

Työturvallisuuden parantaminen maatalouden tuotantorakentamisessa

Kim O. Kaustell¹⁾, Maarit Hellstedt²⁾, Tapani Kivinen³⁾

¹⁾MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, kim.kaustell@mtt.fi

²⁾MTT Kotieläintuotannon tutkimus, Kampusranta 9 C, 60320 Seinäjoki, maarit.hellstedt@mtt.fi

³⁾MTT Kotieläintuotannon tutkimus, Vakolantie 55, 03400 Vihti, tapani.kivinen@mtt.fi

Tiivistelmä

Maatilat ovat kasvaneet Suomen EU-jäsenyyden aikana huomattavasti. Kasvu on merkinnyt isoja investointeja uusiin tuotantorakennuksiin. Rakentamisessa on siirrytty pienimuotoisista omaa puutavaraa ja omaa työpanosta sisältäneistä hankkeista suuriin hallimaisiin projekteihin. Suhteellisesti vaarallisimmat työtehtävät suurimmassa osassa maatalousyrityksiä löytyvät tutkimusten mukaan maatilatalouden ”muista töistä” sekä rakennus- ja metsätöistä. Tämän, Maatalousyrittäjien eläkelaitoksen rahoittaman hankkeen tavoitteena oli parantaa maatalojen uudis- ja korjausrakentamisen työturvallisuuden tasoa kokoamalla maatilalla tapahtuvan rakentamisen turvallisuutta koskevaa tietoa ja kehittämällä vallitsevia käytäntöjä parempia toimintatapoja. hanke koostuu kirjallisuus- ja tilasto-osioista sekä viljelijä- ja suunnittelijahaastattelusta.

Kirjallisuusosiossa on etsitty viimeisimmistä kotimaisista rakennustyöturvallisuustutkimuksista sekä ulkomaisista maatalousrakentamisen työturvallisuuteen liittyvistä tutkimuksista toimintatapoja/hyviä käytäntöjä ja arvioitu niiden soveltuvuutta meidän olosuhteisiimme.

Tilasto-osiossa on verrattu Maatalousyrittäjien eläkelaitoksen MATA-tapaturmatietokannasta vuodelta 2005...2008 maatalousyrittäjille rakennustöissä sattuneita tapaturmia Tapaturmavakuutuslaitosten liiton tapaturmarekisteristä saataviin rakennustyöntekijöiden tapaturmiin. MATA-tietokannan mukaan eniten tapaturmia sattui tuotantorakennusten korjaus- ja kunnossapitotöissä (39,5 %), peruskorjaus- ja laajennustöissä (18,6 %) sekä uudisrakentamisessa (26,5 %). Nämä tapaturmat aiheuttivat maatalousyrittäjille yhteensä 46 505 työkyvyttömyyspäivää. Keskimääräinen tapaturman aiheuttama työkyvyttömyysaika oli 38,6 päivää. Tyypillisin ajankohta tapaturmalle oli heinäkuu.

Viljelijähaastatteluilla selvitettiin tilojen rakennustyömaan työturvallisuustoimenpiteet, mahdolliset sattuneet tapaturmat ja niiden tyypit, läheltä piti -tilanteet ja tapaturmaan johtaneet taustatekijät, rakennustyön turvallisuuspuutteet sekä tapaturmien välittömät ja välilliset, kuten rakennusprojektin valmistumisen viivästyminen aiheutuneet kustannukset. Suunnittelijahaastatteluilla selvitettiin, miten työsuojelunäkökohdat otetaan huomioon maatilarakennussuunnittelussa ja -neuvonnassa, ja miten asia suunnittelijoiden kokemuksen mukaan tulisi huomioida, jotta työturvallisuustilanne saataisiin paranemaan.

Haastattelujen perusteella viljelijät tunsivat huonosti työsuojeluvaihtoehtoja. Tilannetta heikensi vielä se, että työmaalla vastaavan työjohtajan tehtäviä hoidettiin pääsääntöisesti nimellisesti. Suunnittelijat tunsivat työsuojelulainsäädännön paremmin, mutta sen jalkautus työmaille ei toiminut, koska he eivät pääsääntöisesti osallistuneet varsinaiseen rakennushankkeen toteutukseen.

Asiasanat

Rakentaminen, turvallisuus, tuotantorakennus, maatalous

Johdanto

Suomen maataloudessa on EU-jäsenyyden aikana 15 vuodessa tapahtunut merkittävä rakennemuutos. Maatilojen lukumäärä on supistunut ja jäljelle jääneet maatilat ovat kasvaneet huomattavasti. Kasvu on merkinnyt myös isoja investointeja uusiin tuotantorakennuksiin. Tämä kehitys näyttää edelleen jatkuvan. Rakentamisessa on siirrytty pienimuotoisista omaa puutavaraa ja omaa työpanosta sisältäneistä hankkeista suuriin hallimaisiin projekteihin, joissa elementtiteknikka ja ammattimainen rakentamisen tarve ovat leimaa antavia. Maatalouden tuotantorakennusten osuus maamme rakentamisesta on noin 10 % kaikista rakennuskuutioista. Rakennusinvestointien arvo on vuositasolla n. 350 miljoonaa euroa, mikä vastaa 5 % rakennusklusterin euroista (MMM 2009). Kaikista hallimaisista tuotantorakennuksista maatalouden osuus on liki 40 % (Tilastokeskus 2009).

Vuosittain maataloudessa toteutetaan noin 1500 rakennushanketta. Latvalan ja Pyykkösen (2009) mukaan viimeaikaisten navettahankkeiden keskimääräinen koko on 1400 m² ja 7850 m³ ja kustannus keskimäärin 800 000 € Rakentamiseen osallistuu arviolta 20 rakennusurakoitsijaa, 200 ammattiryhmää (kirvesmiesporukat) sekä 1300 hartiapankkirakentajaa (viljelijää). Viimemainittuun ryhmään kuuluvat myös maatiloilla toimivat lomittajat ja maatalousharjoittelijat, tilalle palkatut maataloustyöntekijät sekä ns. talkooväki, joilla harvoin on varsinaista perehdytystä rakennustöihin, työmaajärjestelyihin ja -turvallisuuteen.

Vuoden 2003 alussa tuli voimaan uusi työturvallisuuslaki (Työturvallisuuslaki 2003), joka painottaa ennakoivaa työturvallisuutta. Lain perusteella annettiin kesäkuussa 2009 voimaan astunut Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (VnA 2009). Laki tähtää työpaikan oma-aloitteiseen turvallisuuden hallintaan osana tuloksellista ja yhteiskuntavastuullista johtamista. Asetus puolestaan täsmentää rakennushankkeen osapuolten työturvallisuuteen liittyviä vastuita.

Myös maatiloilla on aito halu työturvallisuuden parantamiseen. Ongelmana on tiedon sekä hyvien työsuojelusuunnitelma- ja toimintatapamallien puute. Myös maatalousyrittäjän tietämys hänen todellisesta työsuojeluvastuustaan rakennustyömaalla on puutteellinen. Yksittäisten työturvallisuutta edistävien ratkaisujen oheen tarvitaan siten tietoja ja taitoja rakennustyömaiden kokonaisvaltaisen turvallisuuden kehittämiseksi.

Tämän hankkeen tarkoituksena oli puuttua yhteen suomalaisen rakennustuotannon unohdetun sektorin, maatalouden talonrakennuksen rakentamisen, turvallisuustekijöihin. Haaste on ajankohtainen, koska uusien tuotantoyksiköiden koot kasvavat edelleen ja omatoimirakentaminen on edelleen yleistä alalle tulossa olevista uusista rakennusurakoitsijoista huolimatta. Hankkeen tavoitteena oli parantaa maatilojen uudis- ja korjausrakentamisen työturvallisuuden tasoa kokoamalla maatilalla tapahtuvan rakentamisen turvallisuutta koskevaa tietoa ja kehittämällä vallitsevia käytäntöjä parempia toimintatapoja.

Aineisto ja menetelmät

Hanke rajattiin koskemaan rakentamisprosessia talonrakennustyömaalla. Maatalouden erityispiirteenä mukaan tulee rakennustyömaan sijainti maatilalla pihapiirissä ja siitä aiheutuvat turvallisuusriskit ja vaatimukset.

Kirjallisuus- ja tilastaselvitys

Kirjallisuusselvityksessä etsittiin koti- ja ulkomaisia maatalousrakentamisen työturvallisuuteen liittyviä tutkimuksia ja toimintatapoja/hyviä käytäntöjä ja arvioitiin niiden soveltuvuutta meidän olosuhteisiimme. Viimeisimmät kotimaiset rakennustyöturvallisuustutkimukset käytiin läpi ja etsittiin niistä hyviä malleja sovellettaviksi maatalousrakentamiseen. Kirjallisuusselvitykseen kuului myös maatiloilla tapahtuvaa rakentamista koskevan työturvallisuuslainsäädännön inventointi.

Tilastonselvityksen tavoitteena oli hankkia tietoa maatalouden talonrakennuksen työturvallisuuden nykytilasta, tyypillisistä tapaturmista, niiden syistä sekä kustannuksista. Tutkimuksessa käytettiin Maatalousyrittäjien eläkelaitoksen MATA-tapaturmatietokantaa. Tämä tietokanta sisältää maatalousyrittäjille sattuneet, korvatut tapaturmat. Melasta pyydetty aineisto kattoi rakennustöissä sattuneet, korvatut tapaturmat vuosilta 2005..2008. Lisäksi haluttiin arvioida, eroaako maatarakentaminen muusta rakentamisesta työtapaturmien aiheuttajien ja muiden tekijöiden osalta. Vertailuaineistona käytettiin Tapaturmavakuutuslaitosten liiton tapaturmarekisteriä. Aineisto pyydettiin vastaavilta vuosilta kuin MATA-aineisto.

Suunnittelija- ja viljelijähaastattelut

Hankkeessa tehtiin kaksi erillistä haastattelua. Maatalousrakennusten suunnittelijoilta kysyttiin web-pohjaisella lomakkeella työturvallisuuteen liittyviä seikkoja. Haastatteluun vastasi 11 suunnittelijaa, joista 4 oli ProAgrian kokeneita suunnittelijoita. Seitsemän vastaajaa edusti omia yrityksiään, jotka ovat toimineet maatalouden rakennussuunnittelussa useita vuosia.

Viljelijähaastatteluihin saatiin 8 kohdetta., jotka pyrittiin valitsemaan siten, että ne laajasti edustivat eri tuotantorakennustyyppisiä. Kohteina oli 2 emakkosikalaa, 2 lampolaa, 3 kanalaa ja 1 lypsykarjapihatto. Viljelijäkohteiden valinnassa pyrkimyksenä oli etsiä tiloja, joissa isännän ja isäntäperheen oman työn osuus olisi ollut mahdollisimman suuri. Viljelijöiltä kysyttiin rakentamisen työturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä, joiden avulla arvioitiin, kuinka työturvallisuus oli tai olisi pitänyt ottaa huomioon toteutetussa rakennushankkeessa. Myös työturvallisuutta koskevien säännösten ja velvitteiden tuntemusta selvitettiin.

Tulokset ja tulosten tarkastelu***Työtaturmat rakentamisessa***

Rakennustöissä sattuneet tapaturmat aiheuttivat maatalousyrittäjille tarkastellun neljän vuoden aikana yhteensä 46 505 työkyvyttömyyspäivää. Keskimääräinen työkyvyttömyysaika oli 38,6 päivää. Vuonna 2008 Maatalousyrittäjien eläkelaitos korvasi 5520 työaikana sattunutta tapaturmaa. Yhteenlaskettu korvaussumma näistä oli 27,0 MEUR. Rakennustöissä sattuneiden tapaturmien osuus oli 6 % eli noin 1,62 MEUR. Rakennushankkeen mahdollisesta viivästyisestä aiheutuneita kustannuksia ja muita välillisiä seurauksia on vaikea arvioida. Oinonen & Aaltonen (2007) ovat arvioineet, että epäsuorat, välilliset kustannukset ovat yleensä välittömiä kustannuksia paljon suurempia.

Vuosina 2005...2008 maatalousyrittäjille sattui rakennustöissä yhteensä 1205 rekisteröityä (korvattua) tapaturmaa. Tämä on vuosittain 5-6 % kaikista maatalousyrittäjien tapaturmista. Eniten tapaturmia sattui tuotantorakennusten korjaus- ja kunnossapitotöissä (39,5 %), peruskorjaus- ja laajennustöissä (18,6 %) sekä uudisrakentamisessa (26,5 %). Suurin osa (92 %) rakennustöiden tapaturmista sattui miehille. Keski-ikä oli 47,7 vuotta, mutta haitari ulottui 17..83 vuoteen asti. Tyypillisin ajankohta tapaturmalle oli heinäkuu.

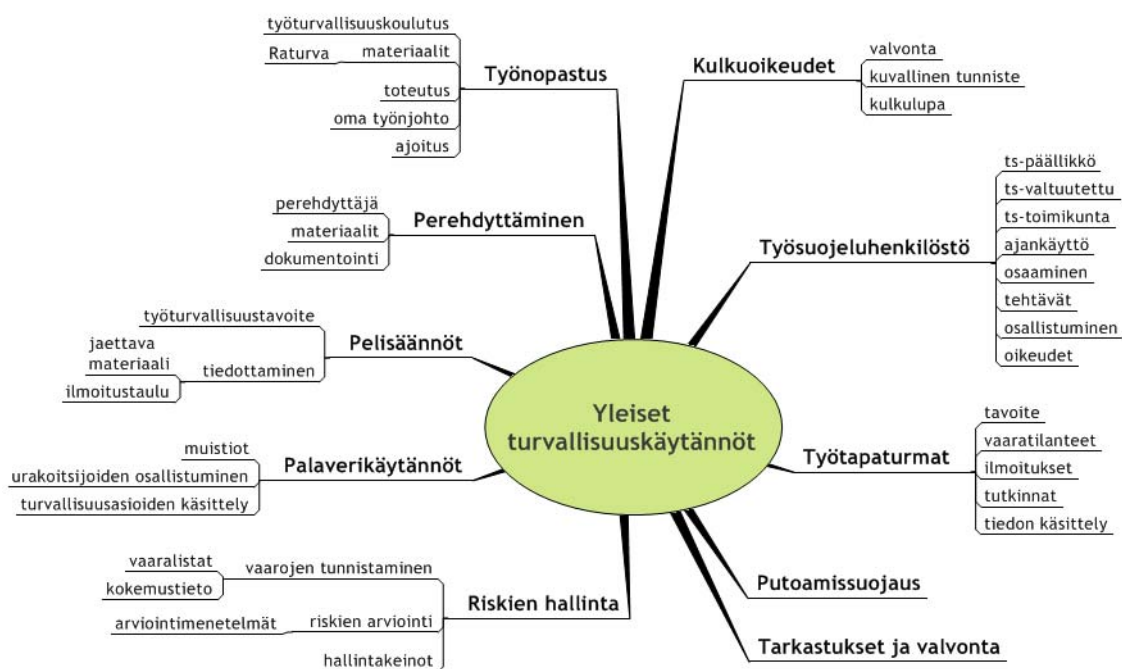
Vahingoittumistapa oli useimmiten iskeytyminen putoamalla johonkin/jotakin vasten. Näitä oli 26 % kaikista rakennustyön tapaturmista. Muita usein esiintyviä vahingoittumistapoja olivat kontakti johonkin leikkaavaan esineeseen kuten veitseen tai muuhun viiltävään terään (11,5 %), sekä tuki- ja liikuntaeliimiin kohdistunut fyysinen kuormitus (10,8 %). Maatalousyrittäjille rakennustyömaille sattuneiden tapaturmien tyypilliset aiheuttajat erosivat kaikkien rakennustyömaiden palkkatyövoiman tyypillisistä tapaturman aiheuttajista. Rakennustyöntekijöille tapaturmia aiheuttivat eniten materiaalit, esineet ja sirpaleet (35 %), sekä kulkuväylät, alustat maat, ovet, seinät yms. (18 %), kun maatalousyrittäjillä tyypillisin aiheuttaja olivat rakennustelineet ja tikkaat (Taulukko 1).

Taulukko 1. Rakentamistapaturmien aiheuttajien jakaumat viljelijöille (MATA) ja rakennustyöntekijöille (TVL)

Aiheuttaja	MATA [%]	TVL [%]
Rakennustelineet ja irtotikkaat	18,2	3,4
Maaston (jään) epätasaisuus, liukkaus, pettävyys, maamassat	16,6	18,0
Aineet, tavarat, tarvikkeet, välineet, ulkoinen työympäristö, aidat, kuormat	13,2	34,7
Sirkkelit, sahat, työstö- ja katkaisukoneet, pilkkomiskoneet, hakkurit, käsikäyttöiset pora- ja hiomakoneet	10,0	3,7
Käsityökalut	9,2	8,6

Työturvallisuuteen liittyvät vastuut ja säännökset

Toimivan työturvallisuuden perusedellytyksenä ovat selkeät työturvallisuusvastuut. Vastuualueet, tehtävät ja velvollisuudet tulee määritellä ja jokaisen tulee tuntea omat vastuunsa ja tehtävänsä. Työturvallisuusvastuun jakamisessa tulee huolehtia siitä, että vastuut kattavat kaikki tehtävät ja toiminnot, jolloin mitään epäselviä vastuualueita ei ole olemassa. Työturvallisuusvastuiden osalta on syytä muistaa, että lainsäädäntö asettaa jokaiselle työntekijälle työturvallisuusvastuuta ja –tehtäviä. Mäkelä (2006) on laatinut talonrakentamisen yleisiä turvallisuuskäytäntöjä käsittekartan (kuva 1), jossa esitetään ne osa-alueet, joiden toteutus vaatii suunnittelua.



Kuva 1. Käsittekartta rakennustyömaan yleisistä turvallisuuskäytännöistä ja turvallisuussuunnittelun osa-alueista (Mäkelä 2006).

Työmaan päätoteuttaja ja tilaaja määrittelevät työmaan pelisäännöt. Pelisääntöjen taustalla ovat työmaalle asetetut työturvallisuustavoitteet. Pelisääntöjen tulee olla selkeitä toimintatapoja, jotka kerrotaan kaikille työmaalla työskenteleville ja joita koko työmaa sitoutuu noudattamaan. Pelisääntöjen noudattamista tulee koko työmaahenkilöstön valvoa jatkuvasti.

Riskien hallinta

Riskien hallinnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää tunnistaa mahdolliset vaaratekijät ja -tilanteet etukäteen, koska tunnistamaton riskiä ei pysty hallitsemaan. Turvallisuusriskien tunnistuksessa tulee tunnistaa ja arvioida sekä yleisiä rakennustyön turvallisuusriskejä että kohdekohtaisia erityisriskejä. Rakennustyöhön liittyy ns. yleisiä rakennustyön vaaroja, kuten naulaan astuminen sekä rakennushankekohtaisia erityisiä vaaratekijöitä, kuten purkutyöt (Mäkelä 2006).

Tutkimusten mukaan on erittäin vaikea tunnistaa riskit kattavasti. Riskien tunnistusta rajoittavia tekijöitä liittyy niin osaamiseen, tietoon, prosessiin kuin menetelmiin. Näitä ovat mm. yhteisen tiedon puuttuminen, resurssien vähäisyys erityisesti pienissä projekteissa, riippuvuus ns. hiljaisesta (piilevästä) tiedosta, vaarojen tunnistamisen ja riskien arvioinnin subjektiivisuus sekä järjestelmällisten menettelyjen puuttuminen (Carter ja Smith, 2006).

Riskien arvioinnissa ja tunnistuksessa apuna voidaan käyttää erilaisia menetelmiä, kuten tarkistuslistoja ja arvioinnissa puolestaan erilaisia analyysimenetelmiä ja -lomakkeita tai räätälöityjä arviointimenetelmiä. Järjestelmällisellä riskien arvioinnilla analysoidaan koko rakentamisprojekti, kaikki työvaiheet, tontti, lähiympäristö jne. Arviointia tukee kaikki käytettävissä oleva tieto kyseisestä kohteesta ja projektista sekä kertyneet kokemukset muista arvioinneista, tapaturmista ja vaaratilanteista.

Turvallisuussäännösten tuntemus

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (VnA 2009) oli suunnittelijoille pääosin tuttu. 30 % suunnittelijoista kertoi tuntevansa sen hyvin ja jalkauttavansa sisältövaatimusta suunnittelukohteisiinsa. Yleensä jalkauttaminen tapahtui tarjouspyyntöasiakirjojen, työturvallisuusliitteen avulla tai viimeistään aloituskokouksessa. Työmaan edetessä turvallisuusseikkojen valvonta ja toteutus jäi yksinomaan rakennuttajan l. viljelijän vastuulle. Rakennuttajien tietoisuus lain velvoitteista on suunnittelijoiden käsityksen mukaan olematonta. Niinpä työmaan turvallisuussuunnitelmia ei juurikaan laadita.

Turvallisuuskoordinaattori nimetään noin 50%:ssa suunnittelijoiden hoitamia työmaita, ja silloinkin se yleensä on isäntä eli rakennuttaja itse. Työmaan aloituskokous on pidetty noin 80 %:sti työmailla. Yleisesti kokoukset on viety läpi paikallisten rakennusvalvontaviranomaisten käytäntöjen mukaisesti. Turvallisuuskysymykset niissä on sivuutettu muutamalla maininnalla, joissa rakennuttajia muistutetaan velvoitteistaan. Työmaakokouksia on suunnittelijoiden kokemusten mukaan pidetty säännöllisesti jopa 70%:ssa rakennuskohteista. Loput 30% on pidetty tarvittaessa tai ne ovat rajoittuneet vain aloituskokoukseen, jos edes siihenkään.

Suunnittelijat tunsivat Työturvallisuuslakia (Työturvallisuuslaki 2003) jossain määrin: 40% kertoi tuntevansa sen kohtuullisen hyvin, ja 60% vain jonkin verran tai heikosti. Suunnittelijoiden arvion mukaan rakennuttajien tieto laista on lähes olematon. Lain tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä (Laki 1233/2006) suunnittelijat tunsivat mielestään hyvin 45%:ssa vastauksia. Loput 65% tunsivat heikosti tai ei lainkaan. Rakennuttajat tuntevat lain vaatimukset vielä heikommin. Tilaajan selvitysvelvollisuus on yleensä otettu esiin aloituskokouksissa ja sen katsottiin toteutuneen noin 50%:ssa tapauksista.

Viljelijöiden parannusehdotuksia

Rakennushankkeen toteuttaneet viljelijät esittivät kokemuksensa perusteella seuraavia ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseksi rakennustyömailla:

- ”henkilönostin olisi voitu vuokrata räystäslaudoituksia varten, mutta ei vuokrattu, tehtiin alumiinitelineiltä”
- ”jos nyt alkaisi uuden projektin, niin urakoitsijoita velvoitettaisiin siivomaan jokaisen päivän päätteeksi, sekalainen lattia on kompastumisriski ja paloriski kasvaa”
- ”ne turvaliivit olisivat olleet asialliset kattotöissä”
- ”kattomuovin asennuksessa olisi voitu käyttää valjaita”
- ”putoamista vastaan olisi voitu valjaita käyttää, onneksi vahinkoa ei tapahtunut”
- ”sitä kypärän käyttöä olisi voinut vaatia ponnekkaammin, mutta kun timpurit eivät helteellä halunneet käyttää, harjoittelijapoikaa piti patistaa suojainten käyttöön”

Johtopäätökset

Tilaaja yhdessä päätoteuttajan kanssa pystyy parhaiten vaikuttamaan rakennusprojektin turvallisuustoiminnan tasoon ja asettamaan toiminnalle turvallisuustavoitteet, joihin myös käytännön toimenpitein pyritään. Tavoitteena pitää olla ”nolla tapaturmaa” ja toimintatapana ”turvallisuus on aina ensin”. Erityisesti viljelijä-rakennuttajan tietämystä hänen lakisääteisistä työturvallisuusvelvoitteistaan ja niiden käytännön hoitamisesta rakennushankkeessa on parannettava.

Turvallisuuden kannalta hyviä toimintatapoja ja vaatimuksia:

- suunnittelussa on mukana turvallisuus/toteutettavuusnäkökulma
- samat turvallisuusvaatimukset koskevat kaikkia
- kaikilta projektin työntekijöiltä vaaditaan turvallisuuskoulutukseen osallistumista
- yleiset turvallisuusohjeet sisältyvät urakkasopimukseen
- kaikista työntekijöiden onnettomuuksista vaaditaan välitöntä raportointia
- turvallisuus sisällytetään aina palaverien asialistalle, turvallisuuskeskustelut käydään jokaisen palaverin alussa
- työmaan jokainen työntekijä perehdytetään ennen töiden aloittamista

Kirjallisuus

Carter G. & Smith S. 2006. Safety Hazard Identification on Construction Projects. In Journal of construction engineering and management. February 2006. ASCE. p. 197-205

Laki 1233/2006. Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä. Viitattu 2.12.2011. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20061233>

Latvala, T. & Pyykkönen, P. 2009. Teknotila-hankkeen tuloksia. 20.08.2009. Henkilökohtainen tiedonanto.

MMM 2009. Maa- ja metsätalousministeriö. Maaseudun kehittäminen / Maaseudun rakentaminen / Maatilarakentaminen. Viitattu 30.11.2011.
http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maaseudun_kehittaminen/maaseuturakentaminen/maatilarakentaminen.html

Mäkelä, T. 2006. Pientalojen aluerakentamisen työturvallisuus. VTT tutkimusraportti VTT-R-07902-06.

Oinonen, K. & Aaltonen, M. 2007. Työterveys ja työturvallisuus tuottavuustekijänä. Työtapa-turmien aiheuttamat kustannukset. Työturvallisuuden merkitys työpaikkojen tuottavuuteen –projektin tutkimusosio 2:n loppuraportti Työsuojelurahastolle.

Tilastokeskus 2009. Tilastokeskus. Verkkopalvelut /Suomi lukuina / rakentaminen. Viitattu 30.11.2011.
http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_rakentaminen.html

Työturvallisuuslaki 2003. Työturvallisuuslaki 738/2002. Viitattu 30.11.2011.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2002>

VnA 2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Viitattu 30.11.2011.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2009/>