjauttaa TR-puutteet työturvallisuustimpureiden avulla ja ohjata korjaamisesta aiheutuneet kustannukset aliurakoitsijalle. Haastatteluiden perusteella osalla aluehankkeiden työmaista tarkoitusta varten tilattu alihankkija korjasi TR-puutteet. TR-puutteiden kuittaus- ja korjausmenettelystä tulisi sopia urakoitsijan kanssa pidettävässä aloituspalaverissa ja liittää tieto toimintatavoista sopimusasiakirjoihin.

Edellisessä kappaleessa mainittu aliurakoitsijan TR-puutteen kuittaustoimenpide tulisi koskea vain esimerkiksi suojalasiensa puuttumisen kaltaisia pieniä työturvallisuusrikkkeitä. Tällä saataisiin aliurakoitsijan työnjohto puuttumaan virheisiin ja estämään niiden syntyminen jatkossa. Haastattelujen perusteella osalla työnjohtajista on suuri kynnys ryhtyä toimenpiteisiin rikkeen tapahduttua ja asia sivuutetaan pienellä huomautuksella. Vakavampien työturvallisuuspuutteiden korjaaminen olisi syytä jättää työmaalla työskentelevien työturvallisuustimpureiden korjattavaksi, koska kaikilla työntekijöillä ei välttämättä ole riittäviä taitoja tai varusteita turvallisuuspuutteen korjaamiseen. Esimerkiksi valjaita vaativan putoamissuojauksen korjaaminen tarkoituksenmukaisella rakennusmateriaalilla tai suojaesineellä ei kuulu jokaisen työskentelijän tehtäväksi. Työturvallisuuspäällikön tulisi ohjata tehtävään koulutettu henkilö korjaamaan puute välittömästi ilmoituksen saatuaan. Kustannukset ohjattaisiin vaaran aiheuttaneelle taholle.

Työvaiheen turvallisuusjohtaminen

Haastattelujen perusteella osalla työkohteista oli käytössä toimintatapa, jossa työturvallisuuspäällikkö tekee omien työntekijöiden työkohtaiset turvallisuussuunnitelmat. Tämä käytäntö ei ole järkevä, koska työturvallisuuspäällikkö ei todennäköisesti tiedä kaikkia tarvittavia tietoja työturvallisuussuunnitelman täyttämiseksi kuten työvaiheet, työpiste ja käytettävät materiaalit. Toimivampi ratkaisu olisi, että työnjohtaja tekee työturvallisuussuunnitelman ja antaa sen tarkastettavaksi työturvallisuuspäällikölle. Aluehankkeessa päätoiminen työturvallisuuspäällikkö tarkastaisi myös aliurakoitsijoiden työturvallisuussuunnitelmat, jonka jälkeen hän hyväksyisi ja arkistoisi ne. Edellä mainittu toimintatapa

on yrityksen sisäisessä toimintaohjeistuksessa, mutta työturvallisuuspäälliköt eivät ole noudattaneet ohjeita.

Organisaatio

Aluerakentamishankkeessa tulisi olla kohteen laajuudesta riippuen yksi tai kaksi työsuojeluvaltuutettua, jotka toimisivat päätoimisesti kaikkien työnumeroiden alaisuudessa. Työsuojeluvaltuutettu kiertäisi TR-mittauksen jokaisessa kohteessa yhdessä työturvallisuuspäällikön kanssa ja edustaisi työntekijöitä työsuojeluohjeistuksen mukaisesti. Työsuojeluvaltuutettu korjaisi myös havaitut puutteet päätoimisen työturvallisuuspäällikön ohjeistuksen perusteella. Poissaolotilanteisiin tulisi sopia käytännön ohjeet työnjohtajien kesken. Päätoimisella työturvallisuuspäälliköllä tulisi olla sijainen pidempien poissaolojen varalle. Poissaolotapauksissa aluehankkeen työmaat ottaisivat perinteisen työsuojelukäytännön käyttöön siihen asti, kunnes päätoiminen työturvallisuuspäällikkö palaa takaisin työhön.

6 Yhteenveto

Haastatteluissa tuli esiin kysymys työkohteiden turvallisuustason parantumisesta päätoimisen työturvallisuuspäällikön myötä. ARK:n työmaiden työturvallisuustason mittaus-tulokset opinnäytetyön tekemisen aikana olivat toistuvasti alle yksikön tavoitetason, joten uskon tason nousevan päätoimista työturvallisuuspäällikköä käytettäessä. Työmailla on annettu työturvallisuuspäälliköiden toimintaohjeistus, mutta syystä tai toisesta sitä ei noudateta ja täten turvallisuusjohtaminen ei toteudu halutulla tavalla. Suoraselkäischen ja tunnollisten päätoimisten turvallisuuspäälliköiden myötä saataisiin aluehankkeille yhtenäiset toimintatavat ja turvallisuusohjeiden noudattaminen jäisi yhden henkilön valvonnan alle. Tällöin epämääräinen turvallisuusjohtaminen tulisi vähenemään huomattavasti. Työturvallisuuspoikkeamiin vaikuttavat YIT:n vaihtelevat toimintatavat kohteesta riippuen. Työmaalle saapuu usein aliurakoitsija, joka ei suostu toimimaan annettujen ohjeiden perusteella, ja syyksi ilmoitetaan poikkeava menettely toisella YIT:n työmaalla. Päätoimisten turvallisuuspäälliköiden myötä tiedonkulku turvallisuudesta huolehtivien henkilöiden välillä helpottuisi pienemmän väkimäärän vuoksi ja tällöin käytännöt vakinaistuisivat samoiksi kaikilla alueilla.

Mielestäni opinnäytetyössä määritelty tavoite saavutettiin niiltä osin, joita oli mahdollisuus tutkia haastattelumenetelmällä. Tulosta olisi täytynyt kokeilla käytännössä, jotta huomattaisiin selkeämmin esiin tulevat ongelmakohdat, mutta testaaminen vaatisi sopivan kohteen sekä enemmän työtunteja. Opinnäytetyön kannalta hyödyllistä olisi ollut perehtyä työkohteisiin, joissa päätoimista työturvallisuuspäällikköä olisi jo käytetty ja tehty havaintoja menetelmän ongelmista, hyödyistä ja haitoista.

Lähteet

- 1 205/2009 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta, 2-4§. Verkkajulkaisu. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>>. Luettu 13.10.2015.
- 2 004598 Työmaan turvallisuusjohtaminen. YIT:n tietokanta, sivut 1-2.
- 3 Rakentamisen turvallisuuden hallinta. Verkkajulkaisu. VTT. <<http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/ytya/t-johtaminen.htm>> Luettu 29.10.2015.
- 4 1233/2006 Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä, 1§, 2§ ja 6§. Verkkajulkaisu. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20061233>>. Luettu 14.10.2015
- 5 Työturvallisuus rakennusalalla, perustietoa. Rakennusteollisuus. Verkkajulkaisu. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Tyoturvallisuus-rakennusalalla-perustietoa/>
- 6 Eerolainen, Jussi, 2005. Maankäytösopimukset –aitoa kumppanuutta? Verkkajulkaisu. <http://www.maankaytto.fi/arkisto/mk405/mk405_876_eerolainen.pdf> Luettu 2.10.2015.
- 7 YIT Rakennus Oy, työmaan kuva-arkisto.
- 8 Keskustelu Rapeli Juuso, hankintainsinööri, YIT Rakennus Oy. Keskustelu 28.10.2015
- 9 005241 Turvallisuuspäällikön tehtävät työmaalla. YIT:n tietokanta, sivut 1-2.
- 10 YIT Rakennus Oy:n sisäinen hanketietorekisteri Proomu.