



TOT-RAPORTTI

23/05

Kelohirsi luiskahti kuormausnosturin tukkikourasta osuen kirvesmiehen päähän.

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT		
Tapahtumakuvaus	Kelohirsirakennusta laajennettiin. Hirsiä nostettiin suoraan kuorma-autosta kuormausnosturilla asennuskohteeseen. Kun uutta hirttä oltiin nostamassa kuormasta, hirsi luiskahti tukkikourassa ja luiskahti asennustyötä tehneen kirvesmiehen päähän. Kirvesmies menehtyi heti.	
Koneet ja laitteet	Kuormausnosturi, tukkikoura	Koodi
Työnantajan toimiala	Talonrakennus	45 E
Ammattiluokka	Kirvesmies	

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 koulutus-tilaisuuksissa• 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, sähköposti tyoturvallisuus.tvl@vakes.fi
<http://www.tvl.fi>

TOT 23/05

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Hirsitalotyömaa

Hirsikehikon oli veistänyt PP ja sen jälkeen kelohirret (myöhemmin hirret) oli kuormattu LL:n kuorma-autoon rakentamisaikalle vietäväksi. LL oli tuonut kuorman tunturikeskukseen edellisenä päivänä. Kirvesmies NN oli tullut autollaan paikalle yöllä klo 01.00. Yöpyminen oli muutama kilometrin päässä rakentamisaikalta.

Työt rakentamisaikalla aloitettiin aamulla klo 8.00–9.00.

Työtehtävänä oli purkaa hirret kuormista ja asentaa ne paikoilleen hirsitalon laajennusosan perustuksen päälle hirsikehikoksi. Työssä olivat PP, TT (talkoomies), NN ja rakennuttaja RR. Autoilija LL oli toiminut kuormausnosturin kuljettajana.

LL oli pysäköinyt perävaunun perustusten itäpäätyyn talonharjan suuntaisesti lähelle päätyseinää (kuva 1) ja ajanut veto-auton sen vierelle (etelän puolelle).

Alimmainen hirsikerros oli asennettu ja NN oli porannut niihin sähköjohtojen läpivientireikiä.

TT oli ollut vetoauton ja perävaunun välissä, PP perävaunun takana perustuksen vieressä ja NN myös perävaunun takana. Rakennuttaja RR oli lähtenyt valmistamaan ruokaa majoituspaikkaan.

1.2 Työtapaturma

LL oli ottanut kuormausnosturin tukkikouralla otetta kuormassa olleesta kelohirrestä. Hän ei ollut siinä vaiheessa nähnyt hirren pituutta kuormausnosturin pukilta. Hirsi oli kohonnut noin 10 cm paikaltaan, jolloin se oli lähtenyt luistamaan osuen perustuksen ja tiililetkojen välissä olleen NN:n päähän.

Lähietäisyydellä PP ja TT olivat havainneet liukuvan tukin ja huutaneet varoituksen, mutta NN ei ollut ehtinyt reagoida varoitukseen havaittavasti.

PP oli siirtänyt hirren pois tapaturman uhrin päältä ja hälyttänyt apua. NN menehtyi välittömästi.

1.3 Työkokemus

NN oli ammatiltaan kirvesmies, hyvin kokenut, iältään 66-vuotias.

2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

2.1 Hirren luistaminen

Perävaunu oli pysäköity kuorman purkamisen ajaksi kaltevalle pinnalle. Tapaturman tutkimuskäynnin aikana tehdyn mittaustuloksen perusteella 1 metrin matkalla laskua oli noin 7,5 cm, jolloin kaltevuutta (laskua) oli noin 4,3°. Tukin kohottaminen kuormasta lisäksi kulmaa noin 1,5°, jolloin laskua oli yhteensä noin 5,8°. Mikä merkitsee sitä, että kohotettu 3,8 m pitkä hirsi oli todel-lisuudessa vaakasuoraan nähden toisesta päästä koholla noin 40 cm.

Perävaunun sijoituspaikka oli valittu kuorman purkamisen kannalta edulliseen paikkaan, mutta sijoituspaikka-arviossa ei oltu tiedostettu kelohirsien liukumisvaaraa.

Kuormassa ollut hirsi oli ollut osittain jäinen, mikä oli vielä havaittavissa paikoilleen asentamisen jälkeenkin. Kuormassa olleiden kelohirsien välissä oli ollut lisäksi lunta.

Kuormausnosturin kuljettaja ei ollut havainnut hirren pituutta kuormassa, vaan oli ottamassa tukkikouralla siitä kiinni kuin kyseessä olisi ollut pitkä hirsi.

Pudonneen hirren pituus oli 3,8 m ja sen halkaisija oli 44 cm kapeammasta päästä.

Tukkikouran tartuntakohta oli ollut hirren päästä vähän yli 1 metri, joten sen luistamismatka tukki-kourasta oli lyhyt ja tapahtui nopeasti.

2.2 Varovainen ote

Kelohirren pintaa ja siihen veistettyä varausta pyritään suojelemaan varovaisella käsittelyllä. Puristusvoima on ollut niin pieni, että jäinen hirsi luisti kouran läpi.

Työmaasuunnittelu

Sellaista työmaasuunnittelua, jossa olisi huomioitu mm. nostojen aiheuttamat vaara-alueet, ei hirsitalotyömaalla oltu tehty.

Vaaratekijäarviointi

Rakennuttaja eivätkä työhön osallistuneet tunnistaneet hämärään, lumisiin olosuhteisiin, ahtaaseen rakennuspaikkaan jne. liittyneitä vaaratekijöitä eikä rakennuttaja ollut laatinut turvallisuusasiakirjaa.

Työn sujuvuus oli lähinnä se tekijä, joka määritteli työmenetelmät.

3. Vastaavien työtapaturmien estäminen

3.1 Työmaasuunnittelu

Suunnitellaan nostotyö, määritellään vaara-alue ja pidetään se vapaana henkilöistä. Edellä oleva koskee sekä työnantajaa, että itsenäistä työnsuorittajaa. Pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan on yhteisellä työpaikalla huolehdittava työn ja toiminnan luonne huomioiden työpaikalla toimivien itsenäisten työnsuoritajien toimintojen yhteensovittamisesta.

3.2 Kuorman purku

Perävaunun sijoituspaikka oli valittu kuorman purkamisen kannalta edulliseen paikkaan, mutta sijoituspaikka-arviossa ei oltu tiedostettu kelo-hirsien liukumisvaaraa.

Purkupaikasta johtuva nostettavan hirren liukuminen tulee estää myös kuorma-auton sijoituksella.

3.3 Nostokoura

Tulisi kehittää kouraan lisälaite, joka estää nostettavan esineen vahingoittumisen sitä puristettaessa.

3.4 Turvallisuusasiakirja

Rakennuttajan tulee aina laatia turvallisuusasiakirja, jossa tarkastellaan työn vaaroja ja niiden torjuntaa.

LIITTEET

- Valokuvia
- Kaavio tapahtumain kulusta ja tapaturmantehtävistä



Kuva 1. Perävaunun pysäköinti tapaturmapaikassa.



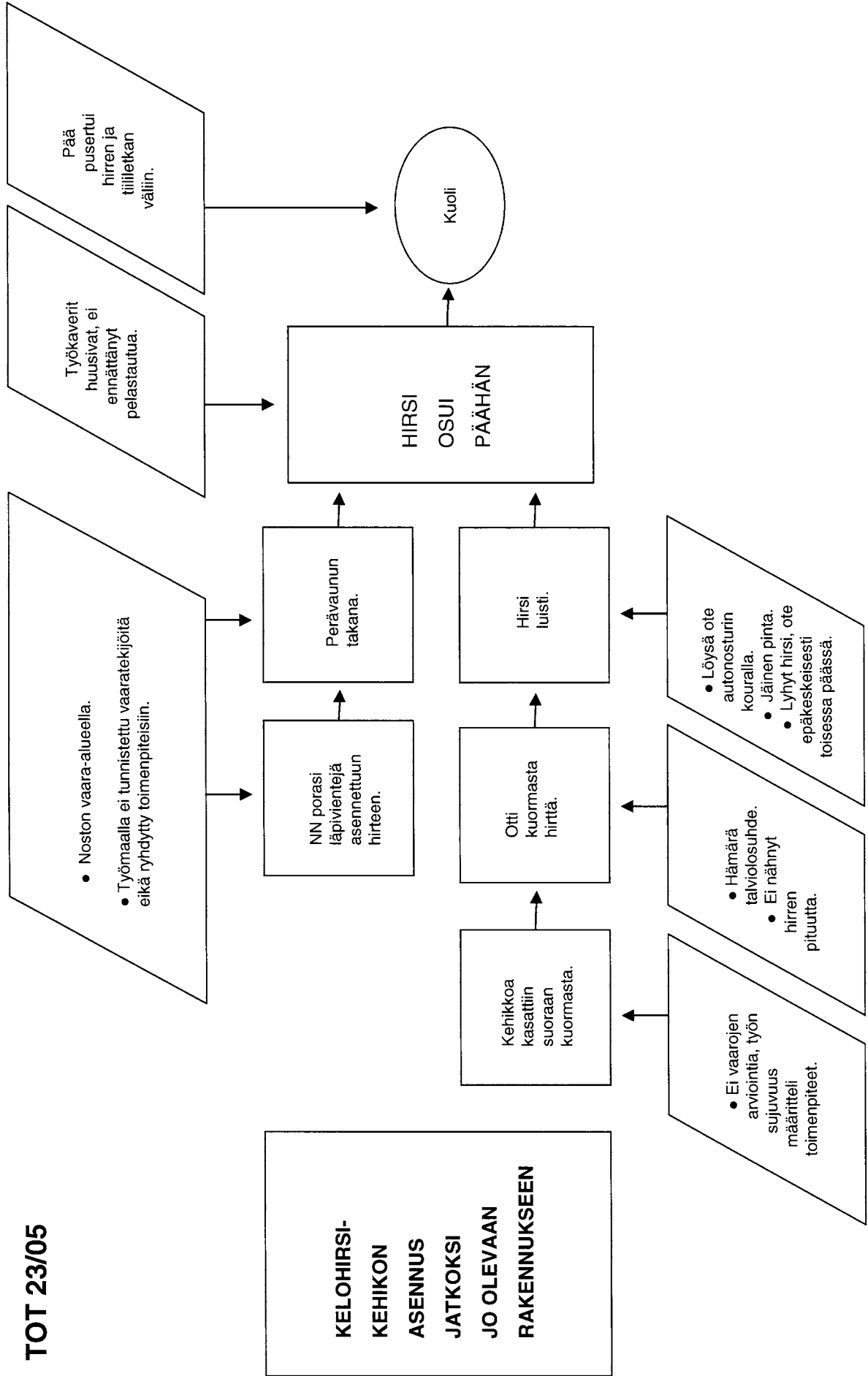
Kuva 2. Kelohirsien nostamiseen käytetty kuormausnosturi oli kytketty yhdistelmän vetoautoon.



Kuva 3. Henkilö seisoo kohdassa, jossa kuormausnosturi oli ollut tapaturman tapahtuessa.



Kuva 4. Perävaunusta luistanut tukki asennettuna vaakasuoraan alimmaksi kokohirreksi.



Vapaasti kopioitavissa
Lähde: TVL/TOT 2005

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt: Hannu Tarvainen, työturvallisuusjohtaja, puh. (09) 6804 0388
Mika Tynkkynen, työturvallisuustutkija, puh. (09) 6804 0384