



# TOT-RAPORTTI

## 14/00

### Kuorma-autonkuljettaja jäi sorakuorman alle

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
<b>Tapahtumakuvaus</b>	Kuljetusliikkeen autonkuljettaja oli kippaamassa kuorma-auton lavalle vedettyä perävaunun kasettia. Ajoneuvo oli loivassa alamäessä lava alamäen suuntaan. Autonkuljettaja löydettiin ajoneuvon takaa hautautuneena sorakasaan.  Hänen lähellään oikean käden puolella oli vasara.
<b>Ammatti</b>	Kuorma-autonkuljettaja
<b>Toimiala</b>	Kuljetus
<b>Työmenetelmä</b>	Meni avautumattoman perälaidan viereen
<b>Koneet ja laitteet</b>	Vetoauto, jossa perävaunun kasetti

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palavereissa, 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 14/00

## 1. Tapahtuman kuvaus

### 1.1 Tausta

Kuljetusliikkeen täysperävaunullinen kuorma-auto oli päivisin asvaltilla ajossa tietyömaalla. Asvaltilla ajon päätyttyä kuljetusliikkeen autonkuljettaja NN vei ajoneuvolla sorakuorman asiakkaalle. Sorakuorma oli ensimmäinen asvaltilla ajon jälkeen ja kuorman purkaminen tapahtui n. 4 tuntia asvaltilla ajon jälkeen. Kuljettaja oli kipannut kuorma-auton lavalla olleen hiekan sovittuun paikkaan. Tapaturman sattuessa NN oli kippaamassa kuorma-auton lavalle vedettyä perävaunun soraa sisältävää kasettia edellisen kasan viereen. Tapaturma sattui klo 18–19.50 välisenä aikana ja kuljettaja oli viemässä viimeistä kuormaa ennen ajovuoron vaihtumista. Hänellä oli tarkoitus jäädä tämän kuljetustehtävän jälkeen vuosilomalle.

### 1.2 Tapaturma

NN kippasi vetoauton lavalle vedetystä perävaunun kasetista sorakuormaa. Ajoneuvo oli loivassa ylämäessä nokka ylämäen suuntaan (kuva 1). Lava oli nostettuna ylös noin metrin korkeuteen etupäästään, perälaita oli auki ja lavalta oli purkautunut soraa arviolta noin puolet kuormasta. Autonkuljettaja löydettiin ajoneuvon takaa hautautuneena sorakasaan. Hänen lähellään oikean käden puolella kasassa oli vatsa. Tapaturmalla ei ollut silminnäkijöitä.

Kuljettajan NN ryhtyessä nostamaan kippiä ylös hän ei jostain syystä avannut perälaitaa lukon ohjaamossa olevalla erillisellä hallintalaitteella. Kipin noustessa NN:n on täytynyt havaita, ettei perälaita avautunut. Kohollaan ollessa kasetissa hieno sora (raekoko 0–4 mm) oli valunut alaspäin ja aiheuttanut suuren paineen perälaitaa vasten. Tämän takia paineilmoituksen lukon aukaisumekanismiin voima ei riittänyt avaamaan perälaidan lukkoa, kuljettajan kytkeytyä myöhemmin paineilmoituksen lukon avauksen päälle.

Havaittuaan perälaidan olleen vielä kiinni, NN on mennyt ajoneuvon taakse vasaran kanssa auttaakseen perälaidan avautumista. Laita oli kuitenkin avautunut äkillisesti, jolloin hän hautautui kasetista purkautuvan hiekan alle. Lukon avautumista edesauttoi ajoneuvon käynnistä johtunut värinä.

Tapaturmassa osallisena ollut ajoneuvo oli ollut käytössä vajaat kaksi viikkoa. Toiminnoittaan kasetin perälaidan aukaisumekanismi oli täysin erilainen kuin mitä kuljettaja oli aikaisemmin käyttänyt. Perälaidan avauksen hallintavipu ohjaamossa oli rakenteeltaan avausasentoon lukkiutuva (kuva 2).

### 1.3 Kokemus

Ajoneuvon kuljettajalla oli kokemusta sora-auton ajosta n. 2 vuoden ajalta. Kuorma-autolla ajosta hänellä oli kaikkiaan n. 15 vuoden kokemus.

### 1.4 Ajoneuvo

Ajoneuvo oli uusi ja ollut käytössä vasta noin kaksi viikkoa. Ajoneuvon päällerakenne oli konstruktioltaan uusi ja lavarakenne oli tehty erityisesti asvaltilla ajoa varten. Ajoneuvon ohjaamossa oleva kasetin perälaidan aukaisemiseen käytetty menetelmä ja hallintalaitteet olivat erilaisia ja sijaitsivat eri paikassa kuin kuljettajalla aikaisemmin käytössään olleessa ajoneuvossa.

## 2. Tapaturmaan johtaneita tekijöitä

### Ei avannut perälaitaa – väärä työtap

Ryhtyessään kippaamaan sorakuormaa kuljettaja ei jostain syystä avannut kasetin perälaitaa kiinni pitävää lukkoa ennen kipin nostoa. Kipin noustessa lavalla valuva sora aiheutti pe-

rälaitaa vasten niin suuren paineen, että aukaisumekanismin voima ei riittänyt perälaidan lukon aukaisuun. Häiriötilanteessa lavaa ei laskettu täysin alas, jotta hiekan paine perälaitaa vasten olisi mahdollisesti pienentynyt.

### **Uusi auto, erilainen perälaidan hallintalaite**

Kasetin perälaidan avausperiaate ja hallintalaite olivat toisenlaisia kuin ajoneuvossa, jota kuljettaja oli aiemmin tottunut käyttämään. Tämä oli saattanut aiheuttaa viiveen hallintalaitteen käyttöön.

Perälaidan avaus tapahtui paineilmasylinterin avulla ohjaamossa olevasta sähköisestä hallintalaitteesta. Hallintalaite oli päälle/poistyyppinen kytkin. Kuljettaja oli jättänyt avauksen päälle asentoon mennessään auttamaan perälaidan lukituksen aukeamista vasaralla.

### **Lukkojen sijainti keskellä perälaitaa**

Kasetin perälaidan lukkojen sijainti on lavan takana lähellä lavan keskustaa (kuva 3). Häiriötilanteessa kuljettaja joutuu menemään vaara-alueelle. Lukkolaitteille ei ole järjestetty avausmahdollisuutta vaara-alueen ulkopuolelta.

### **Asvaltin ja hiekan aiheuttama kitka**

Auto oli tullut juuri asvaltin ajosta ja sen kasetin peräpää ja perälaidan lukkolaitteet olivat olleet puhdistamatta asvaltista. Hienon pölyvän ja valuvan soran tarttuminen asvalttiin ajettaessa soran kippauspaikalle on todennäköisesti aiheuttanut ylimääräistä kitkaa, joka on vaikeuttanut perälaidan ja sen lukkojen avautumista.

### **Pitkät työpäivät**

Ajoneuvon kuljettajalla oli takanaan kaksi pitkä työpäivää ja myös kiire saada kuorma purettua päästäkseen pois ajovuorosta. Hän oli jäämässä kesälomalle tämän ajotehtävän jälkeen.

## **3. Vastaavien työtapaturmien estäminen**

### **3.1 Avausmekanismin toiminta**

Sora-auton perälaidan avausmekanismeissa tulee olla riittävästi tehoa, jotta se aukaisee perälaidan lukituksen kaikissa käyttöolosuhteissa, vaikka lava olisi nostettu kuorman kanssa ensin liian ylös ja laskettu sen jälkeen tavanomaiseen perälaidan avautumiskorkeuteen.

### **3.2 Vaara-alueelle meno**

Ajoneuvon päällerakenteet kuuluvat konepää-töksen (konedirektiivi) piiriin ja sen mukaan laitteen kaikissa mahdollisissa käyttötilanteissa myös häiriötilanteissa vaara-alueelle meno tulisi estää. Kippiajoneuvon perälaidan lukon avaaminen häiriötilanteessa muulla keinoin kuin menemällä vaara-alueelle ei saa olla mahdollista. Lukkojen avausmahdollisuus tulisi järjestää myös ajoneuvon sivulle.

### **3.3 Ohjeet ja opastus**

Otettaessa käyttöön uudella toimintaperiaatteella toimivia laitteita tulee työntekijälle antaa riittävät ohjeet ja opastus laitteen toiminnasta ja toiminnan rajoitteista. Lisäksi tulee varmistua siitä, että uusien hallintalaitteiden käyttö on todella omaksuttu.

Ohjekirjassa tulee selventää ajoneuvon laitteiden käyttöön liittyviä vaaratekijöitä ja antaa ohjeet myös häiriötilanteiden varalta. Esimerkiksi lavan alas laskemisesta alas ennen lukkojen aukaisua ja vaara-alueelle menoa.

Luovutettaessa ajoneuvo asiakkaalle on sen mukana toimitettava laitetta koskevat ajantasalla olevat ohjeet ja hallintavipuihin liittyvien merkintöjen tulee olla asianmukaisia.

#### **LIITTEET**

- Valokuvia
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä



**Kuva 1. Yleiskuva onnettomuuspaikasta ja ajoneuvon lavan asennosta tapaturmahetkellä.**



**Kuva 2. Kasetin perälaidan lukon avauskytkin ohjaamossa.**



**Kuva 3. Kuljettajan sijoittuminen vaara-alueelle kasetin perälaidan takana.**

