



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Atte Yppärilä

Työturvallisuuden hallinta sekä pelisääntöjen ja toimintatapojen yhtenäistäminen hankekokonaisuudessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

16.8.2020

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Atte Yppäri Työturvallisuuden hallinta, sekä pelisääntöjen ja toimintatapojen yhtenäistäminen hankekokonaisuudessa 25 sivua 16.8.2020
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Tuotantotalous
Ammatillinen pääaine	Teollisuuden prosessit
Ohjaajat	Turvallisuuspäällikkö Erno Martin (YIT Suomi Oy) Lehtori Jarmo Toivanen (Metropolia)
<p>Tässä insinööriyössä käsitellään työturvallisuutta ja sen hallintaa. Pää tavoitteena työssä on yhtenäistää työturvallisuutta toimintatapojen ja pelisääntöjen avulla hankekokonaisuudessa. Kohdehankkeena on PPP-hanke Espoossa, josta vastaa YIT Suomi Oy. Työssä sovelletaan ja ehdotetaan Tripla-suurhankkeen oppeja ja kokemuksia PPP-hankkeeseen sekä esitetään ongelmakohtia ja mahdollisia parannusehdotuksia.</p> <p>Teoriaosuuden materiaalit ovat pääosin kokemuksia ja havaintoja Tripla-suurhankkeesta, sekä nykyisestä käynnissä olevasta PPP-hankkeesta. PPP-hanke on usean työmaan/työnumeron kokonaisuus. Sen pohjalta työssä käytetään suurhankkeen havaintoja ja kokemuksia soveltaen. Teorian avulla avataan työturvallisuuteen liittyviä aiheita ja kerrotaan Tripla-hankkeen toimintatavoista, joita voidaan käyttää nykyisissä ja tulevaisuudessa suuremmissa hankkeissa.</p> <p>Haasteena työssä käsitellään usean työnumeron (työmaan) yhtenäistämistä työturvallisuuden hallinnan ja toimintatapojen kannalta PPP-hankkeessa. Pää tarkoituksena on standardisoida työturvallisuuden toimintamalleja jokaisella hankkeella koskevilla työnumerolla.</p>	
Avainsanat	Työturvallisuus, Yhtenäistäminen, PPP-hanke

Author Title	Atte Yppärilä Work safety management, standardization of rules and procedures in entire project
Number of Pages Date	25 pages 16 August 2020
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial engineering and management
Professional Major	Industrial processes
Instructors	Erno Martin, Safety Manager (YIT Suomi Oy) Jarmo Toivanen, Senior Lecturer (Metropolia)
<p>This thesis covers work safety and the management of it. The main goal of this thesis was to standardize work safety and rules in a large scale project (PPP) which covers many work sites. This large scale project is located in Espoo Perkkää and YIT Suomi Oy is in charge of it. The aim of this thesis is to adapt some knowledge and experiences from another large scale project called Tripla into the Espoo Perkkää PPP-project and after that point out some possible problems and solutions to them.</p> <p>The theory part of this thesis is mainly based on knowledge and experiences about work safety in the Tripla project and the currently on-going PPP-project. The PPP-project is a large scale project with several worksites. Since the Tripla project also contained many work sites, it was meaningful to explore how the management of work safety was implemented in this project. The theory part consists of sections on work safety and standards in Tripla which could be used in the Espoo Perkkää PPP-project and in upcoming large projects in the future.</p> <p>As an outcome, it is seen that right ways of managing work safety in a large scale project are important when it comes to standardization and rules for the overall project. There is always room for development in the field of work safety and it is highly necessary to keep work sites as safe as possible.</p>	
Keywords	worksafety, standardization, PPP-project

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Nykytilan analyysi	3
2.1	Turvallisuusviestintä	8
2.2	Turvallisuusviestinnän tehostaminen	10
2.3	Suunnittelun turvallisuusjohtaminen	11
2.3.1	Suunnittelun ohjaaminen ja turvallisuuden huomioiminen suunnittelussa	11
2.3.2	Tuotannon turvallisuuden suunnittelu	12
2.4	Turvallisuuden toteutus työmaalla	13
2.5	Työmaalogistiikka ja turvallisuus	13
2.6	Kulunvalvonta ja fyysinen valvonta sekä kalusto	14
2.7	Riskien tunnistaminen, turvallisuushavainnot, puutteet ja reagointi	16
2.8	Puuttumiskäytännöt	17
3	Tripla-hankkeen hyötyjä ja kokemuksia	17
4	Parannusehdotukset ja implementointi käytäntöön	19
4.1	Aikataulun hallinta osana työturvallisuutta	21
4.2	Lean-ajattelun hyödyt rakennusalalla ja turvallisuuden yhtenäistämässä	21
5	Päätelmät ja pohdinta	22
6	Yhteenveto	23
	Lähteet	25

Lyhenteet

ORM	Object-relational mapping. Oliomallin mukaisen esityksen kuvaus relaatiomallin mukaiseksi esitykseksi.
AVI	Aluehallintovirasto.
PPP-Hanke	Public Private Partnership on elinkaari hanke, joka tässä tapauksessa kohdistuu koulujen ja päiväkotien rakentamiseen.
TR-mittaus	Turvallisuusmittaus, jossa mitataan työmaa-alueen turvallisuustasoa havaintojen avulla.
RFID	Radiotaajuudella toimiva tekniikka, jota voidaan käyttää yksilöimiseen ja paikantamiseen sekä tunnistamiseen.
Työnumero	Työnumero on hankkeen sisällä oleva kustannusnumero eli työmaa. Hankkeen sisällä voi olla useita työnumeroita.

1 Johdanto

Työn tavoitteena ja tarkoituksena on yhtenäistää työturvallisuuden toimintatapoja suuremmissa rakennushankkeissa. Kohdehankkeena on Public Private Partnership lyh. PPP hanke, josta vastaa YIT Suomi Oy. PPP-hanke on siis niin sanottu elinkaarihanke ja tässä tapauksessa keskittyy koulujen ja päiväkotien rakentamiseen. Hanke kattaa useita kohteita ympäri Espoota. Hankkeessa tulee olemaan yhteensä seitsemän kohdetta, joista parhaimmillaan samaan aikaan toiminnassa on kuusi. Tarkoituksena on yhtenäistää turvallisuuden pelisäännöt/toimintatavat joka työnumerolle, jotta hankkeen sisällä eri työnumeroilla ei olisi eri toimintatapoja liittyen tiettyihin työturvallisuusseikkoihin. Tällaisia seikkoja voivat olla esimerkiksi samanlainen tiedottaminen, turvallisuusmittaukset ja turvallisuusjärjestelmien hallinta. Työnumerolla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan yksittäistä työmaata, joita on hankkeen sisällä useita.

Tämän insinööriyön rakenne on seuraava:

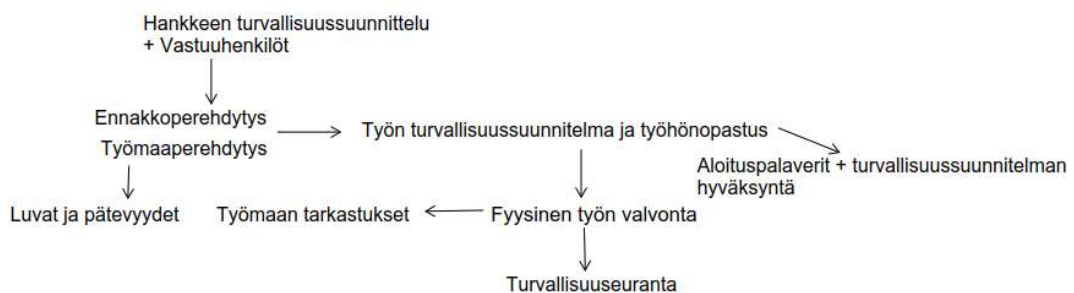
Luvussa 2 käsitellään nykytilanalyysia, jonka tavoitteena on hahmottaa nykyisiä toimintamalleja ja aiheita, jotka ovat hyvin olennaisia työturvallisuuden kannalta. Näissä luvuissa käydään läpi esimerkiksi viestintää, reagointia ja tuotannon turvallisuussuunnittelua. Luvussa 3 käsitellään Tripla-suurhankkeen työturvallisuuskäytäntöjen hyötyjä ja yleisiä toimintamalleja. Luvussa 4 käydään läpi mahdollisia parannusehdotuksia nykyisiin toimintamalleihin työturvallisuuden yhtenäistämisen kannalta. Kappale 5 sisältää omaa pohdintaa aiheen ympäriltä. Kappale 6 on yhteenvetoluku työstä ja sisältää loppusanat.

Työn toteutus ja sisältö koostuvat nykyhetken tiedoista ja toimintatavoista, joihin pyritään osoittamaan parannusehdotuksia ja toimintamalleja. Opinnäytetyön tilaajalta tulee ajatus siitä, että opinnäytetyössä käytettäisiin kokemuksia ja oppeja Tripla-hankkeen pohjalta esimerkiksi, miten suurhankkeessa toimittiin työturvallisuusasioissa. Triplan oppien pohjalta voidaan esittää parannusehdotuksia hankkeisiin ja nimenomaan PPP-hankkeeseen, jossa on monta eri työnumeroa.

Toteutus koostuu ensimmäisenä nykytilan analyysistä, joka käsittelee YIT:n nykytilanetta kokemuksien ja toimintatapojen avulla. Sen jälkeen käydään läpi useita työturvallisuuteen liittyviä asioita kuten esimerkiksi kulunvalvontaa, turvallisuusviestintää ja turvallisuuspuutteisiin oikeaoppista puuttumista, jotka kirjoitetaan auki aihekohtaisesti. Lisäksi työssä käsitellään joitakin laatu/turvallisuusjärjestelmiä kuten esimerkiksi Congrid ja YIT:een sisäisiä järjestelmiä kuten sharepoint-pohjainen Pulse, joka liittyy olennaisesti työturvallisuuden hallintaan.

Näiden aiheiden nykytilan kuvauksen ja avaamisen jälkeen pyritään esittämään mahdollisia kehitysehdotuksia, ja ehdotettujen kehityskohteiden implementointi käytäntöön. Päätelemät ja pohdintaosuus ovat opinnäytetyön viimeiset luvut, joissa kootaan kirjoittajan omia näkemyksiä ja kokemuksia liittyen hankkeisiin ja sen turvallisuustilanteeseen sekä toimintamallien yhtenäistämiseen.

Työturvallisuutta lähtökohtaisesti ohjaa työturvallisuuslaki ja tietyt valtioneuvoston asetukset, jotka täytetään YIT:eellä ja tietyissä tapauksissa jopa ylitetään. Tärkein valtioneuvoston asetus on VNA205 (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta), joka määrittelee ja ohjaa rakennustyömaan turvallisuusvastuita ja velvollisuuksia. Alla on kuvaus YIT:n turvallisuusprosessista ja toiminnasta.



Kuva 1. Hankkeen turvallisuusprosessi

Tämän insinöörityön valmistumisessa ovat olleet pääosin mukana YIT:n puolelta ohjaajana turvallisuuspäällikkö Erno Martin, Metropolian puolelta lehtori Jarmo Toivanen ja opinnäytetyön tekemisen mahdollisti PPP-hankkeessa toimiva työpäällikkö Jarkko Lahti. Kiitän heitä ja PPP-hankeessa toimivia tahoja, joita haastatteleamalla työhön on saatu teoriasisältöä ja näkökulmia.

2 Nykytilan analyysi

Tämänhetkisessä tilanteessa työturvallisuus lähtee jokaisella työnumerolla ja työmaalla turvallisuussuunnittelusta, joka on lähtöisin hankesuunnittelusta. Hankesuunnittelua ohjaavat projektipäälliköt, työpäälliköt ja turvallisuuskoordinaattorit. Hankesuunnittelun työturvallisuutta ohjaavat taas lähtökohtaisesti erinäiset työsuojelulait ja asetukset.

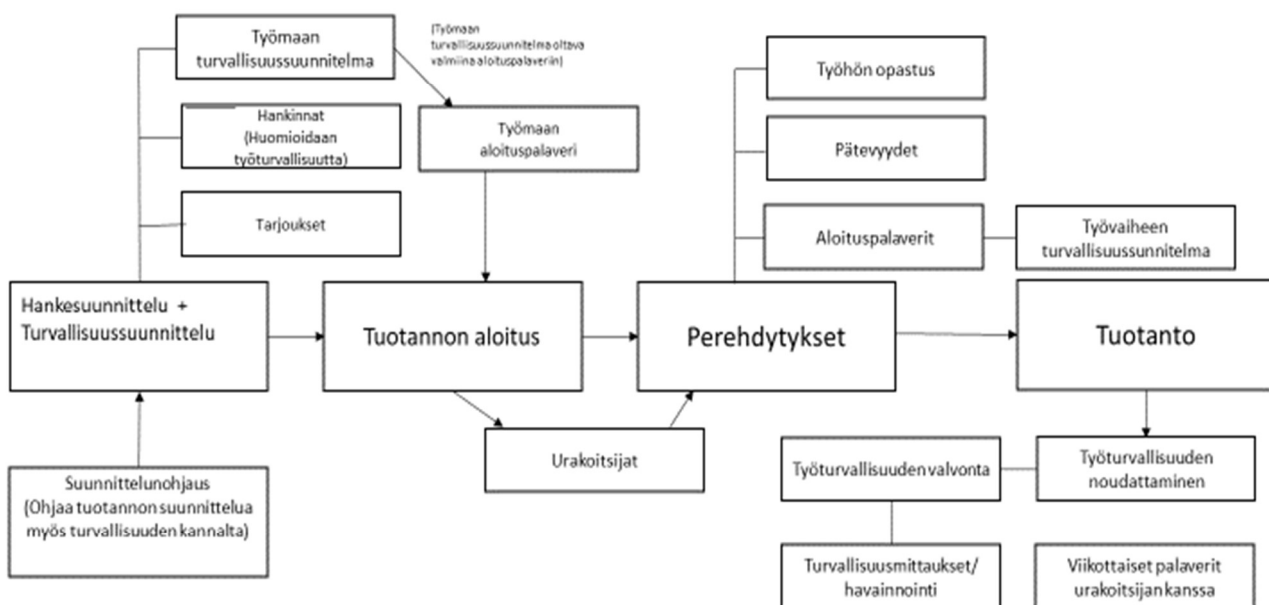
Tuotannon käytännön työturvallisuus on lähtöisin työmaaperehdytyksestä, johon kuuluu YIT:n sääntöjen mukaan myös sähköinen ennakkoperehdytys, joka on suoritettava jo ennen varsinaista työmaalla suoritettavaa perehdytystä. Perehdytys antaa työnumerolle saapuvalla henkilölle paljon tietoa kyseisestä kohteesta ja ohjeet hätätilanteessa toimimiseen. Käytännön työturvallisuutta ajatellen perehdytys on siis hyvin tärkeä lähtökohta. Perehdytys voi olla yksittäiselle työmaalle suoritettava tai sitten hankekohtainen kuten esimerkiksi Triplassa, ja tämä riippuu hankkeen koosta. Triplan työmaaperehdytysmallissa käytiin kokonaisuutena läpi pelisäännöt riippumatta työnumerosta/työmaasta.

YIT:n perehdytyskäytäntö toimii siten, että jokainen suorittaa ensin ennakkoperehdytyksen netissä, jossa käydään läpi YIT:n arvoja ja turvallisuusasioita. Sen jälkeen suoritetaan työmaakohtainen perehdytys paikan päällä työmaalla. Työmaakohtainen perehdytys on työkohteelle räätälöity oma perehdytys, jossa käydään läpi työkohteen erityspiirteitä, kulkureittejä ja hätätilanneohjeistuksia. Käytännössä kaikki hankkeen pääasiat esitellään työnumerolle saapuvalla henkilölle.

Perehdytyksiä suoritetaan työmailla hieman eri tavoin, joista itse olen nähnyt muutamia tyylejä. Pienemmissä kohteissa perehdytys saatetaan toteuttaa siten, että työnumerolle saapuvalla annetaan esimerkiksi tabletti käteen, jolloin hän suorittaa perehdytyksen itse, kun taas esimerkiksi Tripla-hankkeessa perehdytykset suoritettiin tilaisuuksina, johon osallistuivat työmaalle tulijat, ja työturvallisuusorganisaation edustaja veti perehdytyksen heille. Tämä toimintamalli oli vaadittu, koska suurhankkeen ihmismäärät olivat niin suuria, että perehdytykset täytyi suorittaa hallitusti, sen sijaan, että ihmisiä tulisi perehdytykseen satunnaisesti yksilöitä tai pieniä ryhmiä, jolloin työmäärä ja siihen kuluva aika kasvaisivat suhteettoman suuriksi. On siis hankekohtaista, miten perehdytystilaisuus suoritetaan, mutta käytännössä runkomalli on aina sama YIT:n ohjeiden mukaisesti.

Perehdytyksen jälkeen työntekijästä on tiedot työmaalla ja muilla viranomaisilla kuten esimerkiksi Aluehallintovirastolla (AVI), joka valvoo maanlaajuisesti tiettyjä työsuojeluun liittyviä asioita. Jos työnnumerolle tulevan henkilön asiat ovat kunnossa, on hänellä pääsy itse työmaalle töihin. Työmaaturvallisuus on ohjeiden ja YIT:n arvojen mukaan kaikkien vastuulla, mutta työmaakulttuurissa usein käytännön valvonta jää vain toimihenkilöiden tehtäväksi ja valvottavaksi. Suurissa hankkeissa ja hankekokonaisuuksissa usein ongelmaksi syntyvät kiire, joka taas vaikuttaa valvontaan ja turvallisuuteen huomattavasti. Kiire vaikuttaa työturvallisuuteen miltei aina negatiivisesti, koska silloin usein oikaistaan turvallisuusasioissa ja panostetaan tehokkaaseen sekä nopeaan tuotantoon. Tällöin usein sattuu tapaturmia, jotka ovat lieviä, mutta olisivat vältettävissä ilman kiirettä.

Työturvallisuuden toimintamalli



Kuva 2. Työturvallisuuden toimintamalli

Hankkeen turvallisuussuunnittelun ja perehdytysten lisäksi ei myöskään voida unohtaa useita työmaakohtaisia aloituspalavereita, työhön opastuksia, työvaiheen turvallisuussuunnittelua ja käytännön valvontaa.

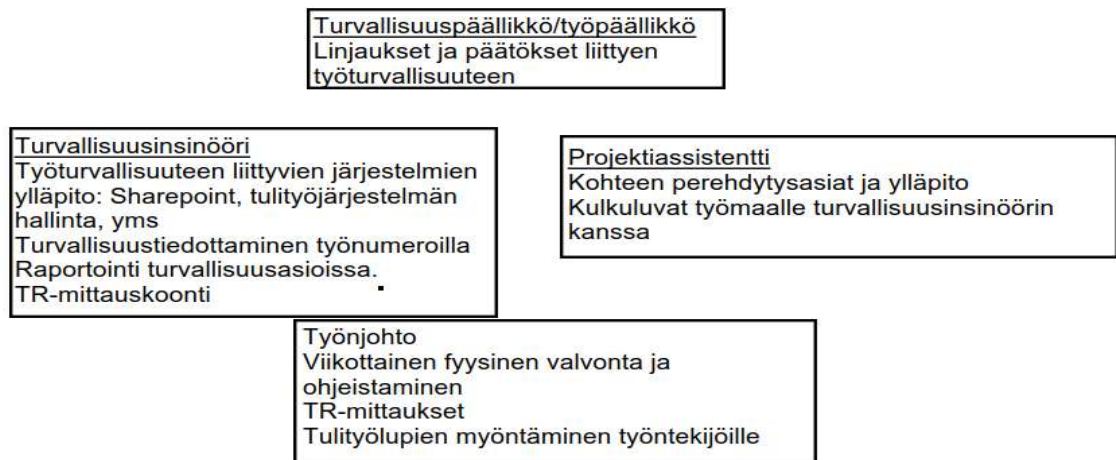
Työturvallisuuden hallinta suuremmissa hankkeissa korostuu huomattavasti verrattuna esimerkiksi pienempiin yhden työmaan hankkeisiin. Yksittäisissä kohteissa on mahdollista esimerkiksi panostaa työturvallisuuteen riittävästi toimihenkilöiden avulla, joilla on jokin tietty tuotannon työvaihe hoidettavana ja siinä ohessa myös työturvallisuusasiat valvottavina. Tripla-hankkeen malli oli taas erilainen siinä suhteessa, että kokonaisuudessaan hankkeella oli kokonainen työturvallisuusorganisaatio tukifunktiona tuotannolle. Toimihenkilöiden lisäksi työturvallisuutta keskeisesti oli varmistamassa ns. turvatimpurit, jotka hoitivat kaikkea työturvallisuuteen liittyvää rakentamista/suojaamista. Tällainenkin työturvallisuuteen keskittyvä organisaatio työllisti kymmeniä ihmisiä täysipäiväisesti usean vuoden ajan, joten voidaan todeta, että tarvetta sen tyylliselle tukifunktiolle oli niin suuren mittakaavan hankkeessa. Toimintatapojen ja pelisääntöjen yhtenäistäminen onnistui Triplassa hyvin juuri työturvallisuuden hallinnan kautta sekä tiiviin yhteistyön ansiosta tuotannon kanssa.

Tämän tyylinen toimintamalli mahdollisesti sopisi myös muille suuremmille hankkeille kuten esimerkiksi PPP-hankkeeseen. Tietenkään usean kymmenen ihmisen tiimi ei välttämättä ole tarpeellinen tai kustannustehokas kaikkiin suurempiinkin hankkeisiin, mutta voidaan ajatella mahdollisuutta jonkinlaisesta työturvallisuustiimistä hallinnoimaan tiettyjä turvallisuusasioita usealla työnumerolla kerrallaan, jolla saavutettaisiin yhtenäisiä toimintatapoja ja pelisääntöjä hankekokonaisuudessa. Tällaisia turvallisuusasioita, joita esimerkiksi Triplassa turvallisuustiimi hallinnoi, olivat jokaviikkoinen tiedottaminen, ilmoitettujen tapaturmien kirjaaminen järjestelmiin, pelastusviranomaisyhteistyö, perehdytykset ja muutamat järjestelmät kuten esimerkiksi tulityöjärjestelmän hallinnointi yms.

Edellä mainittujen lisäksi hyvin keskeisiä tehtäviä työturvallisuusorganisaatiolle ovat turvallisuuden jatkuva kehittäminen, riskien arviointi ja hallinta, jatkuva havainnointi ja turvallisuusmittaukset. Vaaratilanteiden ja onnettomuuksien sattuessa tulee tapaukset tutkia ja selvittää, miksi jokin asia tapahtui ja sen jälkeen aina pyrkiä siihen, ettei samankaltaista vaaratilannetta/onnettomuutta enää pääse sattumaan. Myös säännölliset turvallisuuskeskustelut urakoitsijoiden ja henkilöstön kanssa ovat tärkeitä. Näitä tilaisuuksia voitaisiin toteuttaa hankejohdon avulla, jossa turvallisuusorganisaatio on myös keskeisesti läsnä. Triplassa tällaisia keskusteluja olivat ns. ”Shape Up” -keskustelut, joissa pyrittiin aina turvallisuuden kannalta ryhtiliikkeeseen ja kehittämään yleistä työturvallisuutta.

Muutamia mahdollisia esimerkkiajatuksia organisaatiomalleista PPP-Hankkeeseen on kuvattuna yksinkertaisella mallilla (organisaatiomalli 1 ja organisaatiomalli 2). Malleissa vastuualueet ovat toimihenkilöiden kesken ja pyrkimyksenä yhtenäistäminen ja koottu toiminta hanketasolla sopivalla resurssilla. Työnumeroilla voisi olla mahdollisesti erikseen turvallisuusinsinöörit hoitamassa juoksevia asioita liittyen turvallisuuteen ja järjestelmiin tai sitten esimerkiksi yksi henkilö työpäälliköiden ja nimettyjen turvallisuuspäälliköiden kanssa yhteistyössä kootusti. Vaihtoehtoja organisaatiomalliksi turvallisuuden kannalta on monia, mutta tällä kirjoitushetkellä esimerkiksi PPP-hanke käsittää tois- taiseksi vain kaksi käynnissä olevaa kohdetta Espoon Perkaalla ja Tapiolassa, jolloin turvallisuuden näkökulmasta ei vielä olla siinä pisteessä, että tarvittaisiin todella montaa turvallisuushenkilöä. Kuitenkin hankkeen edetessä tulee kohteita olemaan samaan aikaan käynnissä kuusi, jolloin varmasti turvallisuusasiat ja vastuunjako ovat tärkeitä olla osoitettuna jollekin tiimille. Myös tapahtumat hankkeessa lisääntyvät huomattavasti sitä mukaa, kun lisää työmaita lähtee käyntiin. Lähtökohtaisesti olisi kuitenkin hyvä muodostaa turvallisuustiimi hankkeeseen jo alkuvaiheessa, jolloin kiireisemmissä hankkeen vaiheissa asiat olisivat tulleet rutiininomaisiksi ja tätä kautta helpommin hallittaviksi.

Työnumeron sisäinen turvallisuusorganisaatio



Kuva 3. Organisaatiomalli 1

Hankkeen työturvallisuusorgansaatio



Kuva 4. Organisaatiomalli 2

Organisaatiomalli työturvallisuuden kannalta mietittynä PPP-hankkeeseen voisi juurikin olla jonkintyyppinen tiimi hallinnoimaan työturvallisuusasioita, jolloin olisi mahdollista osoittaa selkeästi rooli hankkeessa ja vastualueet. Se olisi samantyyppinen kuin Triplassa eli tuotannosta erillään, mutta läheisessä yhteistyössä oleva turvallisuustiimi. Ei kuitenkaan niin isossa mittakaavassa, mutta siten esimerkiksi, että tietyt hallinnolliset turvallisuusasiat olisivat tiimin hoidettavana. Ennen kaikkea hankkeen turvallisuuden hallinnan ja yhtenäistämisen kannalta turvallisuusorganisaation tulisi olla hyvin selkeä kokonaisuus.

Muita YIT:n käytäntöjä liittyen työturvallisuuteen ovat esimerkiksi jokaviikkoiset TR-mittaukset työmailla, johdon turvallisuuskierrokset työmailla kuukausittain ja tapaturmien seuranta koko YIT:n tasolla. YIT on myös määrittänyt tavoitteita liittyen turvallisuuteen, johon jokaisen tulisi pyrkiä ja edesauttaa tavoitteiden saavuttamista omalla toiminnallaan (YIT työturvallisuusperiaatteet).

Tämän lisäksi palkitsemisella on rooli työturvallisuudessa, jolloin hyvistä suorituksista tai aktiivisesta havainnoinnista voidaan palkita henkilöstöä. Tämän kaltainen palkitsemis-

malli oli käytössä esimerkiksi Triplassa, jolloin henkilöstöä palkittiin hyvästä työskentelestä turvallisuuden parissa leffalipuilla melkein joka viikko. Tämän tyyppinen palkitseminen edesauttaa havainnointia ja palkitsee henkilöitä hyvästä työstä. Tämä huomattiin Triplassa siten, että usein kannustamisen ja palkitsemisen jälkeen aktiivisuus pysyi ylhäällä.

2.1 Turvallisuusviestintä

Turvallisuusviestintä on suuressa merkityksessä suurissa hankeissa, mikä johtuu ulkomaisesta työvoimasta, jota on nykyään paljon ja kansalaisuuksia voi olla useita kymmeniä hankkeen sisällä. Turvallisuusviestinnällä tarkoitetaan viestintää, jonka päätarkoituksena on estää esimerkiksi tulipaloja ja muita onnettomuuksia työmailla. Yksi päätarkoitus on myös jalkauttaa turvallisuuden pelisääntöjä ja sitouttaa koko henkilöstö toimimaan sen mukaisesti. Turvallisuusviestintä voi pitää sisällään koulutusta, valistusta ja jokapäiväistä neuvontaa liittyen turvallisuuteen. Jos jokainen hankkeessa toimiva taho ovat sisäistäneet samat turvallisuuteen liittyvät asiat ja toimintamallit, niin toiminta olisi myös hyvin paljon yhtenäisempää ja selkeämpää hankkeen sisällä.

Eräänlaista turvallisuusviestintää YIT:llä on myös jo hankintavaiheessa tehty työturvallisuuden eteen. Normaaleissa YIT:n urakkasopimuksissa onkin vaatimuksena urakoitsijalla selvittää oman työnsä riskit ja riskianalyysit. Urakoitsija on velvoitettu toimittamaan riskimatriisit päätoteuttajalle, joka myöhemmässä vaiheessa toimii pohjana työn turvallisuussuunnitelmalle. Tämä on hyvin toimiva tyyli, koska tällä saadaan jo hankintavaiheessa urakoitsijat miettimään oman työnsä riskejä, jonka lisäksi päätoteuttaja vielä laatii turvallisuussuunnitelman. Esimerkiksi Tripla-hankkeessa oli vielä erikoisvaatimuksena hankinnan turvallisuusliite yleisvaatimusten lisäksi, mikä myös on tietynlaista turvallisuusviestintää jo hyvin alkuvaiheessa hanketta.

Työmaaympäristössä käytännön turvallisuusviestintä henkilölle alkaa perehdytyksestä, jossa käydään läpi kohteen pelisääntöjä ja toimintatapoja. Muuta käytännön turvallisuusviestintää on kaikkien näköinen tiedottaminen työmaan henkilöstölle ajankohtaisista asioista. Usein ongelmaksi muodostuu tiedottamisen jatkuvuus niin, että turvallisuusviestintä ei saavuta esimerkiksi työmaan kaikkia työntekijöitä. Tämä voi johtua kielimuurista,

piittaamattomuudesta toimihenkilötasolla tai yksinkertaisesti siitä, että ei ole järkevää ja toimivaa tapaa tiedottaa asioita eteenpäin aina jokaiselle työmaan henkilölle. Yleistä hyvin tärkeää turvallisuusviestintää on myös työmaaopasteet sujuvan työmaa-arjen kannalta varsinkin suurissa kohteissa, mutta myös pienemmissä kohteissa ja työnumeroilla on tärkeää olla selkeä ja oikeanlainen opastus. Triplassa hankkeen koon takia työmaaopastus työllisti turvatimpureita päivittäin muuttuvien olosuhteiden ja työvaiheiden takia.

Tässäkin suhteessa tietynlainen yhtenäistetty toimintamalli turvallisuusviestinnän suhteen on toimiva. Tripla-hankkeessa esimerkiksi turvallisuusviestintää toteutettiin yhteisten jokaviikkoisten tilaisuuksien avulla, johon työntekijät ja toimihenkilöt olivat velvoitettuja osallistumaan. Sen lisäksi jaettiin perinteisiä A4-tulosteita sosiaalituloihin usealla kielellä, jotta se tavoittaisi mahdollisimman monta ihmistä. Kokeilussa oli myös sähköisiä infotauluja toimistoissa, ruokaloissa ja kokoustiloissa. Sähköisten infotaulujen osalta huomattiin, että ne eivät välttämättä tavoita niin suurta yleisöä, koska loppukädessä näidenkin paikka olisi käytännössä ollut parasta olla itse työmaalla, mutta sen toteuttaminen ja käytännöllisyys olisi ollut turhan haastavaa.

Myös työvaiheiden aloituspalaverit olivat hankkeen ja työvaiheiden kannalta hyvin tärkeitä. Aina kun uusi työvaihe aloitettiin, oli asiasta laadittu työ- ja turvallisuussuunnitelmat, jotka sitten käytiin läpi työvaiheen aloituspalaverissa, jossa koko työryhmän piti olla paikalla. Nämä tilaisuudet olivat hyvin olennainen osa turvallisuusviestintää, koska paikalla oli koko työryhmä. Samalla käytiin läpi oikeanlainen työn turvallinen toteutustapa.

Turvallisuusviestinnän yhtenäistämisen kannalta hanketasolla voidaan ajatella muutamia vaihtoehtoja. Esimerkiksi jokaviikkoinen koonti edellisen viikon tapahtumista ja tiedotettavista asioista jaettavaksi työnumeroille on hyvä tapa saada tietoa aina työmaalle asti. Tässäkin kompastumiskivenä on se, eteneekö jaettavaksi lähetetty koonti työnumeroille työntekijöille asti vai jääkö lähetetty materiaali sähköposteihin pyörimään. Suurimpana ongelmana kuitenkin on kielimuuri, vaikka tieto saataisiinkin jokaiselle henkilölle työmaalla. Nykyisin työmailla on niin useita eri äidinkieliä, että viro, venäjä ja englanti eivät kuitenkaan tavoita läheskään kaikkia. Baltian maat ovat viime vuosina olleet trendinä rakennusalalla ja tässäkin kohtaa on huomattu, että esimerkiksi englannin kieli ei tavoita kaikkia kielimuurin takia. Lähtökohtaisesti kuitenkin tiedotuksen tulisi työmaille

mennä ainakin viroksi, venäjäksi ja englanniksi, jotta se tavoittaisi mahdollisimman suuren yleisön.

2.2 Turvallisuusviestinnän tehostaminen

Turvallisuusviestinnän tällä hetkellä toimivia toteutustapoja ovat juurikin jo sopimuksien kanssa tehtävät turvallisuussuunnitelmat ja riskianalyysit. Käytännön aloituspalaverit ovat hyvin tärkeitä työryhmien kesken turvallisen työn suorittamiseksi ja suunnitelmien läpikäymiseksi. YIT:en perehdytysprosessi on myös toimiva sähköisen ja erillisen työmaaperehdytyksen vuoksi. Triplan viikkoinen turvallisuustiedottaminen on myös kohtalaisen toimivaa, mutta kehitettävää löytyy siinä, miten saavutettaisiin suurempi yleisö. Työmaan kulku- ja työmaaopastus toimii melko hyvin aina työnumerosta riippuen. Kohteet ovat aina erilaisia toisiinsa verrattuna, joten eroja opastuksessa syntyy väistämättä.

Kehitettävää hankekohtaisen turvallisuusviestinnän tehostamisen kannalta olisi ehkä eniten ainakin mahdollisen viikkokohtaisen tiedottamisen parantaminen. Tässä suhteessa Triplan toimintamalli oli kohtalaisen toimiva turvavarttien muodossa, johon osallistui niin toimihenkilöitä kuin työntekijöitäkin. Eniten kehitettävää vaatii työntekijöille tiedottaminen ajankohtaisista asioista ainakin suurissa hankkeissa. Hyvä tyyli olisi juurikin työturvallisuustiimin kokoamat turvallisuusasiat ja ajankohtaiset asiat jaettavaksi työmaille viikottain hankkeen sisällä. Työnumeroita voisi velvoittaa jakamaan tietoa viikon aikana muutenkin kuin palaverissa toimihenkilöiden kesken, jotta se menisi työntekijöille saakka. Tyyli tiedottamiseen olisi työnumerokohtaista mikä sopisi kullekin parhaiten riippuen kohteen koosta. PPP-hankkeeseen voisi määritellä saman tyyppisen viikkokohtaisen tiedottamisen myöskin, missä käytäisiin läpi turvallisuusasiat ja mahdolliset työnumeroita koskettavat ajankohtaiset asiat. Myös selkeät linjat aloituspalavereista ja niiden pitämisestä ovat olennainen osa yhtenäistämisen kannalta. PPP-hankkeessa on se hyvä puoli, että työnumerot voivat oppia toisiltaan monissa asioissa, kuten esimerkiksi turvallisuustiedottamisessa ja muissa toimintatavoissa.

2.3 Suunnittelun turvallisuusjohtaminen

Suunnittelun turvallisuusjohtamisessa nykyhetkellä keskitytään tuotannon turvallisuuteen, mutta kokonaisuudessaan työturvallisuutta tulisi näissä suunnitteluvaiheissa ohjata tarkemmin ennen kommentointia tuotannon puolelta. Tätä tilannetta tulisi parantaa siten, että työturvallisuus olisi enemmän suunnittelun turvallisuusjohtamisessa esillä myös tuotannon suunnittelun ohessa.

Eli käytännössä tarkoituksena olisi vielä enemmissä määrin pitää turvallisuus mielessä, kun hankkeen suunnitteluvaiheessa luodaan suunnitelmia tuotantoon. Eli suunnittelua ohjaavat osapuolet varmistaisivat turvallisuutta vielä enemmän ennen varsinaista tuotantoa. Kun suunnitelmat olisivat alkuvaiheessa jo mahdollisimman aukottomia työturvallisuuden kannalta, olisi käytännön tuotantokin mahdollisesti sulavampaa.

2.3.1 Suunnittelun ohjaaminen ja turvallisuuden huomioiminen suunnittelussa

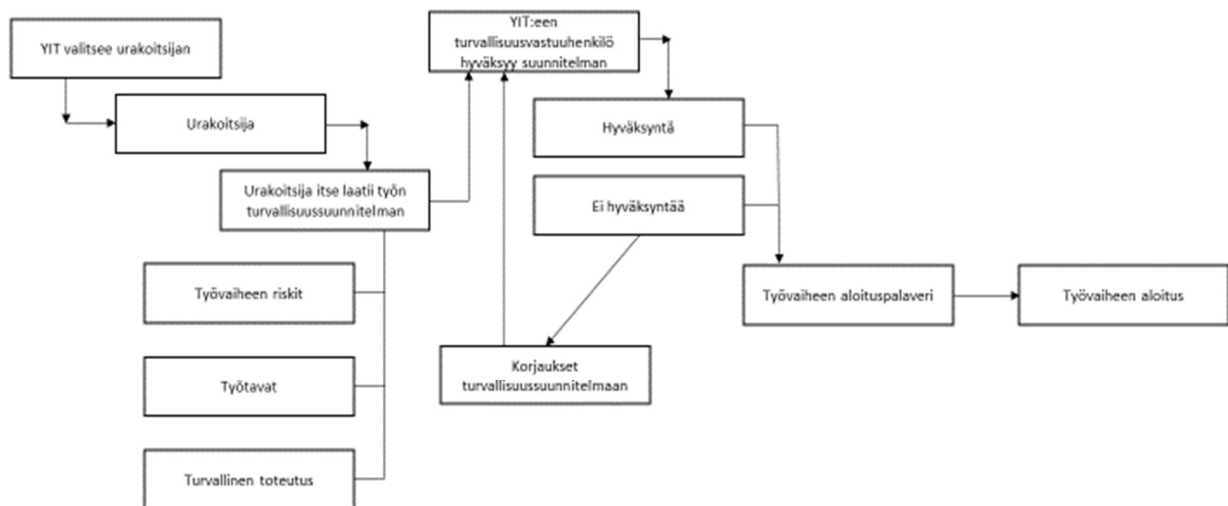
Suunnittelun ohjaus on hankesuunnittelua ohjaava taho, kuten esimerkiksi projektipäälliköt, turvallisuuskoordinaattorit ja työpäälliköt. Keskeisiä suunnittelun ohjauksen aiheita ovat aikataulut, budjetti, päätökset urakoista ja työturvallisuus. Kokonaisuudessaan suunnittelunohjaus siis kattaa useita eri aiheita ja huomioitavaa on paljon.

Hankejohdolla on suuri rooli suunnittelun ohjauksessa. Projektipäälliköiden, työpäälliköiden ja turvallisuuskoordinaattorien tulee ohjata suunnittelu siten, että edellä mainitut asiat saadaan suunniteltua mahdollisimman pitkälle unohtamatta työturvallisuusasioita. Työturvallisuusasioita suunnitellessa tulee miettiä organisaatiomalleja, työtapoja ja yhtenäisiä toimintamalleja tuotannon toteutuksessa. Suurissa hankkeissa yhtenäiset toimintamallit edistävät tuotantoa monella tavalla, jos suunnittelu on onnistunutta.

2.3.2 Tuotannon turvallisuuden suunnittelu

Tuotannon suunnitteluvaiheessa työturvallisuutta aletaan ohjaamaan lähtökohtaisesti työmaalle laaditun työturvallisuusasiakirjan ja turvallisuussuunnitelman perusteella. Tuotannon turvallisuussuunnittelulla tarkoitetaan sitä, kuinka tuotannon käytännön työturvallisuutta on suunniteltu jo työmaan/hankkeen alkuvaiheessa. Hankkeen ja työvaiheiden edetessä laaditaan aina lisää työturvallisuussuunnitelmia, jotka hyväksytään turvallisuuspäällikön tai turvallisuudesta työnumerolla vastaavan toimesta. Turvallisuussuunnitelmat työvaiheista laaditaan urakoitsijan toimesta hyvissä ajoin ennen töiden aloitusta, jotka sitten käydään läpi päätoteuttajan eli YIT:n toimesta. Tämä toimintamalli on hyvä, koska se antaa aikaa kommentoida mahdollisia ongelmakohtia ja parantaa suunnitelmaa ennen kuin käytännön työ alkaa (kuva 5 työvaiheen turvallisuussuunnittelu). Esimerkiksi Triplassa työnturvallisuussuunnitelmat hyväksyi työsuojelupäällikkö, ja tarpeen vaatiessa suunnitelmia parannettiin. Tämä malli oli hyvinkin toimiva, vaikka hanke oli todella suuri.

Työvaiheen turvallisuussuunnittelu



Kuva 5. Työvaiheen turvallisuussuunnittelu

2.4 Turvallisuuden toteutus työmaalla

Turvallisuuden käytännön toteutus työmaalla toimii työntekijöiden ja työnjohdon yhteistyöllä ja vuorovaikutuksella. Työnjohdon tehtävänä on valvoa ja perehdyttää työhön/työvaiheeseen ja seurata, että työt suoritetaan turvallisuussuunnitelmien ja turvallisuuslakien puitteissa.

Työnjohdolla on velvollisuus opastaa tehtävään työhön ja riskitilanteissa puuttua vääränlaiseen toimintaan. Tämän lisäksi vaaditaan tietynlaista ”pelisilmää” riskien tunnistamiseksi. Esimerkiksi lukuisat viikkopalaverit, aloituskokoukset ja yhteensovitukset luovat perustaa turvallisille työvaiheille.

YIT:llä myös työnjohdolla on tehtävänä tapaturmatilanteissa selvittää tapaturman syyt ja ennen kaikkea ilmoittaa niistä. Ilmoitusvelvollisuus on myös työntekijällä tilanteissa, joissa näkee vaaratilanteen/tapaturman. Sama pätee vaaratilanteisiin ja tutkinnalla pyritään aina siihen, ettei vastaavaa pääsisi enää tapahtumaan. Tutkinnan ja ilmoittamisen jälkeen tulee esittää korjaavat toimenpiteet siitä, ja miten korjaus toteutetaan. Tämä toimintamalli on osoittautunut toimivaksi varsinkin isoissa hankkeissa, sillä tällä saadaan karsittua riskejä ja sitä kautta tapaturmia ja vaaratilanteita pois työmaaympäristöstä. Tärkeintä tällaisen toimintamallin onnistumisen kannalta on koko henkilöstön sitoutuminen turvallisiin työtapoihin ja niiden noudattamiseen. Sitoutumalla näihin työturvallisuusmalleihin on mahdollista yhtenäistää kokonaisia hankkeita toimimaan samalla tavalla.

2.5 Työmaalogistiikka ja turvallisuus

Logistiikka on todella iso tekijä työmaaympäristössä, ja se vaatii hyvin tarkkaa suunnittelua. Hankkeen alkuvaiheessa täytyy jo olla selvillä, miten logistiikkaa lähdetään toteuttamaan käytännössä siten, että se on toimivaa ja turvallista. Tämä käsittää kaikenlaisen työmaaliikenteen, kulkureitit, jättepisteet, tavarantoimituksen vastaanoton/haalauksen ja mahdolliset poikkeusliikennejärjestelyt.

Turvallisuuden kannalta logistiikka on tärkeää ja logistiikkaa koskevia asioita olisi hyvä käydä läpi aina suurella porukalla, jotta logistiisiin ongelmiin löydettäisiin vastaukset sekä

turvalliset toteutustavat. Suuremmalla porukalla on aina myös se hyöty, että esiin tuodaan useita näkökulmia ja ongelmia, jotka voidaan ratkaista. Kiireisissä työvaiheissa logistiikan tärkeys turvallisuuden kannalta korostuu, kun tontille tuodaan paljon tavaraa ja ihmisiä on paljon. Missään vaiheessa kuitenkaan kulkureittien tai tavarantoimituksen vastaanoton ei saisi tukkeutua, koska sitten ollaan äkkiä tilanteessa, jossa esteetön liikkuminen ei ole mahdollista ja työskentely on vaarallista.

Työmaan logistiikkaa on hyvä käydä läpi jokaviikkoisten palaverien muodossa tai yhteydessä. Esimerkiksi viikkopalaverit ja yhteensovituspalaverit työpäälliköiden ja vastaavien kanssa on hyvä tyyli toteuttaa muuttuvan logistiikan haasteita ja pyrkiä työmaan turvalliseen toimintaan. Työnumeroittain viikkopalaverit ovat hyvä tapa toteuttaa työmaan logistiikkaa ja hanketasolla taas yhteensovituspalaverit ovat toimiva kokonaisuus.

Lopputuloksena kuitenkin logistiikka on turvallisuuden kannalta asia, joka täytyy suunnitella huolellisesti alusta lähtien ja muuttuvien tilanteiden takia sitä täytyy kehittää sekä seurata koko hankkeen ajan alusta loppuun. Tiivis yhteistyö logistiikkaa suunnittelevien ja toteuttavien kanssa on avain toimivaan ja turvalliseen kokonaisuuteen.

2.6 Kulunvalvonta ja fyysinen valvonta sekä kalusto

Kulunvalvonnalla tarkoitetaan työmaaympäristössä kokonaisuutta, joka kattaa fyysiset laitteet ja järjestelmät sen ympärillä. Kulunvalvonta on olennainen osa turvallisuutta, koska sillä voidaan kartoittaa reaaliajassa työmaan henkilöstömäärää ja vaikeutetaan pimeää työskentelyä. Häätä- ja onnettomuustilanteissa kulunvalvontajärjestelmät mahdollistavat samalla tavalla reaaliaikaisen seurannan työmaalla olevista henkilöistä, mikä helpottaa esimerkiksi pelastusviranomaisen toimintaa näissä tilanteissa.

Kulunvalvonta perustuu lähtökohtaisesti perehdytykseen ja sen suorittamiseen, jolloin työnumerolle saapuvalle myönnetään oikeudet työmaalla liikkumiseen tunnusteen/valttikortin avulla. Tämän jälkeen henkilöitä on mahdollista seurata työmaalla riippuen kulunvalvonnan tarkkuudesta. Joissain kohteissa kulunvalvonnan tarkkuus jää yhteen kirjauslaitteeseen/pyöröporttiin, mistä selviää vain se, onko henkilö työmaalla vai poissa työmaalta. Joissain kohteissa taas kulunvalvontaa on tarkemmin kuten esimerkiksi lohko-

ja ovikohtaisesti, jolloin kulunvalvonta on esimerkiksi hätätilanteessa paljon tarkempaa ja tätä kautta helpompaa.

Fyysinen valvonta tarkoittaa käytännön jokapäiväistä valvontaa. Sillä pyritään ennaltaehkäisemään onnettomuuksia ja tapaturmia jokapäiväisessä työmaa-arjessa. Käytännössä siis epäkohtiin puututaan suullisesti ja valvotaan, että sovittuja toimintamalleja ja pelisääntöjä noudatetaan. Tämä voi tarkoittaa työmaaympäristössä montaa erilaista tilannetta. Tässä suhteessa työnumeroilla voi olla eroja riippuen henkilöstön motivaatiosta ja asenteesta työturvallisuutta kohtaan, vaikkakin hanke olisi sama. Tämä voi ilmetä työtavoissa, työmaan yleisilmeessä ja reagoinnissa puutteisiin.

Toimintatapojen yhtenäistämistä ajatellen tulisi jokaisella työnumerolla olla sama linja liittyen työturvallisuuteen ja mahdollisten puutteiden korjaamiseen. Tässäkin tapauksessa on kokemusten perusteella nähty käyttäytymistä, jossa asiasta ilmoitetaan toiselle osapuolelle tai otetaan havainto järjestelmään, joka tässä tapauksessa on YIT:llä Congrid-niminen järjestelmä, kuitenkin puuttumatta itse epäkohtaan, joka on sillä hetkellä havaittu. Epäkohtaan puuttumatta jättäminen on työturvallisuuslain laiminlyöntiä ja jokaisella työmaalla toimivalla on velvoite puuttua epäkohtiin niitä huomattaessaan. Myös työnsuorittajalla on työturvallisuuslain määräämä velvoite kieltäytyä työstä vaarallisissa tai puutteellisissa työskentelyolosuhteissa. (Työturvallisuus ja työsuojelu. 2019.)

Esimerkkinä on tilanne, jossa työntekijä toimii vaarallisessa paikassa ilman asianmukaisia suojauksia/varusteita ja aiheuttaa vaaraa itselleen ja muille. Puutteen huomaava toimihenkilö soittaa asiasta seuraavalle tai tekee havainnon järjestelmään ilman puuttumista asiaan itse, jolloin tilanne jatkuu pitempään aiheuttaen vaaraa. Tällaisissa tilanteissa velvollisuus olisi keskeyttää tilanne välittömästi ja ohjeistaa toimimaan turvallisesti. Näin ei kuitenkaan aina tapahdu syystä tai toisesta, jolloin taas korostuu yhteisten toimintatapojen tärkeys. Jos asioihin puututaan heti ja samalla tavalla koko hankkeen sisällä riippuen itse työnumerosta, parantuu yleisilme ja toimintatavat huomattavasti. Kaiken tämän lisäksi esimiesasemassa olevalla henkilöllä on lakisääteinen valvontavastuu, ja sen laiminlyöminen saattaa johtaa työturvallisuusrikokseen. (Rikoslaki ja työturvallisuusrikos. Minilex. 2015)

Omasta mielestäni tilanteet, joissa ei puututa epäkohtaan johtuvat pääsääntöisesti väärästä asenteesta turvallisuutta kohtaan. Esimerkiksi työnjohtajana saatetaan laiminlyödä puuttumisvelvollisuutta silloin, kun kiire on kova ja nopea tuotanto ajaa etusijalle. Puuttuminen on myös paljon asenteesta ja ihmisestä kiinni. Jotkin henkilöt saattavat olla piittaamattomia turvallisuutta kohtaan, jolloin puutteita/vaaratilanteita katsotaan sormien läpi ja vähätellään. Tätä asiaa pitäisi parantaa siten, että työnjohdon piittaamattomuuteen puututaan ja sitoutetaan kaikki toimimaan oikein. Näitä asioita käsitellään lisää luvussa 2.8 Puuttumiskäytännöt.

Myös kalusto ja sen hallinta on olennainen osa työturvallisuutta. YIT käyttää laajalti nykyhetkellä sen omaa kalustokeskusta, joka tarjoaa materiaaleja ja palveluita työmaille ja hankkeille. Kaluston hallinnan puolesta ei vielä ole siirrytty nykyaikaisiin toimintamalleihin kuten RFID tunnisteisiin tai paikannusmenetelmiin. Tämä johtaa luonnollisesti siihen, että materiaalia ja kalustoa hukkuu varsinkin isommissa kohteissa usean eri mutkan kautta. Tulevaisuudessa on varmasti ajankohtaista siirtyä tunnisteisiin ja paikannusmenetelmiin. Niiden implementointi ja suunnittelu tulee tosin toteuttaa harkiten, koska kalusto on YIT:n koon takia melko laaja käsite. Jokin asteittain tunnisteisiin siirtyminen on varmasti jossain kohtaa edessä tulevaisuudessa.

2.7 Riskien tunnistaminen, turvallisuushavainnot, puutteet ja reagointi

Turvallisuushavainnoilla tarkoitetaan työmaaympäristössä havaittavia tilanteita riippumatta siitä, ovatko ne negatiivisia vai positiivisia. Negatiivissa tilanteissa usein kyse on jostain epäkohdasta esimerkiksi vaarallisesta työskentelystä tai vaarallisesta paikasta, jotka tulee hoitaa kuntoon nopeasti ja siten, ettei korjaamisesta synny vaaraa työmaalle. Ilmoittaminen puutteesta tai havainnosta voidaan tehdä viestillä, soitolla tai järjestelmäkirjauksella.

Puutteisiin ja havaintoihin reagointi tulisi olla nopeaa ja turvallista aina silmällä pitäen sitä, etteivät vaaralliset paikat tai vaaratilanteet jatku pitkään. Tilanteen luonteesta riippuen tulee käyttää harkintaa, kuinka puute korjataan ja mitä välittömiä toimenpiteitä tarvitaan.

Yhtenäinen toiminta hankkeen sisällä näissä tilanteissa luo hyvän toimintamallin ja rutiinin tilanteiden hoitoon ja reagointiin. On myös hyödyllistä, jos tilanteita/havaintoja raportoidaan kootusti hankkeen sisällä tiettyyn paikkaan, jolla voidaan sitten seurata ja saada tietoa, mitkä ovat sellaisia toistuvia vaarallisia tilanteita, joihin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Havaintojen ja puutteiden raportointi ei kuitenkaan saa sivuuttaa itse reagointia puutteeseen eli käytännössä soitto/viesti seuraavalle tai havainto järjestelmään ei poista reagoinnin tarvetta sillä hetkellä.

2.8 Puuttumiskäytännöt

Puuttumiskäytännöt YIT:llä ovat tapoja, joilla epäkohtiin voidaan puuttua ja vaikuttaa. Riippuen tilanteesta puuttumiskäytäntö voi esimerkiksi olla suullinen huomautus henkilökohtaisten suojainten laiminlyönneistä tai vaikka työn keskeyttäminen vaaratilanteen tapahtuessa. Sanktiomaksut puutteista ja kirjalliset huomautukset ovat myös osa puuttumiskäytäntöä.

Puuttumiskäytännöt toimivat mielestäni YIT:llä vaihtelevasti riippuen tilanteesta. Työntekijätasolla puuttumiskäytännöt ja huomautukset toimivat kohtalaisesti, mutta työnjohdon puuttumattomuuteen tulisi puuttua kaikkialla tiukemmin. Jos puuttumisen linja saataisiin yhtenäistettyä kaikkialla, olisi varmasti työmaidenkin yleisilme vielä nykyistä parempi. Työnjohtoa pitäisi huomauttaa ja tilanteen vaatiessa kirjallisesti varoittaa, jotta saataisiin samantyyppiset toimintamallit kaikkialle. Syyt yleiseen piittaamattomuuteen ovat kuitenkin mielestäni kiire ja väärät asenteet työturvallisuutta kohtaan riippumatta siitä, onko kyseessä työntekijä vai toimihenkilö. Oikeanlainen asenne hanke johdosta työturvallisuutta kohtaan ajaa myös kaikki sen alla toimivat henkilöt siihen, että turvallisuutta vaalitaan ja kehitetään jatkuvasti.

3 Tripla-hankkeen hyötyjä ja kokemuksia

Triplan kaltaisen suurhankkeen hyötyjä ja toimintamalleja on mahdollista hyödyntää ja soveltaa nykyisiin ja tuleviin hankkeisiin. Triplan toimintamalli turvallisuutta ajatellen oli varmasti monien mielestä yksi onnistuneimpia kokonaisuuksia rakennus alalla. Jälkeenpäin ajateltuna yhtenäinen turvallisuustoiminta jokaisella työnumerolla oli onnistunutta ja

pelisääntöjä noudatettiin pääasiassa hyvin. Aina kuitenkin löytyy jotain, mitä voi parantaa entisestään.

Triplan työturvallisuusorganisaatio oli vastuualueiltaan hyvin onnistunut ja selkeä kokonaisuus, jossa jokaisella oli oma paikkansa ja tehtävänsä. Tätä toimintamallia voisi käyttää myös muissakin hankkeissa, pienemmässä mittakaavassa riippuen työnumeroiden määrästä ja koosta. Triplan mallissa jokaisella työnumerolla oli omat turvallisuusorganisaation työnjohtajat ja työntekijät tukemassa jokapäiväistä rakentamista.

Hallinnollisia asioita hoitivat työsuojelupäällikkö ja koordinaattori. Tätä olivat tukemassa myös turvallisuusinsinöörit ja projektiassistentit. Työtä oli hyvin paljon, mutta kokonaisuudessaan tehtävät ja tontit olivat selviä. Tämä mahdollisti sen, että työturvallisuuden puolesta työnumeroilla toimittiin hyvin yhtenäisesti ja samoja pelisääntöjä noudattaen. Tätä mallia on mahdollista soveltaa muissakin hankkeissa, mikä helpottaisi työturvallisuuden hallintaa hyvin paljon.

Parhaat toimintamallit Triplan osalta liittyen työturvallisuuteen ja organisaatioon:

- Selkeä työturvallisuusorganisaatio, joka keskittyi turvallisuuteen ja sen asettamiin haasteisiin
- Selvät työnkuvat ja vastualueet liittyen turvallisuuteen jokaisella tiimin työntekijällä turvatimpurit, turvallisuustyönjohtajat, turvallisuusinsinööri, tiimin projektiassistentit ja turvallisuuspäällikkö
- Tiivis työturvallisuusorganisaation ja tuotannon yhteistyö
- Yhtenäiset toimintatavat jokaisella työnumerolla
- Turvallisuusjärjestelmien hallinta, tiedottaminen työmaalle ja raportointi esimerkiksi pääkonttorille
- Työnumeroiden turvallisuushenkilöiden osallistuminen lohkojen palaveriin antamaan turvallisuus näkökantoja yhteistyössä tuotannon kanssa.

Näistä Tripla-hankkeen toimintamalleista PPP-hankkeeseen voisi mahdollisesti ottaa käyttöön samoja toimintamalleja hieman soveltaen.

Tietynlaisen turvallisuus organisaation saisi hankkeelle aikaan vielä, kun ollaan alkuvaiheessa hanketta. Turvallisuuspäälliköt, muutamat työnjohtajat ja turvallisuusinsinöörit

yhteistyössä hoitamaan esimerkiksi turvallisuusmittauksia, tiedottamista, järjestelmiä ja raportointia hankkeen sisällä tarpeen mukaan. Edellä mainittujen lisäksi vielä pitäisi olla jatkuva turvallisuusjohtamisen kehitys ja käytännön riskien hallinta suurena osana työnkuvaa. Tämä yhtenäistäisi työturvallisuuden toimintamalleja ja helpottaisi hallintaa koko hankkeessa.

Samoissa määrin henkilöstöä ei kuitenkaan tule olemaan turvallisuusorganisaatiossa verrattuna Triplaan, mutta jokin hankkeelle osoitettu turvallisuustiimi alusta loppuun olisi toimiva kokonaisuus ja varmasti tulevaisuudessa osa työturvallisuutta rakennusalaalla isommissa hankkeissa.

4 Parannusehdotukset ja implementointi käytäntöön

Parannusehdotuksia työturvallisuuden hallinnan ja yhtenäistäminen kannalta usean työn numeron hankkeisiin ja tämän insinööriyön kirjoittamisen hetkellä PPP-hankkeeseen Espoossa. Parannuksia voidaan ehdottaa käyttöönotettaviksi organisaatio- ja työnumerotasolla. Hankekohtaisesti tulee hankejohtoon miettiä tarvetta parannuksille ja mahdollisia ongelmakohtia, joihin osoitetaan ratkaisuja tai parannuksia.

Usean työn numeron työturvallisuuden hallinta lähtee organisaatiosta ja selkeistä vastuualueista. Näin syntyvät myös käytännön työturvallisuuden yhtenäistämiseen vaadittavat elementit, ja samalla saadaan hyvä kuva vastuualueista. Esimerkiksi kuka hoitaa viikottaiset turvallisuusmittaukset, turvallisuusviestinnän, raportoinnin, ilmoitukset tapaturmista ja turvallisuusjärjestelmien hallinnan jne. Tehtäviä on paljon turvallisuuteen liittyen ja niiden käyttöönottoaminen on mahdollista hankkeen alussa tai kesken hankkeen riippuen suunnittelusta ja organisaatiosta.

Toimintamallina turvallisuustehtävät voivat olla osittain jokaisella henkilöllä niin, että jokaisella on oma osuutensa niin tuotannossa kuin turvallisuusasioissa tai sitten kootusti pienempi tiimi hankkeen sisällä, joka hoitaa keskitetysti turvallisuusasioita monelta työn numerolta saatavan raportoinnin mukaan.

Tärkeintä olisi kuitenkin lähtökohtaisesti esittää toimintamalli, joka on sama jokaisella työnumerolla, jolloin yhtenäiset toimintatavat rutinoituisivat ja sitä kautta myös pelisäännöt olisivat yhteiset. Yhtenäistämisen kannalta samat toimintamallit voidaan jakaa esimerkiksi:

- Turvallisuussuunnittelu ja hallinta: Samanlainen turvallisuussuunnittelu jokaisella työnumerolla liittyen työvaiheisiin ja käytännön asioihin. Vastuujako henkilöille työnumeron sisällä ylläpitämään turvallisuusasioita. Hallinnan kannalta voidaan myös ajatella mallia, jossa usean henkilön sijaan tietty tiimi hallinnoi esimerkiksi tulityöjärjestelmiä, kerää turvallisuusmateriaalia ja opastaa turvallisuusasioissa. Hallinnan kautta välitön reagointi tilanteisiin, jossa huomataan turvallisuussuunnittelun kannalta ohi menneet asiat esimerkiksi tietyssä työvaiheessa.
- Vaarojen ja riskien arviointi, töitä aloittaessa päivittäin tai siirtyessä uuteen työympäristöön viime hetken riskien arviointi (vähintään kerran päivässä työpäivää aloitettaessa) Käytännössä siis jatkuva havainnointi muuttuvien työolosuhteiden ja työvaiheiden aikana.
- Käytännön valvonta + kaluston hallinta: Jokaisella valvontavastuu ja ilmoittamisvelvollisuus vaaratilanteissa/epäkohdissa. Hankkeen kaluston hallinta samalla tavalla riippuen sen hetkisestä tekniikasta.
- Turvallisuusviestintä, havainnot ja reagointi: Viestintä voidaan toteuttaa hankkeen sisällä kootusti esimerkiksi tietty taho jakaa tiedotettavan asian/materiaalin jokaiselle työnumerolle ja työnumerot vastaavat oman työmaan jakelusta itse. Havainnot/puutteet olisi parasta raportoida kootusti tiettyyn paikkaan/järjestelmään. Reagointi puutteisiin ja havaintoihin tulisi yhtenäistää opastuksella esimerkiksi suoraan hankejohdolta, jolloin toimintamallit tilanteissa olisivat samanlaiset koko hankkeessa. Puutteisiin ja reagointiin voidaan myös rinnastaa esimerkiksi turvallisuusmittaukset viikottain joista vastuunjako työnumeroiden sisälle.
- Erinäiset koulutukset ja turvallisuuskoulutukset hyvin organisoidusti ja hallitusti siten, että mahdollisuuksien mukaan työnumeron henkilöstöä koulutetaan samaan aikaan.
- Turvallisuusjärjestelmien kehittäminen ja käyttöönotto: Nykyisten hallintajärjestelmien kehittäminen aktiivisella ideoinnilla ja oikeanlainen käyttöön opastus henkilöstön kanssa.
- Logistiikan ja aikataulun hallinta osana työturvallisuutta (kiire aiheuttaa turvattuutta ja kiire aiheutuu aikataulusuunnittelun kautta sekä häiriöistä työn aikana, joilla on vaikutusta aikatauluun).

Toimintamalleja ja vastualueiden jakoja on kuitenkin hyvin monia. Täytyy muistaa, että on hankekohtaista, minkälainen malli työturvallisuuden yhtenäistämisen kannalta on kaikista sopivin. Joillain yksittäisillä työmailla perinteinen työturvallisuuden huomiointi on varmasti toimiva ratkaisu, kun taas suuremmissa kohteissa tämä malli saattaa johtaa siihen, että kaikki tekevät ristiin asioita omalla tyyllillään ja tiedot hukuvat omiin paikkoihin työn numeron sisällä, sekä toiminta on ns. levittänyt usealle henkilölle keskittämisen sijaan. Tietynlainen turvallisuustiimi(tukifunktio) toimintamalli olisi mahdollisesti tulevaisuudessa toteutettavissa myös pienemmissä hankkeissa koko YIT-tasolla, jolla pyrittäisiin työturvallisuuden yhtenäistämiseen.

4.1 Aikataulun hallinta osana työturvallisuutta

Aikataulun hallinta on tärkeä osa työturvallisuutta, sillä kiire ja aikataulupaineet luovat lähes aina riskejä ja vaaranpaikkoja tuotantoon. Aikataulun hallinta on lähtöisin aikataulun suunnittelusta ja sen noudattamisesta. Rakennusalalla aikataulutuksessa käytetään tahtiaikataulua, joka käytännössä tarkoittaa sitä, että jonkin työvaiheen tulee olla tehtynä, jotta päästään seuraavaan työvaiheeseen. Jos jokin työvaihe tässä mallissa myöhästyy, se vaikuttaa kaikkiin sitä seuraaviin työvaiheisiin kiireenä ja myöhästymisenä.

Ongelmana aikatauluissa kuitenkin on se, että liikkuvia osia on paljon ja ennakoimattomia asioita tapahtuu lähes aina, mikä johtaa kiireeseen ja työturvallisuustason heikkeneemiseen. Suunnittelulla saadaan aikaiseksi lähtökohta, jolla aikatauluja on hyvä lähteä toteuttamaan, mutta aina työvaiheiden edetessä on jokin asia, mikä viivästyy tai syntyy esteitä. Aikataulun hallintaan ja suunnitteluun rakennusalalla voitaisiin soveltaa enemmän Lean-ajattelumallia, joka sitten taas vähentäisi kiirettä ja sitä myötä myös työturvallisuus pysyisi paremmalla tasolla.

4.2 Lean-ajattelun hyödyt rakennusalalla ja turvallisuuden yhtenäistämässä

Lean ajattelu on tietynlainen johtamismalli, jossa pyritään tuottamaan arvoa kaikille osille tuotantoa aina suunnittelusta lähtien. Tämä toiminta on asiakastyytyväisyyttä lähtöistä, mikä myös kattaa laadukkaan lopputuloksen. Rakennusalalla Lean-ajattelu kattaa eniten

kuljetuksia, varastointia, odotusaikaa ja toiminnan jatkuvaa kehittämistä. Pää tarkoituksena on pähkinänkuoressa poistaa kaikki tuottamaton toiminta, millä ei ole rahallista arvoa ja kehittää toimintaa siten, että ennakoimattomia tehtäviä ja standardisoimattomia työmalleja olisi mahdollisimman vähän.

Rakennusalalla ja turvallisuuden yhtenäistämisen kannalta voidaan ajatella, että suuremmalla Lean-ajattelun/johtamisen mallilla voitaisiin saavuttaa enemmän rahallista arvoa aikataulussa ja turvallisemmin. Yksi suurimmista Lean-ajattelun/johtamisen hyödyistä rakennusalalla on jatkuva toiminnan kehittäminen ja tässä tapauksessa työturvallisuuden hallintaa ja yhtenäistämistä koskettavat asiat. Samalla tavalla toimivat aikataulut, suunnittelu ja työvaiheiden standardisointi yhtenäistäisivät hankkeen työturvallisuutta ja sen hallintaa.

5 Päätelmät ja pohdinta

Turvallisuuden hallinnan, pelisääntöjen ja toimintamallien yhtenäistämisen kannalta hankkokokonaisuudessa pitää ajatella tulevaisuutta ja kehittämistä. Tripla-hankkeen ja PPP-hankkeen välillä on yhtäläisyyksiä ja eroja. Hallinnan kannalta ajateltuna työnumerot PPP-hankkeessa ovat levittäytyneitä ympäri Espoota, joten suunnitellut työturvallisuusasiat tulee hoitaa tiiviillä sähköisellä yhteydenpidolla, kun esimerkiksi Triplassa kaikki työmaiden toimistot olivat samassa toimistotukikohdassa. Samassa paikassa oleminen mahdollisti yhtenäiset palaverit ja läheisen yhteistyön kasvokkain henkilöiden kanssa. Kuitenkin sähköinen viestintä PPP-hankkeessakin mahdollistaa yhteistyön työnumeroiden välillä, vaikkakaan ei päästäisi saman pöydän ääreen hoitamaan asioita.

Pää tarkoituksen mukaisesti yhtenäistämistä ja hallintaa ajatellen kuitenkin on täysin mahdollista luoda toimivat toimintamallit hankkeeseen kuin hankkeeseen ja tässä tapauksessa suuremman kokoluokan hankkeeseen. Hankejohton tulee määrittää tärkeät asiat, joita turvallisuuden kannalta halutaan kehittää ja yhtenäistää. Asiat voivat liittyä turvallisuuden hallintaan, tiedottamiseen, turvallisuusjärjestelmiin ja ylipäätään turvallisuuden kehittämiseen. Työturvallisuus on jatkuvasti kehitettävä osa-alue tuotannon alalla. Melkein aina on mahdollista löytää parempia ja toimivampia toimintatapoja. Tässä tapauksessa voidaan siis hyödyntää Triplasta opittuja suurhankkeen toimintamalleja ja

jalkauttaa niitä PPP-hankkeeseen tulevaisuutta ajatellen, koska kyseessä on kokonaisuudessaan melko pitkä hanke useine työmaineen ja satoine työvaiheineen sekä tuhansine työntekijöineen.

Triplan oppeja hyödyntäen ja kehittäen on mahdollista luoda todella hyvät toimintamallit PPP-hankkeeseen. Lähtökohtaisesti tärkeitä kulmakiviä ovat työmaiden samanlaiset käytännöt, kuten esimerkiksi kokoukset, perehdytykset ja järjestelmät. Mahdollisia lisäyksiä järjestelmiin voisivat olla esimerkiksi sähköinen tulityöjärjestelmä koko hankkeelle, ja paperisista versioista päästäisiin eroon. Triplassa sähköinen tulityöjärjestelmä oli erittäin toimiva ratkaisu.

Kokonaisuudessaan YIT:n työturvallisuuden toimintamallit ovat hyviä ja ajavat asiansa. Pohja turvalliselle suunnittelulle ja sen tuotannolle on olemassa. Tulevaisuudessa toimintamallit ja sitä tukevat teknologiat/järjestelmät varmasti kehittyvät, jolloin myös yhteinäiset toimintamallit ja säännöt on mahdollista ottaa käyttöön.

6 Yhteenveto

Tämän insinööriyön päätarkoituksena oli yhtenäistää työturvallisuuden toimintamalleja ja pelisääntöjä usean työnumeron hankkeessa, joka tässä tapauksessa on PPP-elinkaarihanke. Nykyisiä olemassaolevia toimintamalleja analysoitiin ja mahdollisuuksien mukaan esitettiin parannusehdotuksia toimintamalleihin.

Työ sisältää analyysin nykytilasta, Tripla-suurhankkeen hyödyt ja kuvauksia toimintamalleista suurhankkeessa, joita voi soveltaa myös kohdehankkeeseen. Työssä avattiin pääasiat turvallisuuden ja pelisääntöjen yhtenäistämisen kannalta hankekokonaisuudessa. Tulevaisuutta ajatellen tätä insinööriyötä voi hyödyntää työturvallisuuden kehittämisen kannalta esimerkiksi hankkeissa, joissa ajatellaan olevan työturvallisuuden kannalta erityispiirteitä kuten esimerkiksi useita työnumeroita, suuria henkilöstömääriä tai yleisesti työt suoritetaan korkean riskin ympäristössä. Tämä työ toimii yleiskuvauksena usealle työturvallisuuden aihepiirille, joita voi tulevaisuudessa tutkia eri tasoilta ja kehittää lisää.

Tavoitteen osalta tämä insinööriytyö on onnistunut kokonaisuus, jossa käydään läpi mahdolliset ongelmakohdat suurhankkeessa ja esitetään ideoita sekä toimintamalleja parantamaan nykyistä tilannetta.

Tämä insinööriytyö oli itselleni mielenkiintoinen projekti, koska se nojasi hyvin vahvasti aikaisempaan työnkuvaani Triplassa, ja pääsin kokemuksen ja käytännön oppien kautta soveltamaan ideoita tähän insinööriytyöhön. Hyvä asia oli aihepiiri, joka oli tuttu jo valmiiksi ja edesauttoi itsenäistä sisällön tuottoa huomattavasti.

Aikaisemman oman työkokemukseni lisäksi insinööriytyön toteutuksen onnistumisen kannalta työni ohjaajat ovat tukeneet ja antaneet tärkeitä näkökulmia ja ajatuksia työhön, jotka olisivat itseltäni jääneet huomioimatta.

Myös hyvin mielenkiintoista oli paneutua aikaisempaa tarkemmin tiettyihin lakeihin ja asetuksiin (valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta/VNA205; Työturvallisuus ja työsuojelu. 2019; Työturvallisuusperiaatteet. 2020.), jotka ohjaavat työturvallisuutta tuotannossa ja rakennusalalla. YIT noudattaa näitä asetuksia ja määräyksiä suunnittelussa sekä tuotannossa ja tietyissä määrin hankekohtaisesti jopa ylittää vaatimukset näiden lakien kohdalla.

Aiheena työturvallisuus kokonaisuudessaan on hyvin laaja, joten asiaa ja kehitettävää aiheen ympäriltä löytyy jatkuvasti. Työturvallisuus käsittää järjestelmiä, toimintatapoja ja opastusta sekä neuvontaa. Näillä osa-alueilla innostunut ja asiasta kiinnostunut henkilöstö mahdollistaa yhtenäistä toimintaa hankkeesta riippumatta aina alusta loppuun saakka.

Uskon ja toivon, että tästä opinnäytetyöstä on mahdollista saada ideoita tai toimintamalleja, joilla pyritään kehittämään ainakin hieman suurempien hankkeiden kohdalla. Ideat ja ajatukset uusista toimintamalleista tai järjestelmien käyttöönotosta tulee aina ottaa keskusteluihin mukaan, jos mietitään parempia ratkaisuja johonkin vanhaan toimintamalliin/järjestelmään.

Lähteet

- 1 Rikoslaki ja työturvallisuusrikos. 2015. Verkkoaineisto. Minilex. <<https://www.minilex.fi/a/rikoslaki-ja-ty%C3%B6turvallisuusrikos>>
- 2 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta/VNA205. 2009. Verkkoaineisto. Finlex <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>>
- 3 Työturvallisuusperiaatteet. 2020. Verkkoaineisto. YIT Group. <<https://www.yitgroup.com/fi/kumppaneille/tyoturvallisuusperiaatteet>>
- 4 Työturvallisuus ja työsuojelu. 2019. Verkkoaineisto. Työturvallisuuskeskus. https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyosuojelu_tyopaikalla
- 5 YIT Group etusivu. 2020. Verkkoaineisto. <<https://www.yitgroup.com/fi>>

