



# TOT-RAPORTTI

27/05

## Kuorma-autonkuljettaja putosi noustessaan lavalle

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
<b>Tapahtumakuvaus</b>	Kuorma-autonkuljettaja NN (30 v.) purki hiilikuorman lämpövoimalaitoksen varastoalueelle. Kipattuaan perävaunun NN alkoi nousta lavalle työnantajan pajalla siihen asennettuja harjateräksisiä askelmia pitkin tarkoituksenaan suolata lava normaalikäytännön mukaisesti. Hän putosi tikkailta vetoauton ja perävaunun väliin.
<b>Ammatti</b>	Kuorma-autonkuljettaja
<b>Toimiala</b>	Maantieliikenne 60 A
<b>Työmenetelmä tai tehtävä</b>	Kuorman purku
<b>Koneet ja laitteet</b>	Kuorma-auton perävaunu

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

**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 22/05

## 1. TAPAHTUMIEN KULKU

### 1.1 Tausta

Kuljetusyritys ja lämpövoimalaitos ovat sopineet hiilen kuljettamisesta voimalaitoksen hiilikentälle. Hiiltä ajetaan kentälle yleensä yhdistelmäajoneuvoilla, ja kuljetusyrityksen työntekijä siirtää sen pyöräkuormaajalla kentältä kuljettimelle. Purettuaan lastin kuljettajien pitää talvis-aikaan suolata tyhjennetty lava sen jäätyksen estämiseksi. Jäätyminen voidaan estää myös käyttämällä glykolia. Ilman suolausta tai glykolia seuraava lasti jäätyisi kiinni lavaan, jolloin lastin purkaminen vaikeutuisi merkittävästi.

### 1.2 Tapaturma

Kuorma-autonkuljettaja NN (30 v.) toi työvuo-ronsa ensimmäisen kuorman hiilikentälle n. kello kahdeksan aikaan aamulla yhdistelmäajoneuvolla. Kentällä työskenteli tuolloin myös pyöräkoneenkuljettaja MM. NN kippasi perävaunun MM:n ohjeistuksen mukaan suoraan hiilen kuljettimen päällä olleelle ritilälle, jonka jälkeen hän ajoi yhdistelmän sivummalle. Hänen tarkoituksenaan oli irrottaa perävaunu vetoautosta ja kippata vetoautossa ollut lasti tämän jälkeen em. ritilälle.

MM jatkoi hiilen siirtämistä kuljettimelle. Jonkun ajan kuluttua MM kiinnitti huomiota siihen, miksi NN ei jo ole tullut kippaamaan vetoautoa. Hän käänsi pyöräkuormaajaansa siten, että sen valot osoittivat kohti NN:n yhdistelmää. Tällöin hän huomasi, että NN makaa kyljellään vetoauton ja perävaunun välissä. Mentyyään paikalle MM havaitsi, että NN:n nenästä tuli verta ja hän hengitti voimakkaasti nenän kautta. MM hälytti apua ohjeistetun käytännön mukaisesti ilmoittamalla tilanteesta voimalaitoksen valvomoon. Nopeasti paikalle tullut ambulanssi vei NN:n sairaalaan.

Todennäköisesti NN oli ollut aikeissa nousta lavalle suolatakseen sen ennen vetoauton kippaamista. Hän oli noussut lavan etuosaan hirtattuina askelmia pitkin, kantaen mukanaan muovista neljän litran suolakanisteria. Jäljistä päätellen hänen otteensa oli livennyt lavan reunasta hänen noustessaan lavalle, jolloin hän oli pudonnut vetoauton ja perävaunun väliin ja osittain vetoaisan päälle. NN kuoli myöhemmin sairaalassa saamiinsa päavammoihin.

### 1.3 Kokemus

NN oli 30-vuotias. Hänellä oli useiden vuosien kokemus nykyisistä työtehtävistä.

## 2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

### 2.1 Vaarallinen työmenetelmä

Jäätyksen estävä suolaus on lavalta käsin tehtynä vaarallinen tehtävä siihen liittyvien putoamis- ja liukastumisvaarojen vuoksi. Suolaustyötehtävää suorittaessaan työntekijällä pitää olla mukanaan myös suola-astia noustessaan lavalle. Tällöin työntekijä ei pysty tarttumaan tikkaiden puoliin molemmilla käsillään, mikä lisää merkittävästi putoamisriskiä. Lavalle nousuun liittyviä vaaroja on käsitelty luvussa 2.2.

Suolausastioina käytettiin käytöstä poistettuja öljy- ja pesunesteastioita. Niitä säilytetään lavan alla olevassa laatikossa. Kuljettajan siis täytyy kantaa toisessa kädessään astia mukanaan lavalle, jolloin kiipeäminen ei ole turvallista.

Myös itse lavalla työskentely on vaarallista, sillä suolauksen myötä märkä lava on liukas. Erityisen liukas lava on silloin, jos sen jäätyminen on estetty glykolilla. Lämmittämättömän la-

van suolaus on siis välttämätön, mutta kuvatul-  
la tavalla suoritettuna vaarallinen toimenpide,  
jolla varmistetaan häiriötön hiilen kuljetus voi-  
malaitokselle.

Suolaukseen käytännön toteutukseen liitty-  
viä toimintoja ja niihin liittyviä vaaroja ei ollut  
riittävän perusteellisesti kartoitettu, eikä haettu  
vaihtoehtoisia ja turvallisempia tapoja suolauk-  
sen suorittamiseksi. Työpaikalla ei ole raportoi-  
tu aiemmista tapaturman kaltaisista läheltä piti-  
-tilanteista, mutta lavalle nousuun ja siellä työs-  
kentelyyn liittyvät vaarat olivat joka tapaukses-  
sa ennakoitavissa. Askelmien kehittämistar-  
peista oli keskusteltu työntekijöiden ja pajan  
henkilökunnan kesken.

## 2.2 Vaarallinen kulkutie

Lavalle nousuun lavan etuosassa olevia as-  
kelmia pitkin liittyy putoamisvaara, sillä talvi-  
sista olosuhteista ja niiden sijainnista johtuen  
tikkaat ovat usein jään ja lumen takia liukkaat.

NN:n käyttämän, kuten lähes kaikkien NN:n  
työnantajayrityksen ajoneuvoyhdistelmien pe-  
rävaunut on tehty kuljetusyrityksen omalla pa-  
jalla. Myös NN:n käyttämän ajoneuvon perä-  
vaunuun askelmat on tehty omalla pajalla. Käy-  
tännössä kullakin autolla on nimetty kuljettaja,  
ja askelmat on suunniteltu autoihin niitä kuljet-  
tavien työntekijöiden omien mieltymysten mu-  
kaisiksi. Suunnittelussa on siis pyritty ennen  
kaikkea tikkaiden käyttökelpoisuuteen ja käy-  
tettävyyteen. Nousutiehen liittyviä työturvalli-  
suusriskejä ei ole kuitenkaan onnistuttu riittä-  
vän tehokkaasti poistamaan.

## 3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA

### 3.1 Turvallisten työmenetelmien suunnittelu ja ohjeistaminen

Työnantajan on arvioitava sovellettavista työ-

menetelmistä ja työolosuhteista aiheutuvat vaa-  
rat ja suunnitella tarvittaessa turvallisemmat työ-  
menetelmät ottaen huomioon em. vaarojen arvi-  
oinnin tulokset. Työmenetelmiä suunnitellessaan  
työnantajan on siis huolehdittava siitä, että niis-  
tä ei aiheudu työntekijöille terveyden menettä-  
misen vaaraa. Työnantajan on myös ohjeistetta-  
va turvalliset työmenetelmät työntekijöilleen.  
Työskentelyolosuhteet on otettava huomioon  
myös henkilökohtaisia varusteita, esimerkiksi  
jalkineita, käsineitä ja turvavarusteita valittaes-  
sa.

Kuvattu yhdistelmäajoneuvon lavojen suolaus  
on käytännössä vaarallinen työmenetelmä, min-  
kä vuoksi kuljetusyrityksissä pitää ryhtyä tarvit-  
taviin toimenpiteisiin turvallisemman työmene-  
telmän kehittämiseksi. NN:n työnantajayrityk-  
sessä suolaus on toteutettu tapaturman jälkeen  
kivihiihen noutopaikalla, jossa suola pystytään  
levittämään lavalle perävaunua ylemmältä tasol-  
ta. Tällöin työntekijän ei tarvitse lainkaan nousta  
ja liikkua lavalla.

### 3.2 Olosuhteiden huomioiminen työvälineiden suunnittelussa

Työssä käytettävien työvälineiden pitää vas-  
tata käyttötarkoitustaan, eikä niistä saa aiheu-  
tua vaaraa. Työpaikan rakenteiden, materiaalien  
ja varusteiden sekä laitteiden tulee olla turvalli-  
sia. Myös kulkuteiden on oltava turvallisista ja ne  
on pidettävä turvallisessa kunnossa.

Koneen, laitteen tms. työvälineen valmistajan  
pitää huolehtia siitä, että suunnittelussa huomi-  
oidaan työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja  
työvälinettä koskevat määräykset. NN:n työn-  
antajayrityksen työpajalla on pyritty kehittämään  
tikkaiden käytettävyyttä ja turvallisuutta kuljet-  
tajilta saadun palautteen perusteella. Suunnitte-  
lussa ei kuitenkaan riittävästi ole huomioitu työ-  
turvallisuuteen liittyviä tekijöitä.

Koneiden kiinteiden kulkuteiden valinta- ja  
suunnitteluperiaatteita käsitellään standardisar-  
jassa SFS-EN ISO 14122. Erityisesti tikkaita  
koskevia suunnitteluperiaatteita käsitellään lisäk-

si standardissa SFS 5896. Standardit eivät ole velvoittavia eivätkä ne ole erityisesti kuorma-autoja silmällä pitäen laadittuja, mutta niissä esitetään suunnittelijalle yksityiskohtaisia ratkaisuja, joilla lainsäädännössä esitetyt vaatimukset voidaan käytännössä toteuttaa.

LIITTEET

- Valokuvia
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä



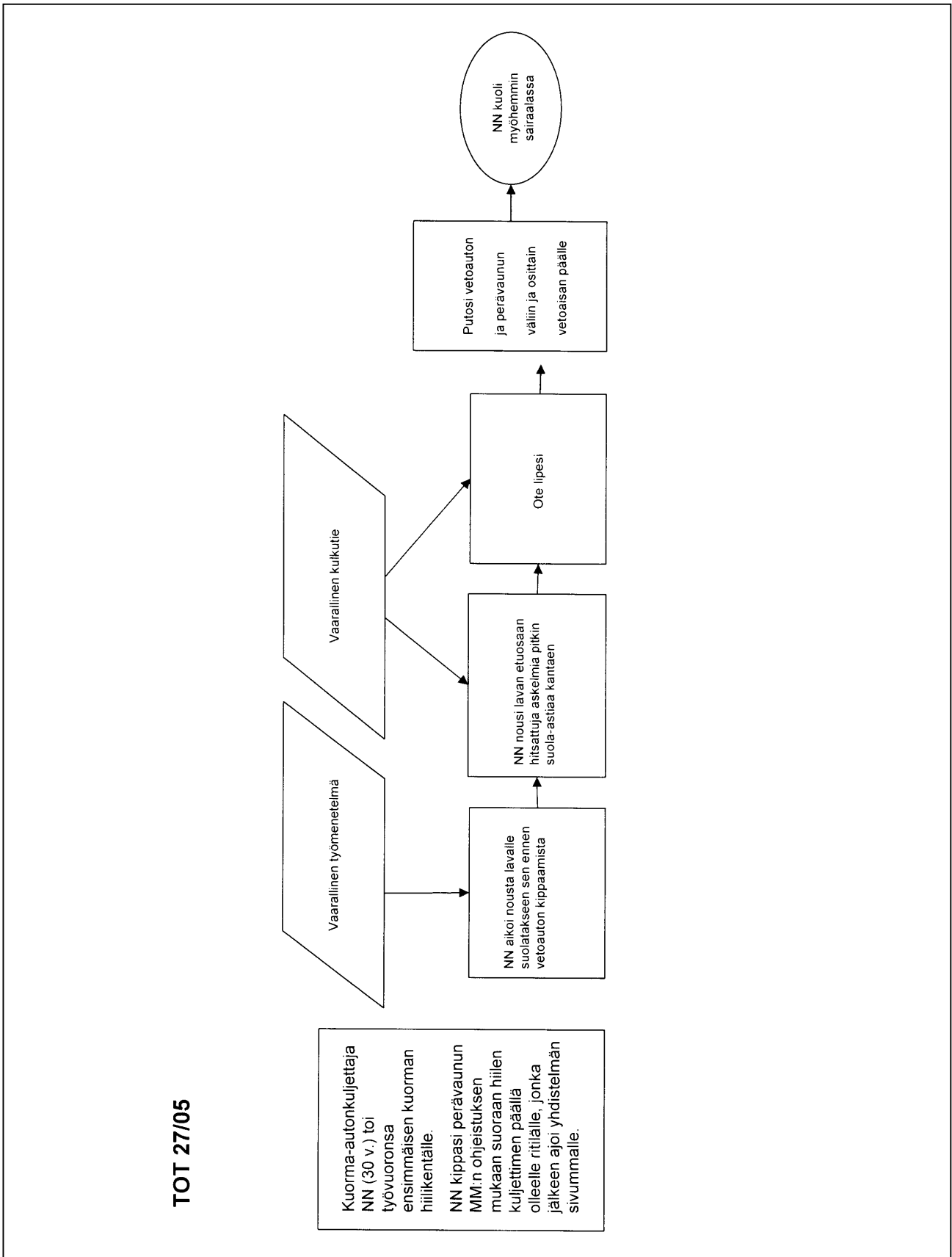
*Kuva 1. NN nousi lavan etuosaan hitsattuja askelmia pitkin kantaen mukanaan muovista, neljän litran suolakanisteria. Jäljistä päätellen (nuolet) hänen otteensa oli livennyt lavan reunasta hänen noustessaan lavalle, jolloin hän oli pudonnut vetoauton ja perävaunun väliin ja osittain vetoaisan päälle.*



*Kuva 2. Lavalle nousuun lavan etuosassa olevia askelmia pitkin liittyy putoamisvaara, sillä talvisista olosuhteista ja tikkaiden sijainnista johtuen tikkaat ovat usein jään ja lumen takia liukkaat.*



*Kuva 3. Suolausastioina käytettiin käytöstä poistettuja öljy- ja pesunesteastioita. Niitä säilytetään lavan alla olevassa laatikossa. Kuljettajan siis täytyy kantaa toisessa kädessään astia mukanaan lavalle, jolloin kiipeäminen ei ole turvallista.*



Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2005

## Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt: Hannu Tarvainen, työturvallisuusjohtaja, puh. (09) 6804 0388,

Mika Tynkkynen, työturvallisuustutkija, puh. (09) 6804 0384,

Sakari Seppänen, työturvallisuusinsinööri (rakentaminen), puh. (09) 6804 0377