

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN
TURVALLISUUTTA
VUODESTA 1985**

6/99

Rakennusaineteollisuus/ Maansiirto

Kiviveistämön jätekivivuoren päälle ajanut suuri maansiirtoauto
vyöryi takaperin jyrkänteeltä alas 50 metrin matkan.

Kuljettaja lensi ohjaamon sivulasin läpi ja jäi
auton alle menehtyen välittömästi.

Jyrkänteen alapäässä maan-
siirtoauto kaatui ja
syttyi palamaan.

TOT 6/99

1. TAPAHTUMAN KULKU

1.1 Tausta

Kivilouhostyömaalla louhittiin kiveä. Jätekieveksi jäänyt kiviaines ajettiin suurella maansiirtoautolla noin 20 metriä korkeaan jätekivikasaan.

Maansiirtoauton kuljettaja NN:llä oli 17 vuoden kokemus maansiirtoauton ajamisesta kivilouhimolla. Tänä aikana hän oli käytännöllisesti katsoen tehnyt ko. jätekivikasan ja sinne johtavan tien sekä kasan päällä olevan kääntöpaikan.

NN kippasi jätekievet (20 tn) aivan jyrkänteen reunalle ja työnsi myöhemmin kasat rinteeseen kauhakuormajalla.

1.2 Tapaturma

Tapaturmahetkellä NN oli peruuttamassa maansiirtoautoa jyrkänteen reunalle. Yhtäkkiä maansiirtoauto alkoi vyöryä takaperin alas rinnettä.

Kun maansiirtoauto oli vyörynyt lähes jyrkänteen alaosaan, sen vasemmat pyörät nousivat suurten kivien aiheuttamien epätasaisuuksien johdosta ilmaan. Heti tämän jälkeen auton oikea takapyörä törmäsi suureen kiveen, jolloin auto pyörähti 90° vaaka-asennossa. Auto oli tällöin jo tasaisella maaperällä. Pyörähdysliikkeen takia auto kaatui vasemmalle kyljelleen ja syttyi palamaan.

NN lensi ulos kuljettajan puoleisesta sivulasista ja jäi auton ohjaamon alle menehtyen välittömästi.

Tapaturmalla ei ollut silminnäkijää. Aurinko paistoi tapaturmahetkellä vasemmalta ja on saattanut häikäistä NN:ää.

1.3 Kokemus

NN oli 53-vuotias, kokenut maansiirtoauton kuljettaja.

1.4 Maansiirtoauto

Maansiirtoauto oli Terex-merkkinen, kaksiakselinen

ja varustettu ns. louhoslavalla. Taka-akseli oli varustettu paripyörillä, jarrut olivat täyspaineilmajarrut ja nesteki-pissä oli mekaaninen käyttövipu. Autossa oli normaalisti ohjautuva etuakseli ja kiinteä runko. Runko-ohjausta ei ollut.

Auto oli otettu yrityksen käyttöön käytettynä n. 7—8 vuotta aikaisemmin. Auto ei ole ollut rekisterissä, sitä oli käytetty pelkästään kahdella eri kivenottamolla. Auto oli myynnissä ja siihen oli mm. uusittu renkaat ja laitettu muutenkin myyntikuntoon. Koneen jarruissa tai muissa-kaan hallintalaitteissa ei ollut ollut tietävästi vikaa.

Auton vaihteistossa oli kaksi nopeutta taakse ja neljä eteen; kyseessä oli ns. puoliautomaattivaihteisto, jossa ei ollut kytkinpoljinta.

Auto oli palanut moottorista ja ohjaamosta pahoin, samoin molemmat eturenkaat ja oikean puolen takarenkaat. Ohjaamon ovet olivat kiinni, tuulilasi ja ovien lasit olivat rikkoontuneet.

Vaihte oli kytkettynä 2. vaihteelle eteenpäin. Kippi oli ala-asennossa, kipin käyttökytkin oli pahoin palanut eikä siitä pystynyt päättelemään enää mitään. Työnjoh-taja KK arvioi, että jos laitteen kippi olisi ollut yläasennossa putoamisen alkaessa, se ei olisi ehtinyt laskeutua alas. Lavalla oli vielä muutamia kivilohkareita. Samoin paikassa, missä kone oli vasemmalle kyljelle kaatuneena, oli lavan vieressä kivenlohkareita, jotka ilmeisesti olivat olleet lavalla.

Auton vasemmalla puolella lavan alla rungossa oli kahden akun akkukotelo, joka oli rikkoontunut ja akut olivat ilmeisesti räjähtäneet tai palaneet onnettomuudes-sa. Rungon oikealla puolella oli polttoainesäiliö, jonka korkki oli irronnut; tankissa oli ollut metallinen (mahd. alumiininen) polttoainetankin korkki. Polttoaineena ko-neessa oli ollut polttoöljy.

Maansiirtoauto paloi niin pahoin, ettei jälkikäteen ollut mahdollisuuksia tutkia sen kytkimen ja jarrujen kuntoa.

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

Peruutti liian pitkälle, reuna murtui

NN peruutti maansiirtoauton aivan jyrkänteen reunal-le kipatakseen lastin. Tässä vaiheessa jyrkänteen reuna on saattanut yllättäen murtua, jolloin auto lähti valu-maan alas jyrkkää rinnettä.

Maansiirtoauto kaatui ja syttyi palamaan

Maansiirtoauto kaatui nopeasti kyljelleen vyöryttyään aivan jyrkänteen alaosaan. NN lennähti ulos sivulasista, jäi ohjaamon alle ja menehtyi heti. Auto syttyi palamaan.

Jos auto olisi mennyt suoraan takaperin alas asti, se ei olisi kaatunut. NN olisi todennäköisesti selviytynyt tällöin hengissä.

Jos autossa olisi NN:n käytössä ollut lannevyö tms. turvavyö, NN olisi saattanut pysyä ohjaamossa ja kenties säilynyt hengissä, vaikka auto olisi kaatunutkin.

Auringon sokaisu

Aurinko, joka paistoi tapaturmahetkellä kirkkaasti vasemmalta, on saattanut sokaista NN:ää, jolloin hän peruutti auton liian pitkälle.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Peruuttaminen ja kippaus jyrkänteen reunalla

Painavassa lastissa olevaa maansiirtoautoa ei saa peruuttaa liian lähelle helposti sortuvaa rinnettä. Samoin auton lasti tulisi kipata turvallisen matkan päähän jyrkänteen reunasta, josta se työnnetään rinteeseen myöhemmin kauhakuormaajalla tms. Suoraan tai osittain jyrkänteeseen kippaaminen on vaarallista.

Purkumenetelmää tulisi tutkia ja suojavallin rakennetta kehittää siten, että pyrkimyksenä olisi estää epähuomiossa (kohtuullisilla nopeuksilla) peruuttaminen reunuksen yli.

3.2 Turvavyöt

Maansiirtoautoissa tulisi olla vähintään lannevyöt, jotka estävät kuljettajan syöksymästä ulos ohjaamosta auton kaatuessa.

3.3 Valvonta ja opastus

Säännöllisellä valvonnalla ja opastuksella varmistetaan ohjeiden mukaisen purkumenettelyn noudattaminen ja suojavallin (mahdollisen esteen) tekeminen siten, että se toimii tarkoitetulla tavalla.

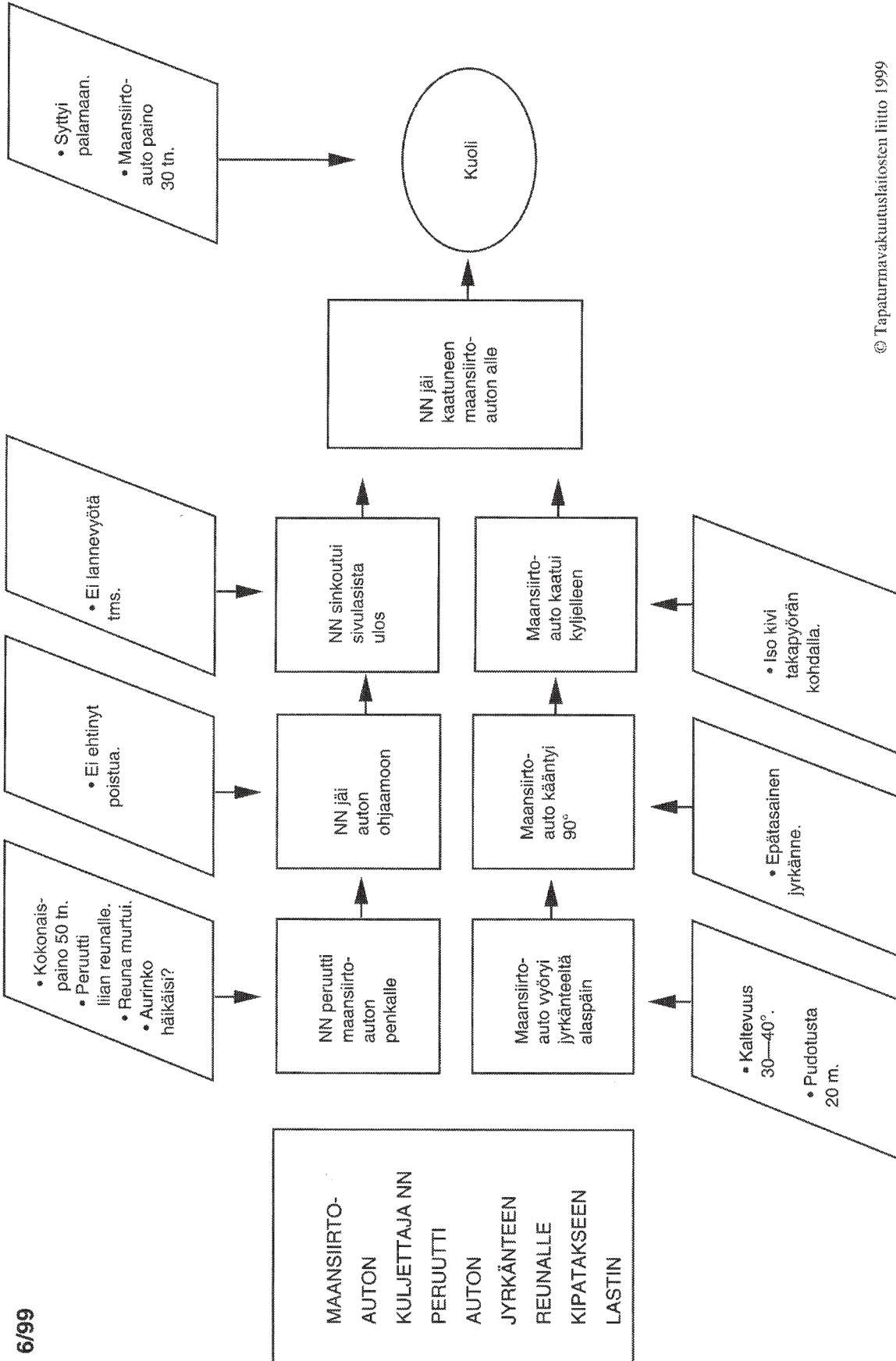
LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia

Rakennusaineteollisuus

6/99

MAANSIIIRTO-
AUTON
KULJETTAJA NN
PERUUTTI
AUTON
JYRKÄNTEEN
REUNALLE
KIPATAKSEEN
LASTIN



© Tapaturmavakuutuslaitosten liitto 1999



Kuva 1. Pystyynnostettu ja palanut maansiirtoauto.



Kuva 2. Jyrkänne ja maansiirtoauto.



Kuva 3. Vasemmalla kohta, josta maansiirtoauto vyöryi jyrkänteeseen. Oikealla MW:n aiemmin kippaama jätekivi- ja maalasti.

TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

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

Sähköposti: etunimi.sukunimi@vakes.fi

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