

Jaana Timonen

OSAON OPPILAITOSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUS

OSAON OPPILAITOSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUS

Jaana Timonen
Opinnäytetyö
Kevät 2020
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma, rakennusmestari (AMK)

Tekijä: Jaana Timonen
Opinnäytetyön nimi: OSAOn oppilaitostyömaan työturvallisuus
Työn ohjaaja: Juha Pennanen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2020
Sivumäärä: 49 + 23 liitettä

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia tiivistelmä rakennushankkeen työturvallisuussuunnittelusta ja -valvonnasta sekä tuottaa uutta perehdytysaineistoa OSAO Kaukovainion yksikön opetuskäyttöön. Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää tulevien rakennushankkeiden työturvallisuussuunnittelussa sekä uusien opiskelijoiden työmaaperehdytyksessä. Perehdytysaineisto tuotettiin PowerPoint-diasarjana, joka luovutetaan työn tilaajalle.

Opinnäytetyössä tuotiin esille työturvallisuuden keskeisimmät suunnitelmat ja asiakirjat sekä pohdittiin niiden merkitystä työturvallisuudelle. Lisäksi työssä selvitettiin työmaavaiheen kunnossapito- ja turvallisuusseurannan menetelmiä sekä niiden vaikutusta turvalliseen työskentelyyn työmaa-alueella. Opinnäytetyössä tuotiin esille myös tilastotietoa rakennusalalla vuosittain sattuneista työpaikatapaturmista ja tapaturmataajuusluvun kehityssuunnasta sekä pohdittiin, millaisia keinoja rakennustyömailla on jo käytössä tapaturmien vähentämiseksi. Tilastojen pohjalta selvitettiin myös nuoriin rakennusalan työntekijöihin kohdistuneita työtapaturmia sekä niiden vakavuusasteita. Tilastotiedot perustuvat Tapaturmavakuutuskeskuksen laatimiin tilastoihin ja analyysihin.

Rakennustyömaan työturvallisuuslakia (L23.8.2002/738) ja valtioneuvoston asetusta rakennustyön turvallisuudesta (L205/2009) käsitellään tarkemmin vielä julkaisemattomassa OSAOn pientalotutkimusta ohjaava työturvallisuuslainsäädäntö -opinnäytetyössä, joten tässä työssä lainsäädännöstä poimittiin vain pääkohdat. Opinnäytetyön lähdemateriaalina käytettiin laajaa rakennusalan kirjallisuutta, Rakennustietosäätiön tuottamaa tietokantaa sekä internetlähteitä.

Asiasanat: oppilaitostyömaa, työturvallisuus, turvallisuusseuranta, perehdyttäminen.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Bachelor of Construction Management

Author: Jaana Timonen
Title of thesis: Occupational safety at OSAO Training Site
Supervisor: Juha Pennanen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2020
Number of pages: 49 + 23 appendices

The aim of the thesis was to develop a theoretical basis of the occupational safety planning for a construction project and how to control it. In addition, the aim was to produce a new orientation material for the educational use by the Educational consortium OSAO. The thesis can be utilized in the occupational safety planning of OSAO's construction projects in the future, as well as in the construction site orientation of new students. The orientation material was produced as a PowerPoint slide set.

The main plans and documents of occupational safety were presented in the thesis and their significance for occupational safety was discussed. The thesis research the methods of construction site maintenance and control of safety as well as their impact of daily safety at the construction site. The work also presented statistical data on the annual number of occupational accidents at work in the construction industry, the trend of the accident rate and the ways in which construction sites are already in place to reduce accidents. Accidents at work involving young construction workers and their severity were also research. The statistical information is based on statistics and analysis compiled by the Finnish Workers' Compensation Center.

Extensive construction literature, database produced by the Building Information Foundation and internet sources were used as the source material for the thesis.

Keywords: training site, occupational safety, control of safety, orientation.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT.....	4
1 JOHDANTO.....	7
2 PIENTALOTYÖMAAN RAKENNUSVAIHEET JA TURVALLISUUSRISKIT.....	8
2.1 Maa- ja pohjarakentaminen.....	9
2.2 Runko- ja vesikattorakentaminen.....	11
2.3 Sisäpuoliset työt.....	12
2.4 LVISA-työt.....	14
2.5 Alueen rakenteet ja varusteet.....	15
3 TYÖTURVALLISUUSASIAKIRJAT JA -SUUNNITELMAT.....	16
3.1 Turvallisuusasiakirja.....	17
3.2 Aluesuunnitelma.....	17
3.3 Putoamissuojaussuunnitelma.....	20
3.4 Palontorjuntasuunnitelma.....	21
3.5 Nostotyösuunnitelma.....	22
3.6 Elementtiasennussuunnitelma.....	23
3.7 Muottityösuunnitelma.....	24
3.8 Rakennusjätesuunnitelma.....	24
3.9 Kemikaaliluettelo.....	25
4 HENKILÖKOHTAINEN TYÖTURVALLISUUS.....	27
4.1 Henkilökohtaiset suojaimet.....	27
4.2 Henkilökohtaiset turvallisuuskortit.....	28
4.3 Henkilöstötilat.....	29
4.4 Ensiapu.....	30
4.5 Läheltä piti -tilanteet.....	31
5 RAKENNUSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUS.....	32
5.1 Työturvallisuussuunnittelu.....	32
5.2 Kunnossapito ja turvallisuusseuranta.....	33
5.2.1 Työskentely.....	35
5.2.2 Telineet, kulkusillat ja tikkaat.....	35
5.2.3 Koneet ja välineet.....	35

5.2.4	Putoamissuojaus.....	36
5.2.5	Sähkö ja valaistus	36
5.2.6	Järjestys, jätehuolto ja pölyisyys	37
5.3	Perehdyttäminen ja työnopastus	37
5.4	Työsuojelutoiminta	38
5.5	Tapaturmien tilastointi	39
5.6	Työtapaturmien vakavuusaste.....	41
5.7	Nuoren työntekijän tapaturma-alttius.....	42
6	OSAON OPETUSKÄYTTÖÖN LUOVUTETTAVA AINEISTO	44
7	YHTEENVETO	45
	LÄHTEET.....	47
	LIITTEET	50

1 JOHDANTO

Rakennustyömaalla työskentelee usein yhtäaikaaisesti eri alan ammattilaisia. Työturvallisuuden näkökulmasta tämä on aina haastava yhtälö. Nykyisen työturvallisuuslainsäädännön vaatimia määräyksiä ja ohjeita noudattamalla voidaan mahdollistaa turvalliset työskentelyolosuhteet jokaiselle rakennustyömaalla työskentelevälle henkilölle. Opinnäytetyön tilaajana toimivan Koulutuskuntayhtymä OSAOn oppilaitostyömailla työskentelee kokemattomia ja myös alaikäisiä opiskelijoita, joiden työturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota koko rakennushankkeen ajan.

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia OSAOn rakennustekniikan osaston opetuskäyttöön tiivistelmä rakennushankkeen tuotantovaiheen työturvallisuussuunnittelusta ja sen toteuttamisesta. Toisena tavoitteena on laatia kalvosarja uusien opiskelijoiden perehdytykseen ennen työmaalle siirtymistä. Perehdytysaineisto tuotetaan PowerPoint-kalvosarjana, joten työn tilaajan on mahdollista päivittää sitä vastaamaan aina sen hetkistä tarvettaan. Aineistossa käsitellään myös rakennusalalta tilastoitua työtapaturmia, jotta opiskelijoille konkretisoituisi selkeämmin rakennustyöhön liittyvät vaaratekijät, jotka vakavimmissa tapauksissa voivat johtaa työntekijän kuolemaan.

Opinnäytetyössä käydään läpi rakennushankkeen työvaiheiden turvallisuusriskien ennakkokartoitusta, kunnossapito ja -turvallisuustarkastuksien merkitystä työmaavalvontaan sekä erilaisten suojausten käyttötarvetta työmaatyöskentelyssä. Koska Koulutuskuntayhtymä OSAOn rakennushankkeet ovat enintään kolmekerroksisia ja pääosin oppilastyönä toteutettavia pientalokohteita, keskitytään työssä tarkemmin tämän kaltaisten rakennustyömaiden työturvallisuuteen. Työssä tarkastellaan myös alaikäisiä työntekijöitä koskevaa lainsäädäntöä sekä työturvallisuusmääräyksiä. Lisäksi vertaillaan tapaturmavakuutuskeskuksen tilastojen pohjalta nykyisten tiukentuneiden työturvallisuusvaatimusten merkitystä vuosittain sattuneiden työtapaturmien määriin sekä selvitetään nuorten työntekijöiden tapaturma-alttiutta.

2 PIENTALOTYÖMAAN RAKENNUSVAIHEET JA TURVALLISUUSRISKIT

Talonrakennustyömaa koostuu useista eri rakennusvaiheista maatoista sisätöihin. Rakennusvaiheisiin liittyvät usein kyseisen työvaiheen erikoisammattiosajat, mutta erityisesti pienemmillä työmailla sama henkilö voi toimia useissa eri työvaiheissa ainoana rakennusammattimiehenä. Turvallisuusvaarojen ennakointi ja torjunta ovat rakennustyössä työturvallisuuden näkökulmasta katsottuna ensisijaisen tärkeitä toimenpiteitä. Siirryttäessä työvaiheesta toiseen tulee työntekijöiden ja työnjohdon kesken käydä kaikki työhön liittyvät suunnitelmat huolellisesti läpi ja tunnistaa vaarat jo etukäteen. Näillä toimilla parannetaan työntekijän työturvallisuutta ja ennalta ehkäistään tapaturmia työmaalla. (1, s. 108.)

Urakoitsijaa valittaessa tilaajan kannattaa kiinnittää huomiota urakoitsijan kykyyn noudattaa työturvallisuusvaatimuksia. Jo tarjouspyyntövaiheessa työturvallisuusvaatimukset tulee kirjata selkeästi esille ja sitouttaa urakoitsija noudattamaan niitä. Työmaakohtainen päivitetty turvallisuusasiakirja ja turvallisuussäännöt tulisivat liittää jo tarjouspyyntöön. (1, s. 105-107.)

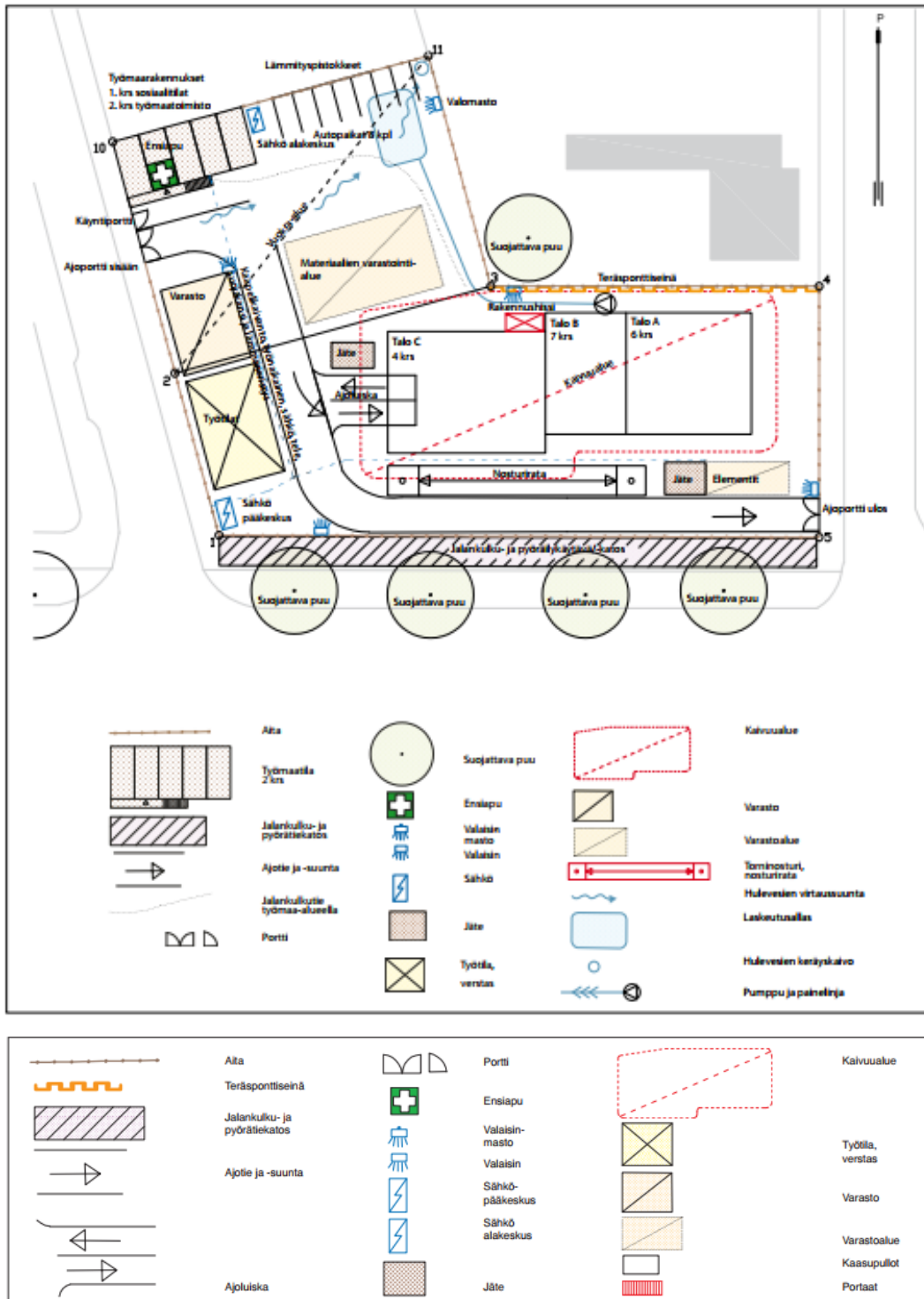
Rakennustyömaadirektiivi velvoittaa päätoteuttajaa laatimaan jokaiselle työmaalle oman työturvallisuussuunnitelman, jonka noudattamista tulee valvoa ja päivittää säännöllisesti. Ennen töiden aloittamista päätoteuttajan tulee suunnitella työt ja työvaiheet rakennustyöasetuksen mukaan siten, että ne ovat myös turvallisia toteuttaa. Suunnitelmasta tulee löytyä lisäksi jokaisen työturvallisuuteen liittyvän avainhenkilön sekä perehdyttäjän yhteystiedot. Henkilöturvallisuuden lisäksi myös työmaan haittavaikutukset ympäristölle tulee arvioida ja ennalta ehkäistä mahdollisimman hyvin. Rakennustöiden turvallisuussuunnitelman sisällölle ei ole asetettu erityisiä muotovaatimuksia mutta erityistöille, kuten räjäytys-, asbesti- ja louhintatöille sitä vastoin on. Pelkkä suunnitelman laatiminen ei kuitenkaan automaattisesti poista riskitekijöitä tapaturmille, vaan tärkeintä olisikin huomioida työturvallisuus ja työterveys keskeisenä osana koko rakennusprojektia suunnittelusta toteutukseen. (1, s. 109-114.)

2.1 Maa- ja pohjarakentaminen

Pientalotyömaa alkaa maa- ja pohjarakentamisella. Tähän työvaiheeseen sisältyvät ensimmäisenä puiden kaataminen ja kantojen poistaminen rakennettavalta tontilta. Liittymien ja rakennuksen sijainnit merkitään tonttialueelle piirustuksien mukaan ja tehdään kaivantosuunnitelman mukaiset kaivannot. Rakennuksen pohjatyöt, tiivistäminen, kuivatusjärjestelmät sekä routasuojaukset toteutetaan aina suunnittelijan ohjeiden mukaisesti. Kun pohjatyöt on tehty huolellisesti suunnittelijan ohjeita noudattaen, voidaan turvallisesti siirtyä rakennuksen antura- ja sokkelinvalutöihin. (2, s. 17-19.)

Työvaiheen aluesuunnitelmana käytetään pelkistettyä yleisaluesuunnitelmaa, johon merkitään maarakennus- ja perustamisrakentamisvaiheessa esiin tulevat tilanteet työmaa-alueella. Töiden edetessä on tärkeää päivittää aluesuunnitelma vastaamaan aina sen hetkistä tilannetta työmaalla. Aluesuunnitelmaan käsin tehtävät muutokset tulee merkitä ja päivätä selkeästi erivärisillä huomioväreillä, jotta kaikki suunnitelmaa käyttävät henkilöt tietävät muuttuneesta tilanteesta. Jotta työmaan uudelleen järjestelyiltä vältytään ja työn toteuttaminen olisi jatkuvasti joustavaa, on työmaatilanteen ja aluesuunnitelman aina vastattava toisiaan. (3, s. 8.)

Maa- ja pohjarakentamisen erityisiä työturvallisuusriskejä ovat sortumavaara, maansortuman alle hautautuminen, maahan vajoaminen, korkealta putoaminen, melu sekä tärinä. Mahdollisten kaapeleiden, johtojen ja putkistojen sijainti tulee olla selvitettyä ennen työn aloittamista. Työmaa-alueella liikkuvat koneet on myös otettava huomioon vaaratekijöinä erityisesti silloin, kun alueella työskentelee muita henkilöitä samanaikaisesti. Lisäksi tulee huomioida kohdekohtaiset työturvallisuusvaatimukset. Työmaan yleiseen aluesuunnitelmaan päivitetään kaivualueet ja muut työvaiheeseen liittyvät merkinnät (kuva 1). (4, s. 47.)



KUVA 1. Maa- ja pohjarakentamistaiheen aluesuunnitelma (3, s. 8)

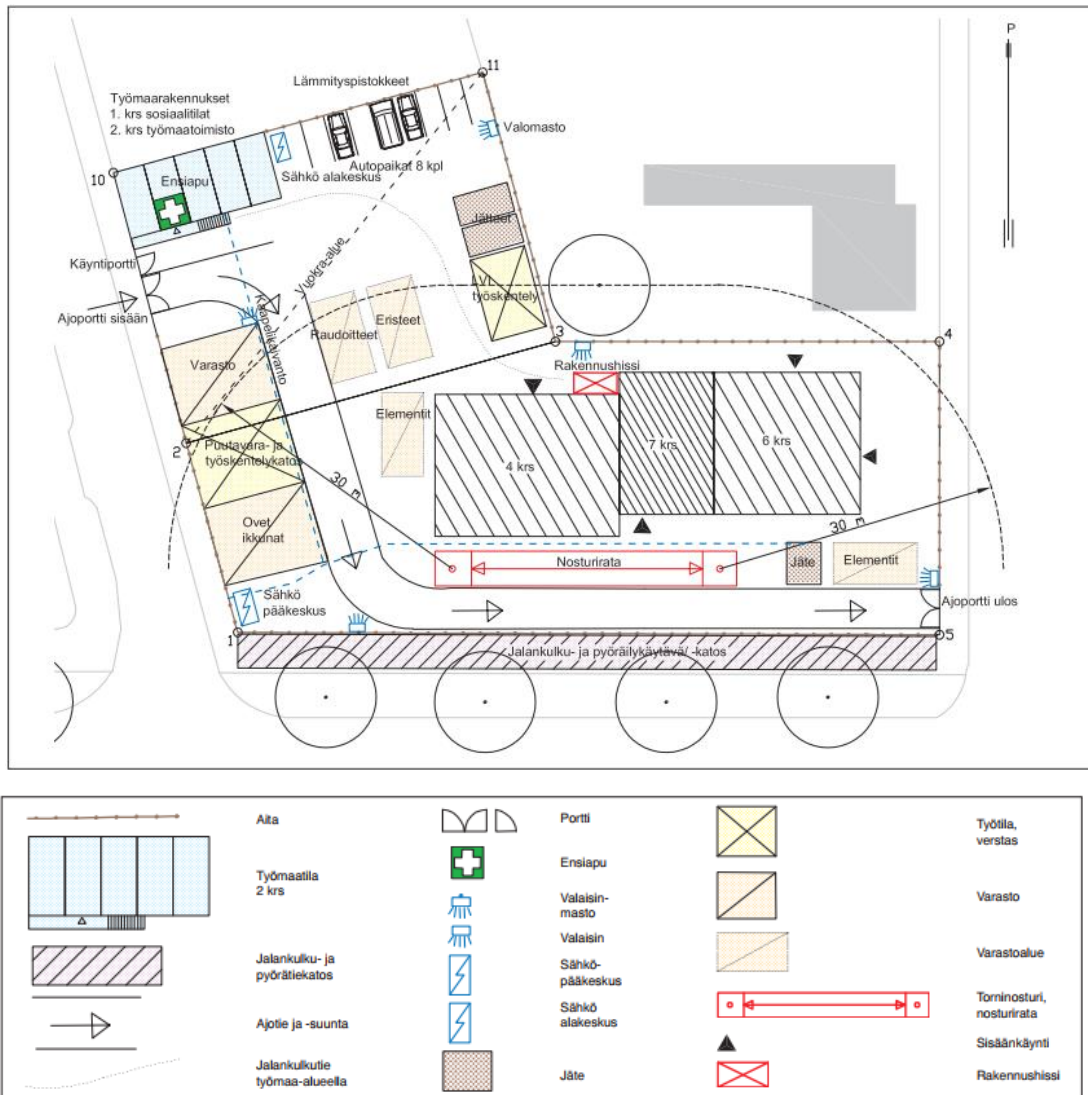
2.2 Runko- ja vesikattorakentaminen

Kun perustukset on tehty suunnitelmien ja vaatimusten mukaan, voidaan siirtyä runko- ja vesikattorakentamiseen. Työkohteessa ei tulisi tapahtua muita samanaikaisia työvaiheita, vaan se rauhoitetaan ainoastaan puurunkotyölle. Työskentelyalue voidaan tarvittaessa rajata muusta työmaa-alueesta. Lisäksi huolehditaan riittävästä työmaa-alueen valaistuksesta ja siisteydestä. Runkorakentamisesta muodostuu paljon erilaista rakennusjätettä, joten työskentelyalueelle tulee järjestää riittävä määrä lajitteluastioita ja ohjeistaa työntekijät lajittelemaan jätteet oikein. Työvaiheessa tarvittavat telineet pystytetään ja suoritetaan telineiden käyttöönottotarkastus aina ennen töiden aloittamista. Telineiden viikko- ja välitarkastuksissa noudatetaan työsuojeluviranomaisten laatimia määräyksiä ja huolehditaan telinekorttien ajan tasalle päivittämisestä. (4, s. 71-72.)

Runkorakentaminen sisältää puurungon pystyttämisen perustuksista ylöspäin. Runko voi koostua paikallaan sahatusta kappaletavarasta tai valmiista tehdaselementeistä. Rakennuksen runkomateriaaleja voivat puun lisäksi olla erilaiset harkko-, betoni- ja tiilirakenteet, mutta tässä työssä käsitellään vain puurunkoisia runkorakenteita. (4, s. 71.)

Vesikattorakentaminen osana puurunkotyötä on työvaiheiltaan hyvin saman tyyppinen kuin runkorakentaminen. Tämän takia molempiin työvaiheisiin sisältyvät samat työturvallisuusvaatimukset ja vaaratekijät. Vesikattotöitä ovat muun muassa vesikaton alusrakenteen teko, aluskatteen laudoittaminen sekä erilaisten vesikattorakenteiden asennustyöt. (4, s. 72.)

Runko- ja vesikattorakentamisen erityisiä työturvallisuusriskejä ovat tavaroiden ja henkilöiden putoaminen, tavaroiden siirrot, koneet sekä ahdas työmaa-alue. Erityisesti suuremmilla työmailla laaditaan myös runko- ja vesikattorakentamisesta työmaan aluesuunnitelma (kuva 2). Työntekijöiden tulee käyttää henkilökohtaisten suojarusteiden lisäksi hengityssuojaimia esimerkiksi painekyllästettyä puutavaraa katkottaessa ja eristeitä asennettaessa. Riittävästä putoamissuojauksesta tulee huolehtia korkealla työskenneltäessä putoamissuojaus suunnitelman vaatimusten mukaisesti. (4, s. 71-72.)



KUVA 2. Runkotyövaiheen aluesuunnitelma (3, s. 10)

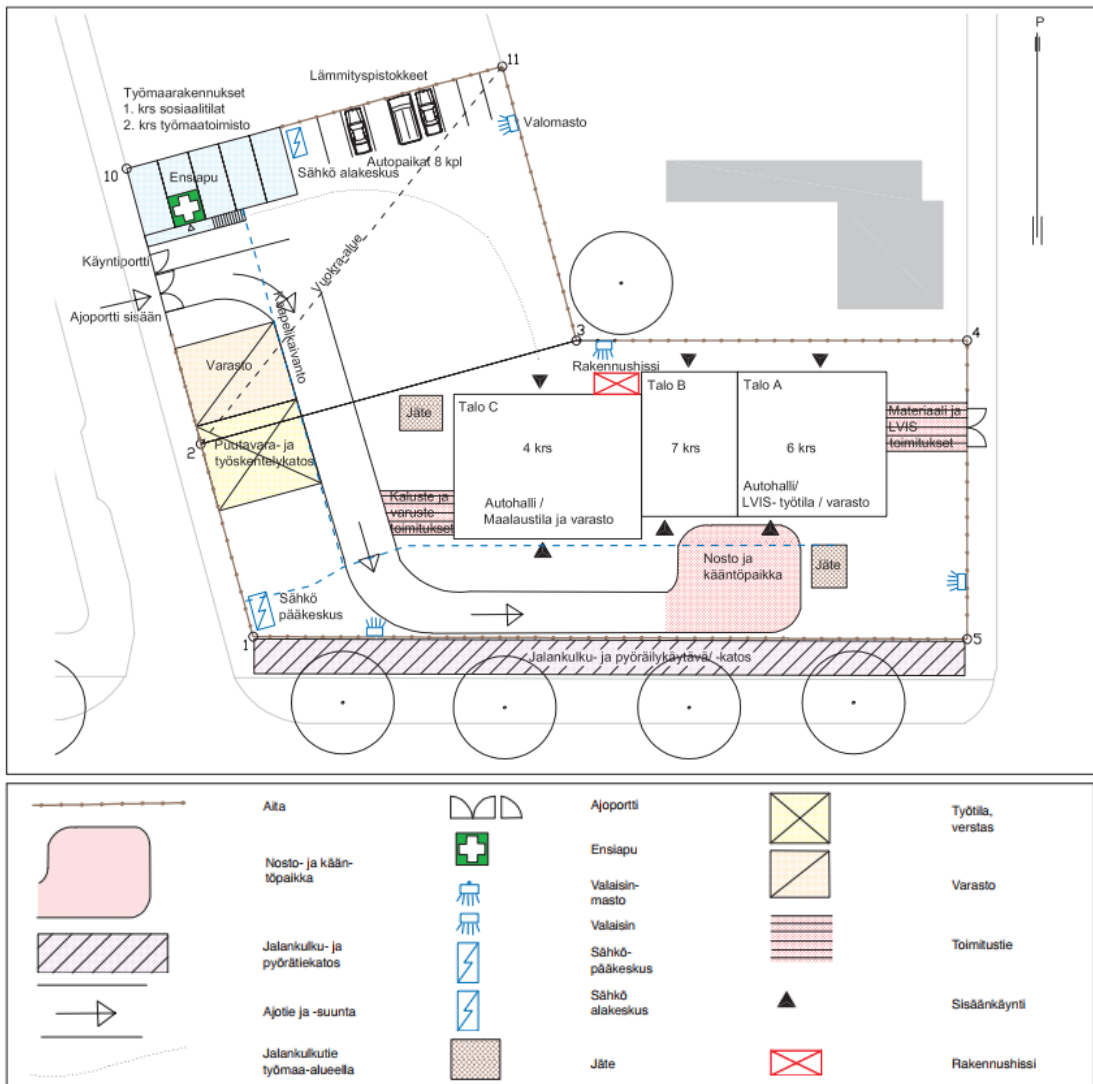
Aina ennen työn aloittamista on varmistettava, että putoamissuojusrakenteet ovat paikoillaan ja oikein asennettu. Turvalajaita on käytettävä aina silloin, jos putoamisvaaraa ei ole pystytty täysin muilla keinoin poistamaan. Nojatikkailta työskentely on kaikilla työmailla aina kielletty. A-tikkaiden käyttö on sallittua vain työskenneltäessä alle 1 metrin seisontakorkeudella. Työskentelyyn on suositeltavaa käyttää erilaisia työpukkeja, henkilönostimia sekä siirreltäviä telineitä. (4, s. 27.)

2.3 Sisäpuoliset työt

Runkorakentamisen jälkeen aloitetaan rakennuksen sisäpuoliset työt. Sisäpuolisia töitä ovat muun muassa rakennuksen eristäminen, ulkopuolen puuverhoustyöt, sisäpuolen valutyöt, väliseinien rakentaminen ja levyttäminen, erilaiset muuraustyöt sisätiloissa, sisäpintojen tasoitus-, maalaus- ja

tapetointityöt, laatoitustyöt ja saunan teko, parketti-, laminaatti- ja mattotyöt, ikkunoiden- ja ulkovi-
 oven asennus, kiintokalusteiden, kodinkoneiden ja laitteiden asennus sekä sisäovien ja listojen
 asennus. (2, s. 17-18.)

Sisäpuolisten töiden erityisiä työturvallisuusriskejä ovat erilaisille kemikaaleille altistuminen, pu-
 toamisvaara korkealla työskennellessä sekä kaatuminen ahtailla työalueilla. Sisäpuolisten työvai-
 heiden erityispiirteinä ovat useat päällekkäin toteutettavat työvaiheet. Tämän vuoksi työturvallisu-
 uuden pitää kiinnittää erityistä huomiota ja huolehtia jokaisen työpisteen päivittäisestä siivoamisesta.
 Rakennusjätettä muodostuu runsaasti sisätyön eri vaiheissa. Työnjohdon on huolehdittava työpis-
 teiden riittävästä jäteastioiden määrästä sekä astioiden tyhjennysvälistä. Myös sisätyövaiheista
 laaditaan oma aluesuunnitelma (kuva 3). (2, s. 19.)

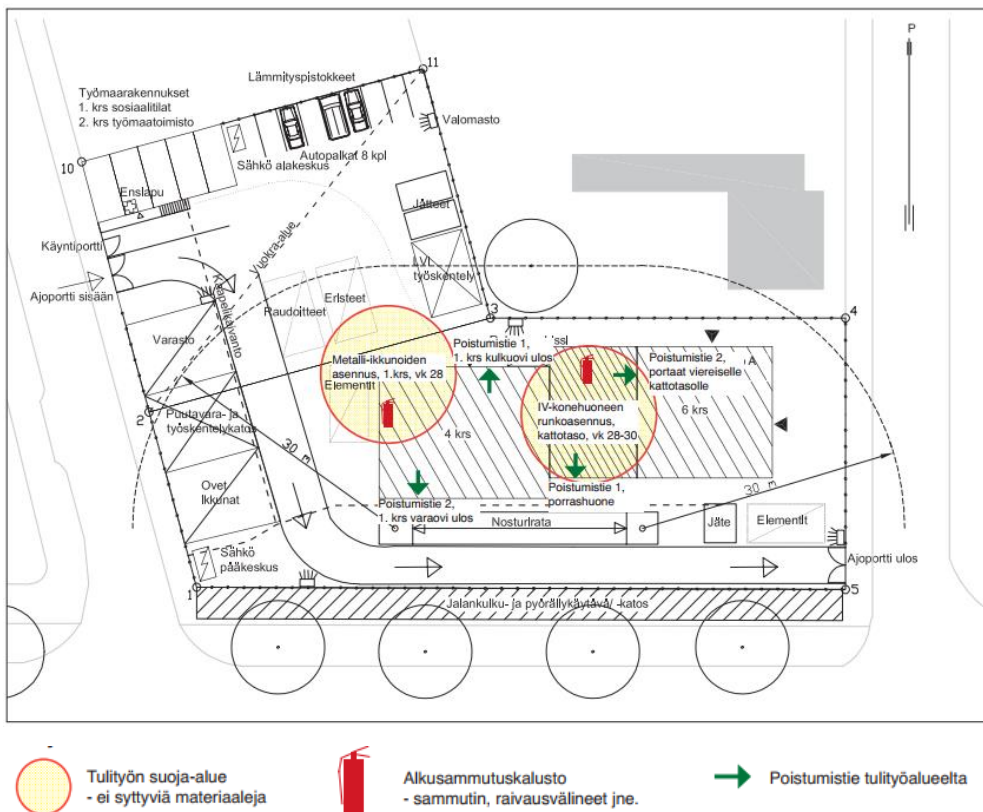


KUVA 3. Sisätyövaiheen aluesuunnitelma (3, s. 12)

2.4 LVISA-työt

LVISA-työt koostuvat rakennuksen lämmitys-, vesi- ja viemäritöistä, ilmastointitöistä sekä sähkö- ja automaatiotöistä. Edellä mainitut työtehtävät vaativat aina erityisammattimiehen osaamista, joten tästä syystä erityisesti pienemmillä työmailla ne teetetään usein alihankintatöinä. Työvaiheet limittyvät osittain eri sisätöyövaiheiden kanssa, joten huolellinen ennako valmistelu ja työaikasuunnittelu on tarpeen. (5, s. 108-109.) Osa LVISA-työstä on luvanvaraista tulityötä, joten niistä on laadittava luettelo, jossa kerrotaan tulevien tulitöiden toteutustavoista ja -ajasta. Työmaalle on myös järjestettävä vaatimukset täyttävä vakituinen tulityöpaikka, joka merkitään aluesuunnitelmaan (kuva 4). Merkityssä tulityöpaikassa toteutetaan kaikki ne tulityöt, jotka voidaan irrottaa varsinaisesta työkohteesta. Näitä töitä ovat esimerkiksi LVI-asennusten työstöt. (3, s. 14.)

LVISA-töiden erityisiä työturvallisuusriskejä ovat tulitöistä aiheutuvat palo- ja silmävammat, putoamiset korkealla työskenneltäessä, erilaiset silmä- ja käsivammat, sähköiskunvaara sekä erilaisille kemikaaleille altistuminen. Ennen LVISA-töiden aloittamista tulee tutustua työmaan turvallisuus- ja aluesuunnitelmiin sekä perehdyttää työtä suorittavat henkilöt huolellisesti. (3, s. 15.)



KUVA 4. LVI-töiden aluesuunnitelma sisältäen tulityöpaikat (3, s. 15)

2.5 Alueen rakenteet ja varusteet

Aluerakentaminen sisältää piha-alueella tehtävät työt. Edellä mainittuja töitä voivat olla esimerkiksi kulkuteiden laatoitus- tai asfaltointityöt, nurmialueiden teko ja istutukset sekä muut pihatyöt. Aluevarusteisiin kuuluvat erilaiset talovarusteet kuten lipputangot ja kuivaustelineet, aidat, liikennemerkkit ja opasteet, oleskelu- ja leikkialueen varustelu, jäte- ja pyöräkatokset sekä pihavalaistus. Rakennuksen ulkomaalaus luetaan myös osaksi alueen rakenteita ja varusteita. Ulkomaalauksessa apuna käytetään joko telineitä tai henkilönostimia. Telineet ja nostimet tulee tarkastaa aina ennen käyttöönottoa. (5, s. 71.)

Alueen rakenne ja varustelutöiden erityisen vaarallisia työturvallisuusriskejä ovat putoaminen, sähköiskunvaara sekä altistuminen erilaisille kemikaaleille ja pölylle. Myös työergonomiaan on kiinnitettävä erityistä huomiota erityisesti mekaanista ulkomaalauستا tehtäessä. Telineitä ja nostolaitteita käytettäessä on noudatettava telinetyöstä ja nostimista annettuja turvallisuusohjeita ja -määräyksiä. (5, s. 72.)

3 TYÖTURVALLISUUSASIAKIRJAT JA -SUUNNITELMAT

Työturvallisuuslaki (23.8.2002/738) on työsuojeluun liittyvä laki Suomessa. Lain mukaan työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta huolehtiminen on työnantajien yleinen velvollisuus kaikissa työhön liittyvissä tilanteissa. Työturvallisuuden jatkuva parantaminen on myös yhtenä lain periaatteena. Tekniikka ja onnettomuuksien torjuntakeinot kehittyvät jatkuvasti, joten työnantajan tulee seurata ja ottaa nämä seikat huomioon omassa toiminnassaan. Kehityksen tuloksen tulisi näkyä ennen kaikkea koneiden ja laitteiden valinnassa sekä työmenetelmien suunnittelussa. Erityisiä vaaroja aiheuttavissa töissä kuten asbestitöissä, työmenetelmien ja laitteiden valinta on erityisen merkittävässä roolissa ajatellen työntekijöiden terveyttä ja turvallisuutta. (6; 1, s. 25.)

Rakennustyön turvallisuudesta laadittu valtioneuvoston asetus (26.3.2009/205) astui voimaan 1.6.2009. Tätä asetusta voidaan pitää rakennusalan työturvallisuussuunnittelun perustana. Valtioneuvoston asetus yhdessä työturvallisuuslain kanssa määrittelevät työturvallisuusvelvoitteista vastaavan tahon jokaisella rakennustyömaalla. Rakennushankkeeseen ryhtyvän rakennuttajan on näin ollen hyvä olla tietoinen asetuksen ja lain tuomista velvoitteista sekä varmistua velvoitteiden asianmukaisesta huomioimisesta niin rakennushankkeen aikana kuin siihen ryhdyttäessä. (7; 1, s. 25.)

Vastuu työturvallisuudesta on työturvallisuuslain ja asetuksen mukaan työnantajalla. Tämä tarkoittaa sitä, että mahdolliset vaara- ja haittatekijät on työnantajan itse selvitettävä. Tehdyn riskiarvioinnin pohjalta työnantajan on selvitettävä ja toteutettava riittävät toimenpiteet työntekijöidensä terveyden ja turvallisuuden suojelemiseksi. Edellä mainittuja toimenpiteitä ovat esimerkiksi työntekijöiden kouluttaminen ja tiedottaminen, työskentelyssä esiintyvien riskitekijöiden ehkäisy sekä erilaiset keinot ja järjestelyt toimenpiteiden toteuttamiseksi. (1, s. 26.)

Työssä esiintyväksi riskitekijäksi voidaan lukea kaikki haitallista vahinkoa aiheuttavat tapahtumat. Odotettavissa olevan vahingon suuruus ja tapahtuman todennäköisyys taas määräävät riskin suuruuden. Riskinarviointina voidaan pitää prosessia, jossa tunnistetaan, arvioidaan ja selvitetään työpaikan vaaratekijöiden aiheuttamat riskit työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Riskinarvioinnissa huomioidaan kaikki työn eri osa-alueet ja selvitetään esimerkiksi vammojen tai vahinkojen aiheuttajat, vaarojen poistomahdollisuudet sekä mahdolliset ennalta ehkäisevät suojatoimet ja toimenpiteet. (1, s. 26.)

Yrityksen turvallisuusjohtamisen perusta, tapaturmien ja työperäisten sairauksien minimoiminen sekä turvallisuuden ylläpitäminen, luodaan toimivalla riskienarvioinnilla. Jotta työturvallisuutta ja työterveyttä voidaan jatkuvasti parantaa, tulee riskienarviointi toteuttaa riittävän laajasti työmaa- ja yritystasolla. Nykyään on tarjolla useita erilaisia menetelmiä riskienarvioinnin laatimiseen sekä tietokoneohjelmia arviointien tekoon. Rakennushanke voi sisältää rakentamiseen liittyvä tavanomaisia vaaratekijöitä, mutta mahdollisesti myös kohteen erityispiirteisiin liittyviä vaaroja. Yrityksellä on yleensä olemassa tavanomaisiin tuttuihin työtehtäviin liittyviin vaaratekijöihin omat selvät toimintaohjeet ja toimenpiteet, mutta mikäli kohteessa on erityispiirteitä sisältäviä työtehtäviä, tulee niihin aina hankekohtaisesti laatia oma vaarojen tunnistus ja riskien arviointi. (1, s. 26.)

3.1 Turvallisuusasiakirja

Turvallisuustietoja koskevan asiakirjan laatimisesta ja päivittämisestä ajan tasalle on määrätty rakennustyöasetuksessa. Määräystä tulee soveltaa rakennuksen koko elinkaaren ajan aina suunnittelusta purkamiseen saakka. Rakennustyömaadirektiivissä esitetään, että turvallisuusasiakirjan tulee soveltua suunnitteluun, rakentamiseen sekä käytön ja kiinteistöhuollon vaarojen tunnistamiseen. (1, s.108-109)

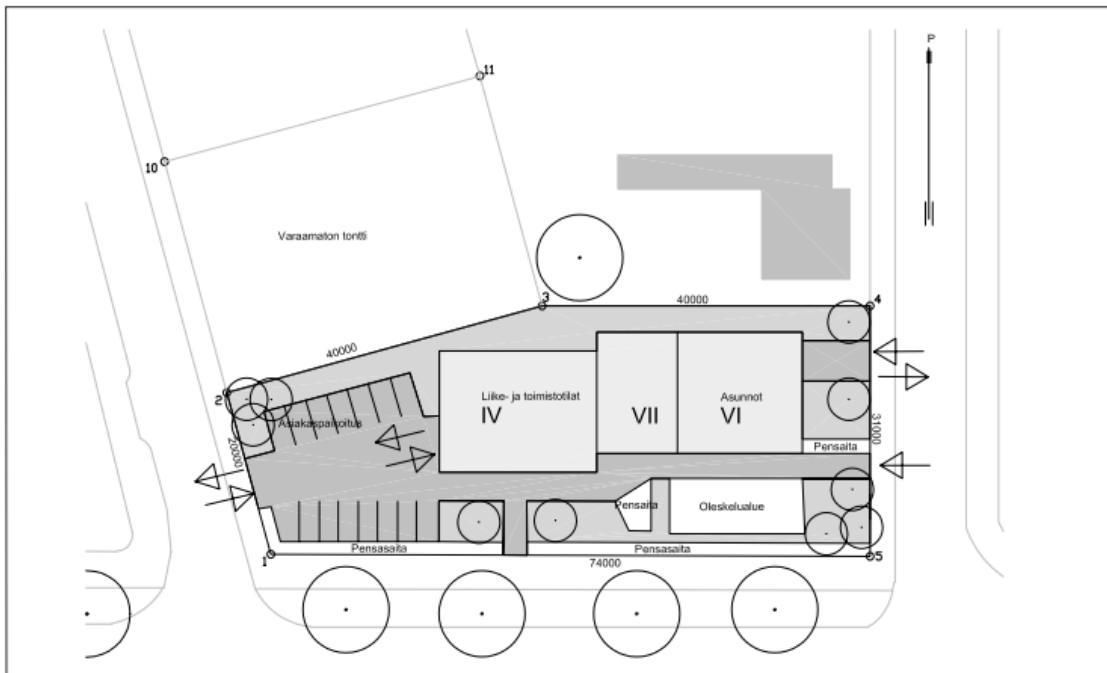
Rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten laadittava työturvallisuusasiakirja sisältää koko rakennushankkeen haitta- ja vaaratekijöitä koskevat tiedot sekä toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja -terveyttä koskevat tiedot. Turvallisuusasiakirjan laatimisesta vastaa aina rakennuttaja. Turvallisuusasiakirjoja ovat esimerkiksi rakennustyömaata varten laaditut kalusto- ja työvoimasuunnitelmat, aikataulut sekä erilaiset pelastussuunnitelmat. (1, s. 110-111.)

3.2 Aluesuunnitelma

Aluesuunnittelu on yksi tuotannosuunnittelun osa, jossa alueen työmaatoiminnot suunnitellaan mahdollisimman sujuvaksi, tarkoituksenmukaiseksi ja turvalliseksi rakennushankkeen eri vaiheissa. Työturvallisuuden näkökulmasta aluesuunnittelua voidaan pitää yhtä tärkeässä osassa työtaturmien ehkäisyä kuin varsinaisen työsuorituksen turvallisuussuunnittelu. Tämän takia valtioneuvoston asetukseen onkin kirjattu erikseen tarkentava määräys rakennustyömaa-alueen käytön ennakkosuunnittelusta. (1, s. 115.)

Aluesuunnitelmaa päivitetään koko toteutuksen ajan rakennusvaiheiden edetessä sekä aina olo-
suhteiden muuttuessa. Suunnitelma sisältää yleis- ja rakentamisvaiheen suunnittelun, aluesuunni-
telman laadinnan ja ylläpitämisen sekä työmaa-alueen käytön ohjauksen laadittujen suunnitelmien
mukaisesti. Pää toteuttaja laatii ennen töiden aloittamista kirjallisen työvaihekohtaisen aluesuunni-
telman ainakin maarakennustyövaiheista, perustus- ja runkotyövaiheista sekä sisätyövaiheista.
Aluesuunnitelma tulee sijoittaa keskeiselle ja näkyvälle paikalle työmaata. (3, s. 1-2.)

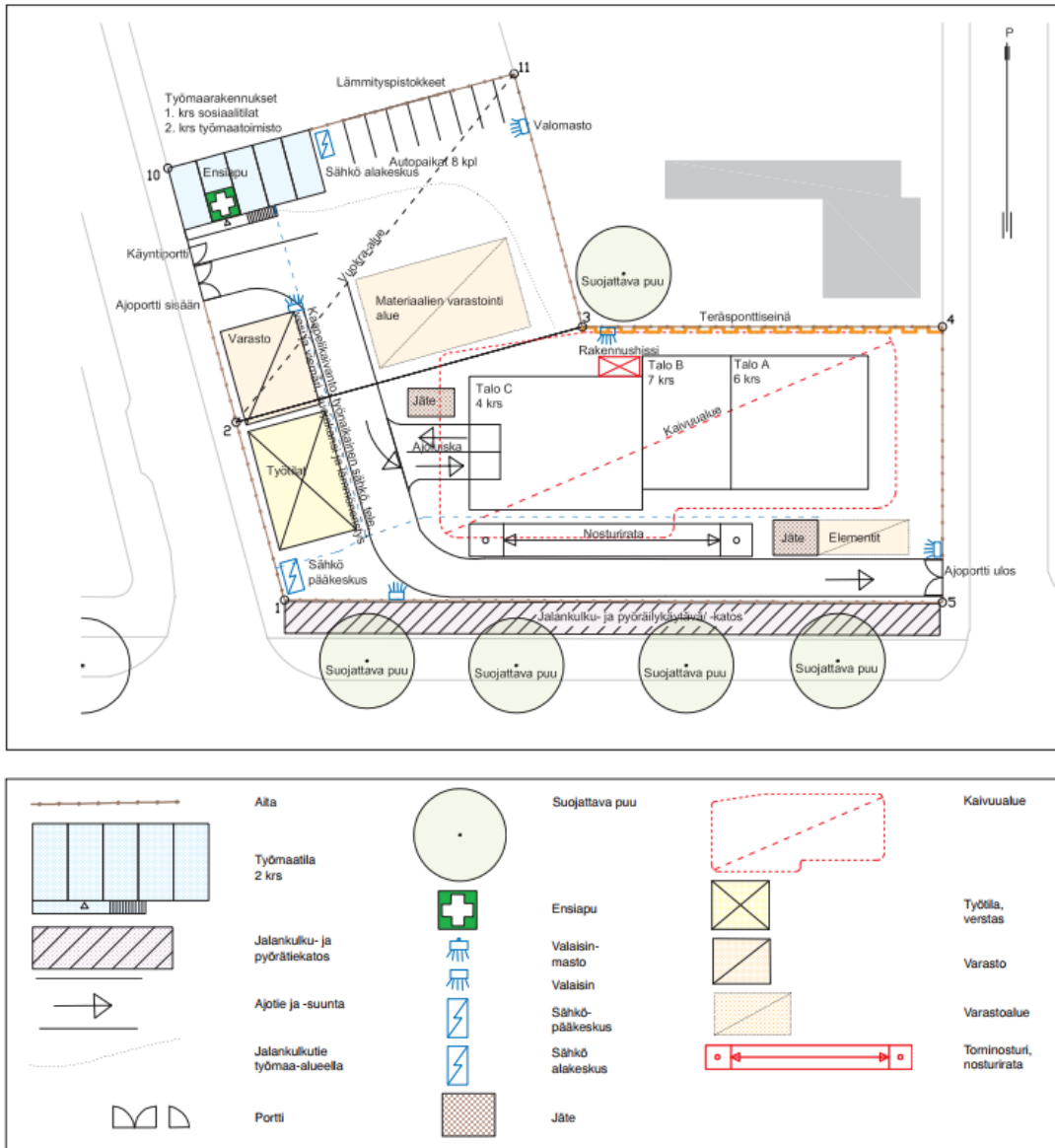
Aluesuunnitelman pohjana käytetään työmaa-alueen karttapiirrosta (kuva 5) sisältäen suunnitteilla
olevat rakennukset ja rakenteet. Mittakaavana voidaan käyttää joko 1:200 tai 1:500. Suunnitelman
laatijan on riittävän järjestelmällisesti tunnistettava ja selvitettävä työmaa-alueen käyttöön ja toteu-
tukseen liittyvät haitta- ja vaaratekijät ja poistettava ne asianmukaisesti. Mikäli haitta- ja vaarateki-
jöitä ei saada poistettua riittävän tehokkaasti on arvioitava niiden vaikutus työmaalla työskentele-
vien terveydelle ja turvallisuudelle. (3, s. 2.)



KUVA 5. Arkkitehdin laatima asemapiirros aluesuunnitelman pohjaksi (3, s.2)

Yleisen aluesuunnitelman (kuva 6) tarkoituksena on ensisijaisesti helpottaa siisteyden, järjestyksen
ja yleisen turvallisuuden hallintaa. Suunnitelman lähtötietoina voidaan käyttää hankeasiakirjoja
sekä tuotantosuunnitelmia. Aluesuunnitelman käyttötarkoituksena on lisäksi toimia tiedonvälitysvä-
lineenä hankkeen eri osapuolille ja työntekijöille sekä työmaa- ja kuljetusliikenteen järjestäjille.

Aluesuunnitelma toimii myös pohjana suunniteltaessa työ- ja turvallisuusjärjestelyjä ennen eri työvaiheiden aloittamista. Rakennushankkeen toteutuksen merkittäviä työmaa-alueen järjestelyjä ja järjestelmiä ovat muun muassa työmaa-alueen raja- ja erotus, työmaatilat, liikenneväylät ja kulkutiet, jätehuoltojärjestelyt, nosto- ja siirtojärjestelyt, varastointi ja purkualueet, suojaukset ja tilava-ruukset, sammutusjärjestelmät sekä työtilat ja -alueet. (3, s. 4-7.)



KUVA 6. Työmaan yleinen aluesuunnitelma (3, s. 4)

3.3 Putoamissuojaussuunnitelma

Putoamissuojaussuunnitelmalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pyritään ehkäisemään työntekijöiden putoaminen korkealla työskenneltäessä. Vaaratilanteiksi voidaan lukea esimerkiksi työtasojen ja telineiden päällä tapahtuva työskentely sekä työskentelyalueella olevat avoimet aukot. Putoamissuojaussuunnitelma tehdään jo työmaan suunnitteluvaiheessa, ja siitä vastaa päätoimittaja. Ennen putoamisvaaraa aiheuttavien työvaiheiden aloittamista tehdään suunnitelmaan vielä yksityiskohtaiset tarkennukset, kuten käyttö- ja rakennesuunnitelma. (8, s. 1-2.)

Putoamissuojaussuunnitelma (kuva 7) sisältää suunnitelman laadinnan ja ylläpidon, riskien kartoituksen ja arvioinnin sekä työmaa-alueen käytön ohjauksen. Suunnitelmaa muutetaan, täydennetään ja laajennetaan aina rakentamisvaiheittain työmaan edetessä. Putoamissuojaussuunnitelma laaditaan kirjallisena esityksenä ja siinä selvitetään rakennuskohteen putoamissuojaussuunnitelman käytännön toteutus työmaalla. Suunnitelmassa käydään läpi kohteen erikoispiirteet, erilaiset rakennusvaiheet sekä käytettävissä olevat suojausmenetelmät ja periaatteet. Henkilöiden putoamissuojauksen lisäksi tulee suunnitella ja ehkäistä myös esineiden putoamisesta aiheutuvat vaaratekijät. Suojauksessa tulee käyttää tarkoituksenmukaisia suojavälineitä, kuten katoksia, aitauksia, kaiteita tai muita käytettävissä olevia suojavälineitä. Tilanteissa, joissa suojarakenteiden käyttö ei ole mahdollista, tulee putoamissuojaus toteuttaa turvavöillä ja -valjailla. (8, s. 12-14.)



KUVA 7. Runko- ja vesikattotyövaiheen putoamissuojaussuunnitelma (8, s. 15)

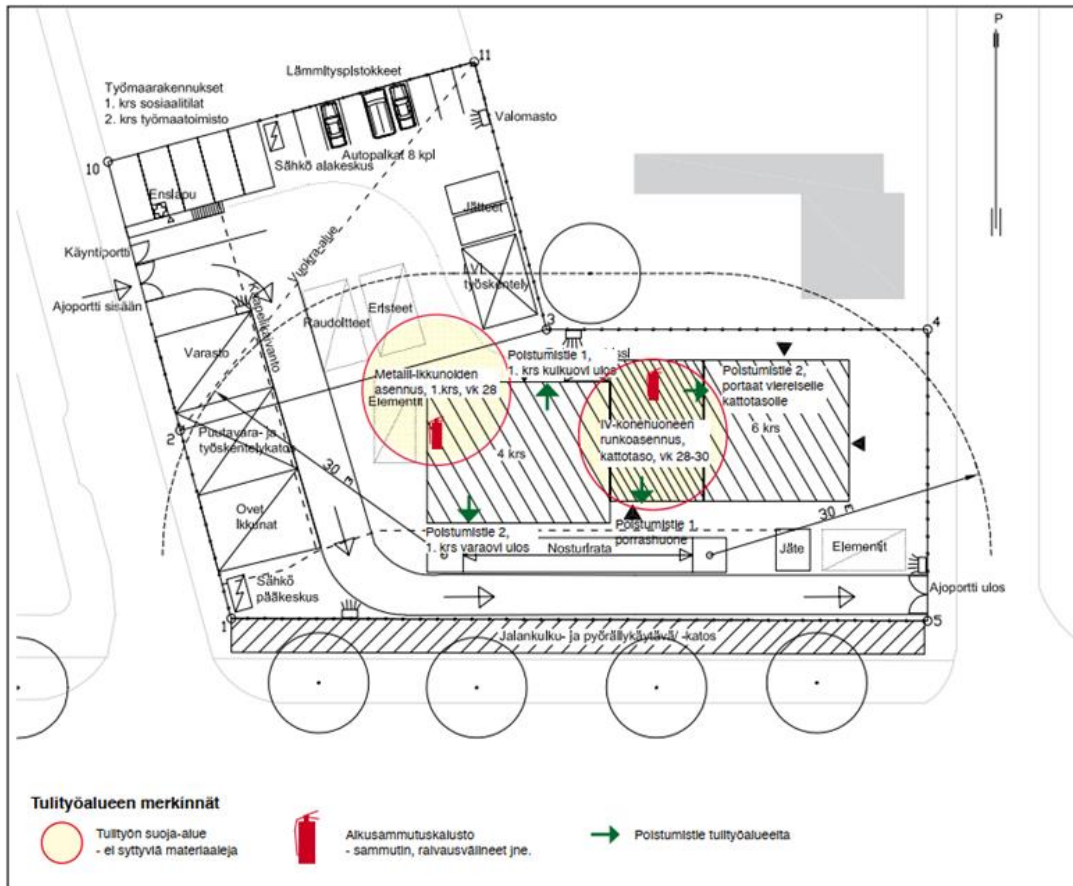
Rakennustyön tilaajan tulee varmistaa jo tarjousvaiheessa, että urakan toteuttajalla on kaikki tarvittavat tiedot kohteen luonteesta, olosuhteista ja ominaisuuksista sekä niihin liittyvistä haitta- ja vaaratekijöistä koskien putoamisvaaraa. Edellä mainitut tiedot tilaaja toimittaa urakoitsijalle työturvallisuuskirjan muodossa, jolloin urakoitsija pystyy varaamaan riittävät resurssit turvallisuustyöhön. (8, s. 5.)

Yleisestä putoamissuojauksesta vastaa aina päätoteuttaja. Turvallisuustoimenpiteiden tarve määritetään kaikille tunnistetuille vaaratekijöille ja sen suorittavat rakennustyömaan työjohto. Suojauksen toteutuksesta, kunnosta ja valvonnasta vastaa päätoteuttaja. Urakoitsija vastaa kuitenkin omien töiden putoamissuojauksen toteuttamisesta aina työvaihekohtaisesti. Ennen työn aloittamista tulee suorittaa käyttöönottotarkastus kaikille käytössä oleville suojarakenteille, henkilönostimille ja telineille. (8, s. 12.)

Perehdyttäminen koskien putoamisvaaraa tulee antaa aina uudelle työntekijälle, uuteen työtehtävään siirryttäessä sekä uusia työvälineitä tai -menetelmiä käyttöönotettaessa. Jokaiselle työntekijälle työtehtävästä riippumatta tulee korostaa aukkojen suojaamisen merkityksestä sekä suojakaitteiden paikallaan pitämisestä. Suojainten oikeaoppinen käyttö on ehdoton edellytys työntekijän terveyden ja turvallisuuden turvaamiselle, joten asiaa kannattaa korostaa aika ajoin kaikille työntekijöille. (8, s. 12.)

3.4 Palontorjuntasuunnitelma

Rakennustyömaan vastaava mestari ja hänen nimeämänsä henkilö laativat palontorjuntasuunnitelman. Palo- ja pelastusviranomaisia konsultoidaan aina tarpeen mukaan. Suunnitelman on oltava valmis viimeistään työmaan aloituskokouksessa. Aluesuunnitelmaan (kuva 8) merkitään kaikki käytössä olevat palopostit, palavien ja räjähdysherkkien aineiden säilytyspaikat sekä alkusammuttimien tarkat sijainnit. Tulityön suoja-alueet, poistumisreitit ja työskentelyajankohta osoitetaan suunnitelmassa erottuvalla ympyrämerkinnällä. Työskentelyaikana suoja-alueella ei saa säilyttää syttyviä materiaaleja. Lisäksi pelastus-, ajo- ja kulkutiet ajosuuntineen merkitään suunnitelmaan. (9, s. 66-67.)



KUVA 8. Aluesuunnitelma, palontorjunta (3, s.15)

Vaaratilanteiden varalta työntekijät ohjeistetaan työskentelemään laadittujen paloturvallisuusohjeiden mukaisesti. Palo- ja pelastustoimia varten työmaan tarkka osoite ja yleinen hätänumero on oltava selkeästi näkyvillä mielellään useammassa eri kohdassa työmaata. Pehdytysmateriaaliin on hyvä sisällyttää yhtenä osana ohjeet hätäilmoituksen tekemiseen sekä maininta alkusammutuskaluston säilytyspaikasta. Rakennustyömaalla on lisäksi oltava jokaisessa työvuorossa riittävä määrä alkusammutuksen hallitsevia henkilöitä. (9, s. 66-67.)

3.5 Nostotyösuunnitelma

Kirjallinen nostotyösuunnitelma (liite 1) tulee aina laatia käytettäessä kahta tai useampaa nosturia samanaikaisesti. Myös vaikeiden nostotöiden osalta tulee laatia erillinen suunnitelma. Vaikeiksi nostotöiksi luetaan erityisen painavat tai suurikokoiset taakat sekä hankalat olosuhteet. Pääuraakoitsija, urakoitsija, nosturin toimittaja ja tarvittaessa rakennesuunnittelija osallistuvat nostotyösuunnitelman laatimiseen. (9, s. 69-70.)

Nostotyösuunnitelmaa laadittaessa selvitetään nostotyön olosuhteet, nostokohdat ja nostomenetelmät. Myös nostoalueen maapohjan ja rakenteiden tarvittavat vahvistukset otetaan huomioon. Rakennesuunnittelija on tarvittaessa mukana suunnitelman laadinnassa. Henkilöstön opastaminen, turvallisuustoimenpiteet sekä vastuuhenkilöiden nimeäminen sisältyvät nostotyösuunnitelmaan. Nostolaitteet ja nostoapuvälineiden kunto tulee tarkistaa aina ennen nostotyön aloittamista. Nostettavan taakan kiinnitys ja tasapainoon tukeminen kuuluvat nostotöitä valmistelevaan tarkastukseen. Nostotapahtuman aikana on huolehdittava vaara-alueen merkitsemisestä sekä sen vaapaana pitämisestä. Liikkumista nostoalueella on pyrittävä välttämään nostotyön aikana. Erityisesti vaikeissa nostotöissä nosturin kuljettajalla ja apuna toimivalla merkinantajalla tulee olla jatkuva puheyhteys radiopuhelimen välityksellä tai näköyhteys käsimerkkiohjaukseen. (9, s. 69-70.)

3.6 Elementtiasennussuunnitelma

Elementiksi voidaan kutsua yhtä kiinteän kokonaisuuden käsittävää tehdasvalmisteista rakennetta, joka muotonsa ja painonsa vuoksi vaatii nostoapuvälineen käyttöä työmaalla. Elementtien asennukseen sisältyvät työvaiheet ovat elementtien siirtäminen, nostaminen, paikoilleen ohjaaminen, väliaikainen tuenta sekä paikoilleen kiinnittäminen. Elementtien asennustyö sisältää useita erilaisia riskitekijöitä työturvallisuuden kannalta katsottuna. Kuorman nostoihin ja purkuun sekä henkilöiden tai elementtien putoamiseen sisältyvät vaarat ovat aina läsnä tässä työvaiheessa. Työn toteutuksessa ja johtamisessa on tämän vuoksi toimittava mahdollisimman järjestelmällisesti. Ennen työvaiheen aloittamista työmaalta tulee löytyä kirjallinen elementtityösuunnitelma (liite 2) ja sitä tulee noudattaa koko asennustyövaiheen ajan. Hankkeen päätoteuttajan tulee varmistaa suunnitelman olemassaolo. (10, s. 3.)

Elementtien nostotyössä nostolaitteiden tulee olla siihen tarkoitukseen sopivia. Nostolaitteet tarkastetaan määräysten mukaisesti ennen työvaiheen aloittamista. Elementtien kiinnittämiseen sekä nostolenkkien kuntoon tulee kiinnittää erityistä huomiota ennen jokaista nostotapahtumaa. Elementtien nostolle on asetettu tiettyjä rajoituksia sääolosuhteiden osalta. Jatkuva vesisade tai yli 15 metriä sekunnissa puhaltava tuuli estävät suunnitellut nostotyöt. Valmiin elementtiasennustyön tulee täyttää kaikki sopimusasiakirjoissa määritetyt toleranssi- ja laatuvaatimukset. Asennettujen elementtien sääsuojaus tulee varmistaa heti nostotyövaiheen valmistuttua. Ennen rakenteiden peittämistä elementtien asennustyö tarkastetaan ja laaditaan kirjallinen tarkastuspöytäkirja. (10, s. 4.)

3.7 Muottityösuunnitelma

Kirjallinen muottityösuunnitelma tulee laatia aina ennen muottien asennus- ja siirtotöiden aloittamista. Muottityötä rakennuskohteessa toteuttava urakoitsija vastaa ensisijaisesti muottityösuunnitelman laatimisesta. Ennen muottityövaiheen aloittamista päätoteuttaja varmistaa suunnitelman olemassaolon. Muottityön eri työvaiheet suunnitellaan huolellisesti. Suunnitelmassa tulee esittää ainakin muottien varastointiin, käsittelyyn, työnaikaiseen vakavuuteen ja tuentaan, nostoihin sekä putoamisvaaran torjuntaan liittyvät turvallisuusvaatimukset. (11, s. 1.)

Muottien korkeuden mukaan tulee näiden lisäksi suunnitella turvalliset kokoamis- ja asennusaikaiset nousumahdollisuudet muoteille sekä putoamissuojusratkaisut. Päätoteuttaja huolehtii, että pehdyttäminen ja työhön opastus on hoidettu vaatimusten mukaisesti sekä muottityöhön osallistuvilla asentajilla ja purkajilla on riittävä pätevyys työhön. Työnantaja täydentää tarvittaessa opastusta ja ohjausta. Muottityön valvontavastuu on päätoteuttajalla. (11, s. 1.)

3.8 Rakennusjättesuunnitelma

Rakennustyön työturvallisuutta ja kustannustehokkuutta voidaan parantaa hyvin suunnitellulla jätehuollolla. Jätehuollon suunnittelulla toteutetaan lisäksi jätelain (646/2011) sekä valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) asettamat vaatimukset. Lainsäädäntö asettaa kaikelle rakentamiselle vuoteen 2020 mennessä tavoitteen, missä pyritään kierrättämään vähintään 70 prosenttia rakentamisesta aiheutuvasta jätemäärästä. (12, s. 1.)

Siirrettäessä rakennus- tai purkujätettä työmaan ulkopuolelle tulee laatia siirtoasiakirja. Asiakirjalla pyritään parantamaan jätteiden seurantaan sekä ehkäisemään niiden laitonta hävittämistä. Siirtoasiakirja tulee laatia aina silloin, kun työmaalta kuljetetaan purku- tai rakennusjätettä, erilaisia pilaantuneita maa-aineksia, kaivojätettä tai muita vaaralliseksi luokiteltavia jätteitä. Mikäli kuljetettava maa-aines ei ole pilaantunut tai se luetaan yhdyskuntajätteeksi, asiakirjaa ei tarvita. Siirtoasiakirja laaditaan jokaisesta kuljetettavasta kuormasta erikseen ja sen laatii rakennusjätteen haltija. Sopimuksen mukaan siirtoasiakirjan laatijaksi voidaan nimetä myös kuljetusyritys. (12, s. 3.)

Talonrakennustyömaalla jätemäärän ylittäessä 5 tonnia on rakennusjätesuunnitelma aina laadittava. Suunnitelman laatimisesta vastaavat päätoteuttaja, suunnittelija sekä urakoitsija yhdessä. Rakennusjäte tulee lajitella ja kierrättää niin, että sekajätteen osuus jää mahdollisimman pieneksi. Tilausmäärien tarkka hallinta ja kierrätysmateriaalien käyttö mahdollisuuksien mukaan rakentamisaikavaiheessa vähentävät omalta osaltaan sekajätteen syntymistä. Suunnitelman tulee sisältää laaditut tavoitteet ja toimintaohjeet niiden saavuttamiseksi. Hyvin laadituilla toimintaohjeilla (kuva 9) ja riittävällä määrällä lajittelupisteitä voidaan saavuttaa hyviä tuloksia rakennustyömaalla. (9, s. 71.)



KUVA 9. Työmaan jätelajitteluohje (12, s. 9)

3.9 Kemikaaliluettelo

Kemikaaliluettelo (liite 3) on laadittava kaikista työpaikalla käytössä olevista kemikaaleista. Luetteloon kirjataan kemikaalin kaupanimen mukaan luokitustiedot. Kemikaalin käyttöturvallisuustieto tulee myös merkitä luetteloon, mikäli semmoinen on työpaikalla käytettävissä. Luetteloinnin yhteydessä työpaikalla tulee selvittää myös niiden vaaraa aiheuttavien kemiallisten tekijöiden määrä, jotka aiheuttavat vaaraa työntekijöille esimerkiksi pölyn, liuotinhöyryjen tai päästöjen muodossa. Työpaikalla tulee lisäksi varmistua siitä, että jokainen kemikaalien kanssa työskentelevä henkilö on omaksunut käyttöturvallisuustiedotteesta kaiken tarpeellisen tiedon mahdollistaakseen turvallisen työskentelyn. (13.)

4 HENKILÖKOHTAINEN TYÖTURVALLISUUS

Rakennustyömaalla työskentelee usein yhtäaikaisesti usean eri työnantajan työntekijöitä sekä eri toimijoita. Rakennustyömaalla työskentelyyn liittyvät myös olennaisena osana nopeat muutokset työtehtävissä ja työskentelyolosuhteissa. Rakennustyössä mukana olevien henkilöiden työturvallisuuden tuleekin kiinnittää erityistä huomiota. Jokaisella työmaalla pitää olla henkilö, joka vastaa työmaan yleisjohtamisesta. Yleisjohtamisen tehtäviin kuuluvat työturvallisuudesta vastaaminen, eri osapuolten välisen tiedonkulun järjestäminen, työmaatoimintojen yhteensovittaminen sekä yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä vastaaminen. Vastaava työnjohtaja hoitaa yleensä rakennustyömaan yleisjohtamisen tehtäviä. Kelpoisuusvaatimukset vastaavan työnjohtajan tehtävien suorittamiselle määritellään maankäyttö- ja rakennuslaissa (5.2.1999/132). (1, s. 118.)

Työturvallisuuden näkökulmasta tarkasteltaessa rakennustyömaan yleisjohtamiseen kuuluvat työmaan turvallisuusjohtaminen, yleinen valvonta, viranomaisilmoituksista huolehtiminen sekä työvaihesuunnittelun johtaminen ja valvonta. Turvallisuusjohtamisen kolme osatekijää ovat tavoitteiden asettaminen, turvallisuuden johtaminen ja eri toimintojen organisointi. Ennalta laaditun aikataulusuunnitelman pohjalta vastaava työnjohtaja suunnittelee eri osapuolten toimintojen yhteensovittamisen niin, että samanaikaisesta tai peräkkäisestä työskentelystä aiheutuvat vaaratilanteet voidaan ennaltaehkäistä mahdollisimman tarkasti. (1, s. 118-119.)

4.1 Henkilökohtaiset suojaimet

Turvallisuutta ja terveyttä uhkaavien vaarojen poistaminen on aina oltava työn turvallisuussuunnittelun lähtökohtana. Oikeat työmenetelmät ja erilaiset tekniset ratkaisut ovat ensisijaisia menetelmiä turvaamaan työntekijöiden terveyttä. Lisäksi erilaisilla suojilla, pölynpoistojärjestelmillä ja meluseinillä parannetaan työntekijöiden työskentelyolosuhteita. Näiden toimien lisäksi henkilökohtaisia suojaimia (kypärä, kuulosuojaimet, silmäsuojaimet, turvakengät, huomiovaatetus) tulee käyttää aina työskenneltäessä rakennustyömaalla. (5, s. 24.)

Nykyään talonrakennustyömaalla on henkilökohtaisten suojainten yleinen käyttövelvoite. Suojaintarve määritetään yleensä aina yritys- ja työmaakohtaisesti, mutta lakisääteisiä työturvallisuusvel-

voitteita ei voida ohittaa työnantajan määräyksissä. Työnantaja on velvoitettu hankkimaan tarvittavat henkilökohtaiset suojaimet työmaalle ja huoltamaan ne aina tarvittaessa. Työntekijän velvollisuus taas on käyttää ja huoltaa hänelle annettuja suojaimia työskennellessään työmaalla. (5, s. 24.)

Suojakypärän käyttövelvollisuus koskee kaikkia työmaalla liikkuvia henkilöitä riippumatta heidän työtehtävistään. Suojakypärän tulee olla nelipistekiinnitteinen leukahihnalla varustettu CE-merkitty kypärä. (5, s. 24.)

Melutason ylittäessä 85 desibeliä on kuulosuojaimia käytettävä työtehtävästä riippumatta. Suojaimien tarjoamisen lisäksi työnantajan on laadittava meluntorjuntasuunnitelma. Suunnitelmassa tulee esittää mahdolliset työturvallisuustoimenpiteet jatkuvan melutason ylittäessä 87 desibeliä kuulosuojaimen sisäpuolelta mitattuna. Erityisen haitallista kuulolle on niin sanottu iskumelu, jonka lähteenä voi olla muun muassa paineilmanaulain. Päivittäinen haitallinen melutaso ylittyy työskennellessä kahdeksan tuntia yli 85 desibelin melussa, 15 minuuttia 100 desibelin melussa tai 1 minuutin ajan 115 desibelin hetkellisessä melussa. (5, s. 25.)

Silmäsuojaimien käyttövelvollisuus on aina työskennellessä talonrakennustyömaalla. Suojaintyyppi valitaan aina työskentelystä aiheutuvan riskin mukaan. Saatavilla on useita erilaisia malleja silmien ja kasvojen suojaamiseen. Työnantaja on velvollinen hankkimaan työntekijälle optisella korjauksella varustetut suojaimet, jotta työntekijän ei tarvitse ottaa suojalaseja pois kesken työtehtävien. Suojalasiin tulee olla CE ja EN 166 merkittyjä. (5, s. 25.)

Yllä mainittujen henkilökohtaisten suojaimien lisäksi talonrakennustyömaalla tulee käyttää aina myös muita työtehtävien vaatimia henkilökohtaisia suojaimia. Näitä ovat erilaiset hengitys- ja puutoamissuojaimet sekä muut työntekijöiden turvallisuutta parantavat suojaimet ja laitteet. (5, s. 25-26.)

4.2 Henkilökohtaiset turvallisuuskortit

Nykyään suurin osa rakennushankkeen päätoteuttajista vaatii jokaiselta työmaalla työskentelevältä henkilöltä voimassa olevan työturvallisuuskortin, vaikka se ei ole laissa ja määräyksissä pakollinen.

Työturvallisuuskeskus ry:n järjestämän työturvallisuuskoulutuksen tavoitteena on kehittää työturvallisuuden tasoa yhteisillä työmailla. Työturvallisuuskortti-koulutuksessa osallistujalle annetaan perustietoja työsuojelun toimintatavoista ja yleisistä periaatteista työmailla ja ympäristön vaarojen tunnistamisesta sekä luodaan valmiudet työmaaperehdytyksen omaksumiselle. Työturvallisuuskortti (kuva 10) on voimassa viisi vuotta kurssin suorittamisen jälkeen. (14.)

Suomen pelastusalan keskusjärjestön hallinnoimalla tulitöiden turvallisuustutkinnolla varmistetaan, että jokaisella työmaan tulityöntekijällä sekä tulityöluvan myöntäjällä on riittävät tiedot ja taidot turvallisen tulityöskentelyn varmistamiseksi. Vuonna 2016 perinteinen tulityökorttikoulutus yhdistettiin katto- ja vedeneristysalan tulitöiden kanssa, joten samalla koulutuksella saa pätevyyden toimia molemmissa työtehtävissä. Koulutuksessa osallistuja perehdytetään turvalliseen ja vastuulliseen tulitöiden suorittamiseen, tulityövaarojen tunnistamiseen, riittävien turvatoimien laatimiseen sekä toimintaan onnettomuustilanteissa. Kurssilla harjoitellaan käytännössä alkusammutustoimenpiteitä sekä suoritetaan kurssikoe. Tulityökortti (kuva 10) on nykyään voimassa myös muissa pohjoismaissa. Kortin voimassaolo on viisi vuotta kurssin suorittamisen jälkeen. (15.)

Suomen Punaisen Ristin järjestämän esiavun peruskurssin (EA1) käyneet henkilöt omaavat perustaidot ja -tiedot siitä, miten toimia hätätilanteessa sekä tavallisimmissa onnettomuus- ja sairaustilanteissa. Ensiapukortti (kuva 10) on pätevä kaikissa Euroopan maissa ja voimassa kolme vuotta kurssin suorittamisesta. (5, s. 49)



KUVA 10. Henkilökohtaiset turvallisuuskortit

4.3 Henkilöstötilat

Työnantajan on tarjottava työntekijöille työmaalla tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat henkilöstötilat. Henkilöstötiloissa tulee olla naisille ja miehille omat pukeutumis- ja peseytymisistilat, lukittavat säilytyskaapit vaatteille ja arvoesineille sekä WC-tilat. Myös ruokailulle ja levolle tulee olla

omat asianmukaiset tilansa. Yleensä henkilöstötiloista löytyvät myös kylmäkaapit omien eväiden säilyttämiseksi sekä veden- ja kahvinkeitin taukoja varten. Juomakelpoista vettä tulee olla saatavilla kaikille työmaalla työskenteleville henkilöille koko työvuoron ajan. Henkilöstötiloihin sijoitetaan usein esille myös työmaan turvallisuussuunnitelmat, ensiapuohjeet, ensiapuvälineet, työmaan osoitetiedot sekä muita tärkeitä yhteisiä tiedotteita. (5, s. 37.)

4.4 Ensiapu

Työnantajan velvollisuus on järjestää tarvittavat ensiapuvälineet työpaikalle, kuten ensiapukaappi, siirrettävä ensiapupakkaus sekä muita ensiapuvälineitä. Mahdolliseen ensiaputilaan on oltava pääsy myös paareilla. Ensiapuvälineet tulee sijoittaa näkyvälle paikalle ja merkitä selkeästi. Työnantajan on huolehdittavat ensiapukaapin sisällön täydentämisestä ja ajan tasalla pitämisestä. Työmaalla pitää olla myös riittävä määrä ensiaputaitoisia henkilöitä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että mikäli työmaan vahvuus on yli kymmenen henkilöä, pitää jokaisessa työvuorossa olla vähintään yksi ensiaputaitoinen henkilö aina paikalla. (5, s. 49.)

Nykyään monet työnantajat suosittelvat työntekijöiden suorittavan vähintään ensiapuyksi-kurssin (EA1), mutta laki ei siihen työntekijää kuitenkaan velvoita. Rakennustyön luonteen takia perusteltua kuitenkin on, että jokainen työmaalla työskentelevä henkilökö hallitsee vähintään hätäensiavun antamisen. (5, s. 37.)

Hätätilanteiden varalta työmaan tarkka osoite, yleinen hätänumero 112 ja ohjeet hätäpuhelun soittamiseen tulee sijoittaa näkyvälle paikalle työmaata. Tiedot löytyvät usein sosiaalitalan seinältä, mutta aina olisi parempi, jos tiedot olisivat esillä useammassa eri paikassa ympäri työmaata. Ohjeissa on hyvä huomioida myös mahdolliset ulkomaiset työntekijät ja kääntää hätätilanneohjeet tarvittaessa useammalle eri kielelle. Hätätilanteissa lähimpään esimieheen tulee ottaa yhteyttä mahdollisimman pian tapaturman sattuessa. (5, s. 49.)

4.5 Läheltä piti -tilanteet

Rakennusalan ammattilainen osaa työskennellä tehokkaasti työn laadusta tinkimättä. Vaaratilanteiden poistaminen ja niiden tunnistaminen kuuluvat myös ammattitaitoon. Työkokemus lisää havainnointikykyä erilaisiin turvallisuuspuutteisiin ja vaaratilanteisiin. Tärkeää olisi omaksua tiedot ja taidot jo heti työuran alkuvaiheessa, jolloin ne muodostuvat päivittäisiksi rutiineiksi työmaalla (5, s. 39.)

Ennen työn aloittamista tulisi käyttää hetki ja pohtia, aiheuttaako työ vaaraa itselle tai muille. Lisäksi on hyvä keskittää osa huomiosta myös ympärillä tapahtuvaa työhön ja tarkastella mahdollisia turvallisuusriskejä myös muiden tekemästä työstä. Myös työhön tarvittavat koneet ja laitteet tulee tarkastaa aina ennen työn aloittamista. (5, s. 39.)

Rakennustyömailla tapahtuu satoja läheltä piti -tilanteita vuositasolla. Näitä tilanteita voidaan pitää varoitusmerkkeinä työtaturmatariskin nousemisesta. Jokainen läheltä piti -tilanne tulee ilmoittaa lähimmälle esimiehelle ja dokumentoida (liite 4) myöhempää tutkintaa varten. Tutkinnalla ei ole tarkoitus etsiä syyllisiä tapahtuneelle, vaan pyrkimyksenä on löytää erilaisia syitä tilanteen syntymiselle. Tutkinnan perusteella voidaan muuttaa käytössä olevia toimintatapoja työmaalla tai parantaa muilla keinoin työntekijöiden työturvallisuutta. (5, s. 39.)

Työturvallisuuslain mukaan jokaisella rakennustyömaalla työskentelevällä henkilöllä on velvollisuus tehdä välittömästi ilmoitus työnjohdolle jokaisesta työmaalla havaitsemastaan työturvallisuuspuutteesta tai -viasta. (6, §19.)

5 RAKENNUSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUS

Rakennustyömaan turvallisuusseurantaan kuuluvat erilaiset tarkastukset sekä työturvallisuuden valvonta. Työmaalla suoritettaviin tarkastuksiin kuuluvat esimerkiksi viikoittaiset kunnossapitotarkastukset, koneiden ja työvälineiden vastaanottotarkastukset, nostokaluston käyttöönottotarkastukset sekä telineiden käyttöönottotarkastukset. Rakennustyömaalla tehtävät turvallisuusseurannat ovat rakennustyöasetuksen mukaan voitava suorittaa viikoittain. Turvallisuusasioiden valvonta kuuluu osana rakennustöiden normaaliin turvallisuusjohtamiseen. Hyvällä turvallisuusjohtamisella parannetaan työmaan riskien hallintaa sekä vähennetään onnettomuuksia. Työturvallisuuden valvonta on käytännössä esille tulleiden poikkeamien ja vaaratilanteiden seuranta ja niiden poistamista. Jokaiseen työntekijöiden riskinottoon, turvallisuussääntöjen vastaiseen toimintaan sekä suojainten käytön laiminlyönteihin on työnjohdon puuttava aina välittömästi. (1, s. 125.)

Pitkään käytössä ollut TR-mittaus on edelleen käytetyin tapa työturvallisuuden tasoa mitattaessa. Myös muita yritysten omia mittausmenetelmiä on kehitetty viime vuosina. Mittauksia suoritetaan erityisesti pienillä työmailla edelleen perinteisesti käsin, mutta isoilla työmailla mittaustulokset syötetään mittauksia varten kehitettyihin ohjelmistoihin tabletin tai puhelimen avulla. Uusien digitaalisten menetelmien etuina ovat turvallisuusseurannasta saatujen tulosten helpompi seuranta ja analysointi sekä työnjohdon nopeampi mahdollisuus reagoida tuloksissa ilmenneisiin poikkeavuuksiin. Turvallisuusseuranta on muun muassa myös torninostureille määrätty käytön kokeilu, jonka on velvoitettu suorittamaan nostokoneen kuljettaja. (1, s. 126.)

5.1 Työturvallisuussuunnittelu

Vaikka rakennustyöasetus ei erikseen sisällä määräystä työturvallisuussuunnitelman laatimisesta, niin rakennustyömaadirektiivi sen kuitenkin edellyttää laadittavan. Turvallisuussuunnitelman laatiminen ei kuitenkaan ole itsetarkoitus, vaan olennaisinta olisi ottaa työterveys ja työturvallisuus keskeiseksi osaksi uuden rakennustyömaan kaikkea suunnittelua. Turvallisuussuunnittelu on otettava osaksi työnsuunnittelun jokaista vaihetta ja sisällyttää jokaiseen työmenetelmään ja -tapaan. Jotta turvallisuussuunnittelu voidaan panna täytäntöön, tulee jokaisen työmenetelmän ja -koneen olla turvallisia käyttäjälleen. Turvallisuussuunnittelu ei siis ole erillinen toiminto vaan osa jokapäiväistä

työn suorittamista ja johtamista. Työturvallisuus tulisi olla esillä siten, että se pysyisi jatkuvasti mielessä yhtenä työn osana ja olla aina mukana työn tekemisessä. (1, s. 108-122.)

Uusimmassa rakennustyöasetuksen päivityksessä vuodelta 2009 selkeytettiin turvallisuussuunnitelman laatimista siten, että erillisellä turvallisuusasiakirjalla (liite 5) voitaisiin paremmin tunnistaa tulevien työvaiheiden riskitekijät työturvallisuudelle. Uudessa asetuksessa tarkennetaan esimerkiksi kiluettelon avulla, miten tiettyjä vaaratekijöitä voidaan torjua yksittäisten suunnitelmien avulla kuin myös osana aluesuunnitelmaa. Hyvänä esimerkkinä ennakkosuunnitelmasta on esimerkiksi se, miten ja millä turvavaljaiden varaan pudonnut työntekijä tulisi pelastamaan mahdollisimman nopeasti rakenteilla olevan kerrostalon ylimpien kerrosten korkeudelta. Näissä ennakkosuunnitelmissa tulee huomioida muun muassa työmaalla käytettävissä oleva nostokalusto ja niiden siirtomahdollisuus mahdollisimman nopeasti tapaturmapaikalle. (1, s. 109.)

Turvallisuussuunnittelun ajan tasalla pitäminen on tärkeää rakennustyömaalla tapahtuvien nopeiden tilannemuutosten ja olosuhteiden muuttumisen takia. Pelastussuunnitelma on myös yksi esimerkki ennalta arvaamattomiin tilanteisiin varautumisesta. Turvallisuussuunnittelun ajan tasalla pitäminen kuuluu päätoteuttajan tehtäviin. Suunnitelmien ajan tasalla pitämiseksi suoritetaan muun muassa viikkosuunnitelmia hankintojen, kaluston käytön ja työjärjestelyn osalta. (1, s. 123.)

5.2 Kunnossapito ja turvallisuusseuranta

Rakennustyöhön liittyvien useiden vaaratekijöiden takia työturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä tulee valvoa ja seurata tavanomaista tarkemmin. Rakennustyömaan kunnossapito ja turvallisuusseurannan toteutumista valvotaan havaintoihin ja koekäyttöihin perustuvien kunnossapito- ja turvallisuustarkastuksien avulla. Koko rakennustyömaa-alueen kattavalla tarkastuskierroksella arvioidaan tietyn rakennustyömaan viikoittaista yleistä turvallisuustasoa sekä nostureiden, henkilönostimien sekä muiden nostolaitteiden käyttökuntoa. Edellä mainittavia tarkastuksia suoritetaan muun muassa koneiden- ja laitteiden vastaanottotarkastuksina, viikoittaisina kunnossapitotarkastuksina, turvallisuusseuraintoina sekä telinetarkastuksina. (1, s. 126-129.)

Turvallisuusseurannassa työmaan vastuuhenkilö sekä työsuojeluvaltuutettu kiertävät työmaan ja merkitsevät työturvallisuuden näkökulmasta jokaisen kuuden tarkastuslistan kohdan (kuva 11) kunnossa ja korjattavaa -havainnot ylös. Ne kohdat, joita työmaalla ei sillä hetkellä ole toiminnassa,

voidaan viivata yli. Viikoittainen turvallisuustaso saadaan jakamalla yhteenlasketut kunnossa merkinnät kunnossa ja korjattavaa havaintojen summalla sekä kertomalla tulos sadalla. Laskennasta saatava prosenttiluku kertoo työmaan turvallisuustason tietyltä viikolta. Tulosten avulla työmaan turvallisuudesta vastaava henkilö voi tarkastella työmaalle asetetun turvallisuustason täyttymistä lyhyellä aikavälillä ja reagoida puutteisiin mahdollisimman nopeasti. Näillä toimilla ylläpidetään ja parannetaan työntekijöiden päivittäistä työturvallisuutta. Viikoittaisena hyvänä turvallisuustasona voidaan pitää yli 80 prosentin tuloksia. Joissakin toimenpiteissä turvallisuustason pitää kuitenkin aina olla täydet 100 prosenttia. (16, s.171.)

RAKENNUSLIKE				
TYÖMAAN NIMI				
TYÖNRO				
MITTAAJA				
PÄIVÄYS				




KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY				
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT				
3. KONEET JA VÄLINEET				
4. PUTOAMIS-SUOJAUS				
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS				
6a. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO				
6b. PÖLYISYYS				
OIKEIN YHTEENSÄ			VÄÄRIN YHTEENSÄ	
$TR\text{-TASO} = \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN} + \text{VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 =$			$\quad \quad \quad \times 100 = \quad \quad \quad \%$	
HUOMAUTUKSET	VASTUUHENKILÖ	KORJATTU PVM		

TYÖNANTAJAN EDUSTAJA _____

TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA _____

© Työterveyslaitos

KUVA 11. Työterveyslaitoksen laatima TR-mittaus-lomake

5.2.1 Työskentely

Työskentelyssä huomioidaan työntekijän ammattitaitoon kuuluvaa vaaratilanteiden tunnistamista sekä muiden työntekijöiden turvallisuuden huomioon ottamista. Lisäksi tarkastellaan työntekijän mahdollisia riskinottoja työskentelyn nopeuttamiseksi. Yhteisesti sovittujen turvallisuusmääräysten ja ohjeiden noudattaminen ovat jokaisen työntekijän velvollisuus. Vaaratilanteiden havainnointi ja niihin riittävän ajoissa puuttuminen kuuluvat mittauksen osa-alueisiin. Mahdolliset läheltä piti -tilanteet sekä muut vaaratilanteet tulee ilmoittaa aina heti esimiehelle. Jokaisen työntekijän henkilökohtaiset suojaimet tarkastetaan ja puutteista huomautetaan välittömästi. Myös muut tarvittavat lisäsuojaimet eri työtehtävissä tarkastetaan. (5, s. 42.)

5.2.2 Telineet, kulkusillat ja tikkaat

Voimassa olevan työturvallisuuslain mukaan nojatikkaita ei saa käyttää työalustana vaan ainoastaan tilapäisenä kulkutienä. Silloinkin on noudatettava erityistä varovaisuutta. Tavaroiden kuljettamiseen nojatikkaita ei saa käyttää. Osa työnantajista ei hyväksy nojatikkaiden käyttöä työmaillaan missään tilanteessa. A-tikkaiden käytöstä on määritelty tietyt vaatimukset, jotka tulee ottaa huomioon aina ennen niiden käyttöä. Pääasiassa suositellaan työtelineiden käyttöä aina korkealla työkenneltäessä, mutta esimerkiksi lyhytkestoisessa työssä A-tikkaiden käyttö voidaan perustellusti hyväksyä. Muita tässä kohteessa tarkasteltavia työskentely alustoja ovat erilaiset telineet, kulkutiet sekä kuljetussillat. (5, s. 42-43.)

5.2.3 Koneet ja välineet

Jokainen työmaalle tulevan koneen ja välineen rakenne, kunto ja varustukset tarkastetaan ennen käyttöönottoa sekä varmistetaan nostoapuvälineiden merkinnät ja kunto. Suurinta sallittua kuormaa osoittavan merkinnän puuttuminen estää nostoapuvälineen käytön välittömästi. Henkilönostoja ei tule tehdä tavarankuljetukseen tarkoitetuilla koneilla, vaan ainoastaan siihen tarkoitetuilla nostolaitteilla. Sähkölaitteiden huolto, asentaminen tai korjaaminen on sallittua vain sähköalan koulutuksen saaneella henkilöllä. Sähkölaitteet tulee tarkistaa ennen niiden käyttöönottoa. Kulkuteillä ei saa olla liitos- tai jatkojohtoja tai muita kulkua estäviä laitteita. Mikäli työmaalta löytyy viallinen sähkölaite, tulee siitä ilmoittaa heti työnjohdolle sekä lopettaa laitteen käyttö välittömästi. Koneiden

ja laitteiden suojalaitteita ei saa poistaa käytön ajaksi. Henkilönostimille tulee tehdä käyttöönotto-tarkastus ja perehdyttää käyttäjät laitteen turvalliseen käyttöön. Nostimien hallinta- ja turvalaitteet tulee tarkistaa päivittäin ennen töiden aloittamista. Turvalajaiden käyttöä suositellaan työskentellessä nostokorissa. (5, s. 43.)

5.2.4 Putoamissuojaus

Putoamissuojausten riskien arvioinnissa huomioidaan käytettävät koneet, laitteet sekä työmenetelmät. Turvallinen työskentely toteutetaan määräysten mukaisilla suojakaiteilla, työtasoilla, aukkojen suokakansilla sekä suojaverkoilla. Putoamissuojien käyttöä ja kuntoa tulee seurata päivittäin. Suojakaiteen korkeus tulee olla aina vähintään 1 metriä korkea. Lisäksi tulee huolehtia kulku- ja nousuteiden johteiden oikeasta sijoittamisesta sekä riittävästä määrästä jalkalistoja. Jokainen jalantävä aukko tulee suojata huomiomerkityllä liikkumattomalla suojakannella. (5, s. 44.)

Turvalajaiden käyttö on pakollista aina, mikäli putoamisvaaraa ei voida muilla toimilla täysin poistaa. Esineiden ja tavaroiden putoamisesta aiheutuvat tapaturmavaarat tulee estää tarvittaessa suojakatoksilla tai -verkoilla. Työskentelyalue voidaan eristää esimerkiksi lippusiimalla, mikäli tapaturmavaara on edelleen olemassa. Kaikki suojarakenteissa havaittavat viat ja puutteet ilmoitetaan välittömästi työnjohdolle ja estetään muiden työntekijöiden pääsy vaaralliselle työskentelyalueelle. (5, s. 44.)

5.2.5 Sähkö ja valaistus

Työmaalla tulee kiinnittää huomiota sähkökaapelien ja -keskusten käytön turvallisuuteen, riittävyyteen sekä turvalliseen sijoittamiseen. Kaapelien suositeltava sijoittaminen on ripustaa ne seinälle ja suojata jokainen kulkuteiden yli menevä johtonippu. Sähkökeskuksen tulee olla vikavirtasuojattu kaapelin tai sähkökoneen vioittumisen varalta. Rikkinäiset jakokeskukset ja jatkojohdot poistetaan välittömästi käytöstä sähköiskunvaaran vuoksi. Sähkölaitteiden kunto tarkistetaan ennen niiden käyttöönottoa. Korjauksista huolehtivat sähköalan ammattilaiset. (5, s. 45.)

Työmaan valaistuksen tulee olla työskentelyyn sopiva, riittävän tehokas sekä koko työmaa-alueen kattava. Työturvallisuutta voidaan parantaa hyvällä valaistuksella. Kulkutiet ja varastoalueet tulee

valaista sekä sisällä että ulkona pysyvällä valaistuksella. Työtehtävän vaatimustaso vaikuttaa valaistuksen tarpeeseen. Hyvä yleisvalaistus riittää moneen työhön, mutta joissakin tilanteissa vaaditaan lisävalaistusta. Työmaan valaistukseen panostaminen parantaa usein tietyissä tehtävissä myös työn laatua. Viistosti ylhäältä alaspäin suunnattu valo ehkäisee valaistuseroja ja häikäisyä. Valaisimien kuumentumista tulee tarkkailla ja huolehtia niiden riittävästä ilmankierrosta. Työmaaolosuhteissa valaisimet pölyttyvät helposti ja näin aiheuttavat tulipalonvaaran. Valaisimien puhdistaminen tulee suorittaa säännöllisesti. (5, s. 45.)

5.2.6 Järjestys, jätehuolto ja pölyisyys

Työskentely on helpompaa ja nopeampaa siistissä työympäristössä. Tavaroiden säilyttäminen niille osoitetussa paikassa nopeuttavat niiden käyttöä ja säästetään kallista työaikaa niiden turhalta etsimiseltä. Jatkuvalle siisteydellä on myönteinen vaikutus myös työtaturmien määrään. Hyvällä suunnittelulla mahdollistetaan järjestyksen ylläpitäminen. Koneille, materiaaleille ja jätehuollolle suunnitellaan omat tilavaraukset. Työmaan yhteisillä pelisäännöillä sovitaan järjestyksen toteutusvastuista, tavoitteista sekä valvonnasta. Kulutiet tulee pitää aina avoinna. Myös varastoitavat tavat sääsuojataan ja varastoidaan oikein. (5, s. 45.)

Jätteiden keräyspisteitä tulee sijoittaa riittävä määrä työmaa-alueen eri puolille. Siirrettävät jäteastiat toimivat rakennustyömaaolosuhteissa hyvin ja edesauttavat järjestyksen ylläpitämisessä. Jäteastioiden tyhjennysvastuu tulee sopia ennakkoon koko jäteketjun osalta. Kun rakennuksen vaippa on ummessa, voidaan arvioida pölyisyyttä. Selvästi näkyvää ja työvaiheeseen kuulumatonta pölyä ei saa olla havaittavissa. Tätä teemaa ei huomioida tarkastuksessa, mikäli osastoidussa tilassa ollaan suorittamassa pölyä aiheuttavaa työtä. Tässä tilanteessa huomiointi kohdistuu vain koneiden kohdepoiston ja suojainten osalle. Jäte tai pöly tulee olla aina jäteastiassa, eli sen läjääminen ei ole riittävä toimenpide. Pölyisyyden arviointi suoritetaan myös henkilöstötilojen osalta. (5, s. 45.)

5.3 Perehdyttäminen ja työnopastus

Työntekijöiden perehdyttämisestä määrätään työturvallisuuslaissa (L205/2009, §14) ja sen toteutumisesta vastaa työmaan päätoteuttaja. Jokainen uusi työntekijä ja työnjohdon edustaja tulee pe-

rehdyttää ennen itsenäisen työskentelyn aloittamista. Perehdyttäminen voidaan toteuttaa suullisesti opastamalla tai esimerkiksi valmiin videomateriaalin avulla. Jokainen toteutunut perehdytys dokumentoidaan (liite 6) ja arkistoidaan. Erityisesti isommilla työmailla perehdytystilaisuus voidaan järjestää isommalle henkilömäärälle kerralla. (5, s. 12.)

Perehdyttämisen tärkein tavoite on, että työntekijä ymmärtää ja tiedostaa työympäristössään ja työssä esiintyvät vaaratekijät, ymmärtää henkilökohtaisten suojausvälineiden käytön merkityksen sekä osaa toimia turvallisuusohjeiden ja -määräysten vaatimalla tavalla. Lisäksi perehdytyksessä tulee käydä läpi toimintaohjeet mahdollisten vaaratilanteiden varalta sekä ilmoittaa keneen työntekijä voi ottaa yhteyttä tarvittaessa lisäohjausta ja -opetusta. (5, s. 12.)

Pääasiassa perehdyttämisestä vastaa työntekijän lähin esimies, ellei työpaikalle ole nimetty erikseen perehdyttämisestä vastaava henkilö. Perehdyttäminen tulee järjestää tämän lisäksi käyttöönotettaessa uusia laitteita ja koneita, aina ennen uusien työmenetelmien aloittamista, työntekijän pitkän poissaolon jälkeen sekä sellaiselle työntekijälle, joka laiminlyö jatkuvasti työturvallisuusmääräyksiä. Perehdyttämisen lisäksi työmaalla tulee suorittaa jatkuvaa työnopastusta. Työnopastus eroaa perehdyttämisestä siten, että se ei ole kertaluonteista vaan koko työmaa-ajan jatkuvaa ohjausta. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää eritoten nuorten työntekijöiden työnopastukseen, jotta työmenetelmät ja työturvallisuuden toteutus olisivat heti alkuaan riittävän korkealla tasolla. (5, s. 12.)

5.4 Työsuojelutoiminta

Suomessa työsuojeluhallinto muodostuvat sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosastosta sekä aluehallintoviraston (AVI) työsuojelun vastuualueista. Lakien ja määräysten noudattamista valvovat työsuojeluviranomaiset, mutta heidän tehtäviinsä kuuluvat myös ohjeiden ja neuvojen antaminen. Työsuojeluhallinto on aina riippumaton valvontaa suorittava toimintaelin. Työsuojeluviranomaiset valvontaan sisältyy keskimäärin yli sadan säännöksen noudattaminen työmailla. Keskeisimpiä näistä ovat työaikalaki, työturvallisuuslaki, työsopimuslaki, vuosilomalaki, työterveyshuoltolaki sekä laki nuorten työntekijöiden suojelusta. Lisäksi viranomaiset tutkivat kaikki vakavat työtapaturmat sekä ammattitaudit. Työsuojelun valvontalain perusteella työsuojelutarkastajalla on oikeus päästä

jokaiselle työmaalle ja saada nähtäväksi valvonnan kannalta tärkeät asiakirjat. Työsuojeluviranomainen voi tarvittaessa velvoittaa työnantajaa korjaamaan kaikki valvontakohteesta löytyvät työturvallisuuspuutteet. (1, s. 21-22.)

Rakennuttajan nimeämää yhteistoimintahenkilöä kutsutaan turvallisuuskoordinaattoriksi. Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät rakennustyöasetuksen mukaan liittyvät suunnittelijoiden väliseen yhteistoimintaan suunnitteluvaiheessa. Hän selvittää, että suunnittelun lähtötietoina käytettävät työturvallisuusasiat ovat käytettävissä, tarjouspyyntöön on liitetty turvallisuusasiakirja sekä kohteen käytön aikaiset työturvallisuuden ratkaisut on otettu suunnittelussa riittävästi huomioon. Rakennusvaiheessa turvallisuuskoordinaattori toimii rakennuttajan, päätoteuttajan sekä mahdollisen sivurakoitsijan tiedonkulun välittäjänä. (1, s. 137.)

Urakoitsijapuolen nimeämänä yhteistoimintahenkilönä toimii työsuojelupäällikkö. Mikäli työnantaja ei toimi itse työsuojelupäällikkönä, tulee hänen nimetä työsuojelun valvontalain mukaan jokaiselle työmaalle yhteistoiminnasta vastaava henkilö. Työsuojelupäällikkö avustaa yrityksen työjohtoa ja työnantajaa työsuojelun asiantuntemuksen hankinnassa sekä työntekijöiden ja työsuojeluviranomaisten yhteistyössä. Lisäksi tehtäviin kuuluvat työsuojelua koskevan yhteistoiminnan kehittäminen ja toiminnan järjestäminen työntekijöiden ja työnantajan välillä. Tehtävässä toimimiseksi henkilön tulee omata riittävä pätevyys ja perehtyneisyys työsuojelusäännöksiin. (1, s. 137.)

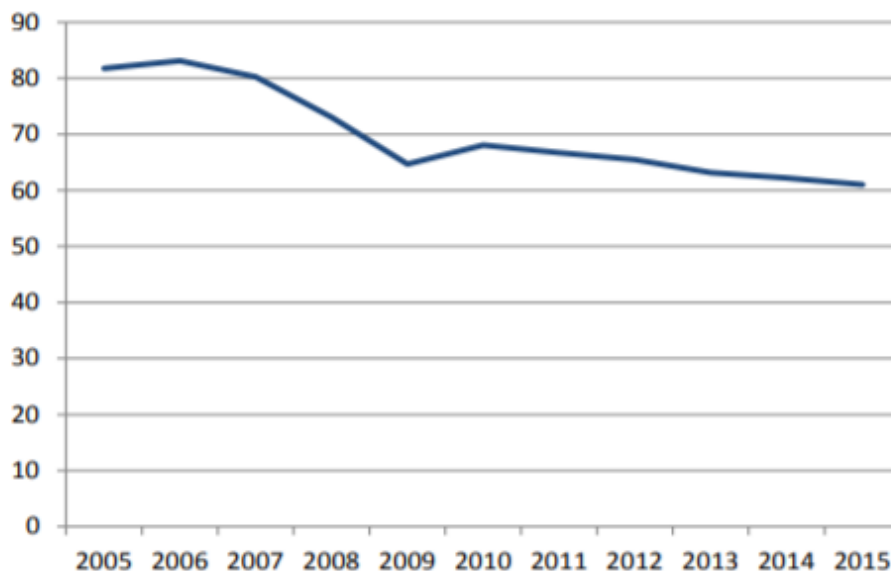
Työntekijöiden keskuudestaan valitsema työsuojeluvaltuutettu edustaa työntekijöitä yhteydenpidossa työsuojeluviranomaisiin sekä työsuojelun yhteistoiminnassa työnantajaan. Valvontalain mukaan työsuojeluvaltuutetulla on oikeus ja velvollisuus keskeyttää työ, joka aiheuttaa välitöntä vaaraa työntekijän terveydelle tai hengelle. Työn keskeyttämisestä tulee ilmoittaa työnantajalle. Työnantajan tulee varmistua työturvallisuudesta aina ennen työn jatkamisesta sekä tehdä ilmoitus työn keskeytyksestä myös työsuojeluviranomaiselle. (1, s. 137.)

5.5 Tapaturmien tilastointi

Jokainen rakennustyömaalla sattunut vakava työtapaturma tutkitaan ja tilastoidaan valtakunnallisiin tilastoihin. Suomessa virallinen työtapaturma ja ammattitautitilaston ylläpitäjä on Tapaturmavakuutuskeskus. Tilastoista saadun datan avulla pyritään saamaan oppia jo tapahtuneista tapatur-

mista sekä parantamaan jatkuvasti työntekijöiden työturvallisuutta ehkäisemällä uusien tapaturmien syntyminen. Nykypäivänä rakennusliikkeet tutkivat myös itse työmaillaan sattuneet tapaturmat, mutta näiden lisäksi myös mahdollisimman moni niin sanottu läheltä piti -tilanne pyritään selvittämään. Näistä läheltä piti -tilanteista saadun tiedon avulla yritys pyrkii kehittämään omia turvallisuuskäytänteitään. Työturvallisuusmääräyksiensä laadinnan tietolähteinä on käytetty valtakunnallisia tapaturmatilastoja. (16, s.12.)

Työpaikkatapaturmien määrää kuvataan tapaturmataajuusluvulla (kuva 12). Tapaturmamäärää suhteutetaan palkansaajien tekemien työtuntien määrään. Tapaturmataajuusluku kertoo työtapa-
turmien lukumäärän jokaista miljoonaa työtuntia kohti.



KUVA 12. Palkansaajien tapaturmataajuus rakentamisen toimialalla (18)

Tapaturmataajuuden avulla voidaan ennakoida vakavien tapaturmien todennäköisyyttä, vaikka tilasto ei suoraan kerrokaan jo toteutuneiden tapaturmien vakavuutta. Jokaista vakavaa työtapa-
turmaa kohti sattuu useita pieniä vahinkoja ja satoja vaaratilanteita. Jotta vakavien onnettomuuksien riskit voidaan jatkossa poistaa, tulisi myös jokainen läheltä piti -tilanne tunnistaa ja tilastoida huolellisesti.

5.6 Työtaturmien vakavuusaste

Työntekijän putoaminen on rakennustyössä yleisin vakava työtaturma. Oikeanlaisten putoamis-suojarakenteiden puuttuminen tai vääränlaisilla nousuapuvälineillä työskentely on johtanut suurimpaan osaan putoamistapaturmia. Noin joka kolmas rakennusalalla sattuneista kuolemantapauksista liittyy tilastojen mukaan työtasoilla työskentelyyn (taulukko 2). Tästä syystä telineiden oikeaoppinen pystyttäminen ja rakenteiden kunnossapito tulee tarkastaa huolellisesti ennen työskentelyn aloittamista, aina olosuhteiden muuttuessa sekä vähintään kerran viikossa suoritettavan työmaatarkastuksen yhteydessä. Vapaasti seisovat yhdistelmätikkaan sekä tukemattomat nojatikkaat aiheuttavat myös lukuisia työtaturmia vuosittain. Työturvallisuusmääräykseen on laadittu tästä syystä asetus, joka kieltää kokonaan nojatikkaiden käytön työalustana. Myös A-tikkaiden työskentelykorkeus on rajattu niin, että työskentely sallitaan vain kahden metrin korkeudelle saakka. (16, s.12.)

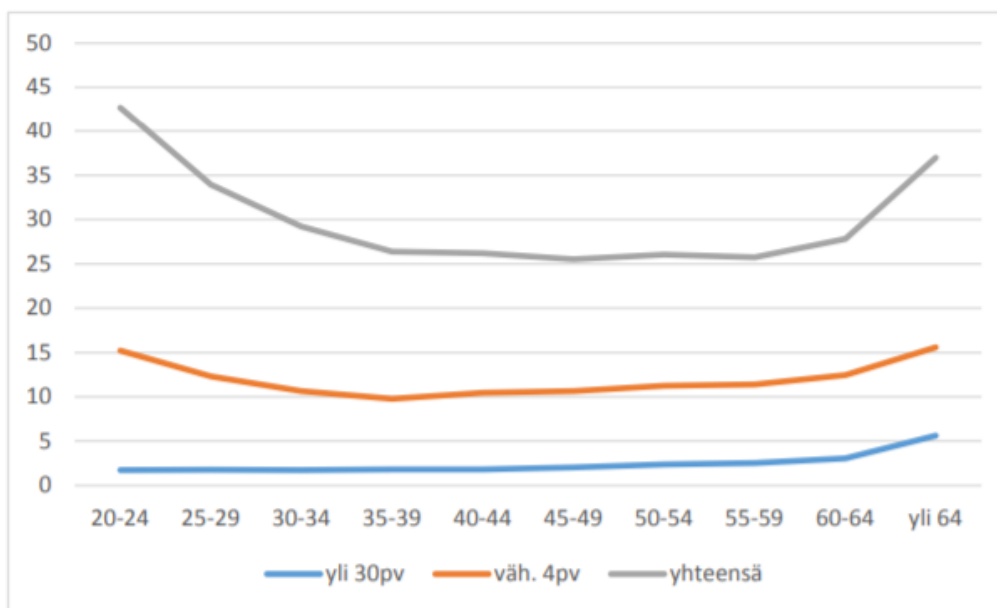
TAULUKKO 2. Työympäristön aiheuttamat kuolemaan johtaneet työpaikkatapaturmat rakennustoiminnassa vuosina 1975-2010 (9, s. 9)

Tapaturman aiheuttaja	Työympäristön aiheuttamat		Osuus kaikista yhteensä 372 kuolemantapauksesta %
	kpl	%	
Työtasot	111	46,8	29,8
Telineet	44	18,6	11,8
Tikkaat	20	8,4	5,4
Riipputelineet	16	6,8	4,3
Muotit	13	5,5	3,5
Elementit	33	13,9	8,9
YHTEENSÄ	237	100,00	63,7

Vakavien tai jopa kuolemaan johtavien tapaturmien määrät ovat pitkällä aikavälillä tarkasteltaessa olleet jo pitkään laskusuunnassa. Kun rakennusalalla vakavissa työtaturmissa menehtyi 1990-luvulla vielä noin 10 henkilöä vuosittain, niin 2000-luvulle tultaessa määrä on onnistuttu vuositason keskimäärin puolittamaan. Työturvallisuuden näkökulmasta tärkeintä kuitenkin olisi, että tapaturmaisista kuolemantapauksista saadaan poistettua tilastoista kokonaan. Jokainen kuolemaan johtanut työtaturma on estettävissä hyvällä ennakkosuunnittelulla, turvallisuusohjeiden noudattamisella ja turhien riskien välttämällä. (17.)

5.7 Nuoren työntekijän tapaturma-alttius

Eniten tapaturmia tapaturmavakuutuskeskuksen mukaan sattuu kirvesmiehille ja talonrakennusmiehille. Siirryttäessä työmaan sisällä paikasta toiseen ollaan erityisen alttiita tapaturmille. Erilaiset liukastumisesta, kaatumisesta tai putoamisesta aiheutuvat tapaturmat ovat tyypillisiä niin kokeneemmilla kuin kokemattomilla työntekijöillä. Nuorille työntekijöille sattuneista työtapaturmista (kuva 13) yleisimpiä ovat sormiin ja silmiin kohdistuneet tapaturmat. Jopa lähes viidennes 20–24-vuotiaiden työntekijöiden tapaturmista on suojalasien käyttövelvollisuudesta huolimatta silmätapaturmia. Kuolemaan johtaneilta työtapaturmilta ei olla välttytty myöskään nuorten kohdalla. Tilastojen mukaan viimeisen 10 vuoden aikana rakentamisen toimialalla on sattunut 7 kuolemaan johtanutta työtapaturmaa 16–19-vuotiaiden ikäluokassa. (18, s. 38-41.)



KUVA 13. Palkansaajien työpaikkatapaturmataajuus vuonna 2014 (18, s.18)

Vaikka yleisesti oletetaan, että tapaturma-alttius vakaville työtapaturmille on korkeimmillaan ainoastaan nuorella ja kokemattomalla työntekijällä, niin tapaturmavakuutuskeskuksen vuonna 2016 laatiman tutkimuksen "Retirement age and occupational injury" mukaan vaarassa ovat myös yli 63-vuotiaat työntekijät. Tutkimuksen mukaan yli 63-vuotiaan työpaikkatapaturmataajuus verrattuna 50-55-vuotiaaseen työntekijään on yli 36 prosenttia korkeampi. Tapaturmien seuraukset ovat

yleensä myös vakavampia verrattuna nuorempiin työntekijöihin ja toipuminen työkuntoon on hitaampaa. Tutkimuksessa selvitettiin muun muassa eläkeiän nousun vaikutuksia työtapaturmiin. Odotettavissa on, että lähellä eläkeikää olevien henkilöiden työtapaturmat ovat tulevaisuudessa nousussa. (18, s.19.)

Nuoreen työntekijään kohdistuu usein keskimääräistä suurempi työpaikkatapaturmariski kokemattomuuden, tietämättömyyden ja tietynlaisen turvallisuuteen liittyvän asenteellisuuden vuoksi. Nuoren työntekijän perehdyttämiseen ja työnohjaamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta rakennusalaalla olemassa olevia työturvallisuusvaatimuksia ja -ohjeita ymmärretään noudattaa heti työuran alkuvaiheesta alkaen. Tässä työssä esille nousevat lähimpien esimiesten päivittäinen aktiivisuus työnohjauksessa ja työturvallisuuden valvonnassa sekä kokeneempien työntekijöiden esimerkki työmaalla toimimisessa.

6 OSAON OPETUSKÄYTTÖÖN LUOVUTETTAVA AINEISTO

Pääosin oppilastyönä toteutettavien rakennustyömaiden työturvallisuusohjaus ja -valvonta on erityisen tärkeässä roolissa. OSAOn Soittajankankaan oppilaitostyömaan vastaavan mestarin mukaan (liite 7) heidän tämän hetkisessä työturvallisuussuunnittelussaan on joitakin puutteita. Kyseisellä työmaalla ei vielä tällä hetkellä ole käytössä aluesuunnitelmaa, perehdytysaineistoa ja -lomaketta eikä merkittyä turvallista työskentelyaluetta rakennussahalle.

Opinnäytetyössä OSAOn käyttöön laadittu PowerPoint diasarja (liite 8) poikkeaa rakennustyömailla yleisesti totutusta perehdytystilaisuuden aineistosta, sillä työssä pyrittiin huomioimaan oppilaitostyömaan erityispiirteitä ja suuntaamaan aineisto enemmän opetuskäyttöön kuin perehdytysmateriaaliksi. Kalvosarja sisältää yleistä tietoa rakennusalan työturvallisuusvaatimuksista sekä turvallisuussuunnitelmien että työntekijöiden kannalta katsottuna. Lisäksi esille tuotiin tapaturmatilastojen pohjalta konkreettista tilastotietoa viime vuosina sattuneiden tapaturmien määristä ja kohderyhmästä, jotta rakennusalan tapaturma-altis ympäristö on helpommin ymmärrettävissä. Tehty aineisto on päivitettävissä vastaamaan OSAOn sen hetkisen rakennushankkeen tarpeita sekä mahdollisesti muuttuneiden työturvallisuuslainsäädännön vaatimuksia ja määräyksiä.

Rakennusalan opiskelijoiden perehdyttämiseen tulisi varata riittävästi resursseja ennen työmaalle siirtymistä, jotta pystytään takaamaan päivittäinen turvallinen työskentely-ympäristö jokaiselle opiskelijalle. Työnojaus ja perehdytys jatkuvat läpi koko rakennushankkeen, sillä siirryttäessä työvaiheesta toiseen tulevat ne todennäköisesti uutena asiana nuorelle opiskelijalle. Myös asennekasvatus työturvallisuusvaatimusten ja -ohjeiden noudattamiseen alkaa jo opiskelujen aikana, joten toivottavasti työstä on tulevaisuudessa hyötyä OSAOn oppilaitostyömaiden työturvallisuuden ylläpitoon ja kehittämiseen.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön aiheena oli hanketason työturvallisuussuunnittelun tarkastelu sekä perehdytysaineiston laatiminen opetuskäyttöön. Työn tilaajana toimi Koulutuskuntayhtymä OSAOn Kaukovainion yksikkö, jonka tämänhetkinen oppilaitostyömaa sijaitsee Oulun Soittajankankaalla. OSAOlla on käynnissä myös Haukiputaan yksikön oppilaitostyömaa Kellon Kiviniemessä, joten oppilastyönä rakennettuja pientaloja tulee lähivuosien asuntomarkkinoille myyntiin Soittajankankaan lisäksi myös sieltä. OSAOn oppilaitostyömaat tarjoavat käytännön oppimisympäristön muun muassa tuleville maa- ja talonrakentajille, maalareille, muurareille sekä sähkö-, putki- ja ilmanvaihtoasentajille. Oppilaitostyömailla työskentelee yhden työvuoron aikana jopa yli 200 opiskelijaa opettajineen. Näin suuren työntekijämäärän työturvallisuuden hallinnoiminen ja valvonta on vaativa tehtävä millä työmaalla tahansa, mutta oppilaitostyömaiden erityispiirteiden vuoksi työturvallisuuden toteutumiseen ja ohjaamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Työn tavoitteena oli tutustua työturvallisuussuunnitteluun hanketasolla sekä tuoda esille työturvallisuuden keskeisimmät suunnitelmat ja asiakirjat. Lisäksi työssä selvitettiin työmaavaiheen kunnossapito- ja turvallisuusseurannan menetelmiä sekä niiden vaikutusta turvallisen työskentelyn toteutumiseen rakennustyömaalla. Toisena keskeisenä tavoitteena oli uuden perehdytysaineiston laatiminen OSAOn Kaukovainion yksikön rakennusosaston opetuskäyttöön. OSAOn Soittajankankaan oppilaitostyömaalla ei ole tällä hetkellä perehdytysmateriaalia käytössä, joten työlle oli selkeä tilaus. OSAOlle luovutettava aineisto tuotettiin PowerPoint-diasarjana, jota tilaajan on mahdollista päivittää vastaamaan aina sen hetkistä tarvettaan.

Opinnäytetyössä tuotiin esille myös tilastotietoa rakennusalalla vuosittain sattuneista työpaikkatapaturmista ja tapaturmataajuusluvun kehityssuunnasta sekä pohdittiin keinoja tapaturmien vähentämiseksi. Tilastojen pohjalta selvitettiin lisäksi nuoriin rakennusalan työntekijöihin kohdistuneita työtapaturmia sekä niiden vakavuusasteita.

Tapaturmavakuutuskeskuksen (TVK) tuoreimpien tilastojen (19) mukaan työtapaturmataajuus rakennusalalla on ollut laskussa viimeisen vuosikymmenen aikana. Myös vakavien kuolemaan johtaneiden työtapaturmien määrä on saatu muutamia poikkeusvuosia lukuun ottamatta laskusuuntaan. Rakentamisen nousukausi on kuitenkin lisännyt vuokratyövoiman käyttöä ja vuokratyösu-

teessa on usein nuoria henkilöitä, joita voidaan tutkimusten mukaan pitää keskimääräistä korkeamman tapaturma-alttiuden omaavina henkilöinä. TVKn vuoden 2017 tilaston mukaan noin joka toinen työssä sattunut tapaturma kohdistui alle 30-vuotiaaseen työntekijään. Tapaturmien määrään voidaan vaikuttaa lisäämällä resursseja työmaavalvontaan, työntekijöiden työnopastukseen sekä perehdyttämiseen.

Ammattioppilaitoksilla on myös hyvä vaikutusmahdollisuus nuoren työntekijän työturvallisuuteen liittyvien asenteiden sekä toimintatapojen ohjaamisessa. Mikäli turvalliset toimintatavat sisäistetään jo opiskeluvaiheessa, ovat ne todennäköisemmin mukana myös työelämään siirryttäessä. Tällä hetkellä rakennusosalalla kiinnitetään erityistä huomiota työturvallisuuteen, mutta aina ei näin ole ollut. Aiempien sukupolvien rakennusalan ammattilaiset pyrkivät sisäistämään uudet turvallisemmat toimintatavat ja määräykset parhaansa mukaan, mutta tämän päivän rakennusalan opiskelijoille niiden tulee olla automaatiota heti työuran alusta alkaen. Rakennusalan opettajilla sekä rakennustyömaiden työnjohtolla on omalta osaltaan mahdollisuus vaikuttaa siihen, millaisia tapaturmatilastoja tulevaisuudessa tullaan lukemaan.

Vaikka rakennusalan työturvallisuus on valtakunnallisten tilastojen mukaan parantunut viime vuosina, silti jokainen työaikana sattunut työtapaturma on liikaa. Yrityksillä on tänä päivänä käytössä selkeästi näkyvillä pidettäviä työmaatauluja, joissa kerrotaan peräkkäisten vuorokausien määrää, jolloin kyseisellä työmaalla on työskennelty ilman tapaturmia. Tämän kaltaiset menetelmät voivat kannustaa jokaista työmaalla työskentelevää henkilöä ottamaan yhä enemmän vastuuta omista työmenetelmistään ja -tavoistaan sekä huomioimaan työturvallisuusasiat entistä paremmin. Voiko tämän kaltaisia toimia hyödyntää tulevaisuudessa myös oppilaitostyömailla lisäämään tietynlaista ryhmäkuria, toisten huomioon ottamista sekä turhien riskien välttämistä?

Kunnossapito- ja turvallisuusseurannasta saadut viikoittaiset tulokset on hyvä käydä aika ajoin läpi koko työmaan yhteisessä kokouksessa ja päivittää näin sen hetkistä työturvallisuustilannetta sekä informoida mahdollisista kehitystoimista. Työturvallisuuslainsäädäntö ja -asetukset luovat määräykset ja velvoitteet turvallisen työympäristön toteuttamiselle, mutta jotta tavoitteisiin päästään pitää työntekijät saada sitoutettua suunniteltuun toimintamalliin vuoden jokaisena työpäivänä.

LÄHTEET

1. Rakennushankkeen työturvallisuus. 2019. Talonrakennusteollisuus ry. Helsinki: Rakennustieto Oy.
2. Pientalorakentajan perustieto. 2009. Puuinfo Oy. Helsinki.
Saatavissa: <https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/pientalorakentajan-perustieto-2-2.pdf>.
Hakupäivä 21.11.2019.
3. RATU C2-0454. 2017. Rakennustyömaan aluesuunnittelu. Rakennustieto Oy.
Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/Ratu%20C2-0454>
(vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 16.12.2019.
4. RATU TT 5013. 2011. Rakennustöiden vaarojen arviointi. Rakennustieto Oy.
Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RatuTT%2013-0918?page=1>
(vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 16.12.2019.
5. Rakennustöiden ja –koneiden turvallisuusohjeet. 2018. Talonrakennusteollisuus ry. Helsinki: Rakennustieto Oy.
6. L 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki. Helsinki: Eduskunta.
Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>. Hakupäivä 30.1.2020.
7. L 26.3.2009/205. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Helsinki: Valtioneuvosto.
Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>. Hakupäivä 30.1.2020.
8. RATU S-1223. 2009. Rakennustöiden putoamissuojaussuunnitelma. Rakennustieto Oy.
Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/Ratu%20S-1223>
(vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 17.12.2019.
9. Markkanen, Jussi 2011. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy.

10. RATU S-1202. 2002. Runkorakenteet, elementtirungot. Rakennustieto Oy.
Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/Ratu%20S-1202>
(vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 16.1.2020.
11. RATU TT 05-00443. 2007. Muottityön suunnitelma. Rakennustieto Oy.
Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RatuTT%2005-00443>
(vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 16.1.2020.
12. RT 69-11183. 2015. Rakentamisen jätehuolto. Rakennustieto Oy.
Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%2069-11183>
(vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 17.12.2019.
13. Kemiallisten riskien arviointi työpaikalla. 2020. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu.
Saatavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/kemialliset-tekijat/kemikaaliluettelo>.
Hakupäivä 17.1.2020.
14. Työturvallisuuskortti – työturvallisuus yhteisellä työpaikalla. Työturvallisuuskortti. Helsinki.
Saatavissa: <https://www.tyoturvallisuuskortti.fi/>. Hakupäivä 20.12.2019.
15. Hanki tulityöpätevyys – Tulityökortti on tulitöiden turvallisuustutkinto. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. Helsinki. Saatavissa: <https://www.spek.fi/koulutus/turvallisuuskortit/tulityo/>.
Hakupäivä 8.1.2020.
16. RIL 142-2010. 2010. Työtelineet ja putoamisen estävät suojarakenteet. Suunnitteluohjeet. Suomen rakennusinsinöörien liitto RIL ry.
17. Työturvallisuus rakennusalalla. Perustietoa. Rakennusteollisuus. Saatavissa:
<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Tyoturvallisuus-rakennusalalla-perustietoa/>. Hakupäivä 21.1.2020.
18. Työtapaturmat – tilastovuodet 2005 - 2015. Tapaturmavakuutuskeskus. Helsinki. Saatavissa:
[file:///C:/Users/K%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4/Downloads/Tyotapaturmat2005_2015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/K%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4/Downloads/Tyotapaturmat2005_2015%20(1).pdf)
. Hakupäivä 17.1.2020.

19. Tilastojulkaisu 2009-2018. Tapaturmavakuutuskeskus. Helsinki.

Saatavissa: <https://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/tyotapaturmatilastot/>.

Hakupäivä 17.12.2019.

LIITTEET

Liite 1 Nostotyösuunnitelman mallipohja

Liite 2 Elementtityösuunnitelman mallipohja

Liite 3 Kemikaaliluettelon mallipohja

Liite 4 Läheltä piti -tilanteen ilmoituskaavake

Liite 5 Turvallisuussuunnitelman mallipohja

Liite 6 Perehdytyskaavakkeen mallipohja

Liite 7 OSAOn oppilaitostyömaan turvallisuussuunnittelun tilanne

Liite 8 PowerPoint diasarja OSAOn opetuskäyttöön

Työmaan nimi	Numero	Laatija	Tarkastanut	Muutokset
Liittyy työvaiheeseen			Kohde	

Suunniteltava asia	OK	Lisätietoja/ Huomautuksia
Nostokaluston sopivuus työhön (mm. ulottuma, teho)		
Nostokaluston määräystenmukaisuus (esim. torninosturin ohjaamo ja sinne kulkeminen VNa 205/2009 23 § ja 24 §)		
Nostokaluston oikea sijoitus (mm. varmistus käyttöönottotarkastuksin, maapohjan kantavuus)		
Tavaroiden nosto- ja laskupaikkojen turvallisuus (esim. kantavuus, tasaisuus)		
Turvalliset nostoreitit (esim. näkyvyys, ei johtoja nostoreitillä, merkinantajan tarve)		
Elementtien ja raskaiden esineiden nostojärjestys (mm. suunnittelijan antamat ohjeet, turvallinen nostojärjestys)		
Hankalat ja vaaralliset nostot (laaditaan kirjallinen suunnitelma tai ohje)		
Nostoapuvälineiden turvallisuus (mm. määräaikais- ja käyttöönottotarkastukset)		
Taakkojen ominaisuudet (esim. paino, painopiste, sidonta, kiinnitys, tuuliherkkyys)		
Pelissäännöt ja yhteydenpito nostoissa (esim. käsimerkit, yhteydenpitovälineet)		
Merkinantajan pätevyys (mm. ammattitaito, perehdyttäminen)		
Henkilönostoissa erityisvaatimukset (mm. nostolaitteen sopivuus, kirjallinen suunnitelma, työntekijöiden perehdyttäminen ja ammattitaito, käyttökokeilut, tarvittavat suojaimet, nostojen ohjaus ja valvonta)		
Sääolosuhteet (tuuli, sade, lämpötila, jää, lumi)		
Nostotyösuunnitelman tarkastaminen tarvittaessa (esim. rakennesuunnittelijan taholta)		

Työmaan nimi	Numero	Laatija	Tarkastanut	Muutokset
Liittyy työvaiheeseen			Kohde	

Suunniteltava asia	OK	Lisätietoja Huomautuksia
Suunnittelijoiden hyväksymä elementtien asennussuunnitelma (sis. VNa 205/2009 liitteen 3 asiat)		
Elementtien siirrot, nostot ja varastointi valmistajan antamien tuotekohtaisten ohjeiden mukaan		
Elementeissä on tarvittavat merkinnät		
Varastointitilinen turvallisuus käyttöolosuhteissa		
Käyttötarkoitukseensa soveltuvat ja tarvittavilla tarkastusmerkinnöillä varustetut elementtien nosto- ja siirtoapuvälineet		
Nostojen ohjaus radiopuhelimilla, käsimerkeillä tai asianmukaisilla nosturikameralaitteistoilla		
Yli kahden metrin korkeudessa työntekijän putoamisvaaran torjunta ensisijaisesti rakenteellisilla toimenpiteillä, toissijaisesti putoamisen estävällä valjastyypisellä henkilönsuojaimella.		
Sääolot		
Elementtiä kantavien rakenteiden, asennusalustan ja elementin kiinnityskohtien kunnon tarkistus		
Asennettava elementin ja sen kiinnitysosien kunnon tarkastus silmämääräisesti ennen asennusta valmistajan ohjeiden mukaisesti.		
Osittain asennettujen rakenteiden vakaus, lujuus, paikallaan pysyminen, sivusuuntainen kestävyys sekä väliaikaisten siteiden ja tukien käyttö		
Erityisten nostureiden, laitteiden tai työmenetelmien tarve		
Rakenteellinen vakaus ja putoamissuojaus		
Riittävä opetus ja ohjaus		

Tapahtumapäivä	____/____/____	kellonaika _____
Työmaa		
Tapahtumapaikka		
Työvaihe		
Kuvaus vaaratilanteesta omin sanoin (mitä, miten, kenelle)		
Vaaratilanteen seuraukset (materiaalivahingot, töiden keskeytyminen tms.)		
Pelastustoimenpiteet, korjaustoimenpiteet, mitä olisi voinut tapahtua, mikä pelasti		
Parannusehdotuksia		
Onko asiasta ilmoitettu työnjohdolle, työsuojeluväl- tuutetulle, muulle?		
Ilmoituksen tekijä	Nimi _____	Työnantaja _____
	Puhelin _____	

Turvallisuussuunnittelu			
Laatija		laadittu	__/__/__
Tarkastaja		tarkastettu	__/__/__
Hyväksyjä		hyväksytty	__/__/__
Kohteen tiedot			
Rakennuskohde	_____		
Tilaaaja	_____		
Vastaava työnjohtaja	_____		
Työkohteen työnjohtaja	_____		
Työmaainsinööri	_____		
Työsuojelupäällikkö	_____		
Työsuojeluvaltuutettu	_____		
Tiedot urakasta			
Urakan nimi	_____		
Urakoitsija	_____		
Urakan turvallisuusvastaava	_____		
Urakan työsisältö (tarvittaessa erillisellä liitteellä)			
<ul style="list-style-type: none"> • rakennuskohteen kuvaus allurakan osalta • materiaalien silmöt • käytettävät työmenetelmät • työjärjestys • työryhmä(t) ja työjohto • yhteydenpito tilaajaan 			
Vaarojen tunnistaminen ja poistaminen			
Vaara	Toimenpide vaaran välttämiseksi		
_____	_____		
_____	_____		
_____	_____		
_____	_____		
_____	_____		
_____	_____		

Jätehuolto, järjestys, siisteys	
Työssä syntyvät jätteet	Käsittelytapa
Henkilönsuojainten käyttö	
Suojain	Työvaihe, jossa käytetään
Telineet	
Koneet ja laitteet	
Palontorjunta ja tulityöt	
Muut turvallisuussuunnitelmat	

Projektin/ työmaan nimi ja osoite		Päätoteuttajan nimi	

		Työnantajan nimi	
_____		_____	
Perehdyttävän nimi	Ammatti/ tehtävä	Kokemus rakennustyöstä (v)	
_____	_____	_____	
SELVITETTÄVÄT ASIAT		HUOMATTAVAA	
1	Rakennettavan kohteen esittely	<input type="checkbox"/>	_____
2	Toteutusorganisaatio: tilaaja, pää-, sivu- ja alirakkoitsijat	<input type="checkbox"/>	_____
3	Kohteen aikataulu ja työmaan aluesuunnitelma	<input type="checkbox"/>	_____
4	Henkilöstötilat ja varastoalueet	<input type="checkbox"/>	_____
5	Työmaan järjestys ja siisteys (jokaisen velvollisuus), jätehuolto	<input type="checkbox"/>	_____
6	Työterveyshuolto ja ensiapuvalmius	<input type="checkbox"/>	_____
7	Paloturvallisuus, sammutuskalusto, tulityöt ja tupakointi	<input type="checkbox"/>	_____
8	Tärkeimmät rakennuskoneet ja käytön opastus	<input type="checkbox"/>	_____
9	Pienkoneet: sirkkeli, hiomakone jne., nostoapuvälineet ja käytön opastus	<input type="checkbox"/>	_____
10	Rakennusaikainen sähköistys	<input type="checkbox"/>	_____
11	Työtelineet, kulkutiet, portaat, tikkaat; rakenne ja liikkuminen niillä sekä niiden kunnossapito	<input type="checkbox"/>	_____
12	Suojarakenteet, kuten kaiteet, aukkojen suojakannet, suojaverkot ja kulkuteiden suojakatokset	<input type="checkbox"/>	_____
13	Suojakypärän ja muiden henkilönsuojaimien käyttö, huolto ja säilytys	<input type="checkbox"/>	_____
14	Terveydelle vaaralliset aineet, materiaalien käyttöturvallisuus	<input type="checkbox"/>	_____
15	Käyttöönotto- ja viikkotarkastukset, päivittäinen valvonta	<input type="checkbox"/>	_____
16	Työntekijän velvollisuus ilmoittaa havaitut puutteet ja viat esimiehelle	<input type="checkbox"/>	_____
17	Työpaikan työsuojeluorganisaatio	<input type="checkbox"/>	_____
18	Alueella liikkuminen	<input type="checkbox"/>	_____
19	Yrityksen turvallisuusaineisto, työmaaohe	<input type="checkbox"/>	_____
20	Työmaakerros	<input type="checkbox"/>	_____
21	Tällä työmaalla on erityisesti varottava:		_____

Perehdyttäminen suoritettu			
Pvm			
_____		_____	
		Työntekijä (perehdytettävä)	
		Perehdyttäjä	
Kulukulpa luovutettu <input type="checkbox"/>			

OSAON SOITTAJANKANKAAN TYÖMAAN TYÖTURVALLISUUDEN TILANNE 1/2020			
Merkkaa X kohtaan Kunnossa tai ei	Kunnossa	Ei	Kommentti
1. Ennakkoilmoitus AVI:lle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Työturvallisuuskoordinaattori nimetty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Työturvallisuusasiakirja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Aluesuunnitelma	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	teen alla
5. Työmaatarkastukset (koneet, laitteet henkilökohtaiset suojaimet)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Telineiden tarkastukset viikottain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Rakennusahalla turvallinen työskentelyalue	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. Nostotyösuunnitelma (esim. vesikaton nostossa)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Putaamissuojaussuunnitelma	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Kaivantosuunnitelma	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. A-tikkaat ja työpukit hyväksytyjä	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Kemikaaliluettelo ja käyttöturvallisuustiedotteet saatavilla	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Henkilökohtaiset suojaimet (saatavilla kaikille?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Alkusammutusvälineistö	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. Ensiapuvälineet ja ensiavun omaavia henkilöitä	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16. Henkilöstötilat (mikro, käymälä, juomavesi jne.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17. Terveystarkastus oppilaille	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. Ilmoitus AVI:lle 16-17v käyttämisestä vaaralliseen työhön	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19. Perehdytys suunniteltua ja perehdytyslomake käytössä	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
20. Perehdytysaineisto saatavilla	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
21. Luettelo työntekijäistä	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21. Työpaikan siisteys	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Kunnossa	Ei	Kommentti

Kyselyyn on vastannut Oulun Soittajankankaan oppilaitostyömaan vastaava työnjohtaja 15.1.2020.

OSAO OPPILAITOSTYÖMAA

Timonen J. / OAMK

20.2.2020

1

RAKENNUSALA

- Rakennusala on työturvallisuuden näkökulmasta tarkasteltuna haasteellinen ala.
- Rakennusalalla tapahtuu nopeasti muuttuvien olosuhteiden vuoksi paljon tapaturmia.
- Samassa työkohteessa voi työskennellä useita eri ammattialan edustajia samanaikaisesti.
- Korjausrakentamisessa korostuvat lisäksi kemiallisista altisteista johtuvat työterveysongelmat.

20.2.2020

2

TYÖTAPATURMATILASTOJA

Rakentamisen **tapaturmataajuus** on laskenut tasaisesti.

(Tapaturmataajuusluku kertoo tapaturmien määrän miljoonaa työtuntia kohti - **tapaturma / 1 000 000 tth**)

Vuonna 2005 tapaturmien yleisyyttä kuvaava tapaturma-taajuusluku oli yli 80 ja vuonna 2016 luku oli noin 60.

Rakennusalan kärkiyritysten tapaturmataajuudet ovat vakiintuneet alle 10:een.

Kuolemaan johtavien ja muiden vakavien tapaturmien määrät ovat laskeneet pitkällä aikavälillä tarkasteltaessa.

1990-luvulla keskimäärin 10 henkilöä kuoli rakennusalan työtapaturmissa vuosittain, mutta 2000-luvulla määrä on puolittunut.

Lähde: www.tvk.fi

20.2.2020

3

TYÖTAPATURMATILASTOJA

Noin 50 % kaikista rakennusalan työtapaturmista kohdistuvat käsiin (sormet, käsi, ranne).

Sormet ovat erityisen alttiita vahingoille, noin **33 %** kaikista työtapaturmista ovat sormien alueella.

Noin 16 % työtapaturmista sattuvat pään alueelle.

Pään alueen vammat ovat usein vakavia. Leukahihmallinen kypärä ja silmäsuojaimet ovat työmailla nykyään pakolliset suojavarusteet.

Noin 13 % pään alueen tapaturmista kohdistuvat silmiin.

Suojalasiasetuksen voimaantulon jälkeen silmätapaturmat ovat kääntyneet laskuun.

Lähde: www.tvk.fi

20.2.2020

4

TYÖTAPATURMATILASTOJA

 Tapaturmavakuutuslaitoksen (TVL) tilastojen mukaan, eniten työtapaturmia rakennusalalla sattuu **talonrakennusmiehille ja kirvesmiehille**.

 Erityisen alttiita tapaturmille ollaan siirryttäessä paikasta toiseen (kaatumiset, liukastumiset ja putoamiset).
Nuorille sattuu keskimääräistä enemmän etenkin **sormi- ja silmätapaturmia**.


 Noin **25 %** rakennusalan **20-24-vuotiaiden** työtapaturmista on silmätapaturmia.


Lähde: www.tvk.fi


20.2.2020 5


**RAKENNUSALAN
TYÖPAIKKAKUOLEMAT
VUONNA 2019**


Talonrakentaminen

 **Omakotitalon rakennustyömaalla** Vihdissä työntekijä jäi hirsiseinän asennustyössä kaatuneen seinän alle. 18.1.2019.

 **Talonrakennustyömaalla** Porvoossa ajoneuvonosturin kuljettaja putosi 4 metrin korkeudesta nosturin puomin päältä 11.2.2019.

 **Varastohallin katolla** Järvenpäässä savunpoistoluukkaa asentamassa ollut työntekijä putosi noin 20 metrin korkeudesta 22.5.2019

 **Kerrostalotyömaalla** Uudessakaupungissa mastonostimesta parvekkeelle siirtymässä ollut työntekijä putosi 6. kerroksen korkeudelta 8.7.2019.

 **Omakotitalon rakennustyömaalla** Porvoossa kattotöissä ollut työntekijä liukastui ja putosi noin 10 metrin korkeudesta. 18.11.2019

Lähde: www.tvk.fi

20.2.2020 6

**RAKENNUSALAN
TYÖPAIKKAKUOLEMAT
VUONNA 2019**

Muut



Maatilan lietesäiliön rakennustyössä Vieremällä nosturi kaatui ja sivullinen henkilö jäi sen puomin alle 14.8.2019.




Soramontulla Siikajoella lumista mäkeä ylöspäin ajettaessa kuorma-auto lähti liukumaan ja kaatui. Kuljettaja putosi ohjaamosta ja puristui hengiltä rungon alle. Kuljettaja ei käyttänyt turvavyötä. 30.10.2019.

Lähde: www.tvk.fi

20.2.2020

7

**TYÖTAPATURMIIN
JOHTANEITA SYITÄ**



- Kiire
- Olosuhteet
- Inhimilliset virheet
- Vialliset varusteet
- Puutteellinen putoamissuojaus

Lähde: www.tvk.fi

20.2.2020

8

PEREHDYTYS

On työntekijän saamaa opastusta **ennen** itsenäisen työskentelyn aloittamista.

Tavoitteena on, että työntekijä...

Lähde: www.ttk.fi

- Tuntee työmaan ja sen organisaation.
- Tiedostaa työssä ja työympäristössä olevat vaaratekijät.
- Tuntee keskeiset työhön liittyvät turvallisuusmääräykset ja –ohjeet.
- Ymmärtää työssään tarvittavien henkilösuojaimien käytön ja merkityksen.
- Tietää kenelle työturvallisuutta vaarantavista puutteista ilmoitetaan.
- Osaa toimia oikein tapaturman sattuessa.
- Tietää kuka antaa lisäopastusta tarvittaessa.

20.2.2020

PEREHDYTYKSEN SISÄLTÖ

Työturvallisuuslaki (738/2002) sekä Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009) velvoittavat työnantajan perehdyttämään jokaisen uuden työntekijän ennen itsenäisen työn aloittamista.

Lähde: www.ttk.fi

- Perehdytettävien pätevyyksien tarkastaminen.
- Perehdytysaineiston läpikäynti.
- Työmaakierros.
- Perehdytyslomakkeen läpikäynti.
- Kertaavat kysymykset perehdytettävälle.

Esimerkkivideo perehdytyksestä:
 ”Hyvä perehdytys – pohja turvallisuudelle (TTK)”
https://www.youtube.com/watch?v=cj_Jct7QWJg

20.2.2020

PEREHDYTYSLOMAKE

Yrityksillä voi olla käytössä myös omaan tarkoitukseen luotu perehdytyslomake.

Ohessa mallipohja Rakennustieto Oy:n laatimasta perehdytyslomakkeesta.

Perehdytyksen lopuksi lomake allekirjoitetaan ja arkistoidaan.

Projektin työmaan nimi ja osoite	Päätösantajan nimi	
	Työmaan nimi	
Perehdyttäjän nimi	Ammatti sektävi	Kokemus rakennustyössä (v)
SELVITETTÄVÄT ASIAT		
1	Rakennettavan kohteen esittely	<input type="checkbox"/>
2	Toteutusorganisaatio: tilaaja, pää-, sivi- ja alihankkijat	<input type="checkbox"/>
3	Korkeiden aikataulu ja työmaan aikasuunnitelma	<input type="checkbox"/>
4	Henkilöstöt ja varustukset	<input type="checkbox"/>
5	Työmaan järjestely ja siiritys (pöytäkirjat, viestikortit)	<input type="checkbox"/>
6	Työterveysuutto ja ensiapuvalmius	<input type="checkbox"/>
7	Päätösvalmius, sattuusvalmius, kellyt ja lupakortit	<input type="checkbox"/>
8	Talteennot, säilytysolosuhteet ja käyttöopetus	<input type="checkbox"/>
9	Pöytäkirjat, kassa, ihmiskäytännöt, nostopöytäkirjat ja käyttöopetus	<input type="checkbox"/>
10	Rakennusmaailman sääntely	<input type="checkbox"/>
11	Työkalut, kalusteet, portaat, liikkait, savenne ja liikuminen näillä sekä niiden kunnossapito	<input type="checkbox"/>
12	Suojaimet, kumit, kassat, aineiden sijoittaminen, suojaimet ja kassat	<input type="checkbox"/>
13	Suojakäytin ja muuten henkilösuojaimien käyttö, huolto ja säilytys	<input type="checkbox"/>
14	Tarvittavien varusteiden, materiaalien ja työkalujen käyttö	<input type="checkbox"/>
15	Käyttö- ja väkivahastukset, päivittäinen valvonta	<input type="checkbox"/>
16	Työmaan viikkokokoukset ilmoittaa havaittu puutteet ja viat esittämällä	<input type="checkbox"/>
17	Työmaan työsuojeluorganisaatio	<input type="checkbox"/>
18	Akassa liikkuminen	<input type="checkbox"/>
19	Yhtäisen turvallisuusneuvoston, työmaapäiväkirjan	<input type="checkbox"/>
20	Työmaakortti	<input type="checkbox"/>
21	Tällä lomakella on esityksestä varattava:	
Perehdyttämisen suorittanut _____		
Pvm _____		
	Työmaapäiväkirjan	Perehdyttäjä
Kukuluja koostettu <input type="checkbox"/>		

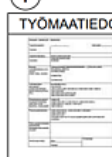
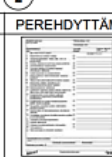
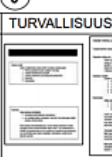


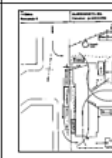
Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden- ja koneiden turvallisuusohjeet 20.2.20 © Rakennustieto Oy, Talousministeriö ja Työministeriö 2017

TYÖMAAN TURVALLISUUSINFO

On suositeltavaa perustaa työmaalle turvallisuusinfotaulu, johon kerätään kaikki työmaan keskeiset turvallisuusasiat.

Turvallisuusinfotaulu sijoitetaan henkilöstötiloihin.

Ohessa mallipohja Rakennustieto Oy:n laatimasta perehdytyslomakkeesta.

<p>1</p> <p>TYÖMAATIEDOT</p> 	<p>2</p> <p>PEREHDYTTÄMINEN</p> 	<p>3</p> <p>TURVALLISUUSÄÄDÖKSET JA -OHJEET</p> 
<p>4</p> <p>PÖYTÄKIRJAT</p> 	<p>5</p> <p>TARKASTUKSET</p> 	<p>6</p> <p>TYÖMAASUUNNITELMA</p> 

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden- ja koneiden turvallisuusohjeet 20.2.2020

PEREHDYTTÄMINEN **TULEE JÄRJESTÄÄ** KAIKILLE TYÖMAAN UUSILLE
TYÖNTEKIJÖILLE!

20.2.2020

13

**TURVALLISUUSASIAKIRJAT
JA -SUUNNITELMAT**

Tulee löytyä jokaiselta toiminnassa olevalta
rakennustyömaalta

- Aluesuunnitelma
- Putoamissuojaussuunnitelma
- Palontorjuntasuunnitelma
- Nostotyösuunnitelma
- Elementtityösuunnitelma
- Muottityösuunnitelma
- Henkilökohtaisten suojainten käyttövaatimukset ja -ohjeet
- Turvallisuusohjeet erityistilanteiden varalle
- Yksintyöskentelyohjeet
- Ensiapuvälineet ja toimintaohjeet tapaturmien varalta
- Työmaan sisäiset liikenneohjeet

20.2.2020

14

ALUESUUNNITELMA

Aluesuunnitelma kertoo työmaa-alueen ja sen keskeiset toiminnot sekä opastaa kaikkia eri osapuolia yhteisiin toimintatapoihin.

SOSIAALITILAT
ENSIAPUPISTE
TULITYÖPISTE
JÄTEHUOLTO
KULKUREIITIT

Lähde: Ratu C2-0454 Rakennustyömaan aluesuunnittelu.

PUTOAMISSUOJAUS- SUUNNITELMA

On osa tuotannosuunnittelun tehtäviä, jossa työmaatoimintoja suunniteltaessa huomioidaan putoamissuojaus rakentamisen eri vaiheissa.

Suunnitelmalla pyritään ehkäisemään työntekijöiden ja esineiden putoaminen.

Rakennustyömaalla putoamissuojaus toteutetaan suunnitelman mukaisesti.

Putoamissuojaussuunnitelma
Kohde: As. Työmaa Oy
Osoite: Työmaan osoite
Laatija: N.N.

Putoamissuojaus vesikattotyön aikana

- vastuhenkilö: N.N.
- asennusaika: ennen vesikattotyön aloitusta
- purkusaika: työmaan/vaiheen päättyessä
- ylläpito: N.N.
- valvonta: N.N.

Käytettävät suojaustavat:

1. Työmaa-alla: verkkoelementti
2. Suojakaide: puutarvasta pakalla-rakennettu kaide (2a), vesikatolla vesikattokaide (2b), kiinteys seinä-elementtien ja hissikulun reunalla höyryreunakaide (2c), kaiteet asennetaan maassa elementtiin.
3. Suojakäytävä: pakallarakennettu työskenkäkatos, jalkavälikäytävä- ja sisäänkäyntikatos
4. Sisäänkäynti: kuluvälikätkä katettu ja rampot. Jos sisäänkäynti ei käytössä, on onkittu.
5. Portat: työmaakopille johtavat paikallarakennettu puutarvasta
6. Aukot: maattu vanerilavvy mm. LVI-kuukien putoamissuojaksi ja merkiksi.
7. Hissikulun oven kuu: kiukittava puutarvasta tehty elementtikaide (7a) ja kiinteä suojaikkansi
8. Nostopaikat: alue- ja nostosuo-rituksien merkityt nostopaikat, alue rajattu kulkureiteillä ja vort-tuskyllillä

Lähde: Ratu S-1223 Rakennustöiden putoamissuojaussuunnitelma.

20.2.2020 16

HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET

Työnantaja hankkii ja luovuttaa työntekijöiden käyttöön asianmukaiset suojaimet.

Työntekijän tulee käyttää ja huoltaa saamiaan suojaimia ohjeiden mukaisesti.

Suojakypärää, suojalaseja, turvajalkineita sekä huomiovaatetusta tulee käyttää aina liikuttaessa työmaa-alueella.

VEHKEET KUNNOSSA?

Suojakypärä EN 397

- Skyddshjälm
- Protective helmet
- Kasko
- Kasko ochskydd
- Зажитковий шолом

Kuulussuojain EN 352

- Hørskydd
- Hearing protectors
- Kuulussuojat
- Наусяні захисники
- Зажиттєві навушники

Kuulokorva

- Med hörselstaps
- With earstaps
- Lousarima
- Pärsk podtrōdka
- Чув рєвушники

Silmäsuojain EN 166

- Skyddsglasögon
- Goggles/visor
- Käsikypärävisör
- Okulary ochskydd
- Зажиттєві окуляри

Suojakäsineet EN 208

- Skyddshandskar
- Safety gloves
- Käsine värikk
- Рєквєзєтє ochskydd
- Зажиттєві перєчатки

Turvajalkineet EN 203

- Skyddsskor
- Safety footwear
- Käsine jalat
- Okvany ochskydd
- Бєзпєкєстє чєбуки

Kuvallinen henkilötunnusveronumerolla

- ID kort med identifikationsnumret
- ID card with tax number
- Identifikační kart s číslem identifikačního čísla
- Identifikator za zaposleni s numerom identifikacijskega podatkovnega centra
- ID фото-идентифікаційна картка з номером ідентифікаційного центру

Huomiovälinne kelpoisa EN 20471

- Skyddsbeklädnad med signalering
- Protective clothing with signal color
- Keltävalonheijastava väri
- Odszet odbijiskowa
- Камуфляж з захиттєвими ознаками

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden ja koneiden turvallisuusohjeet. 20.2.2020

Lujatalo Oy 19

HÄTÄNUMERO 112

Hätätilanteen toimintaohjeet.

- Tarkista loukkaantuneen tila → aloita ensiapuaputoimet välittömästi.
- **Soitto 112 aina kiireellisissä hätätilanteissa.**
- Pyri säilyttämään rauhallisuus hätätilanteesta riippumatta.
- Vastaa esitettyihin kysymyksiin.
- Toimi annettujen ohjeiden mukaisesti.
- Lopeta puhelu vasta kun saat luvan.
- Varmista pelastushenkilöstön opastus onnettomuuspaikalle.
- Selvitä mahdollisen vaaratilanteen varalta etukäteen, mistä löytyy työmaan tarkka osoite.

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden ja koneiden turvallisuusohjeet. 20.2.2020

20

YKSINTYÖSKENTELY- OHJEET

Yksintyöskentelyyn liittyy rakennusalalla usein ilmeinen vaaran tai haitan mahdollisuus terveydelle.

Työturvallisuuslaki (738/2002), § 29

- Yksintyöskentelyyn liittyvät vaarat tulee arvioida tarkasti ennen töiden aloittamista.
- Työturvallisuuslain mukaan alle 18-vuotias työntekijä **ei voi työskennellä yksin**, mikäli nuoren terveyttä uhkaa tapaturman vaara.
- Yksintyöskentelyä tulee aina välttää, jos työhön liittyy vakavan tapaturman vaara.
- Suositetaan parityöskentelyä.
- Huolehdi näkö- ja kuuloyhteydestä työkavereihin.
- Varmista yhteydenoton mahdollisuus työnjohtoon ja muihin työntekijöihin.
 - Kuuloetäisyys, matka- tai radiopuhelin.
- Miten hälytän apua hätätilanteen sattuessa?

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden ja -koneiden turvallisuusohjeet.

20.2.2020

21

ENSIAPU

Työnantajan on huolehdittava ensiavun järjestämisestä työmaalla.



- Ensiavun toimintaohjeet esillä.
- Ensiapuvälineiden sijainti merkittävä selvästi.
- Riittävä ensiaputaitoisten henkilöiden määrä jokaisessa työvuorossa.
 - Työmaalla jossa työskentelee 10 henkilöä tulee olla vähintään yksi ensiaputaitoinen henkilö jokaisessa työvuorossa.
- Perusteltua on, että jokainen työntekijä hallitsee vähintään hätäensiavun antamisen.
- Punaisen ristin ensiapukurssi (EA1).
- Kertauskurssi aina kolmen vuoden välein.

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden ja -koneiden turvallisuusohjeet.

20.2.2020

22

TYÖNTEKIJÄN VELVOLLISUUDET

Työntekijän yleiset velvollisuudet rakennustyömaan työturvallisuuden huomioimisessa.

- Noudata saamiasi turvallisuusohjeita.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita, koneita sekä työvälineitä aina oikein.
- Älä poista tai kytke pois päältä turvallisuus- ja suojalaitteita.
- Ilmoita havaitsemistasi puutteista, vaaroista ja läheltä piti-tilanteista esimiehellesi sekä työsuojeluvaltuutetulle.
- Pidä työpisteet siistinä ja säilytä rakennustarvikkeet niille osoitetuissa paikoissa.
- Älä aiheuta vaaraa muille työntekijöille.
- Tiedä miten toimit hätätilanteessa.

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden ja -koneiden turvallisuusohjeet.

20.2.2020

23

LÄHELTÄ PITI- TILANTEET

Ovat ennakkoarvotus työpaikan vaaroista, joista seurauksena olisi voinut olla työtapaturma tai vakava onnettomuus.

- Työturvallisuuslaki velvoittaa työntekijää ilmoittamaan havaitsemistaan puutteista, vioista sekä vaaroista.
- Ilmoittamisvelvollisuus koskee myös läheltä piti-tilanteita.
- Ilmoituksella ei haeta syyllistä vaan syytä ja tekijöitä, jotka saivat tapahtumaketjun aikaan.
- Ilmoittamiskäytännöt ovat työpaikkakohtaisia.
- **JOS HAVAITSET VAARAN, ESTÄ TAPATURMAN SYNTYMINEN JA ILMOITA ASIASTA!**

Lähde: Ratu KI-6032 Rakennustöiden ja -koneiden turvallisuusohjeet.

20.2.2020

24

**KUNNOSSAPITOTARKASTUKSET
JA TURVALLISUUSSEURANTA**

- Tehdään viikoittain koko rakennustyömaalle.
- Työmaalla tulee puuttua:
 - puutteellisiin turvavarusteisiin
 - kaikkeen vaaralliseen toimintaan
 - riskinottoon
 - turvallisuussääntöjen tai -ohjeiden rikkomiseen
- Päävastuu työnjohdolla.
- Koskee myös kaikkia työntekijöitä.
- Pää toteuttaja vastaa tarkastustehtävistä.
 - *Tulevaisuudessa OSAOn oppilaitostyömaiden tarkastuksia tulevat suorittamaan OAMKin rakennusmestariopiskelijat.*

Lähde: Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)

20.2.2020

25

TURVALLISUUSSEURANTA

TR-mittauksen avulla arvioidaan viikoittaista talonrakennustyömaan **työturvallisuustasoa**.

Havainnointikierroksen aikana merkitään kohteiden **kunnossa / korjattavaa** huomiot kaavakkeeseen.

TR-taso (%) kertoo työturvallisuuden toteutumisesta kyseisellä viikolla.

RAKENTUSLIIKE				
TYÖMAAN NIMI				
TYÖKODE				
MITTAAJA				
PÄIVÄYS				



KOHDE	OKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY				
2. TELINEET, KULKUOSIAT JA TRISKAT				
3. KONEET JA VÄLINEET				
4. PUHTOAMIS-SUOJAUS				
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS				
6a. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO				
6b. PÖLYTYS				
	OKEIN YHTEENSÄ		VÄÄRIN YHTEENSÄ	
TR-TASO = $\frac{\text{OKEIN (KPL)}}{\text{OKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 =$ _____ $\times 100 =$ _____ %				
HUOMAUTUKSET	VASTUHENKILÖ		KORJATTU PVM	

Lähde: www.tyosuojelu.fi

TYÖNANTAJAN EDUSTAJA
© Työturvallisuuskeskus

TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA

26