

Juha Ylikantola

**Maatalousrakentamisen työturvallisuus
ja työturvallisuusvastuut**

Opinnäytetyö

Kevät 2015

Tekniikan yksikkö

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Koulutusohjelma: Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijät: Juha Ylikantola

Työn nimi: Maatalousrakentamisen työturvallisuus ja työturvallisuusvastuut

Ohjaaja: Ilkka Loukola

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 45

Liitteiden lukumäärä: 2

Tässä opinnäytetyössä käsitellään maatalousrakentamisen työturvallisuutta ja siinä käytettäviä yleisimpiä urakkamuotoja ja niiden vaikutusta rakennuttajan ja työmaan toimijoiden rooleihin ja vastuisiin.

Käytännön osassa on laadittu kehittämishankkeena Maatalousrakentamisen työturvallisuus-opas isännille ja emännille. Siinä pyritään herättelemään maatalousyrittäjiä huomioimaan rakentamisen työturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja muuttamaan asennoitumista sekä ohjaamaan turvallisiin käytäntöihin. Oppaan lopussa on ohjeet hätätilanteiden varalle, jos vahinko sattuu kuitenkin tapahtumaan.

Avainsanat: työturvallisuus, urakat, maatalous, rakentaminen

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Site Management

Specialisation: Building Construction

Authors: Juha Ylikantola

Title of thesis: Industrial safety and responsibilities on agricultural building sites

Supervisor: Ilkka Loukola

Year: 2015

Number of pages: 45

Number of appendices: 2

The topic of the work was industrial safety on building sites in the agricultural sector. The focus was on the most common types of contracts and their effect on the roles and responsibilities of the contractor and those working on the building site.

In the practical part of the work a guidebook on industrial safety for building sites on farms was written as a development project for farmers. The purpose was to promote safety and to encourage farmers to pay attention to safety factors in the construction projects on their farms. It was also meant to be an eye-opener to change the attitudes and a handbook on safe working methods. Instructions for emergencies are found at the end of the guidebook, in case of an emergency.

Keywords: industrial safety, contracts, agricultural, building

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelot.....	6
Käytetyt termit	7
1 JOHDANTO	8
1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	8
1.2 ProAgria Etelä-Pohjanmaa.....	8
2 TYÖTURVALLISUUS.....	10
2.1 Turvallisuusmääräykset	11
2.2 Maatalousrakentamisen tapaturmat	12
2.3 Työturvallisuuskortti	12
2.4 Putoamissuojat.....	13
2.4.1 Harjakattokaide	13
2.4.2 Aukkojen suojaus.....	14
2.4.3 Suojakaiteet	14
2.4.4 Suojakatos ja suojaverkot	15
2.5 Kulkuesteet	15
2.6 Turvaljaat	16
2.7 Työtasot ja telineet.....	16
2.7.1 Työpukit ja pukkitelineet.....	17
2.7.2 Työtaso	18
2.8 Telineet	18
2.8.1 Julkisivutelineet.....	19
2.8.2 Siirrettävä teline	20
2.9 Tikkaat	21
2.9.1 Niveltikas ja A-tikas	22
2.9.2 Nojatikas	23
2.10 Koneet ja laitteet	24
2.11 Henkilösuojaimet.....	25

2.12	Vaaralliset aineet	26
2.13	Rakennussiivous	26
2.14	Ensiapu	26
2.15	Perehdyttäminen työtehtäviin ja ohjeisiin	27
2.16	Ergonomia.....	27
2.17	TR-mittari 2010	28
3	URAKKAMUODOT JA TYÖTURVALLISUUSVASTUIDEN	
	JAKAUTUMINEN	30
3.1	Pääurakkamuodot (PU).....	30
3.2	Osaurakkamuodot (OU)	32
3.3	Kokonaisvastuu-urakka (KVR)/ SR- urakka	33
3.4	Työturvallisuusvastuiden jakautuminen.....	34
3.4.1	Rakennuttajan vastuut	35
3.4.2	Päätoteuttajan vastuut	35
3.4.3	Turvallisuuskoordinaattorin vastuut.....	36
3.4.4	Vastaava työnjohtaja.....	38
3.4.5	Työntekijän vastuut	39
4	OHJEISTUS MAATALOUSRAKENTAMISEN	
	TYÖTURVALLISUUDESTA	41
5	YHTEENVETO.....	42
	LÄHTEET	43
	LIITTEET	45

Kuvio- ja taulukkoluettelot

Kuviot

Kuvio 1. Aukkojen suojaustavat	14
Kuvio 2. Suojakatos kulkusillan yllä.	15
Kuvio 3. Julkisivuteline	20
Kuvio 4. Niveltikkaat.....	23
Kuvio 5. Nojatikkaat	23
Kuvio 6. TR-indeksin laskukaava	28
Kuvio 7. Kokonaisurakka.	31
Kuvio 8. Jaettu urakka.	31
Kuvio 9. Sivu-urakan alistaminen.....	32
Kuvio 10. Kokonaisvastuu urakka.....	34

Kuvat

Kuva 1. Harjakattokaiteet jalkalistoineen.	13
Kuva 2. Kulkuesteet navettatyömaalla Ilmajoella	16
Kuva 3. Työpukki.	18
Kuva 4. Siirrettävät pyörälliset telineet ja telineelle nousemista varten työpukki... ..	21
Kuva 5. Siirrettävästä telineestä puuttuu työskentelytasolta putoamissuojauksen kaiteet	21
Kuva 6. Henkilönostimena saksinosturi.	24
Kuva 7. Henkilönostimen tarkastusmerkinnät ja varoitukset.	25

Taulukot

Taulukko 1. Telineyyypin ohjeellinen valinta	19
Taulukko 2. Työturvallisuusvastuiden jakautuminen eri tahoille rakennusprosessissa.	39

Käytetyt termit

Yhteinen rakennustyömaa

Työpaikka, jossa samanaikaisesti tai peräkkäin toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan työskentelevä itsenäinen työsuorittaja.

Rakennuttaja

Henkilö tai organisaatio, joka ryhtyy rakennushankkeeseen. Rakennuttaja johtaa rakennustöitä toimeenpanevalla tasolla tilaajalta saamiensa valtuuksien mukaan.

Tilaja

Käynnistää hankkeen ja vastaa kustannuksista.

Turvallisuuskoordinaattori

Rakennuttajan nimeämä vastuullinen edustaja, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvoitteista.

Päätoteuttaja

On rakennuttaja itse, ellei nimeä erikseen pääurakoitsijaa tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa.

Itsenäinen työsuorittaja

Itsenäisesti muun sopimuksen kuin työsopimuksen perusteella työsuoritusta tekevä, jolla ei ole palveluksessaan työntekijöitä.

Turvallisuusasiakirja

Rakennuttajan laatima asiakirja, jossa kerrotaan kyseisen hankkeen ominaisuuksien ja luonteen aiheuttamat haitat ja vaaratekijät.

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä käsitellään maatalousrakentamisen työturvallisuutta sekä vastuiden jakautumista eri osapuolten välillä. Opinnäytetyön tilaajalla, ProAgria Etelä-Pohjanmaa ry:llä, on tarkoitus saada sellainen työturvallisuusohjeistus, jota voidaan käyttää maatilarakennusten rakennustöissä.

Mielestäni aihe on mielenkiintoinen ja sitä on tarpeellista käsitellä, koska maatalousrakentamisessa työturvallisuus on vielä muuta rakennusalaa jäljessä. Maatalousrakentamiseen on erikoistunut vain vähän alan ammattilaisia johtuen tuotantorakennusten erityispiirteistä. Isoilla työmailla työturvallisuus on melko hyvällä tasolla, mutta vielä sitä voisi parantaa.

Maatalousrakentamisessa esiintyy vielä hartiapankki- ja talkoomuotoista työnteoa, joka mahdollistaa monesti työturvallisuutta silmälläpitäen vääränlaisia työtapoja ja huonosti soveltuvien laitteiden käyttöä. Koska tällaisessa talkoohenkisessä porukassa harvoin kaikki ovat ammattirakentajia, tietämys työturvallisuudesta saattaa olla puutteellinen ja asennoituminen väärä ja siksi työturvallisuutta laiminlyödään. Esimerkkinä väärästä asenteesta on tilanteet, joissa traktorin etukuormaajaa on käytetty henkilönostimena ja työskennelty sieltä käsin.

1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää maatalousrakentamisen työturvallisuutta ja vastuun jakoa. Tavoitteena on myös tuottaa ProAgria Etelä-Pohjanmaa ry:lle materiaalia, jonka avulla voidaan tehdä ohjeistus/opasvihkonen maatalouksille ja maatalousrakentajille työturvallisuudesta. Sen avulla pyritään muuttamaan maatalousrakentajan asenteita, joka olisi iso askel parempaan työturvallisuuteen.

1.2 ProAgria Etelä-Pohjanmaa

Opinnäytetyön toimeksiantaja ProAgria Etelä-Pohjanmaa on yksi valtakunnallisen ProAgria ry:n alueellisista toimipaikoista. Se tarjoaa erilaisia asiantuntijapalveluja

maaseudun eri toimialoille, muun muassa rakennussuunnittelua ja erilaisia rakentamisen palveluita, esimerkiksi työmaavalvonta, työturvallisuuskoordinaattoripalveluja ja pääsuunnittelijan palveluita.

2 TYÖTURVALLISUUS

Työturvallisuutta myös maatalousrakentamisessa ohjaa Työturvallisuuslaki 738/2002, jonka tarkoitus on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Lisäksi lain tarkoitus on työtapaturmien ennaltaehkäisy ja niiden torjuminen sekä terveystahojen ehkäisy. Lakia sovelletaan työsopimuksen perusteella tehtävään työhön sekä virkasuhteessa tai siihen verrattavassa julkisoikeudellisessa palvelussuhteessa tehtävään työhön. Työnantaja on velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työturvallisuuslain (23.8.2002/738) 23 §:n nojalla, jos työstä aiheutuu vakavaa vaaraa työntekijän omalle tai muiden työntekijöiden hengelle tai terveydelle, on hänellä oikeus pidättäytyä tällaisen työn tekemisestä.

Yleisten turvallisuusmääräysten lisäksi rakennushankkeen suunnitteluvaiheeseen ja rakennusvaiheeseen liittyvät omat määräyksensä. Työmaan yleiset turvallisuusmääräykset sisältävät määräyksiä esimerkiksi henkilöstötiloista, valaistuksesta ja poistumisteistä. Näitä turvallisuuteen vaikuttavia asioita seurataan työmaatarastuksissa. (L 23.8.2002/738.)

Turvallisuudesta huolehtiminen on prosessi, jossa merkittävä osuus on rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa, jolloin huolehditaan myös rakennusvaiheen turvallisuussuunnittelusta. Muita keskeisiä asioita ovat työhön opastaminen ja perehdyttäminen sekä kunkin työnantajan ja työntekijöiden sekä urakoitsijoiden välinen yhteistoiminta työsuojeisuusasioissa. (Lehtinen 2013, 78.)

Maatilarakentamisen työturvallisuudessa asianmukaisilla putoamissuojauksilla, telineillä, työtasoilla, tikkailla ja turvavaljailla on merkittävä asema työtapaturmien ehkäisyssä. Luvussa esitellään lyhyesti tärkeimpiä työturvallisuuteen liittyviä asioita, joita määrittää asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205. Kokonaisuudessa asetus löytyy Suomen sähköisestä säädöskokoelmasta (Finlex).

2.1 Turvallisuusmääräykset

Valtioneuvoston asetus (joka perustuu työturvallisuuslakiin 738/2002) rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205 tuli voimaan 1.6.2009. Työturvallisuuslakia on noudatettava sellaisenaan, koska se sisältää velvoittavia määräyksiä. Tärkeimpänä muutoksena aikaisempaan on se, että rakennuttajan tulee nimetä rakennushanketta varten pätevä turvallisuuskoordinaattori (A 26.3.2009/205, 2. luku, 5. §).

Työturvallisuuslain lisäksi on olemassa erinäisiä työturvallisuusmääräyksiä, jotka on hyvä tuntea. Nämä määräykset ovat:

- työaikalaki
- työterveyshuoltolaki
- sähköturvallisuuslaki
- laki nuorista työntekijöistä
- laki työneuvostosta ja eräistä työsuojelun poikkeusluvista
- laki työsuojelun valvonnasta ja muutoksenhausta työsuojeluasioissa
- tapaturmavakuutuslaki
- ammattitautilaki
- rikoslaki
- valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta ja sitä muuttanut valtioneuvoston asetus
- sähköturvallisuusasetus
- valtioneuvoston päätös henkilönostoista nosturilla
- valtioneuvoston päätös koneiden turvallisuudesta
- valtioneuvoston päätös työvälineiden turvallisesta käytöstä
- valtioneuvoston päätös työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden käytöstä
- panostaja-asetus
- valtioneuvoston päätös räjäytys- ja louhintatyön järjestysohjeista.

(RatuTT 15-00475 2004.)

2.2 Maatalousrakentamisen tapaturmat

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) tekemän tutkimuksen mukaan vuosina 2005–2008 maatalousyrittäjille sattui rakennustöissä yhteensä 1205 rekisteröityä tapaturmaa. Suurin osa, noin 40 %, tapaturmista sattui tuotantorakennusten kunnossapidossa ja korjaustöissä, peruskorjauksen ja laajennustöiden aikana tapaturmia sattui 19 % sekä uudisrakentamisessa noin 26 %. Keski-ikäiset (noin 48 vuotiaat) miehet olivat altteimpia tapaturmille. Tutkimuksen mukaan eniten tapaturmia tapahtuu kesällä. Suurin osa, 26 %, tapaturmista oli putoamisia, jotka sattuivat irtotikkailta tai rakennustelineiltä. Myös itse valmistetut soveltumattomat lankkutelineet ja etukuormaajan käyttäminen henkilönostimena ovat aiheuttaneet paljon tapaturmia. (Hellstedt ym. 2012, 8.)

Näitä turhia tapaturmia voidaan välttää käyttämällä asianmukaisia henkilösuojaimia, muita teknisiä suojaimia, koneita ja kalustoa sekä käyttämällä työturvallisuuden vaatimia toimintatapoja.

2.3 Työturvallisuuskortti

Rakennuksilla työskentelevällä olisi hyvä olla työturvallisuuskortti. Se on rakennustyömaalla vapaaehtoinen, mutta lähes kaikilla työmailla sitä kuitenkin jo vaaditaan. Työturvallisuuskortti on kehitetty yhteisten työpaikkojen työturvallisuuden parantamiseksi lähinnä teollisuudessa, mutta se soveltuu myös hyvin rakennusalalle. Työturvallisuuskortin saa läpäistyään hyväksytysti työturvallisuuskorttikurssin. Kortti on voimassa viiden vuoden ajan. Työturvallisuuskorttikoulutuksen käyneellä tulisi olla muun muassa perustiedot työsuojelusta sekä kiinnostus ja motivaatio oman henkilöstön työturvallisuusosaamisen herättämiseen. Koulutuksessa pyritään myös tukemaan työnopastusta työpaikoilla sekä pyritään vähentämään työtapaturmia ja vaaratilanteita. (Työturvallisuuskeskus.)

2.4 Putoamissuojat

Putoaminen on merkittävä työtaturman aiheuttaja. Joka vuosi 4–5 rakentajaa menettää henkensä putoamisen seurauksena. Joka päivä sattuu vähintään yksi vakava putoamistapaturma. Joka toinen tunti putoaa joku rakentaja. (Ratuke 2014.)

Vaarojen tunnistaminen on tärkeä osa turvallista työskentelyä, minkä jälkeen on huolehdittava teknisestä putoamissuojauksesta. Se voidaan toteuttaa erilaisilla suoja-aitteilla, aukkojen suojaamisella, suojaverkoilla ja turvavaljailta. (Työterveyslaitos 2010.)

2.4.1 Harjakattokaide

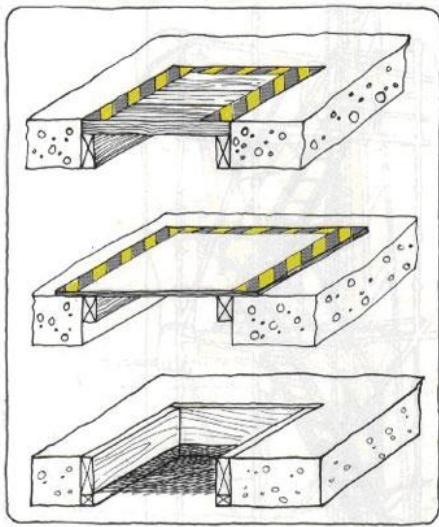
Rakennusten harjakattojen reunojen suojaamiseen käytetään harjakattokaidetta, jossa kaidetolpat asennetaan kattotuolien päähän esimerkiksi poraamalla niihin reiät. Silloin ne eivät estä vesikaton tekemistä. Kaidetolppaan kiinnitetään käsi- ja välijohteet ja tarpeen mukaan jalkalista, mikäli vaaraa voi aiheuttaa putoavat esineet. (Työterveyslaitos 2010.)



Kuva 1. Harjakattokaiteet jalkalistoineen.

2.4.2 Aukkojen suojaus

Aukot väli- ja yläpohjissa ovat vaarallisia ilman suojausta. Jos niitä ei ole aidattu suojakaiteella, ne täytyy sulkea suojakansilla. Suojakantta ei saa ottaa pois ennen kuin vaara on poistunut. Suojakannen tulee olla materiaaliltaan kestävä (puu- tai metalliritilä, tiheä teräsverkko tai vaneri- tai lankkukansi) eikä se saa olla liukas. Suojakansi on kiinnitettävä hyvin alustaan. Suojakansi merkitään selkeästi maalamalla tai huomioteippauksilla, jotta ne erottuvat muista rakenteista. (Työterveyslaitos 2010.)



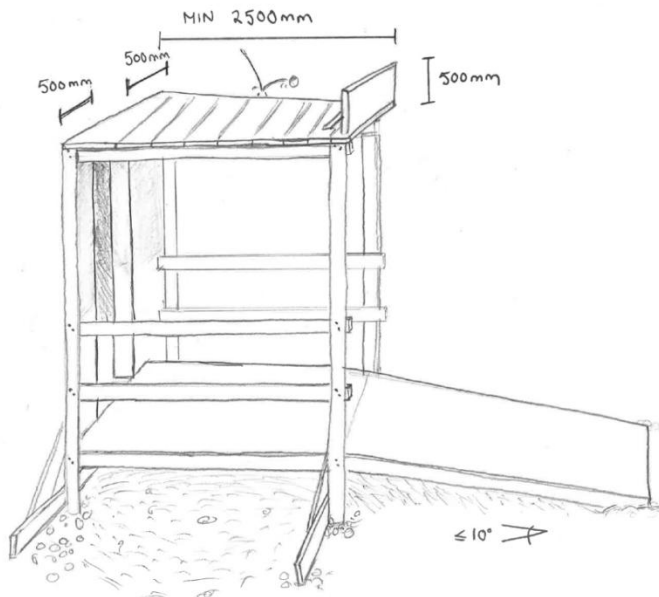
Kuvio 1. Aukkojen suojaustavat (Työterveyslaitos 2010).

2.4.3 Suojakaiteet

Työtasojen ja kulkuväylien sivuissa on oltava suojakaide, mikäli on vaarana pudota yli kahden metrin korkeudelta. Portaiden, porrastasojen ja kulkusiltojen vapailla sivuilla on oltava suojakaide koko pituudella. Työtason ja seinän väliin jäävä mahdollinen rako saa olla enintään 0,25 m, muuten myös seinänpuolelle on asennettava suojakaide. Jalkalistalla estetään tavaroiden putoaminen työtason reunalta. Suojakaiteen vähimmäiskorkeus on 1 metri ja käsi- ja välijohteiden väli saa olla korkeintaan puoli metriä. Kaiteet on asennettava siten, ettei niiden siirtyminen ole mahdollista. (A 26.3.2009/205, 6. luku, 28. §.)

2.4.4 Suojakatos ja suojaverkot

Jos oviaukkojen ja kulkuteiden yläpuolella on työpisteitä, työntekijät on suojattava putoavilta esineiltä suojakatoksella. Suojakatos on oltava vähintään 2,5 m rakennuksesta tai 1/10 esineen mahdollisesta putoamiskorkeudesta sekä molemmilta puolilta 0,5 m leveämpi kuin kulkuaukko. Suojakatoksen etureunassa tulee olla reunus estämään esineiden kimpoaminen ja vieriminen. (Työterveyslaitos 2010.)



Kuvio 2. Suojakatos kulkusillan yllä.

Suojaverkon tehtävä on estää ja pysäyttää ihmisen tai esineen putoaminen. Sen reunaköysiin voidaan kiinnittää pienisilmäinen apuverkko, jonka tarkoitus on pysäyttää pienet putoavat tavarat. (Työterveyslaitos 2010.)

2.5 Kulkuesteet

Vaara-alueiden eristämiseen käytetään kulkuesteitä, joilla suojataan työntekijöitä vaarallisilta koneilta ja paikoilta sekä estetään ulkopuolisten pääsy alueelle. Kulkuesteinä voidaan käyttää esim. metallista verkkoelementtiä tai kaidetta. Jos alueella ei ole putoamisvaaraa voidaan käyttää myös köyttä tai lippusiimaa. (Työterveyslaitos 2010.)



Kuva 2. Kulkuesteet navettatyömaalla Ilmajoella (Niemi 2014).

2.6 Turvavaljaat

Turvavaljas köysineen ja lisälaitteineen on henkilökohtainen putoamissuojain. Putoamissuojaimet jaetaan ryhmiin käyttötarkoituksen mukaan: putoamisen pysäyttäviin järjestelmiin, työntekijää tukeviin ja putoamista estäviin suojaimiin ja vaara-alueelle joutumista ehkäiseviin suojaimiin. (Työterveyslaitos 2010.)

Yleisimmät rakennuksilla käytettävät valjaat ovat putoamisen pysäyttävät kokovaljaat. Niiden kanssa on käytettävä vaimenninta, jonka tarkoitus on estää putoamisen pysähtymisestä aiheutuva voimakas nykäys. Ilman vaimenninta voi työntekijän selkäranka vammautua. (Työterveyslaitos 2010.)

Valmistajan valtuuttaman henkilön on tarkistettava turvavaljaat vuosittain sekä ne tulee huoltaa aina tarvittaessa (Työterveyslaitos, 2010).

2.7 Työtasot ja telineet

Rakennuksilla käytetään apuna käyttötarkoituksen ja työolosuhteiden mukaisia erilaisia työtasoja ja telineitä. Niiden on mitoitukseltaan vastattava työn luonnetta ja siihen kohdistuvia rasituksia sekä mahdollistettava työskentely ja liikkuminen turvallisesti. (A 26.3.2009/205, 6. luku, 30. §.)

2.7.1 Työpukit ja pukkitelineet

Pukkitelineet ovat siirrettäviä puu-, alumiini- tai teräsrakenteisia aputasoja, jotka asennetaan työpukkien varaan. Käytössä on huomioitava alustan tasaisuus, niin ettei teline pääse kallistumaan tai kaatumaan. On myös huomioitava, että työtaso ja askelmat ovat puhtaat eikä liukastumisvaaraa ole. (Työterveyslaitos 2010.)

Jos työssä tarvitaan paljon työtason siirtämistä ja vain pientä ulottuvuutta, voidaan käyttää siirrettäviä kevytrakenteisia työpukkeja. Työpukin maksimikorkeus on 2 m. Jos työpukki on yli 0,5 m korkea, se on varustettava kiinteillä askelmilla, joiden syvyys on oltava vähintään 5 cm, leveys vähintään 30 cm ja askelmaväli enintään 30 cm. Työtason on oltava alle 1 m korkuisissa työpukeissa vähintään 30 cm leveä ja 1–2 m korkeissa vähintään 40 cm leveä. Rakenteiden lukitukset eivät saa aueta tai löystyä käytön aikana ja työpukin seisontavakavuuden on oltava riittävä. Se varmistetaan sivuttaistuilla. (Työterveyslaitos 2010.)



Kuva 3. Työpukki.

2.7.2 Työtaso

Korkealla tehtävissä maalaus-, muurauksen- ja asennustöissä käytetään työtasoa, jossa työtelineen runkoon kiinnitetään tai muiden rakenneosien tai rakenteiden varaan asennetaan työskentelyalusta. Siinä joko työskennellään, kuljetaan tai säilytetään rakennusmateriaaleja työn aikana. Työtason on oltava riittävän kestävä ja alustasta irtoamaton. Työtelineen työtason vähimmäisleveys riippuu telineen käyttötarkoituksesta. Tasona voidaan käyttää lankku- tai vanerilevykantta tai työtasoelementtejä. Kansille on määritetty vähimmäispaksuudet ja leveydet materiaalin mukaisesti. (Työterveyslaitos 2010.)

2.8 Telineet

Jos työskentelykorkeus on suuri, kootaan rakennustelineet, jotka voivat olla terästä, puuta tai alumiinia. Telineellä on työtaso, jolla voidaan tilapäisesti säilyttää myös työvälineitä ja materiaaleja esim. muuraukseen tai rappaukseen. Telineet voivat olla siirrettäviä tai kiinteitä. Ne voidaan koota määrämittäisistä, esivalmistetuista rakenneosista ja liittimistä tai rakentaa itse irtotavarasta rakennesuunnitel-

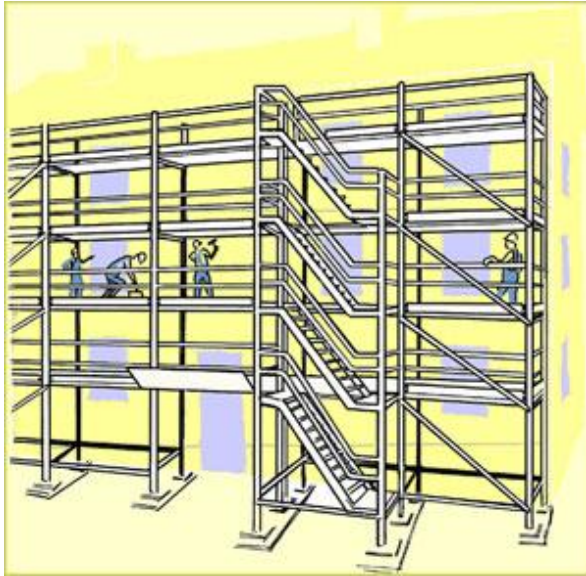
man mukaisesti eli kullekin itse rakennetulle telineelle täytyy tehdä rakennesuunnitelma. Esivalmistettuja telineitä käytettäessä käyttöohjeita tai rakennesuunnitelmia on noudatettava, sillä estetään niiden sortuminen ja kaatuminen (Työterveyslaitos, 2010). Telineityypin valintaan vaikuttavat telineellä tehtävät työt, työmenetelmät, rakennus ja työskentelevät henkilöt. Taulukossa 1 esitetään telineiden soveltuvuus erilaisiin töihin. Telinesuunnittelu täytyy tehdä osana rakennustyömaan työsuunnittelua. Työ- ja suojatelineiden sekä kulkusiltojen rakenne on tarkastettava ennen telineiden käyttöönottoa. (A 26.3.2009/205, 4. luku, 15. §.) Monikerroksiset rakennustelineet jaetaan julkisivu- ja siirrettäviin telineisiin.

Taulukko 1. Telineityypin ohjeellinen valinta (Mukailtu Työterveyslaitos 2010).

	Julkisivuteline	puuteline	siirrettävä teline	pukkiteline	työpukki	suoja-kaide	suoja-verkko
runkotyöt	x	x		(x)		x	(x)
työt julkisivulla	x	x					
sisätyöt esim.	(x)	(x)	x	(x)	(x)	x	(x)
maalaustyöt	(x)		(x)	(x)	x		
LVIS-työt	(x)	(x)	x		(x)		(x)

2.8.1 Julkisivutelineet

Julkisivuteline on monikerroksinen työteline, joka yleensä ankkuroidaan viereiseen rakennukseen joko ankkuriputkella ja tukirakenteeseen kiinnitettävällä seinäankkurilla. Ankkuriputken toinen pää on muotoiltu siten, että sen voi kiinnittää seinäankkuriin. Ankkurointi estää telineen kaatumisen tai osan liikkumisen. Telineitä voidaan vakauttaa sivu-, pääty- ja vaakavinositeillä. Mikäli niitä siirretään kokonaisuutena, se on yleensä jäykistettävä ja vahvistettava. (Työterveyslaitos 2010.)



Kuvio 3. Julkisivuteline
(Työterveyslaitos 2010).

2.8.2 Siirrettävä teline

Siirrettävä teline on vakio-osista koottu kevytrakenteinen, vapaasti seisova teline, jossa on siirtoalustaan sopivat lukittavat ja kääntyvät pyörät sekä työsuoritukseen sopiva työskentelytaso. Putkiteline kootaan alumiini- tai teräsputkista erillisillä liittimillä. Elementtitelineiden alumiini- tai teräsosat yhdistetään osissa olevilla kiinteillä liittimillä.

Teline täytyy asentaa painumattomalle alustalle. Se voidaan ankkuroida vakauden varmistamiseksi ja korkeuden lisäämiseksi. Siirrettävät telineet on tarkoitettu yleensä tilapäiseen käyttöön töissä, jossa on tarve siirtää telinettä usein. Siirrettävää telinettä ei tarvitse siirron ajaksi purkaa tai vahvistaa. Telineen työtaso voi olla ulkotiloissa 2–8 metrin korkeudessa ja sisätiloissa tuulelta suojassa 2–12 metrin korkeudella. Siirrettävä teline on myös tarkastettava ja siinä on oltava asianmukainen telinekortti. (Työterveyslaitos 2010.)



Kuva 4. Siirrettävät pyörälliset telineet ja telineelle nousemista varten työpukki.



Kuva 5. Siirrettävästä telineestä puuttuu työskentelytasolta putoamissuojauksen kaitteet (Laakso 2014).

2.9 Tikkaat

Erilaisia tikkaita voidaan käyttää tilapäiseen kulkemiseen ja jossain tapauksissa lyhytaikaisen työn tekemiseen. Tikastyyppejä ovat A-tikkaat (vapaasti seisovat

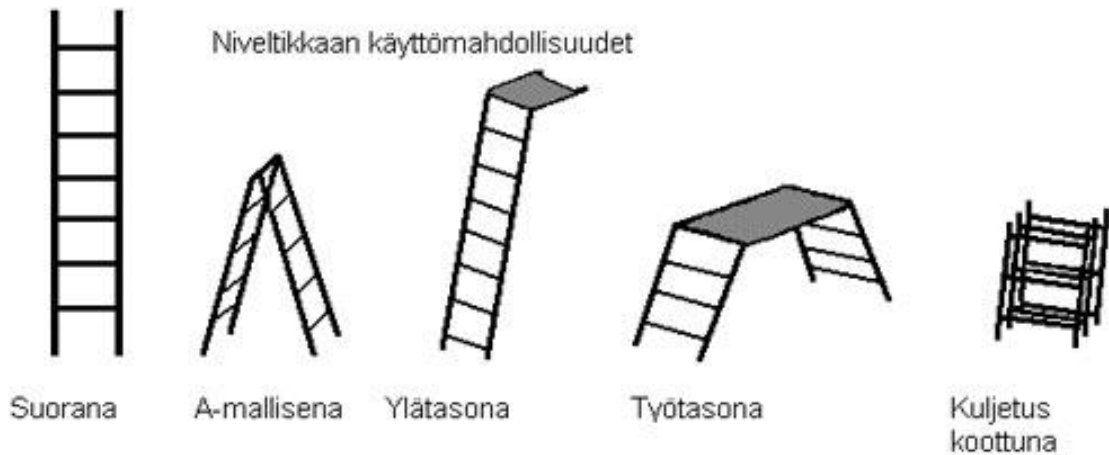
tikkaat), porrastikkaat, niveltikkaat, nojatikkaat sekä kiinteät tikkaat. Yleisimpiä lisälaitteita tikkaille ovat alatukipalkki, nojatuki, yläkoukut, sivutukiputket, sivutuen alapään jatkeet ja ylimääräiset työtasot. (Työterveyslaitos 2010.)

Tikkaiden tulee olla sopivia rakennustyömaan työtehtäviin ja käyttöolosuhteisiin: mitoitus, lujuus, jäykkyys, seisontavakavuus, materiaali ja tyyppi (Työterveyslaitos 2010).

Tikkaiden käytössä on huomioitava tikkaiden kaltevuuskulma, tukileveys ja korkeus. Mikäli tikkailla kiivetään yli 2,5 m korkeuteen, ne on varustettava riittävällä puutoamissuojauksella. On syytä myös tarkistaa mahdollisten nivelten, saranoiden, rajoittajien ja lukitusten kunto. Tikkaita voi käyttää vain painumattomalla ja liukumattomalla alustalla. (Työterveyslaitos 2010.)

2.9.1 Niveltikas ja A-tikas

Niveltikas on monikäyttöinen yleistikas, jota voidaan käyttää muun muassa Amallisena, työpukkina, ylätasoksi taitettuna sekä suorana. A-tikkaita saa pääsääntöisesti käyttää työalustana vain siten, että työntekijä seisoo niillä alle metrin korkeudessa. A-tikkaita saa käyttää työtelineiden sijaan työalustana vain, kun työtelineitä ei voida kohtuudella edellyttää työn lyhytkestoisuudesta tai muusta vastaavasta seikasta johtuen. A-tikkaita saadaan käyttää työalustana 1–2 metrin korkeudessa, kun A-tikkaiden seisontavakavuus täyttää työpukille asetettavat vakavuusvaatimukset. Niitä ei saa käyttää töissä, joissa aiheutuu kaatumisvaara tai joudutaan käyttämään suurta voimaa vaativia työkaluja. Näitäkin tikkaita käytettäessä alustan tulee olla painumaton ja tasainen. (A 26.3.2009/205, 6. luku, 32. §.)

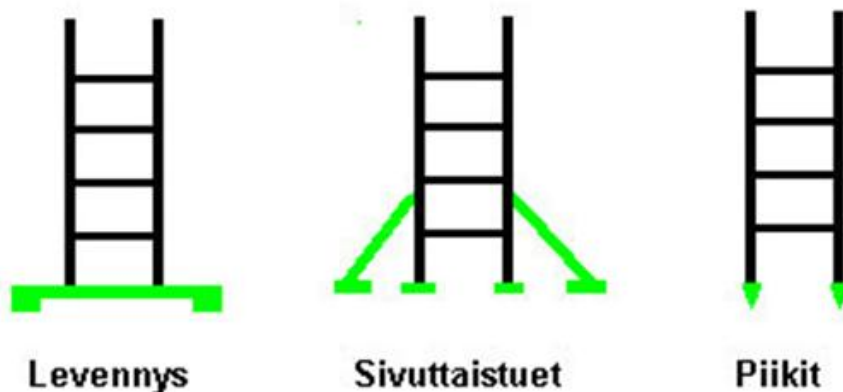


Kuvio 4. Niveltikkaat
(Työterveyslaitos 2010).

2.9.2 Nojatikas

Nojatikkaat ovat alumiinista tai puusta valmistetut yksi- tai useampiosaiset tikkaat ja ne koostuvat pystyjohteista ja astinpienoista. Niiden pituus voi olla maksimissaan 6 metriä. (Työterveyslaitos 2010.)

Nojatikkaat aiheuttavat eniten tapaturmia ja siksi niiden käyttöä on rajoitettu. Niitä saa käyttää ainoastaan tilapäisenä kulkutienä, lyhytaikaisiin ja kertaluontoisiin töihin ja nostoapuvälineiden kiinnittämiseen sekä irrottamiseen. Suurimmat ongelmat liittyvät tikkaiden luisumiseen alustalla tai niiden kaatumiseen. (Hellstedt 2012.)



Kuvio 5. Nojatikkaat
(Työterveyslaitos 2010).

2.10 Koneet ja laitteet

Koneiden ja laitteiden aiheuttamien vaarojen ja niihin liittyvistä ehkäisykeinoista on yksityiskohtaisia turvallisuusohjeita. Turvallisuusohjeita on isompiin koneisiin kuten sirkkeleihin, moottorisahaan sekä käsityökoneisiin.

Työntekijälle on säädetty laissa ilmoitusvelvollisuus haittaa tai vaaraa aiheuttavista työoloista, koneista ja laitteista. Työntekijän on mahdollisuuksiensa mukaan välittömästi pyrittävä poistamaan vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet ja sen jälkeen tehtävä ilmoitus työnantajalle. (L 23.8.2002/738, 4. luku, 19. §.)

Lisäksi henkilönostimiin, tavarannostolaitteisiin ja muihin nostoapuvälineisiin on omat ohjeensa. Koneiden ja muiden teknisten laitteiden tulee olla rakennustyömaan käyttötarkoitukseen sopivia: lujarakenteisia, suojattuja sekä olosuhteisiin sopivia.



Kuva 6. Henkilönostimena saksinosturi.

2.12 Vaaralliset aineet

Myös maanrakentamisessa joudutaan alttiiksi erilaisille vaarallisille aineille (pölyt, mikrobit, eristeaineet, maalit ja laastit), joita vastaan täytyy suojautua erilaisin keinoin. Harva tulee ajatelleeksi, että puupölylle, mikrobeille tai laastien pölyille altistuminen usein tai pitkäkestoisesti saattaa aiheuttaa esimerkiksi astmaa. Siksi esimerkiksi sirkkeleissä ja sahoissa pitäisi olla kohdepoisto. Useissa rakennusmateriaaleissa on lisäksi syöväälle altistavia aineita, joille voi altistua joko hengitysilman tai ihokosketuksen kautta. Näiden aineiden käyttöturvallisuustiedotteisiin on perehdyttävä ennakkoon. Lisäksi syöväälle altistavien aineiden kanssa työskentelevien työntekijöiden työnopastus on suoritettava erityisen huolellisesti. (Työterveyslaitos 2010.)

2.13 Rakennussiivous

Rakennussiivouksen merkitys työturvallisuudessa on tärkeää, koska siistillä ja järjestyksessä olevalla rakennuksella ei ole liukastumis- tai kompastumisvaaraa ja ilman laatu pysyy parempana. Siivouksessa tulisi käyttää imuria tai lastaa eikä kuivaharjausta saisi käyttää, koska esimerkiksi laasteista lähtevä pöly on emäksistä ja näin ollen ärsyttää voimakkaasti hengitysteitä, silmiä ja ihoa. (Työterveyslaitos 2010.)

2.14 Ensiapu

Kanervan (2008, 7) mukaan turvallisuuteen liittyy myös vahinkoihin varautuminen. Ennaltaehkäisyn lisäksi vahinkotilanteessa on osattava toimia oikein. Kaikkien työntekijöiden on hänen mielestään hallittava ensiaputaidot sekä palon alkusammutus. Vahinkojen seurauksia olisi pystyttävä rajoittamaan.

Jokaisella rakennuksella, jossa on työntekijöitä vähintään kymmenen, tulee olla ainakin yksi ensiaputaitoinen henkilö ja riittävä ensiapuvälineistö: ensiapukaappi, siirrettävä ensiapupakkaus sekä riittävät ensiapuvälineet kuten lastat, silmänhuuh-

teluvälineet ja parit. Lisäksi on oltava hätäilmoitus ja -hätäensiapuohjeet ja ensiapukaapissa opastekilvet.

2.15 Perehdyttäminen työtehtäviin ja ohjeisiin

Päätoteuttajan vastuulla on rakennustyömaan työntekijöiden perehdyttäminen ja opastaminen turvalliseen työskentelyyn ja työmaan riskien tunnistamiseen sekä niiden poistamiseen liittyvät toimenpiteet (Raturva 2, 8). Huolellinen työntekijä tietää oman työnsä riskit, mutta uusien tilanteiden riskit olisi arvioitava käyttäen riskien arvioinnin menetelmiä. Mikäli puutteita turvallisessa työskentelyssä havaitaan, häntä on koulutettava lisää. Työt saattavat olla niin vaativia, että uusia työntekijöitä joudutaan hyvän perehdytyksen lisäksi kouluttamaan tai käytetään oppipoikaisälli-mallia, jolloin hiljainen tieto saadaan siirrettyä kokeneemmalta työntekijältä uudelle työntekijälle. Vaikka osaaminen on kunnossa ja tietoakin riittävästi, ratkaisevia ovat käytännön työtavat, joiden on oltava turvallisia. Turvallisia työtapoja, kuten muitakin turvallisuuteen liittyviä asioita, arvioidaan esimerkiksi TR-mittarilla (Rasa, Kiurula & Päivärinta 2010).

2.16 Ergonomia

Porkan (2015) mukaan työturvallisuuteen liittyy keskeisesti työntekijän ohjaaminen ergonomisesti oikeisiin työtapoihin sekä työtä helpottavien apuvälineiden käyttämiseen. Epäergonominen työskentely aiheuttaa rakennuksilla työskenteleville yleisimmin tuki- ja liikuntaelämistön sairauksia, mutta myös muiden ammattitautien lisäksi tapaturmavaaroja.

Fyysistä kuormitusta voidaan välttää hyvällä suunnittelulla esim. sijoittamalla välineet ja laitteet sopivalle etäisyydelle. Raajoihin kohdistuvaa kuormitusta pystytään vähentämään käyttämällä työtä keventäviä välineitä sekä oikeita nostotekniikoita. Usein työtä helpottavat työtavat tai välineet ovat yksikertaisia. Parempaan työasentoon päästään esimerkiksi käyttämällä mahdollisuuksien mukaan pitkiä varsia tarvittaessa, valitsemalla sopivan korkuinen työtaso ja valitsemalla ergonomisesti hyvin muotoillut työvälineet. Porkka korostaa myös työn lomassa tehtävien vasta-

liikkeiden tärkeyttä sekä rentouttavien venytys- ja voimisteluliikkeet tärkeyttä tuki- ja liikuntaelimestön kunnossa pitämisessä.

2.17 TR-mittari 2010

Työterveyslaitos yhdessä rakennusliikkeiden kanssa on kehittänyt rakennustyömaiden turvallisuuden havainnointia varten helppokäyttöisen TR-mittarin, jonka avulla voidaan seurata rakennustyömaan turvallisuustasoa (liite 1). Sillä voidaan korvata tavallinen viikoittainen kunnossapitotarkastus. Mittaajan pitää tuntea turvallisuusmääräykset riittävän hyvin, ja jos mittaajia on useita, täytyy etukäteen sopia taso, joka hyväksytään. (Rasa, Kiurula, Päivärinta & Laitinen 2010.)

Mittauksessa havainnoidaan TR-lomakkeelle

1. työskentelyyn,
2. telineisiin, kulkusiltoihin ja tikkaisiin,
3. koneisiin ja laitteisiin,
4. putoamissuojaukseen,
5. sähkөөn ja valaistukseen,
- 6a. järjestykseen ja jätehuoltoon sekä
- 6b. pölyisyyteen liittyviä asioita.

Havainnot kirjataan työmaakierroksella oikein – väärin periaatteella. Mikäli havainto täyttää työsuojelutarkastuksen hyväksytyn turvallisuustason, se merkitään oikeaksi. Havaintoja tulee tehdä paljon, mieluiten yli 100 työmaakierroksella. Jokainen havainto on periaatteessa samanarvoinen, mutta tärkeimmistä asioista tehdään enemmän havaintoja, joten niiden painotus korostuu. Havaintojen jälkeen lasketaan TR-taso seuraavasti:

$$\text{TR -INDEKSI} = \frac{\text{KUNNOSSA (KPL)}}{\text{KUNNOSSA + EI KUNNOSSA (KPL)}} \times 100 = \text{_____} \times 100 = \text{_____} \%$$

Kuvio 6. TR-indeksin laskukaava (Työterveyslaitos, 2010).

Saatu %-arvo kertoo sen, kuinka monta asiaa sadasta mitattavasta asiasta on kunnossa. (Laitinen ym. 2010, 6–8.)

3 URAKKAMUODOT JA TYÖTURVALLISUUSVASTUIDEN JAKAUTUMINEN

Urakkamuodot jaotellaan niiden vastuunjaon, urakkahinnan maksuperusteen tai urakoitsijoiden välisten suhteiden perusteella (Peltonen & Kiiras 1998, 12).

Opinnäytetyössä tarkastellaan ensin urakkamuotoja lyhyesti ja lähinnä työturvallisuuden vastuunjaon kannalta. Yleisesti ottaen päätoteuttaja on yhteisellä työmaalla määräysvaltaa käyttävä riippumatta siitä, miten hanke toteutetaan.

Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa (YSE 1998) määritellään työmaan johtovelvollisuudet seuraavasti:

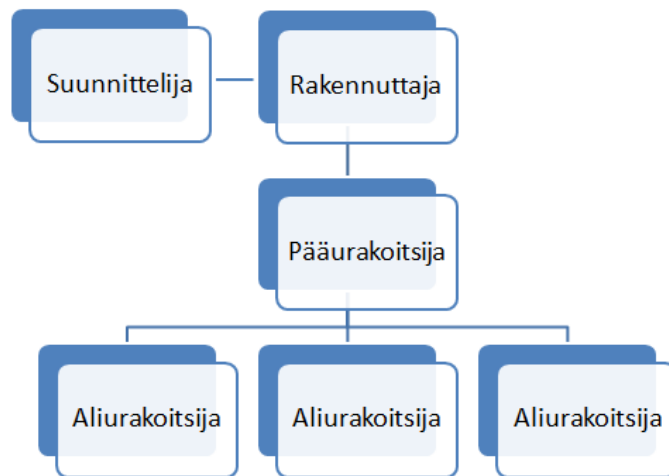
1. Työmaan johtovelvollisuuksista vastaa pääurakoitsija. Nämä velvollisuudet koskevat kaupallisissa asiakirjoissa nimettyjä urakoita ja hankintoja. Ellei pääurakoitsijaa tai muuta työmaan johtovelvollisuuksista vastaavaa ole kaupallisissa asiakirjoissa nimetty, näistä velvollisuuksista vastaa tilaaja.
2. Mikäli kaupallisissa asiakirjoissa ei ole toisin sanottu, työmaan johtovelvollisuuksiin kuuluvat seuraavat velvollisuudet:
 - a) työmaan hallinto, yleisjohto ja vastaavan työnjohtajan asettaminen;
 - b) lainsäädännön tarkoittamat päätoteuttajan velvollisuudet kuten 57 § 1. momentin mukaisten työsuojeluvälitteiden hoitaminen;
 - c) työmaan työaikataulun laatiminen;
 - d) työmaan töiden järjestely ja yhteensovitus;
 - e) työmaan vakuuttaminen 38 §:n mukaisesti. (RT 16-10660.)

3.1 Pääurakkamuodot (PU)

Pääurakkamuodot ovat kokonaisurakka sekä jaettu urakka. Rakennuttaja on sopimussuhteessa suunnittelijaan ja urakoitsijaan/urakoitsijoihin. Urakkamuodossa urakoitsija vastaa kokonaisuudesta eli projektin johtamisesta, hankinnoista ja rakennustöistä. (Peltonen & Kiiras 1998,16.) Urakan solmimista varten on olemassa yleiset asiakirjapohjat, jossa määritellään muun muassa työturvallisuusvastuut.

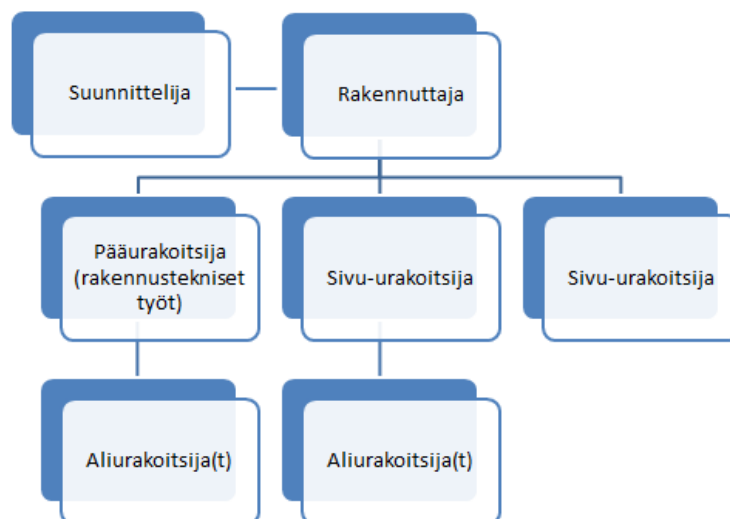
Kokonaisurakassa rakennuttaja/tilaaja vastaa suunnittelusta ja urakoitsija vastaa rakentamisesta hankintoineen. Tilaaja tekee sopimuksen pääurakoijan kanssa koko rakentamisesta, mutta pääurakoitsija voi teettää tietyille alalle erikoistuneilla

urakoitsijoilla osan töistä. He ovat keskenään sopimussuhteessa. Pääurakoitsija vastaa kuitenkin kaikesta tehdystä työstä. (KH X 4-00313, 2002.)



Kuvio 7. Kokonaisurakka.

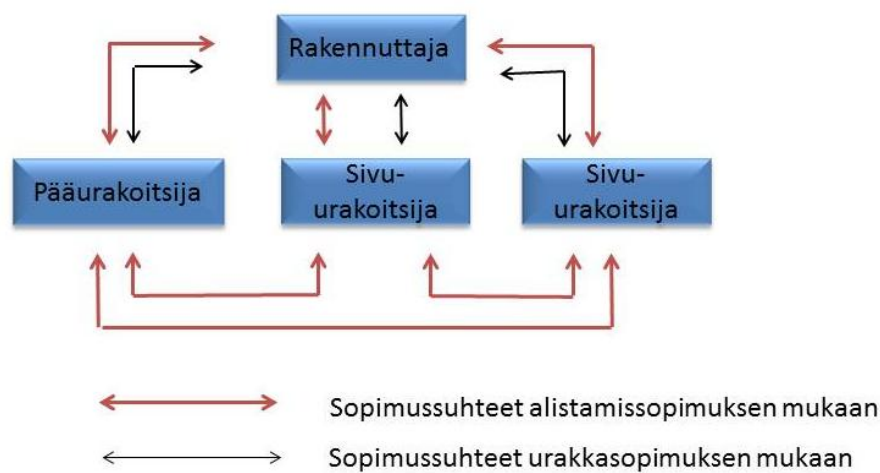
Jaetussa urakassa rakennuttaja vastaa suunnittelusta ja valitsee eri töihin urakoitsijat, joiden kanssa se tekee omat sopimukset. Urakoitsijat vastaavat omasta työstään ja kokonaisvastuu rakentamisesta näin ollen on rakennuttajalla. Urakoitsijat eivät ole keskenään missään sopimussuhteessa. (KH X 4-00313, 2002.)



Kuvio 8. Jaettu urakka.

Jaetussa urakassa voidaan sivu-urakat myös alistaa alistamissopimuksella pääurakoitsijalle. Sivu-urakan alistaminen on sovittava kirjallisesti käyttäen vakiosopimusta nimeltä Sivu-urakan alistamissopimus (RT 80271). (Sähköala.fi.)

Sivu-urakan alistamismenettelyssä rakennuttaja tekee eri urakoitsijoiden kanssa urakkasopimukset ja alistaa sivu-urakat pääurakoitsijalle. Alistamissopimusta käytäessä osa rakennuttajan velvoitteista siirtyy pääurakoitsijalle. Alistamissopimuksen myötä kaikki urakoitsijat tulevat keskenään sopimussuhteeseen ja alistamissopimuksen ehdot määräävät urakoitsijoiden vastuut ja velvoitteet. (Sähköala.fi.)



Kuvio 9. Sivu-urakan alistaminen.

3.2 Osaurakkamuodot (OU)

Yleisimmin käytettyjä osaurakkamuotoja ovat projektinjohtomallit, jossa tilaaja asettaa ammattimaisen projektinjohto-organisaation. Projektijohtototeutuksissa ei vielä ole juurikaan vakiintuneita sopimusmalleja tai muotoja, mutta kolme perusmuotoa sillä on: Projektijohtorakennuttaminen, projektijohtopalvelu ja projektijohdourakka. Tilaajalla on päätösvalta ja vastuu suunnitelmista ja hankinnoista koko rakennushankkeen ajan, mutta yhteistyötä tehdään tiiviisti projektinjohton kanssa. Projektinjohtomalleissa urakoitsija hoitaa rakennuttajan tehtävät sekä pääurakoitsijan tehtävät huolehtien näin kokonaisvaltaisesti rakennushankkeesta. Suunnittelu ja toteutus limittyvät, jolloin saadaan nopeammin valmista. (RT 2005.)

Projektinjohtorakennuttamisessa projektinjohtotehtävät hoitaa PJ-konsultti ja erillinen organisaatio huolehtii työmaan johtamisesta ja ne voidaan sisällyttää johonkin osaurakkaan. Sopimuskohteena on rakennuttamispalvelu ja ehtona KSE.

Projektinjohtopalvelussa PJ-toteuttaja vastaa rakennuttamisesta ja työmaan johtamisesta. PJ-toteuttaja toimii kuin urakoitsija suorittaen päätoteuttajalle kuuluvat tehtävät, mutta hankintasopimukset tehdään kuitenkin tilaajan nimissä. Sopimuskohteena on palvelu ja siihen voidaan soveltaa muunneltuna KSE:a (konsultti-toiminnan yleisiä sopimusehtoja) ja osittain myös YSE:a

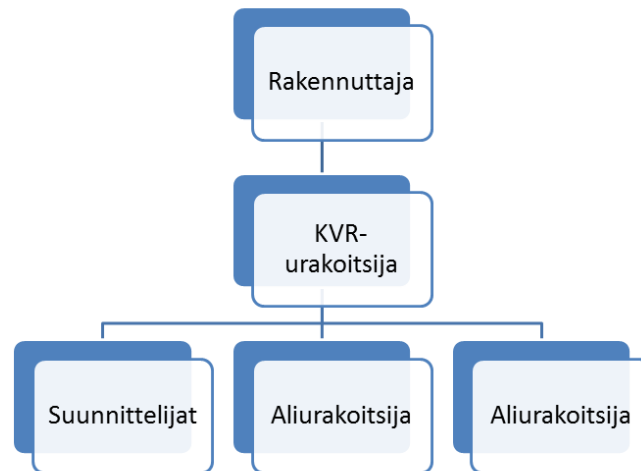
Projektinjohtourakoinnissa PJ-urakoitsija vastaa rakennuttamistehtävien ja varsinaisen rakentamisen lisäksi työmaan johtamisesta eli hoitaa myös päätoteuttajan velvollisuudet. PJ-urakoitsija tekee omiin nimiinsä hankintasopimukset. Sopimuskohteena on rakennustyö ja ehtona YSE. (Kruus ym. 2014.)

”Projektinjohtomallin keskeisin idea on se, että lopullisten suunnitelmien teko ja ratkaisuiden valinta tehdään asiakkaan kanssa yhteistyössä ja mahdollisimman myöhäisessä vaiheessa. Tämän ansiosta voidaan paremmin vertailla ja kilpailuttaa parhaita ratkaisuja.” (Kiiras 2015.)

Projektinjohtomallissa työturvallisuudesta vastaa projektin johto päätoteuttajan ominaisuudessa. Se vastaa myös suunnitteluvaiheen ja valmisteluvaiheen työturvallisuustehtävistä. (RT 2005.)

3.3 Kokonaisvastuu-urakka (KVR)/ SR- urakka

Kokonaisvastuu-urakka eli suunnittelua sisältävä urakka sisältää rakennustöiden lisäksi suunnittelun ja koordinoinnin eli kyseessä on ”avaimet käteen”-urakka. Urakasopimus tehdään rakennuttajan ja KVR-urakoitsijan kesken. KVR-urakoitsija tekee omasta puolestaan sopimuksia aliurakoitsijoiden kanssa. (Männistö, Takala & Siltala 2005.)



Kuvio 10. Kokonaisvastuu urakka.

3.4 Työturvallisuusvastuiden jakautuminen

Yhteisen työmaan työturvallisuusvastuut ja -tehtävät on pääosin määritelty lainsäädännössä, mutta niitä täsmennetään osapuolten välisillä sopimuksilla. Työturvallisuusvastuiden jakautumista pyritään selventämään taulukossa 2. Jokaisen rakennushankkeessa toimivan (suunnittelija, rakennuttaja, työnantaja ja itsenäinen työsuorittaja) on yksin ja yhdessä huolehdittava, että työmaalla työtä tekeville tai sen läheisyydessä oleville ihmisille ei aiheudu vaaraa. (A 26.3.2009/205, 1. luku, 3. §.) Lain mukaisesti jokainen työnantaja on vastuussa omien työntekijöidensä työturvallisuudesta.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että ennen rakennustyön aloittamista pidetään aloituskokous, jossa ovat paikalla edustaja rakennusvalvonnasta, rakennushankkeeseen ryhtyvän edustaja, pääsuunnittelija sekä vastaava työnjohtaja. (L 5.2.1999/132 17. luku, 121. § (muutos 17.1.2014/41)). Aloituskokouksen jälkeen rakennushankkeeseen ryhtyvä on tietoinen omista vastuistaan ja hankkeen vaatimuksista sekä siitä, miten hän voi näitä vastuita delegoida eteenpäin.

3.4.1 Rakennuttajan vastuut

Rakennuttajan tehtäviin kuuluu nimetä yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja. Jos päätoteuttajaa ei ole, rakennuttaja on vastuussa päätoteuttajan velvollisuuksista. Rakennushankkeen vaativuuden mukaisen pätevän turvallisuuskoordinaattorin nimeäminen on myös rakennuttajan tehtävä. (A 2009/205, 2. luku, 5–6. §.)

Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten **turvallisuusasiakirja**, jossa on kartoitettu rakennushankkeeseen liittyvät vaara- ja haittatekijät sekä työterveyttä ja -turvallisuutta koskevat tiedot. Toteutusta varten on tehtävä kirjalliset turvallisuussäännöt, jossa on mm. toimenpiteet turvallisuuden hallintaan, ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin, työmaakokouksiin, henkilöntunnisteen käyttöön ja kulkulupiin. Lisäksi on laadittava kirjalliset menettelyohjeet töiden ajoituksesta, ohjeet aliurakoinnin järjestämisestä ja vaatimukset erityisiä työmenetelmiä varten sekä menettelyt, jotka koskevat työnantajien osalta työhygieenisiä mittauksia. Rakennuttajan on huolehdittava myös toteutuksen seurannasta, tiedottamisesta ennen rakennustyön alkua ja rakentamisen aikana sekä asiakirjojen päivittämisestä. Rakennuttajan on tarkistettava, että päätoteuttaja on tehnyt tarvittavat suunnitelmat. (A 26.3.2009/205, 2. luku, 5–6. §.) Työturvallisuuslain (L. 23.8.2002/738) 52. a §:ssä säädetyssä yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevän henkilön tunnisteesta huolehtiminen on myös rakennuttajan velvollisuus.

3.4.2 Päätoteuttajan vastuut

Päätoteuttaja vastaa työturvallisuudesta työmaalla. Päätoteuttajan tehtävistä huolehtivalla on oltava riittävä pätevyys ja asiantuntemus huolehtia säädetyistä työturvallisuustehtävistä. Ennen rakentamisen aloittamista päätoteuttajan tulee tehdä työmaasta ennakoilmoitus työsuojeluviranomaisille, mikäli työpaikalla työskentelee yli 10 työntekijää tai työn määräksi arvioidaan yli 500 henkilötyöpäivää. Ennakoilmoitus on annettava tiedoksi rakennuttajalle ja sen on oltava nähtävillä myös työmaalla. (A 26.3.2009/205, 1. luku, 3–4. §.)

Päätoteuttajalla on ennen töiden aloittamista vastuu työturvallisuussuunnittelusta, jonka mukaisesti työt ja eri urakoitsijoiden työvaiheet on turvallista toteuttaa. Suunnitelman on oltava kirjallinen. Suunnittelussa huomioidaan riskit ja niiden mahdollinen poistaminen toteuttamalla tarpeellisia turvallisuustoimenpiteitä, valitaan sopivat työmenetelmät, -välineet, laitteet, koneet sekä töiden ja niiden vaiheiden ajoitus (RATU 1994, 34). Päätoteuttajan on tehtävä rakennuttajaa varten myös kirjallinen rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelma, jossa kartoitetaan työmaa-alueen yleiseen järjestelyyn, toteutukseen ja käyttöön liittyvät vaara- ja haittatekijät sekä suunnitellaan niiden poistaminen (A 26.3.2009/205, 1. luku, 11. §).

Päätoteuttajalla on oltava tieto työmaan työntekijöistä ja itsenäisistä työsuorittajista sekä tarpeelliset tiedot heidän perehdyttämistä varten. Myös työturvallisuuden ja työtapojen turvallisuutta on tarkkailtava säännöllisesti. (A 26.3.2009/205, 1. luku, 11. §.)

Työmaatarkastuksissa tarkistetaan viikoittain koneiden, laitteiden ja muiden työvälineiden vaatimusten mukainen turvallisuus. Siinä voidaan käyttää hyväksi luvussa 2.17 kerrottua TR-mittaria.

3.4.3 Turvallisuuskoordinaattorin vastuut

Rakennuttaja valitsee työmaalle omasta organisaatiostaan pätevän turvallisuuskoordinaattorin tai ostaa turvallisuuskoordinaattori-palvelun muualta. Hän huolehtii henkilökohtaisesti yhteistyössä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevasta suunnittelusta ja rakennustyön toteuttamisesta. Turvallisuuskoordinaattorilla täytyy olla riittävästi toimivaltuuksia ja edellytyksiä huolehtia hänelle kuuluvista tehtävistä. Turvallisuuskoordinaattorina voi toimia esimerkiksi hankkeen pääsuunnittelija. Turvallisuuskoordinaattorina ei voi toimia urakoitsijan edustaja joka on työnantajan ja työmaanjohtajan asemassa, koska hänellä on jo työturvallisuusveloitteet ja -vastuut. Turvallisuuskoordinaattorille ei ole lainsäädännöllisesti asetettu muodollista pätevyyttä. Turvallisuuskoordinaattorilta edellytetään kuitenkin laaja-alaista työturvallisuusohjeiden tuntemusta ja usein myös projektinjohtokykyä. (Ratu TT 2010.)

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) raportin mukaan maataloudessa suunnittelijoiden hoitamilla työmailla vain noin 50 %:ssa on nimetty turvallisuuskoordinaattori ja suurimmassa osassa tapauksissa se on rakennuttaja eli isäntä itse.

Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät:

- tekee työturvallisuuteen liittyvää yhteistyötä rakennushankkeen eri osapuolten välillä
- huolehtii, että turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet ovat kirjallisesti laadittuina sekä seurata niitä käytännössä
- huolehtii edellä mainittujen asiakirjojen päivittämisestä tarpeen mukaan
- huolehtii, että rakennuttaja on laatinut kirjallisen toimeksiannon suunnittelijoille työturvallisuuden huomioimisesta
- tekee yhteistyötä päätoteuttajan kanssa työturvallisuuden toteutuksen suunnittelussa ja varmistua siitä, että päätoteuttaja huolehtii työturvallisuuteen liittyvistä vastuistaan
- varmistaa, että työmaalla käytetään henkilötunnisteita
- huolehtii, että töiden työturvallisuusohjeet on laadittu rakennuskohteen ylläpitoon, huoltoon ja kunnossapitoon ja korjaamiseen liittyvissä tehtävissä
- osallistuu henkilökohtaisesti aloitus-, suunnittelu ja työmaakokouksiin
- huolehtii siitä, että työturvallisuutta koskevat velvoitteet tulevat suoritetuiksi.

(Ratu TT 2010.)

Käytännössä turvallisuuskoordinaattorin tehtävä on toimintojen yhteensovittaminen ja yleisistä turvallisuusjärjestelyistä huolehtiminen sekä huolehtia siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työntekijöille tai muille työn vaikutuspiirissä oleville.

Turvallisuuskoordinaattoria ei tarvitse nimetä vähäisissä rakennus-, korjaus-, ja kunnossapitotöissä, joissa ei edellytetä rakennus- tai toimenpidelupaa, mikäli ei ole erityisiä työturvallisuusriskejä (esimerkiksi asbestityöt) ja työnsuorittaja vastaa työturvallisuudesta (Ratu TT 2010).

Turvallisuuskoordinaattorin nimeäminen ei vapauta muita toimijoita vastuusta. Työturvallisuuslaissa ja rakennustyötä koskevassa asetuksessa kullekin rakennushankkeessa toimivalle määritellään rikosoikeudelliset vastuut laiminlyönneistä.

3.4.4 Vastaava työnjohtaja

Rakennustyössä, johon on joutunut hakemaan rakennusluvan, on oltava vastaava työnjohtaja. Hänen tehtävänsä on kokonaisuudesta ja laadusta vastaaminen. Rakennushankkeeseen ryhtyvän eli tilaajan on ennen rakentamisen aloittamista haettava rakennusvalvontaviranomaiselta vastaavan mestarin hyväksymistä. Hakemuksessa on oltava selvitys vastaavan mestarin kelpoisuudesta (tutkinto sekä riittävä työkokemus) ja mukana on oltava kirjallinen ilmoitus työnjohtajan sitoutumisesta johtamaan rakennustyötä vastuuvollisena. Vastuu alkaa heti hyväksymisen jälkeen ja jatkuu loppukatselmukseen. (L 5.2.1999/132 17. luku, 121–122. § (muutos 17.1.2014/41).)

Rakennustyön aikana vastaava työnjohtaja huolehtii yleisjohtamisesta, eri osapuolten välisestä tiedottamisesta, toimintojen yhteensovittamisesta sekä yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä. Hänelle on tarvittaessa määrättävä pätevä sijainen. (Ratu TT 2004.)

Vastaava työnjohtaja ilmoittaa rakentamisen aloittamisesta rakennusvalvontaviranomaisille. Hän huolehtii siitä, että rakentaminen tapahtuu hyvän rakennustavan mukaan noudattaen säännöksiä ja määräyksiä sekä myönnetyn luvan mukaisesti ja luvan mukaiset katselmukset pyydetään ajallaan. Rakennuksella käytössä olevat piirustukset, ajantasainen tarkastuskirja ja muut asiakirjat ovat hänen vastuullaan. Mikäli rakennustyömaalla havaitaan puutteita tai virheitä, hän huolehtii siitä, että niihin puututaan. (L 5.2.1999/132 17. luku, 121–122. § (muutos 17.1.2014/41).)

Korkeimman oikeuden ennakkopäätöksen mukaan on mahdollista, ettei vastaava työnjohtaja ole vastuussa työturvallisuudesta, mikäli hän ei ole pääosin työmaalla. Tällöin tilaaja vastaa työturvallisuudesta (KKO:2008:82).

3.4.5 Työntekijän vastuut

Työsopimus- sekä työturvallisuuslaissa määritellään työntekijän vastuut ja velvollisuudet.

Työntekijä

- toimii ylläpitäen työturvallisuutta
- kohtelee työkavereitaan asiallisesti
- noudattaa työnantajan ohjeita ja työturvallisuuslakia
- käyttää koneita ja laitteita turvallisuusohjeiden mukaisesti
- huolehtii omalta osaltaan työmaan siisteydestä ja järjestyksestä
- käyttää suojavälineitä ja – laitteita
- poistaa mahdollisuuksien mukaan tai vähintään ilmoittaa huomaamansa vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet (myös koneissa, laitteissa ja suojaimissa)
- käyttää työvaatteita, joista ei aiheudu tapaturmavaaraa
- ei saa poistaa suojavälineitä, ohjeita ja varoituksia koneista ja laitteista
- voi kieltäytyä vaarallisesta tai muille vaaraa aiheuttavasta työstä.

(Työsuojeluhallinto 2011.)

Taulukko 2. Työturvallisuusvastuiden jakautuminen eri tahoille rakennusprosessissa.

Rakennuttaja	<ul style="list-style-type: none"> • nimeää turvallisuuskoordinaattorin • laatii turvallisuusasiakirjan ja turvallisuussäännöt • laatii kirjalliset ohjeet töiden ajoituksesta, aliurakoinnin järjestämisestä • huolehtii toteutuksen seurannasta, tiedottamisesta, asiakirjojen päivittämisestä • tarkistaa, että päätoteuttaja on tehnyt tarvittavat suunnitelmat
Päätoteuttaja Jos päätoteuttajaa ei ole, rakennuttaja on vastuussa päätoteuttajan velvollisuuksista	<ul style="list-style-type: none"> • tekee tarvittaessa ennakoilmoituksen työsuojeluviranomaisille • tekee kirjallisen työturvallisuussuunnitelman • tekee rakennuttajalle kirjallisen rakennustyöma-alueen käytön suunnitelman • perehdyttää työmaan työntekijät ja itsenäiset työnsuorittajat • tekee työmaatarkastukset

<p>Turvallisuuskoordinaattori (rakennuttajan hankkima)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sovittaa yhteen eri osapuolten toiminnot • huolehtii yleisistä turvallisuusjärjestelyistä • huolehtii, ettei työstä aiheudu vaaraa • huolehtii, että on laadittu kirjallinen turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet sekä seuraa niitä käytännössä • huolehtii em. asiakirjojen päivittämisestä • huolehtii, että rakennuttaja on laatinut kirjallisen toimeksiannon suunnittelijoille työturvallisuuden huomioidmisesta • tekee yhteistyötä päätoteuttajan kanssa työturvallisuuden toteutuksen suunnittelussa • varmistuu, että päätoteuttaja huolehtii työturvallisuuden liittyvistä vastuistaan • varmistaa henkilötunnusteiden käyttämisen • huolehtii, että töiden työturvallisuusohjeet on laadittu • osallistuu aloitus-, suunnittelu ja työmaakokouksiin • huolehtii työturvallisuusvelvoitteiden täyttymisestä
<p>Vastaava työnjohtaja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kokonaisuudesta ja laadusta vastaaminen • ajantasainen tarkastuskirja ja muut asiakirjat ovat hänen vastuullaan • työturvallisuuden ohjeistaminen ja valvominen
<p>Työntekijä</p>	<ul style="list-style-type: none"> • toimii ylläpitäen työturvallisuutta • noudattaa ohjeita ja työturvallisuuslakia • käyttää koneita ja laitteita turvallisuusohjeiden mukaisesti • huolehtii siisteydestä ja järjestyksestä • käyttää suojavälineitä ja -laitteita sekä asiallisia työvaatteita • ilmoittaa vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet

4 OHJEISTUS MAATALOUSRAKENTAMISEN TYÖTURVALLISUUDESTA

Opinnäytetyön tavoitteena on työturvallisuusohjeistuksen laatiminen maatalousrakentamisen erityispiirteet huomioiden. Ohjeistuksessa käsitellään työturvallisuusasioita mahdollisimman kansantajuisesti, lyhyesti ja ytimekkäästi. Tavoitteena on sellainen opas, jota olisi mahdollisimman helppo käyttää ja jopa kuljettaa mukana. Opas on opinnäytetyön liitteenä (liite 2). Oppaan visuaalista ilmettä ammattilaiset tulevat todennäköisesti muuttamaan, jos toimeksiantajayritys painattaa opasta jaettavaksi rakentaville maatalousyrittäjille.

Ensimmäiseksi oppaassa pyritään herättelemään isäntiä ja emäntiä työturvallisuusasioihin ja asenteiden muutokseen kertomalla riskeistä sekä faktoja tapaturmien määrästä. Asenteiden muuttamisen tärkeyttä korostetaan ja tavoitteeksi asetetaan tapaturmien vähentäminen, jopa poistaminen. Ohjeistuksessa kerrotaan seuraavaksi työturvallisuusvastuista erilaisissa rakennushankkeiden toteutusmuodoissa. Lisäksi kerrotaan turvallisesta työskentelystä rakennuksella, perehdyttämisestä ja työntekijän asianmukaisesta varustuksesta sekä henkilökohtaisista suojaimista ja niiden käyttämisen tärkeydestä.

Työmaalle tarkoitettussa huoneentaulussa käsitellään toimintaa erilaisissa työmaan hätätilanteissa. Siinä ohjeistetaan toiminta ja ensiapuohjeet tapaturmassa ja sairaskohtauksessa, toiminta tulipalon sattuessa, myrkytystapauksessa, silmätapaturman sattuessa sekä sähkötapaturman sattuessa. Ensiapuosiiossa asiantuntijana on toiminut ensiavun ja terveystiedon kouluttaja Eira Vanhatupa.

Ensiavun huoneentaulun ohjeistus on pyritty tekemään mahdollisimman selkeäksi. Tekstissä on käytetty suurehkoa kirjasinkokoa, niin että ikänäköinenkin ihminen pystyy sen lukemaan hätätilanteessa ilman lukulaseja.

5 YHTEENVETO

Teoriaosuudessa on tutkittu työturvallisuuteen liittyvää lakia ja asetusta rakennustyönturvallisuudesta sekä rakennustyössä käytettävien eri urakkamuotojen vaikutusta vastuiden jakautumiseen. Turvallisten toimintatapojen ja oikeiden välineiden käyttöön liittyviä asioita on pyritty havainnollistamaan sekä väärin tapojen ja riskien kartoittamiseen ohjataan TR-mittauksen avulla.

Maatalousrakentamisen työturvallisuuteen liittyvät asiat ovat keskiössä työn toisessa, kehittämishankeosiossa. Miten työturvallisuusasioita saadaan paremmalle tasolle maatalousrakentamisessa? Maatalouden työturvallisuuden parantamisen edellytys on maatalousyrittäjien asenteiden muutos ja työturvallisuuteen liittyvän tiedon lisääminen sekä ammattimaisten rakennustapojen käyttöön ottaminen. Oikeilla välineillä esim. telineillä ja putoamissuojauksella säästytään monilta putoamisilta, jotka ovat tällä hetkellä yleisiä tapaturmia. Maatalousrakennuttajalla ei todennäköisesti ole riittävästi tietoa lakisääteisistä työturvallisuusmääräyksistä ja kuinka ne tulisi viedä käytännön tasolle. Myös ammattirakentajien tietämystä maatalousrakentamisesta tulisi parantaa, että he pystyisivät huomioimaan paremmin tämän toimialan erityispiirteet. Rakennusalalla on ollut jo pitkään tavoitteena ”Nolla tapaturmaa” ja turvallisuusasioiden paremmalla huomioimisella ollaan asiassa päästy jo kohtuullisen hyvälle tasolle.

Toivottavasti opas maatalouden työturvallisuudesta saa maatalousyrittäjät miettimään omia asenteitaan ja omia toimintatapojaan.

LÄHTEET

- A 26.3.2009/205. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090205>
- L 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki. Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738>
- L 5.2.1999/132. Maankäyttö ja rakennuslaki. Saatavana: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=5.2.1999%2F132>
- Hellstedt, M., Kivinen, T., Kaustell, K., Mattila, T. 2012. Maatilarakentamisen turvallisuus- ”Ne turvaliivit olisivat olleet asialliset kattotöissä”. MTT-raportti. [www-dokumentti]. [Viitattu 10.12.2014]. Saatavana <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti39.pdf>
- Kanerva, R. 2008. Työ turvalliseksi–Työpaikan hyvät työturvallisuuskäytännöt. Helsinki: Edita.
- KH, X 4-00313. 2002. Urakkamuodot ja –asiakirjat. YSE 1998 asiakirjaohje. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Kiiras, J. 2015. Projektinjohtomalli – hyvä tapa saavuttaa rakentamisen kokonaistaloudellisuus. [www-artikkeli]. [Viitattu 9.3.2015]. Saatavana: <http://www.rakennamme.fi/kunnossapito/projektinjohtomalli-hyva-tapa-saavuttaa-rakentamisen-kokonaistaloudellisuus>
- KKO:2008:82. Korkeimman oikeuden ennakkopäätös. [www-sivu]. [Viitattu 25.2.2015]. Saatavana: <http://www.finlex.fi/fi/oikeus/kko/kko/2008/20080082>
- Kruus, M., Kiiras, J., Seppälä, R., Kemppainen, S., Karppinen, A. & Korpela, K. 2014. Projektinjohtourakan sopimusmalli. [www-artikkeli]. [Viitattu 13.3.2015]. Saatavana: <http://www.rakennustieto.fi/downloads/RK/RK080203.pdf>
- Laitinen, H., Kiurula, M., Päivärinta K. & Rasa, P-L. 2010. TR-mittari 2010–Rakennustyömaan turvallisuusseuranta. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Lehtinen, R. 2013. Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Männistö, J., Takala, R. & Siltala, K. 2005. Hallin rakentaminen-rakennushankkeen toteutus. Vammala: Wood Focus Oy

- Peltonen, T. & Kiiras, J. Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Porkka, K. 2015. Työfysioterapeutti. Terveystalo, Jyväskylä. Haastattelu 28.2.2015.
- Rasa, P-L., Kiurula, M., Päivärinta, K. & Laitinen, H. 2010. TR-mittari 2010- Rakennustyömaan turvallisuusseuranta. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Ratuke. 2014. 10 kysymystä putoamisen välttämiseksi. [www-dokumentti]. [Viitattu 30.10.2014]. Saatavana http://www.ratuke.fi/attachments/article/36/SUO_10kysymystaPV.pdf
- Raturva 2. 2006. Rakennustöiden turvallisuusohjeet. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- RatuTT 06-00071. 2000. Henkilönostimet, tarkastukset. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- RatuTT 15-00475. 2004. Työturvallisuusvastuu. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- RatuTT 15-00877. 2010. Turvallisuuskoordinaattorin keskeiset tehtävät ja vastuu. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- RT 13-10845. 2005. Projektinjohtopalvelusopimuksen laatiminen, talonrakennustyö. Helsinki: Rakennustieto Oy
- Sähköala.fi. Ei päiväystä. [www-sivusto]. [Viitattu 13.3.2015]. Rakennushankkeen sopimussuhteet ja eri urakkamuodot. Saatavana: http://www.sahkoala.fi/ammattilaiset/Lakioikeus/fi_FI/Sopimussuhteet%20/
- Työsuojeluhallinto. 9.2.2011. [www-sivusto]. [Viitattu 24.2.2015]. Saatavana: <http://www.tyosuojelu.fi/fi/tyosuojeluvastuut>
- Työsuojelu. Ei päiväystä. [www-dokumentti]. [Viitattu 2.2.2015]. Saatavana: <http://www.tyosuojelu.fi/upload/tr-mittari.pdf>
- Työterveyslaitos. Päivitetty 9.9.2010. [www-sivusto]. [Viitattu 25.10.2014]. Saatavana: <http://www.ttl.fi/fi/toimialat/rakennus/turvapakki/sivut/default.aspx>
- Työturvallisuuskeskus. Ei päiväystä. [www-dokumentti]. [Viitattu 27.10.2014]. Saatavana: <http://www.tyoturvallisuuskortti.fi/kortti>

LIITTEET

Liite 1. TR-mittaus lomake

Liite 2. Maatalousrakentamisen työturvallisuus- opas isännille ja emännille

LIITE 1 TR-2010 lomake

RAKENNUSLIIKE	
TYÖMAAN NIMI	
TYÖNRO	
MITTAAJA	
PÄIVÄYS	



Työterveyslaitos



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	

$$\text{TR-TASO} = \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 = \text{—————} \times 100 = \text{———} \%$$

HUOMAUTUKSET	VASTUUHENKILÖ	KORJATTU PVM

 TYÖNANTAJAN EDUSTAJA

 TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA



TR-mittauskohteet	Havaintojen määrä	Hyväksymisperusteet
1. TYÖSKENTELY <ul style="list-style-type: none"> • suojainten käyttö ja riskinotto 	<ul style="list-style-type: none"> • yksi jokaisesta työntekijästä 	<ul style="list-style-type: none"> • käyttää aina kypärää, silmiensuojaimia, turvajalkineita, heijastavaa varoitusta sekä tarvittaessa muita suojaimia • ei ota ilmeistä riskiä (esim. putoamisvaara, viallisen laitteen käyttö, sammutusvälineiden puute tulityössä) • käyttää aina henkilökohtaisia putoamissuojaimia puominostimen henkilönostokorissa tai jos putoamiskorkeus on yli 2 m, runkovaiheessa asennustyötä tekevillä ja avustavilla työntekijöillä oltava valjaat käytössä (päälle puettuna tai välittömässä läheisyydessä)
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT <ul style="list-style-type: none"> • rakennusaikaiset kulkusillat ja portaat • siirrettävät telineet • kiinteän telineen kerrosväli • työpukit ja tikkaat 	<ul style="list-style-type: none"> • yksi jokaisesta erillisestä rakenteesta ja välineestä • kiinteä teline: yksi kustakin työtasosta ja putoamissuojauksesta yhteensä, yksi perustamisesta, yksi rungon lujuudesta, yksi nousuteistä 	<ul style="list-style-type: none"> • kulkutie asianmukainen, kaiteet ja katos tarvittaessa • telineen perustus ja tuenta riittävä, rakenne asennusohjeen mukainen (tarkastettu), telineessä askelmallinen nousutie ja työtasot kunnossa, yli 2 m korkeassa telineessä kaiteet ja jalkalistat • työpukit ja tikkaat ehjät ja tukevat, työpuukissa molemminpuoliset nousutiet tai putoamisvaarallisella puolella ohi astumisen estävä rakenne • A-tikkaat rakennustyöhön soveltuvat ja max sallittu työskentelykorkeus 1 m, vakavuusvaatimukset täyttyvillä A-tikkailla (alatukipalkki tms.) kuitenkin max 2 m
3. KONEET JA VÄLINEET <ul style="list-style-type: none"> • rakennussahat, kaasuhitsauslaitteet, hiomakoneet, elementtifakit, betonisiilot, henkilönostimet, ajoneuvonosturit, nostoapuvälineet, betonipumppuautot 	<ul style="list-style-type: none"> • yksi jokaisesta laitteesta 	<ul style="list-style-type: none"> • perustus ja tuenta • sijoituspaikka • rakenne ja varustus, kunto • säädetyt tarkastukset tehty • kaikissa hiomakoneissa kohdepoisto
4. PUTOAMISSUOJAUS <ul style="list-style-type: none"> • tasojen vapaat reunat, kun putoamiskorkeus on 2 m • portaiden vapaat reunat • aukot • kaivannot 	<ul style="list-style-type: none"> • yksi jokaisesta erillisestä reunasta • yksi jokaisesta aukosta • yksi kerrosta kohden portaiden reunoista • yksi kaivannosta 	<ul style="list-style-type: none"> • tukevat kaiteet, kaikissa putoamissuojakaiteissa 3 johdetta tai verkkokaide • jalanmentävät aukot suojattu • aukkusuojat merkitty ja siirtyminen estetty • pääsy putoamisvaaralliselle alueelle estetty • kaivannon sortuminen estetty
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS <ul style="list-style-type: none"> • työpisteen keinovalaistus • ruudun yleinen keinovalaistus kulkuteitä painottaen • rakennusaikaiset sähkökeskukset (≥16A) ja -kaapelit 	<ul style="list-style-type: none"> • yksi jokaisen työpisteen valaistuksesta • yksi ruudun yleisvalaistuksesta • yksi ruudun sähköistyksestä 	<ul style="list-style-type: none"> • keinovalaistus riittävä turvallisen liikkumisen ja laadun kannalta (jos päivänvalo riittää ei havaintoa tehdä) • sähkökeskukset ja kaapelit sijoitettu ja suojattu tarkoituksenmukaisesti (tarvittaessa ripustettu)
6. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO <p>6. a</p> <ul style="list-style-type: none"> • ruudun yleisjärjestys • työpisteen järjestys • jätteastiat • kiinteiden telineiden työtasojen järjestys <p>6. b</p> <ul style="list-style-type: none"> • ruudun pölyisyys 	<ul style="list-style-type: none"> • yksi ruudun yleisjärjestyksestä • yksi jokaisesta työpisteestä • yksi jokaisesta jätteastiasta • yksi telineen työtasosta • yksi ruudun pölyisyydestä 	<ul style="list-style-type: none"> • ruudussa ja telineen työtasolla ei jätettä, järjestys hyvä liikkumisen ja tavaroiden siirron kannalta • työpisteessä järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta • jätteastiaan sopii lisää jätettä, jätteet lajiteltu tarvittaessa • ei työvaiheeseen kuulumatonta selvästi näkyvää pölyä

LIITE 2 Maatalousrakentamisen työturvallisuus - opas isännille ja emännille

**Maatalousrakentamisen työturvallisuus
- opas isännille ja emännille**



Asenne kuntoon!

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen julkaiseman raportin mukaan viime vuosina maatalouden rakennustöissä on sattunut n. 300 tapaturmaa vuosittain. Suurin osa (n. 40 %) tapaturmista sattui tuotantorakennusten kunnossapidossa ja korjaustöissä, peruskorjauksen ja laajennustöiden aikana tapaturmia sattui 19 % sekä uudisrakentamisessa n. 26 %. Tapaturmia sattui eniten keski-ikäisille miehille.

Suurin osa (26 %) tapaturmista oli putoamisia, jotka sattuivat irtotikkailta tai rakennustelineiltä. Myös itse valmistetut soveltumattomat lankkutelineet ja etukuorman käyttäminen henkilönostimena ovat aiheuttaneet paljon tapaturmia.



Vaarallista työskentelyä - Tälläkin työmaalla luotettiin hyvään tuuriin.

Työturvallisuutta voidaan maatalousrakentamisessa parantaa pieninkin teoin. Asenteiden muuttaminen on tärkein asia, jolla parannetaan työturvallisuutta. Tavoitteena on oltava, ettei tapaturmia satu ollenkaan. Maataloudessa esiintyy vieläkin paljon ns. hartiapankki- ja talkoomuotoista työntekoa, jossa käytetään vääränlaisia työtapoja ja työhön huonosti soveltuvia laitteita. Sopimattomien laitteiden käyttö ja vaaralliset työtavat ovat varmasti osittain tietämättömyyttä, mutta myös

osittain välinpitämättömyyttä. Ajatellaan, että ”kun ennenkään ei ole mitään sattunut.” Oikeanlaisia laitteita ei viitsitä vuokrata, koska omallakin kalustolla mies saadaan esim. katolle, vaikka se ei täysin turvallinen tapa olisikaan.

Tapaturmassa voi joutua hetkellisesti tai pysyvästi työkyvyttömäksi tai pahimmassa tapauksessa menettää henkensä. Onko terveytesi ja henkesi riskien ottamisen arvoinen? Tapaturman sattuessa työturvallisuuden kustannuksella säästetty aika tai raha on merkityksetöntä. Siis tunnista vaarat ja pyri minimoimaan ja poistamaan ne.

Kun suunnittelee hartiapankkirakentamisen aloittamista, kannattaa miettiä työturvallisuuden lisäksi myös sitä, paljonko rakentaminen vie aikaa muilta omilta töiltä? Kannattaako hankkeeseen hankkia ammattirakentaja, jotta sinulle jää aikaa maatalouden muihin töihin? Kumpi on kustannustehokkaampaa: rakennuttaa vai rakentaa itse?

Kuka vastaa rakennustyömaan turvallisuudesta?

Maatalousrakentamisen työturvallisuushaasteita ovat:

- rakennuttaja vastaa työturvallisuudesta, ellei pääurakoitsijaa ole nimetty hankkeeseen
- kirjallisten sopimusten puute
- työturvallisuusvelvoitteet eivät ole selvillä
- rakentaminen on vaarallista työtä, mikäli ei ole ammattilainen

Rakennuttaja eli tuleva omistaja on vastuussa työturvallisuudesta, mikäli vastuuta ei sopimuksella siirretä muille henkilöille. Rakentajan on kartoitettava riskit ja huolehdittava siitä, että työturvallisuudesta huolehditaan lain velvoittamalla tavalla.

Kun maatalousyrittäjä palkkaa rakennusalan ammattilaisia työsuhteeseen, hän myös vastaa kaikista työturvallisuuteen liittyvistä asioista sekä työntekijöiden henkilö- ja tapaturmavakuutuksista. Talkoolaisia koskevat samat asiat kuin palkallisia työntekijöitä. Jos työntekijälle sattuu tapaturma, maatalousyrittäjä voi joutua rangaistusvastuuseen, mikäli määräyksiä ei ole noudatettu.

Jos kyseessä on iso rakennushanke, silloin yleensä eri alojen urakoitsijat tekevät kukin omat sopimuksensa maatalousyrittäjän kanssa. Silloin rakennuttaja (maatalousyrittäjä) on vastuussa turvallisuuskoordinaattorin nimeämisestä työmaalle. Urakoitsijat vastaavat omien työntekijöidensä vakuuttamisesta. Urakoitsijat huolehtivat keskenään urakkasuoritusten väliset turvallisuusasiat.

Kun rakennushankkeessa käytetään pääurakoitsijaa, maatalousyrittäjä tekee urakkasopimuksen pääurakoitsijan kanssa. Pääurakoitsija puolestaan tekee tarvittavat urakkasopimukset aliurakoitsijoiden kanssa. Urakoitsijat vastaavat omien työntekijöidensä vakuutuksista, mutta maatalousyrittäjälle eli rakennuttajalle jää vastuu turvallisuuskoordinaattorin nimeämisestä. Urakoitsijat koordinoivat keskenään eri urakkasuoritusten väliset turvallisuusasiat.

Maatalousrakentamisessa käytetään usein ”sekoitusta”, jossa käytetään urakoitsijoita ja palkattuja rakennusalan ammattilaisia. Vaikeimmin toteutettavat ja eniten ammattitaitoa vaativat työt teetetään urakoitsijalla, joiden kanssa tehdään sopimukset. Urakoitsija voi käyttää myös aliurakoitsijoita. Urakoitsija ja aliurakoitsija huolehtivat omien työntekijöidensä vakuutuksista, mutta itse palkattujen rakennusmiesten ja talkooväen vakuutuksista huolehtii maatalousyrittäjä. Hänen vastuullaan on myös tässä toteutustavassa turvallisuuskoordinaattorin ja työturvallisuudesta vastaavan henkilön nimeäminen.

Turvallisuuskoordinaattorille ei ole laissa ja asetuksissa määritelty muodollista pätevyyttä, ja siksi osa maatalousyrittäjistä toimii itse turvallisuuskoordinaattorina. Maatalousyrittäjät ovat usein kokeneita hartiapankkirakentajia ja tietoaakin on paljon, mutta kannattaa huomioida turvallisuuskoordinaattorin tehtävien vastuullisuus. Työturvallisuuslaki ja asetus rakennustyön turvallisuudesta on tunnettava tarkasti ja toimittava sen edellyttämällä tavalla. Turvallisuuskoordinaattori on tapaturman sattuessa henkilökohtaisessa rikosoikeudellisessa vastuussa.

Rakennuttaja ja päätoteuttaja sopivat keskenään pelisäännöt, joiden mukaan työmaalla kaikki toimivat. Pelisäännöissä huomioidaan työturvallisuustavoitteet.

Turvallisesti rakennustyömaalla:

- Aloita työt vasta perehdytyksen jälkeen
- Kuittaa työpäivä alkaneeksi
- Pidä aina kypärää ja turvakenkiä
- Käytä työn vaatimia muita suojaimia: esim. kuulosuojaimia ja suojalaseja
- Pidä työmaa siistinä ja järjestyksessä
- Lajittele jätteet asianmukaisesti
- Ilmoita vaaratilanteista
- Käytä asianmukaisia telineitä
- Älä työskentele tikkailta
- Käytä koneita ja laitteita aina käyttöohjeiden mukaisesti
- Varmista, että koneet täyttävät työturvallisuus ja sähkötyöturvallisuusmääräykset → työkalut ja niiden verkkojohdot ovat ehjiä (ei saa olla murtumia)
- Älä koskaan seiso tukemattoman taakan alla
- Kännykän käyttö työssä saattaa altistaa tapaturmalle
- Työskentele turvallisesti, älä riskeeraa terveyttäsi

- Kuittaa työpäivä loppuneeksi

Hartiapankkirakentajan on syytä muistaa myös, että liian väsyneenä työskentely on aina riski.



Asianmukaisin varustein varustetut työntekijät nousemassa henkilönostimella.

Työntekijöiden perehdyttäminen

Lähin esimies vastaa normaalisti jokaisen työntekijän perehdyttämisestä. Jos rakentaa itse ja varsinkin, jos mukana on apureita, jotka eivät ole rakennusalan ammattilaisia, on silloin myös itse huolehdittava riittävästä asiaan perehtymisestä ja riskien kartoittamisesta.

Perehdyttämisessä työntekijälle tehdään tutuksi työmaa ja käydään läpi turvallisuustekijät, riskit sekä erityiset olosuhteet työmaalla. Työntekijä opastetaan koneiden ja laitteiden käyttöön, työmenetelmiin sekä käytettäviin materiaaleihin. Samalla käydään läpi työmaan yhteiset pelisäännöt, joita kaikkien tulee noudattaa.

Asianmukainen varustus

Henkilötunniste

Jokaisella yhteisellä työmaalla työskentelevällä työntekijällä on oltava kuvallinen henkilötunniste veronumeroineen. Henkilötunnisteessa tulee näkyä nimi, työnantaja tai se, että kyseessä on itsenäinen työsuorittaja. Henkilötunnisteen on oltava työmaalla aina näkyvillä, yleensä se on työvaatteessa tarkoitukseen suunnitellussa läpinäkyvässä ”taskussa.”

Henkilösuojaimet

Henkilösuojainten on tarkoitus suojata työntekijää tapaturmilta ja altistumisilta.

Kaikkien suojainten tulee olla CE-merkittyjä.

- **kypärä**
 - suojaa putoavilta esineiltä, kolhuilta sekä puristumisilta
 - haurastuu ajan myötä → uusittava riittävän usein

- **turvajalkineet (sekä suoja-/ työjalkineet)**
 - tarkoitus suojata varpaita ja jalkapohjia vammoilta sekä estää liukastumista
 - ammattijalkineet luokitellaan suojausominaisuuksiensa mukaisesti
 - valitaan työn vaarojen ja käyttäjän ominaisuuksien mukaisesti
 - rakennuksilla käytettävissä turvajalkineissa on naulasuojaus sekä varvassuojaus
 - lenkkarit ovat väärä varustus. Tässä ei kannata sataa euroa säästää, jos haluaa säilyttää jalkansa kunnossa!

- **näkyvä varoitusvaatetus (huomiovärilliset työvaatteet)**
 - suojaavat käyttäjäänsä erilaisilta vaaroilta sekä kylmyydeltä tai kuumuudelta
 - oltava sopivan kokoiset, että alle mahtuu tarvittaessa lisävaatetusta ja niillä pystyy hyvin työskentelemään
 - vaatteissa ei saa olla ”ulokkeita”, joista voi aiheutua tarttumisvaaraa
 - huomioväriin asuun pukeutuneena sinut huomataan

- **suojakäsineet**
 - käytetään suojaamaan käsiä erilaisilta tapaturmilta ja ammatti-ihotaudeilta

- valitaan aina työnmukaisesti suojaamaan käsiä mekaaniselta, kemialliselta tai biologiselta vaaralta sekä suojaamaan kylmyydeltä, kuumuudelta, tärinältä, sähköltä tai säteilyltä
- **polvisuojat**
 - suojaavat polvia polviasennossa tehtävässä työssä
 - Tiesithän, että märkä betoni syövyttää ihoa!
- **hengityksensuojain**
 - käyttämällä hengityksensuojainta turvaat elintärkeiden keuhkojesi kunnan ja hyvän hapenottokyvyn, joka vaikuttaa elämänlaatusi
 - tavoitteena turvata puhdas hengitysilma, jos työssä esiintyy pölyä, kaasuja tai höyryjä tai mahdollisesti hapen puutetta
 - huomioi, että hiukkasilta suojaavat suojaimet eivät suojele sinua kaasuilta ja höyryiltä eikä vastaavasti kaasunsuodattimet suojaa erilaisilta hiukkasilta/pölyiltä
 - valinta tehtävä työn mukaisesti joko suodattavaan hengityksensuojaimen tai eristävään hengityslaitteeseen
 - huolehdi siitä, että vaihdat hengityksen suojainta riittävän usein, suuri osa niistä on kertakäyttöisiä
- **putoamissuojaus: turvalajjat ja vaimennin**
 - turvalajjaita käytettäessä on luettava hyvin käyttöohjeet ja toimittava niiden mukaisesti, koska väärin käytettynä turvalajjat saattavat putoamistilanteessa esim. katkaista käyttäjältä selkärangan
 - erityisesti köysien kuntoa on tarkkailtava päivittäin
 - kiinnityspisteiden täytyy kestää riittävän hyvin. Esim. savu-, ilmastointipiippu tai kaiteet eivät ole riittävän kestäviä kiinnityspisteinä
- **kuulosuojaimet**
 - käytettävä aina, kun on iskumelua tai melu ylittää 85 dB ja niitä on käytettävä koko melussa työskentelyn ajan
 - jos et pysty juttelemaan huutamatta metrin päässä olevan kaverin kanssa, on melua liikaa
 - rakennustyössä suositellaan käyttämään kupusuojaimia
- **Silmien ja kasvojen suojaimet, suojalasit**
 - tarkoitus suojata silmiä tapaturmilta, joita voivat aiheuttaa pöly, iskut, kemikaalit, hiukkaset, kylmyys tai kuumuus sekä säteily
 - omat silmälasit eivät ole riittävät suojalasit
 - hitsaustyöhön hitsausmaskit

Suojaimista on hyötyä ainoastaan silloin, kun niitä käytetään oikein ja ne ovat ehjät!

Tutustu huolella suojaimien käyttöohjeisiin ja huomioi sieltä myös suojainten mahdolliset vanhenemisajat. Osa suojaimista on vanhenemisajan jälkeen käyttökeltomia vaikka ne olisivat vielä käyttämättömiä.

Huomioitavia asioita turvallisuuden kannalta

Rakennustyössä on käytettävä asianmukaisia telineitä, jotka ovat perustettu ja tuettu riittävästi. Telineessä nousuteiden ja työtasojen on oltava kunnossa ja yli kahden metrin korkuisissa telineissä on oltava kaiteet. Rakentamisen aikaisten kulkuteiden pitää olla asiallisia ja niihin on tehtävä tarpeen mukaan kaiteet ja katokset.

Työmaalla huolehditaan siitä, että tikkaat ja työpukit ovat riittävän tukevia ja ehjiä. Muistathan, että A-tikkaita saa työskennellä vain metrin korkeudella, vakavuusvaatimukset täyttävillä A-tikkailta maksimissaan 2 metrin korkeudelta.

Putoamissuojauksesta on huolehdittava tukevien vähintään 1 metrin korkuisten kaiteiden (3 johdetta tai verkkokaide) avulla kaikkien yli 2 metrin korkeudella olevien tasojen vapailla reunoilla sekä portaiden vapailla reunoilla. Myös kaikki jalamentävät aukot tulee suojata, suojausten siirtäminen pitää estää ja ne on merkittävä. Mikäli alueella on kaivantoja, täytyy estää pääsy putoamisvaaralliselle alueelle.

Rakennustyömaalla työturvallisuutta edistää työkohteen siisteys ja järjestys sekä riittävä valaistus (painottaen kulkureittejä) sekä sähkökaappien ja kaapelien asianmukainen sijoittaminen ja suojaus.

Huolehdi myös siitä, että työmaalla on aina riittävät ensiapuvälineet, silmähuuhde näkyvillä ja vähintään yksi ensiaputaitoinen työntekijä.

Muista myös:

- tupakasta syttyy joka kolmas tulipalo
- sähkölaitteiden väärä käyttö tai vikaantuminen aiheuttaa joka vuosi yli tuhat rakennuspaloa

Lisätietoa rakentamisen työturvallisuudesta

Jos haluat hankkia lisätietoa rakennustyön turvallisuudesta, hyviä tiedonlähteitä ovat

- Työterveyslaitoksen Turvapakki, joka löytyy internetosoitteesta <http://www.ttl.fi/fi/toimialat/rakennus/turvapakki/>
- <http://3tratkaisut.fi/tietoisku>
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090205?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=26.3.2009%2F205%20>
- Työturvallisuuslaki, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#L4P19>
- Hietavirta, Niskanen, Patrikainen, Päivärinta & von Hertzen: Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2011-2012.
- Työsuojeluhallinto, <http://www.tyosuojelu.fi/fi/>
- Suomen rakentamismääräyskokoelma, <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen>
- Turvallisuuden kehittäminen, <http://www.ratuke.fi/>

Toiminta hätätilanteissa

YLEINEN HÄTÄNUMERO 112

Kiireellisessä hätätilanteessa soita hätäkeskukseen 112

1. Soita hätäpuhelu.
2. Kerro, mitä on tapahtunut.
3. Kerro tarkka osoite ja kunta.
4. Vastaa sinulle esitettyihin kysymyksiin.
5. Toimi annettujen ohjeiden mukaisesti.
6. Lopeta puhelu vasta saatuasi siihen luvan.

Tapaturma tai sairauskohtaus

1. Tee tilannearvio. Selvitä mitä on tapahtunut
2. Soita hätäkeskus 112 ja järjestä tarvittaessa ja mahdollisuuksien mukaan ohjaus tapahtuma paikalle.
3. Pelasta vaarassa olevat
4. Aloita ensiapu
5. **Jos potilas hengittää**, käännä hänet kylkiasentoon ja turvaa potilaan hengitys → Käännä leuka ylös.
6. **Jos potilas ei hengitä:**

Aloita paineluelvytys:



Aseta toisen kämmenen tyvi rintalastan keskelle ja toinen käsi kädenselän päälle

- **Paina 30 kertaa** käsivarret suorina (tiheys noin 100 painelua minuutissa) niin, että rintakehä painuu 4-5 cm

Aloita puhalluselvytys:



- Kohota leuka ylös, taivuta pää taakse sekä sulje sieraimet peukalolla ja etusormella
- Paina huulesi tiiviisti potilaan suulle ja puhalla **2 rauhallista puhallusta** keuhkoihin ja seuraa samalla rintakehän liikkumista

Kahden onnistuneen puhalluksen jälkeen, mikäli henkilö ei herää eikä hengitä normaalisti:

Jatka painelu- ja puhalluselvytystä rytmillä 30 painallusta

- 2 puhallusta

- kunnes apua tulee, et itse enää jaksaa tai potilas alkaa itse hengittää
- jos elvyttäjiä on useampi, vaihda elvyttäjää 2-3 minuutin välein

Älä keskeytä elvytystä, ellei potilas osoita virkoamisen merkkejä

Tulipalo

1. Tee tilannearvio
2. Soita hätäkeskus 112
3. Pelasta välittömässä vaarassa olevat, mutta älä leiki sankaria!
4. Poistu ulos, tarvittaessa konttaa tai ryömi, lattianrajassa savua ja lämpöä on vähiten
5. Sulje ovet perässäsi poistuessasi
6. Voit yrittää sammuttaa tulenalun sammutuspeitteellä tai käsisammuttimella, mikäli mahdollista - *älä kuitenkaan vaaranna omaa tai muiden ihmisten turvallisuutta*
7. opasta palokunta paikalle, kerro onko ihmisiä vaarassa ja mahdollisista suoritetuista toimenpiteistä

Putoamistapaturma

Hengittävää ja tajuissaan olevaa potilasta **ei saa siirtää ennen avun saapumista** (lisävaurioiden vaara). Huolehdi, että potilas pysyy lämpimänä ja rauhoittele häntä keskustelemalla.

Kylkivammainen potilas käännetään aina vammautunut puoli alaspäin.

Jos potilaalla on **vierasesine kehossa**, sitä ei saa itse poistaa.

Mahdollinen myrkytystilanne

Jos potilas on tajuissaan:

- Soitto **MYRKYTYSKESKUKSEEN 09 471977**
- Toimi saamiesi ohjeiden mukaan

Jos potilas on tajuton:

- Käännä potilas kylkiasentoon ja turvaa hengitys
- Soita hätäkeskus 112

Jos potilas ei hengitä:

- Soita hätäkeskus 112
- Aloita painelu-puhallus elvytys

Myrkytystilanteessa potilaan mukaan lääkäriin **aina myrkyt tai tarkat tiedot niistä mukaan**

Silmävammat

Jos potilas hengittää ja ei voi avata silmiä

- potilas laitetaan selälleen
- molemmat silmät peitetään kankaalla
- potilas kuljetetaan hoitoon **makuuasennossa**

Sähkötapaturma

Mikäli potilas menee sähköiskun takia tajuttomaksi, hänet on aina toimitettava tarkistukseen mahdollisten sisäisten palovammojen takia.

Jos potilas ei hengitä → aloita välittömästi painelu-puhalluselytys

Lähteet:

http://www.tyosuojelu.fi/upload/p1_tuynkc.pdf

<http://www.ensiapuopas.com/elvytys.html>

Ensiapu- ja terveystiedonkouluttaja Eira Vanhatupa