

# Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN  
TURVALLISUUTTA  
VUODESTA 1985**

**35/98**

## Maatalous

Maatilalla työskennellyt maataloustyöntekijä vaihtoi yksin akselia kalkinlevitysvaunuun. Hän oli ensin kääntänyt vaunun traktorin etukuormaajaan kiinnitetyn ketjun avulla kyljelleen ja irrottanut akselin. Kun hän oli laskemassa vaunua alassuin uuden akselin asennusta varten, vaunu kaatui ylösalaisin, jolloin työntekijä puristui sen alle. Maatilan isäntä löysi hänet kuolleen noin tunti tapahtuman jälkeen.

# TOT 35/98

## 1. TAPAHTUMAN KUVAUS

### 1.1 Tausta

Maataloustyöntekijä NN saapui töihin pienehkölle maatilalle talviaamuna noin klo 9.00. Maa oli tuolloin jäinen ja siinä oli ohut lumikerros. NN oli ensin siirtänyt traktorilla pihaan epäkuntoisen kalkinlevitysvaunun, johon oli tarkoitus vaihtaa akseli ja pyörät päivän aikana. Siirron aikana vaunu oli ollut kiinnitettynä traktorin vetokoukkuun.

Tämän jälkeen vaunu oli irrotettu vetokoukusta ja kiinnitetty ketjulla vaunun sivusta traktorin etukuormaajaan, jonka avulla vaunu oli käännetty kyljelleen akseliston irrotusta varten.

Korjaustöissä NN oli työskennellyt yksin koko aamupäivän ajan.

Päivällä klo 13.00 jälkeen maatilan isäntä MM oli lähtenyt toisella traktorilla asioille. Tällöin NN oli jäänyt työskentelemään vaunun luokse, joka oli ollut kyljellään maassa.

MM:n palattua n. klo 15.00 oli kalkinlevitysvaunu ollut maassa ylösalaisin kumollaan ja traktori oli ollut käynnissä. Mentyään paikalle hän oli löytänyt korjaustöissä olleen NN:n menehtyneenä kalkinlevitysvaunun alta. Vaunun laidassa ollut korokelaitojen kiinnityspotki (Ø 50 mm x 80 mm) osui myös NN:n rintaan.

### 1.2 Tapaturma

Tapaturmalla ei ollut silminnäkijöitä. Tapaturman kulku on arvioitu onnettomuusjälkien sekä MM:n kertoman perusteella, koska tilalla oli tehty vastaavaa työtä samalla menetelmällä aiemminkin.

NN ajoi etukuormaimella varustetun maataloustraktorin kohtisuoraan kalkkivaunua vasten siten, että ylösnostettu kuormain oli vaunun yläpuolella. Kuormaimen kauhan hän käänsi ääriasentoon alas, jolloin kauhan takalaidassa ollut kiinnityskorva tuli esiin. Tähän korvaan hän kiinnitti nostoketjun koukun. Alasroikkuvan ketjun hän kiinnitti vaunun alareunaan lehtijousen tukipalkkiin pultin avulla. Ketjun kiinnityspisteiden väli oli n. 120 cm. Tämän jälkeen NN peruutti traktoria taaksepäin vetäen vaunun lähes pystyasentoon laitansa varaan. Irrotettava akseli oli nyt sopivalla työskentelykorkeudella. Kartion muotoinen vaunu pysyi kylkiasen-

nossa yksinomaan ketjun varassa.

Saatuaan akselin poistetuksi, NN ryhtyi kääntämään vaunua ylösalaisin, jotta uusi akseli voitaisiin kiinnittää paikoilleen etukuormaimen avulla. Peruuttaessaan traktoria vaunun painopiste muuttui ja se keikahti kuormaimen kauhaa vasten. NN:n laskettua kauhaa alemmaksi ketju löystyi, vaunu nojasi kauhaa vasten ja syntyi vaaratilanne, että vaunu romahtaisi hallitsemattomasti alas.

NN meni kauhan ja sitä vasten nojaavan vaunun alle ehkä lyhentääkseen ketjua. Ilmeisesti ketjun koukku oli vaunun ja kauhan välissä puristuksissa. Tapahtumapaikalla olleiden pajavasaran ja vääntövarreksi soveltuvan putkenpätjän perusteella voi päätellä hänen yrittäneen irrottaa ketjua lyömällä tai vääntämällä sitä em. työkaluilla. Traktorin, vaunun tai juuttuneen ketjun liikahtettua vaunu pääsi putoamaan alas ja NN jäi sen alle puristuksiin.

Traktorin etukuormaajan hydrauliiikassa ei todettu mitään vuotoja tai muita vikoja, jotka olisivat saattaneet aiheuttaa tapaturman.

### 1.3 Traktori ja kalkinlevitysvaunu

— Traktori Valmet 805 vm. -89.

— Etukuormaaja Valmet 1816

— Kalkinlevitysvaunu: leveys lavan yläreunasta 190 cm, alareunasta 70 cm, pituus 360 cm, korkeus 98 cm ilman pyöriä, paino n. 2000 kg.

### 1.4 Kokemus

NN oli 34-vuotias kokenut maataloustyöntekijä. Hän oli ollut tilalla töissä 3,5 vuotta ja hänellä oli myös oma maatila.

## 2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

### Vaarallinen työmenetelmä

NN:n käyttämä työmenetelmä oli vaarallinen, koska vaunussa ei ollut tarkoituksenmukaisia ketjun kiinnis-

tyspisteitä.

On myös mahdollista, että NN:n käyttämä nostoketju oli mennyt solmuun, joka oli auennut NN:n hakatessa sitä vasaralla.

## Yksintyöskentely

NN työskenteli yksin, koska hän oli tehnyt vastaavia töitä aiemminkin yksinään. Etenkin vaunua kallistettaessa toisen apu olisi ollut tarpeen, koska NN ei esim. nähnyt kauhan taakse eikä ketjun mahdollista jumitumista.

## 3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUMINEN

### 3.1 Töiden etukäteissuunnittelu

Melko harvoin tehtäviin töihin on valittava huolella turvalliset työmenetelmät. Tässä tapauksessa vaunu olisi voitu nostaa vain pukkien varaan kääntämättä sitä lainkaan.

Vaunun kääntäminen pitää sisällään aina riskejä.

### 3.2 Yksintyöskentelyn välttäminen

Korjaustyöt tulee suunnitella ja sopia niin, että yksin työskennellessä ei synny vaarallisia työvaiheita. Jos tällainen tilanne on syntymässä, työnantajan on varmistettava, että työssä on mukana myös muita henkilöitä.

### 3.3 Nostokohdat

Työkoneen tai vastaavan rakenteen nostokohdat ja -silmukat tulee valmistajan suunnitella ja valmistaa huolella ennen sen markkinoille saattamista.

Nostokohtien mitoituksessa tulisi käyttää varmuuskerrointa 4–5.

## 3.4 Seisontajarru

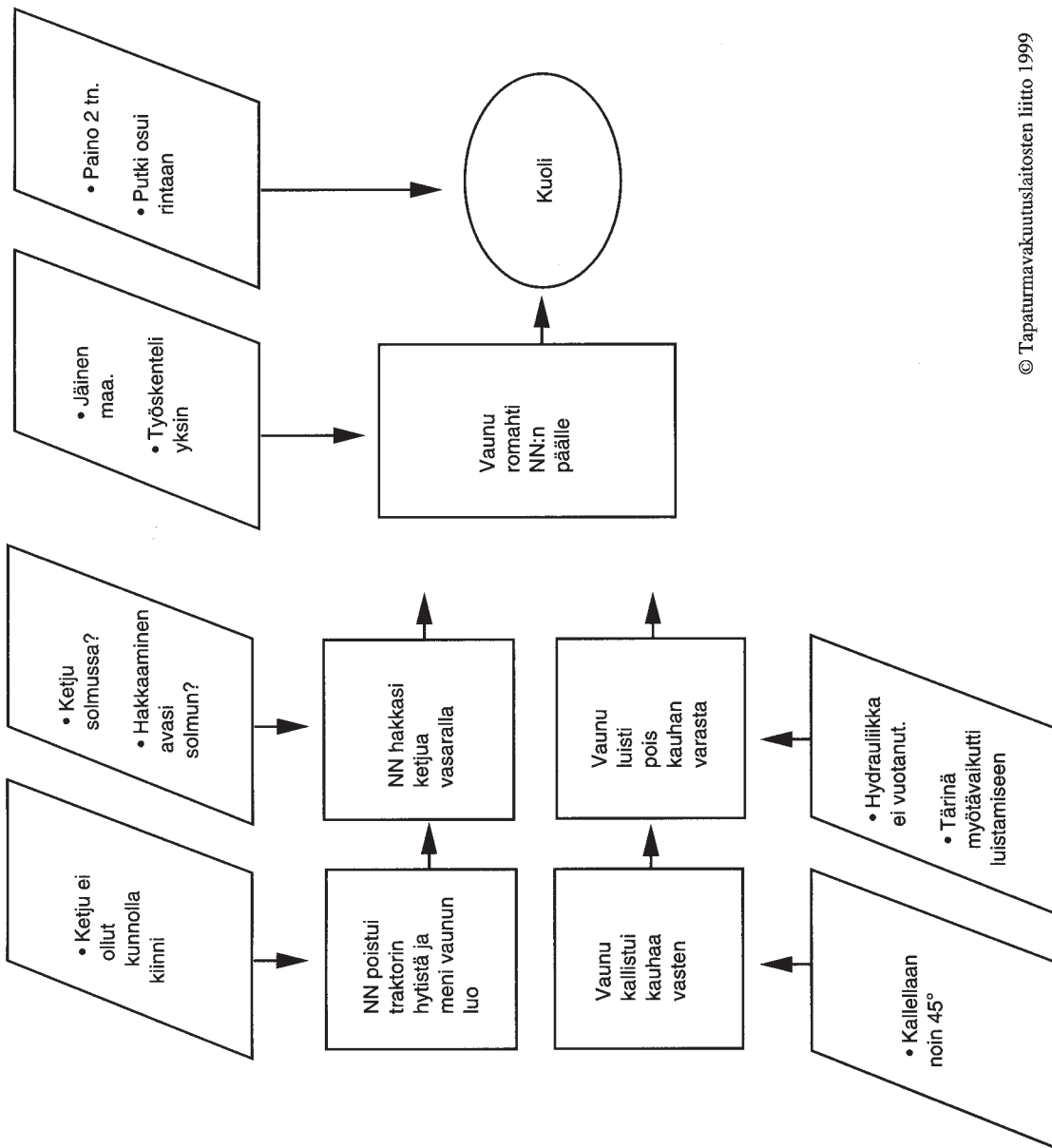
Työkoneen seisontajarrua tulee aina käyttää, jotta työkoneen tahaton liike voidaan estää. Seisontajarrun kuntoa on myös valvottava säännöllisesti.

### LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia

35/98

MAATALOUS-  
TYÖNTEKIJÄ  
NN VAIHTOI  
AKSELIA  
KALKIN-  
LEVITYS-  
VAUNUUN



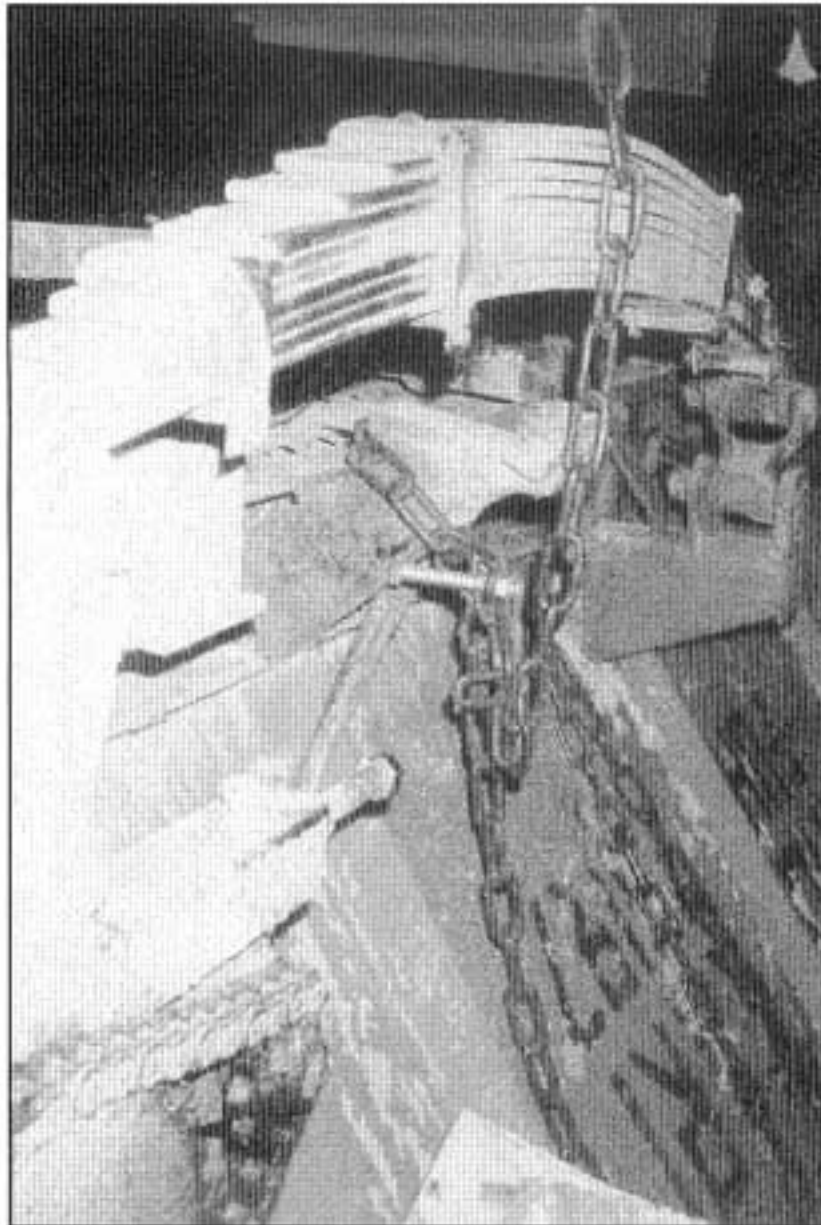
© Tapaturmavakuutuslaitosten liitto 1999



Kuva 1. Kauhan ja vaunun asento tapaturman jälkeen.



Kuva 2. Sivukuva nostoketjusta ja sen kiinnittämisestä vaunuun.



Kuva 3. Lähikuva kotjasta ja sen kiinnittämiseen tarvittavista pultista.

## TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

Bulevardi 28, 00120 Helsinki • Puhelin (09) 680 401 • Telefax (09) 6804 0389

**Lisätietoja:** Osastopäällikkö Hannu Turvainen, puh. (09) 6804 0388 tai työturvallisuusinsinööri Sakari Seppänen, puh. (09) 6804 0377 • **Tilaukset:** Osastosihteeri Terttu Kumlin, puh. (09) 6804 0385