



TOT-RAPORTTI

TOT 22/07

Kirvesmies jäi hirsikehikon päältä pudonneen hirsipalkin alle

| TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT | | |
|--------------------------|--|-------|
| Tapahtumakuvaus | Saunamökin rakentamisessa kirvesmies NN:ää (50-v.) avustanut maatalousyrittäjä MM nosti rakennuksen päätypalkin (kaksi toisiinsa kiinni tapitettua hirttä) hirsikehikon päälle traktorin puutavarakuormaajalla NN:n ohjeiden mukaisesti. Palkki putosi ilmeisesti juuri hirsikehikon alitse kulkeneen NN:n päälle. | |
| Koneet ja laitteet | - | Koodi |
| Työnantajan toimiala | Liike-elämän palvelut | 7487 |
| Vahingoittuneen ammatti | Kirvesmies | 621 |
| Työympäristö | Uudisrakennustyömaa | 021 |
| Työtehtävä | Rakennustyötä valmisteleva työ | 51 |
| Työsuoritus | Liikkuminen | 60 |
| Poikkeama | Hirsipalkin (päätykolmio) putoaminen päälle | 33 |
| Vahingoittumistapa | Ruhjoutuminen palkin alle | 62 |

Raportti hyväksytty julkaistavaksi TVL:n tutkimusjohtokunnan kokouksessa 8.1.2009

TOT-raportti jaetaan työpaikoille, joissa vastaavantyyppinen työtapaturma tai vaara on ilmeinen. Lisäksi raportti jaetaan muille työsuojelualan asiantuntijoille. Kaikkien alojen raportit löytyvät TVL:n kotisivuilta www.tvl.fi, kohdasta työturvallisuus.

| TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN | |
|---|---|
| <p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palaverissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa• raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa• raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin | <ul style="list-style-type: none">• raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutustilaisuuksissa• raporttien perusteella laaditaan ohjeita, tiedotteita, juttuja henkilöstölehteen tai sisäiseen tiedotteeseen, tietoiskuja ilmoitustauluille jne.• raportit toimitetaan suunnittelijoille, laitevalmistajille ja alihankkijoille, joiden toiminnalla on merkitystä tapaturmien torjunnassa |

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT) perustuu työmarkkinajärjestöjen ja Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) väliseen sopimukseen.

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Bulevardi 28, 00120 Helsinki, puhelin (09) 680 401

Faksi (09) 6804 0389

<http://www.tvl.fi>

TOT 22/07

1. TAPAHTUMIEN KULKU

1.1 Tausta ja tapaturma

Kirvesmies NN (50-v.) rakensi liike-elämälle erilaisia palveluja tarjoavan yrityksen toimeksiannosta koulutuskeskukseen kuuluvaa saunamökkiä. Tapaturmapäivän aamuna MM nosti NN:n pyynnöstä ja ohjeiden mukaisesti toisiinsa tapittamalla kiinnitettyjen hirsien muodostaman palkin (rakennuksen päätykolmio) hirsikehikon päälle traktorin puutavarakuormaajalla. Nostettuaan palkin ylös MM jätti ne lappeelleen hirsipalkkien päälle rakennuksen vieressä olleilla rakennustelineiltä käsin tilanetta seuranneen NN:n ohjeiden mukaisesti. Tämän jälkeen MM tuli NN:n avuksi rakennuksen toiselle puolelle pyrkimyksensä asettaa palkki sille tehtyihin loveuksiin. Todettuaan palkin liian painavaksi MM meni takaisin traktoriin aikomuksenaan lähteä hakemaan kotoaan työhön soveltuvaa nostoapuvälinettä.

Poistuttuaan traktoriin MM näki NN:n laskeutuneen alas työtelineiltä ja menevän sisälle rakenteilla olleeseen rakennukseen. Pian tämän jälkeen, ajettuaan traktorilla 5-10 metriä, MM katsoi rakennuksen suuntaan uudestaan, jolloin hän näki NN:n makaavan maassa mahallaan. Mentyyään paikalle MM totesi, että palkki oli pudonnut hirsikehikon päältä, jolloin toisiinsa kiinnitetyt hirret olivat irronneet toisistaan. Toinen (pidempi) hirsistä oli osittain maassa makaavan NN:n päällä.

Ilmeisesti NN oli kulkenut ylös nostetun palkin alta laskeuduttuaan alas työtelineiltä. Samalla palkki putosi alas ja NN:n päälle. Paikalle hälytetty ambulanssihenkilöstö totesi NN:n kuolleeksi.

1.2 Töiden organisointi

Kohteen rakennuttaja oli liike-elämälle erilaisia palveluja tarjoava yritys, joka oli palkannut NN:n ja NN:n pojan (PP) saunamökin rakennustyöhön. Työstä oli sovittu suullisesti. Viikkoa ennen

tapaturmaa työnantaja oli kertomansa mukaan ilmoittanut NN:lle, että rakennustyötä jatkaa toinen kirvesmies. Samalla oli sovittu, että NN alkaa valmistaa ovia ja ikkunoita.

Tapaturmapäivää edeltäneenä päivänä NN oli pyytänyt maatalousyrittäjä MM:ää avukseen rakennukselle. MM ei siis ollut työsuhteessa NN:n työnantajaan. MM oli avustanut NN:ää hirsien nostossa myös aiemmin.

Rakennusurakan vastaavan mestarin tehtävistä rakennuttaja oli sopinut kirjallisesti LL:n kanssa. Työsopimus ei kattanut enää tapaturman sattumishetkeä, mutta suullisesti oli sovittu, että LL jatkaa rakennushankkeen valvojana kirjallisen sopimuksen umpeutumisen jälkeenkin.

1.3 Kokemus

NN:n työnantajan ja vastaavan mestarin tehtäviä hoitaneen LL:n mukaan NN (50-v.) oli kokenut kirvesmies, jolla oli pitkä kokemus erilaisten rakennusten rakentamisesta. Tarkkaa tietoa NN:n työkokemuksesta ei ole.

Vastaavan mestarin tehtävistä vastannut LL (40-v.) oli koulutukseltaan amk-rakennusinsinööri. Kertomansa mukaan hän oli toiminut ”muutamia kertoja” vastaavana mestarina eri rakennustyömailla.

2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

2.1 Vaarallinen työmenetelmä ja kypärän käyttämättä jättäminen

Nostaessaan toisiinsa kiinni tapitettujen hirsien muodostaman palkin ylös hirsikehikon päälle NN ja MM poikkesivat aiemmin rakennuksella käytetystä työmenetelmästä, jossa hirret nostettiin niihin asennettuihin pultteihin kiinnitettyjen nostoliinon avulla. Tapaturmapäivänä työmaalla ei ollut käytettävissä tässä työmenetelmässä tarvittavia nostoapuvälineitä, minkä vuoksi NN ja MM päättivät nostaa palkin trakto-

rin puutavarakuormainta hyväksikäyttäen.

Nostettuaan palkin ylös NN ja MM eivät kiinnittäneet hirttä mitenkään (loveuksiin), vaan jättivät sen vain lappeelleen hirsipalkkien päälle ja liian lähelle poikkihirsien reunaa. Lisäksi palkki ei ollut poikkihirsien päällä koko leveydeltään. Pidempi hirsi ylettyi hirsipalkkien päälle, mutta lyhyempi jäi tyhjän päälle. Näin ollen palkki ei levännyt pilarien päällä tukevasti, vaan oli vaarassa kääntyä tukemattoman lyhyen hirren aiheuttaman vedon (alaspäin suuntautuneen voiman) johdosta.

On myös huomattava, että lyhyempi hirsi oli kiinni pidemmässä vain 25 X 25 mm:n kokoisilla puutapeilla, joihin kuvatussa tilanteessa kohdistui melkoinen rasitus. On mahdollista, että tapit eivät kestäneet rasitusta, ja tappien katketessa lyhyempi hirsi irtosi pidemmästä jo ylhäällä aiheuttaen samalla myös pidemmän hirren putoamisen.

Laskeuduttuaan alas työtelineeltä NN siirtyi hirsipalkkien päällä olleen palkin alapuolelle. Tämä vaarallinen työtapa altisti hänet putoamisvaarassa olleen palkin aiheuttamalle vaaralle.

NN ei käyttänyt suojakypärää, vaikka sellainen oli käytettävissä.

2.2 Työmääräyksen vastainen toiminta

NN työskenteli työmaalla vastoin työnantajan nimenomaista määräystä. Työnantajan mukaan hän oli viikkoa ennen tapaturmaa ilmoittanut NN:lle, että NN ei enää jatka saunan rakennustyötä. Samalla oli sovittu, että NN ryhtyy rakentamaan ovia ja ikkunoita. Samalla työnantaja vaihtoi myös työmaakopin lukon varmistaakseen, etteivät NN ja PP enää jatka töitä saunamökin rakennustyömaalla. NN:n työnantajan lausuman mukaan NN:n ja PP:n kanssa oli alun perin sovittu, että saunan rakentaminen keskeytetään, kun hirsiseinät ovat valmiit.

NN:n työparina rakennuksella toimineen poikansa PP:n mukaan he olivat saaneet uuden lukon avaimen samasta paikasta, läheisestä maatalosta, kuten aiemminkin. PP ei ollut tietoinen työnantajan määräyksestä lopettaa työt seinien valmistumisen jälkeen.

2.3 Työtilanteeseen liittyvien vaarojen tunnistaminen ja arviointi

Vaarallisen työmenetelmän valintaa ja kypärän käyttämättä jättämistä selittävät osaltaan myös NN:n (ja MM:n) työtilanteeseen liittyvien vaarojen arviointi ja töiden suunnittelu sekä yleisellä tasolla tapa suhtautua työhön liittyviin vaaroihin.

NN ja MM päätyivät soveltamaan poikkeuksellista työmenetelmää, koska aiemmin hirsien nostossa käytettyjä apuvälineitä ei ollut sillä hetkellä käytettävissä. Miehet arvioivat menetelmän soveltuvuutta vain siltä osin, ettei hirsipalkkiin jää ulospäin näkyviä jälkiä nostoon käytettävästä kuormaimesta. Sen sijaan työmenetelmään liittyvää palkin putoamisvaaraa miehet eivät tunnistaneet lainkaan. Saatavilla olleen suojakypärän käyttämättä jättämistä voidaan selittää henkilökohtaisella tavalla suhtautua työhön liittyviin vaaroihin.

2.4 Alkoholin vaikutuksen alaisena työskentely

Oikeuslääketieteellisen lausunnon mukaan NN:n veri sisälsi alkoholia 2,2%, mikä on keskivahvaa humalatilaa vastaava arvo. Humalataila on mahdollisesti vaikuttanut NN:n toimintaan tapahtumahetkellä, ja sitä voidaan pitää tapahtumien kulkuun myötävaikuttaneena tapaturmatekijänä.

2.5 Töiden johtaminen, valvonta ja ohjeistaminen

Töitä ei johdettu riittävän tehokkaasti. Työnantajan mukaan hän oli ilmoittanut töiden loppumisesta NN:n ja PP:n osalta suullisesti, mutta ainakaan PP ei ollut tästä tietoinen. Annetun työmääräyksen perillemeno ei siis varmistettu. Työmaakoppiin vaihdettua lukkoa ei voida pitää riittävänä toimenpiteenä, sillä siihenkin NN ja PP saivat avaimen entiseen tapaan läheisestä maatalosta.

Turvallisia työtapoja ei ollut ohjeistettu. NN:n ja PP:n työmenetelmiin ei juuri puututtu, vaan luotettiin heidän ammattitaitoonsa ja itseohjautuvuuteen lähes täydellisesti. NN:lle ja

PP:lle ei ollut myöskään ohjeistettu toimintaa normaalirutiinista poikkeavissa tilanteissa, joissa joudutaan soveltamaan poikkeuksellisia työmenetelmiä: esim. miehiä ei ollut ohjeistettu tilannekohtaiseen vaarojen arviointiin ennen töihin ryhtymistä.

Töiden valvonta oli myös puutteellista. Työmaan vastaava mestari LL kävi työmaalla harvakseltaan ja (työsopimuksen mukaisesti) vain rakennuttajan (myös NN:n työnantaja) pyynnöstä. Epäkohtiin -mikäli sellaisia havaittiin- ei juuri puututtu. Kertomansa mukaan työnantaja/rakennuttaja kielsi alkoholin käytön työmaalla. Kiellon noudattamista ei kuitenkaan käytännössä mitenkään valvottu.

2.6 Töiden suunnittelu ja vaarojen arviointi

Rakennushankkeen suunnittelu oli puutteellista. Työkohteesta ei laadittu kirjallista työsuunnitelmaa, eikä työhön liittyviä vaaroja arvioitu järjestelmällisesti. Suunnittelun puutteet konkretisoituivat edellisessä kohdassa käsiteltynä työn johtamiseen liittyvinä epäkohtina ja edelleen vaarallisena käyttäytymisenä itse työmaalla.

Työturvallisuuteen ja riskienhallintaan liittyvän tietämyksen puute sekä rakennuttajan että vastaavan mestarin osalta johti siihen, että työvaiheisiin ja -menetelmiin liittyviä vaaroja ei arvioitu riittävän huolellisesti. Tämän seurauksena työturvallisuutta ylläpitävät toimenpiteet olivat riittämättömiä ehkäisemään onnettomuuden syntymisen.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA

3.1 Töiden suunnittelu, ohjeistaminen, johtaminen ja valvonta

Työnantajan on aina arvioitava työhön liittyvät vaarat ja niistä työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle aiheutuvat riskit sekä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vaarojen poistamiseksi. Työkohteen riskien arviointi on töiden suun-

nittelun perusta. Työvaiheisiin liittyvät mahdolliset vaarat pitää tunnistaa ja arvioida mahdollisimman huolellisesti ennen töiden aloittamista. Vaaroja tunnistettaessa on ennakoitava myös poikkeukselliset ja normaalirutiinista poikkeavat työtilanteet.

Työnantajan on otettava huomioon tekemänsä riskien arviointi suunnitellessaan töitä ja ohjeistaessaan työntekijöitään. Pelkästään töiden ohjeistaminen ei riitä, vaan työnantajan on myös valvottava, että ohjeita myös käytännössä noudatetaan. Havaittuihin epäkohtiin pitää puuttua välittömästi.

Nämä työturvallisuuslaissa esitetyt vaatimukset koskevat myös satunnaisesti teetettäviä ja lyhytkestoisia töitä sekä tässä kuvatun kaltaisia tilanteita, joissa työntekijä palkattiin suullisella sopimuksella tilapäiseen työsuhteeseen rakentamaan yrittäjän ideoimaan koulutuskeskukseen kuuluvaa saunamökkiä. Toimeksiantajasta tulee työnantaja palkatessaan työntekijän tällaisiin töihin. Tällöin hänen on myös huolehdittava työnantajalle kuuluvista velvoitteista.

Tällaisessa tilanteessa työntekijän kanssa rakennustyön suorittamisesta sopinutta yrittäjää koskevat rakennuskohteen rakennuttajalle ja päätoteuttajalle asetetut velvoitteet. Rakennuttajana ja päätoteuttajana hänen on huomioitava työturvallisuuteen liittyvät seikat rakentamisen ja rakennustöiden suunnittelussa. Mikäli rakennustyöstä sovitaan erillisen urakoitsijan kanssa, pitää rakennuttajan varmistaa, että urakan päätoteuttajaksi nimettävällä urakoitsijalla on riittävä asiantuntemus huolehtia työturvallisuuteen liittyvistä velvoitteista työmaalla. Mikäli rakennuttajalta ja päätoteuttajalta tällainen asiantuntemus puuttuu, pitää heidän käyttää riittävän asiantuntemuksen omaavaa ulkopuolista asiantuntijaa.

Rakennustyöt on aina suunniteltava siten, että niistä ei aiheudu terveyden menettämisen vaaraa työntekijöille tai muillekaan vaaroille mahdollisesti altistuvilla ihmisillä. Lähtökohta on, että työnantaja vastaa omien työntekijöidensä turvallisuudesta. Rakennuttajan ja päätoteuttaja vastaavat lisäksi eri toimijoiden toimintojen yhteensovittamisesta, työmaan yleissuunnittelusta

ja yleisen turvallisuuden toteuttamisesta. Myös työntekijöiden on osaltaan huolehdittava omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta. Yksityiskohtaisemmin rakennustyömaan eri toimijoiden velvollisuuksista ja purkutyön turvallisuudesta on säädetty työturvallisuuslaissa ja valtioneuvoston päätöksessä rakennustyön turvallisuudesta (ks. lisätietoja – kohta).

3.2 Päihdeongelmien ennaltaehkäisy, käsittely ja hoitoonohjaus työpaikoilla

Päihdeongelmien ennaltaehkäisevällä toiminnalla tuetaan työpaikoilla yhteisesti tehtävää työturvallisuustyötä. Ennaltaehkäisevässä toiminnassa keskeisintä on tiedottaminen ja koulutus päihdeasioissa sekä ongelmakäytön puuttuminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Töitä pitää valvoa riittävän tehokkaasti siten, että päihtyneenä työskentelyyn voidaan puuttua välittömästi. Päihtynyttä työntekijää ei missään olosuhteissa saa päästää työpaikalle tai päihtynyt pitää poistaa työpaikalta välittömästi, kun tilanne tunnistetaan.

Työyhteisön jäsenten, työtovereiden ja esimiesten tulee kannustaa päihdeongelmaista hakeutumaan hoitoon. Ensisijaisena tavoitteena on kannustaa oma-aloitteeseen ja vapaaehtoiseen hoitoon hakeutumiseen. Mikäli päihdeongelmainen ei oma-aloitteisesti hakeudu hoitoon, työpaikalla tulee ryhtyä toimenpiteisiin päihdeongelmaisen hoitoonohjauksessa.

Lisätietoja

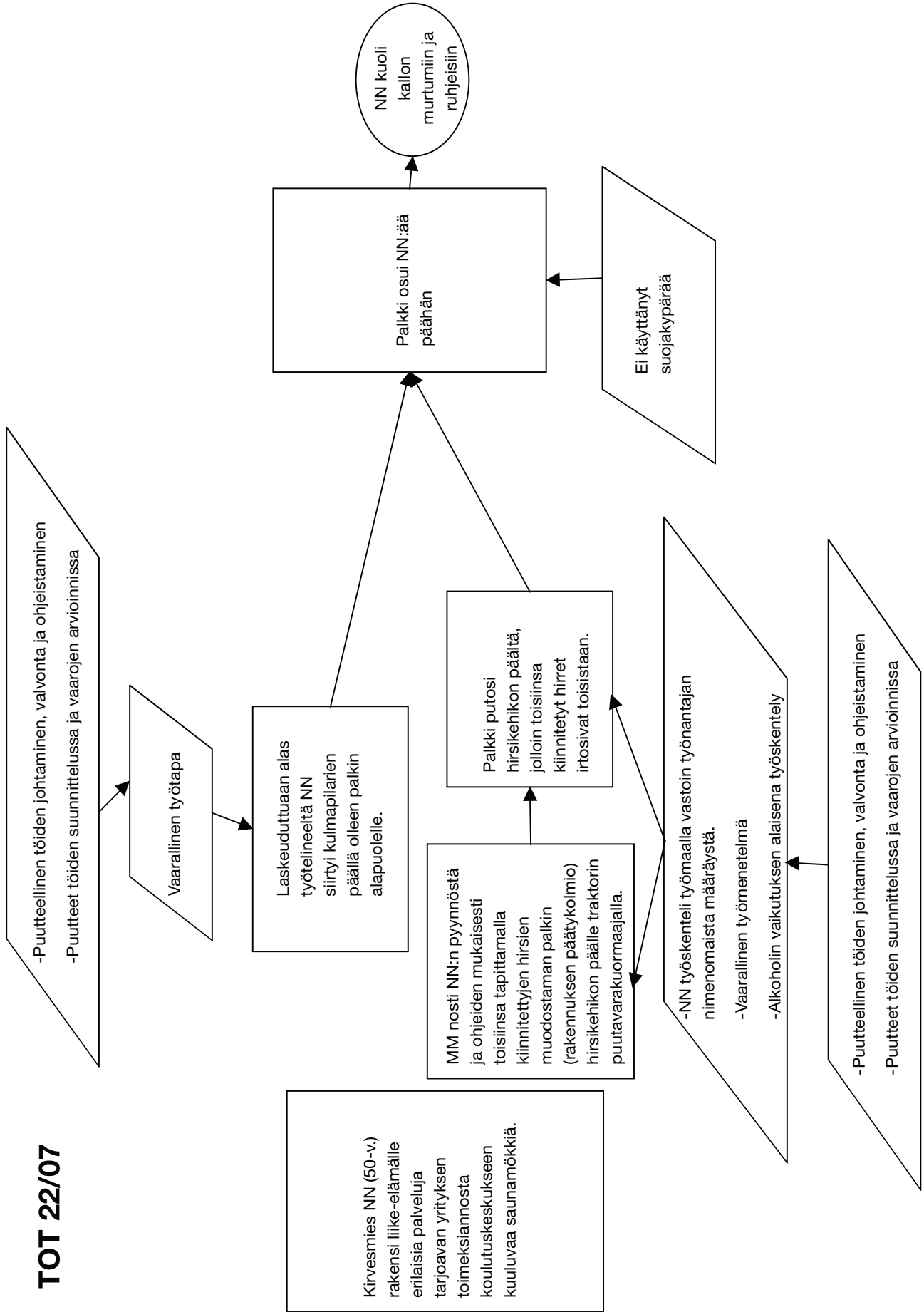
- 1) Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738
- 2) Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 23.6.1994/629



Kuva 1. NN oli kulkenut ylös nostetun palkin alta laskeuduttuaan alas työtelineiltä (punainen nuoli). Samalla palkki putosi alas (kaarinuoli) ja NN:n päälle (kohta A). Yhteen tapitetun palkin osat (B ja C) irtosivat tilanteesta toisistaan.



Kuva 2. Tapahtumapaikka myöhemmin kuvattuna. Tapaturman aiheuttanut päätykolmio on tässä vaiheessa jo asennettu paikoilleen.



TOT 22/07

