

# Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN  
TURVALLISUUTTA  
VUODESTA 1985**

**18/95**

## Kuljetus

Vaihtotyönjohtaja putosi avovaunun päädyn seisontatasolta, kun vaunuletkaa jarrutettaessa päädyn käsikaiteen tapit nousivat kiinnitysholkeistaan ja kaide irtosi

## TOT 18/95

### 1. TAPAHTUMAN KUVAUS

P:n aseman ratapihalla oltiin työntämässä 35 tyhjän tavaravaunun junaa purkuraiteelle. Vaihtotyönjohtaja N.N seiso i puskimen päälle asennetulla seisontatasolla pitäen kiinni vaunun päädyn käsikaiteesta. Välittömästi hänen takanaan avovaunussa oli junamies.

Kymmenestä vaunuvälistä oli kiinnityslenkit löysätty ja kun vaihtotyönjohtaja pyysi radiopuhelimella kuljetajaa hiljentämään, jatkoivat vaunut matkaa ennen jarrutuksen tehoamista vielä sen verran, että löysätyt osat kiristivät eli suoritettun mittauksen mukaan  $10 \times 9 \text{ cm} = 0,9 \text{ m}$ . Seurauksena tämän liikkeen loputtua oli niin voimakas nytkähdys, että vaunun päädyn käsikaiteen kaksi kiinnitystappia pääsi nousemaan holkeistaan ylös, koska samalla tangon ylösnousemisen estävät saranamaiset kiilat liikkeen loputtua heilahtivat eteenpäin. Kaiteen irrottua siitä kiinnipitänyt N.N putosi raiteiden väliin ja vaunun pyörät kulkivat hänen toisen reitensä ja toisen olkavarren yli. N.N menehtyi vammoihinsa viikon kuluttua (kuvat 1-4).

### 2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

#### Käsikaiteen irtoaminen

Junan jarrutuksesta ja löysätyistä kiinnityslenkeistä johtuva nykäys aiheutti käsikaiteen lukitussalpojen heilahtamisen eteenpäin ja samanaikainen N.N:n nykäys nosti kaiteen tapit kiinnitysholkeistaan kaiteen jäädessä yhden kiinnityspisteen varaan. Lukitussalvat heilahtelevat vapaasti. Heilahtelua edesauttaa myös pystytolppien löysät sovitteet.

#### Piilevä vaaratekijä

Käsikaide oli suunniteltu yli 20 vuotta sitten ja sen jälkeen asennettu useaan tuhanteen vaunuun. Edes läheltä piti -tapauksia nyt toteutuneesta vaaratekijästä ei kaiteen käytössä ole kirjattu.

Onnettomuuden jälkeen on kuitenkin tietoon tullut tapauksia, joissa on annettu opastus ”punainen” ja

pudottu nytkähdyksen jälkeen seisontatasolta. Punaisella juna pysähtyy heti ja päälleajoa ei tapahdu.

#### Kiinnityslenkkien löysääminen

Kiinnityslenkit löysätään niiden vaunujen välistä, joista tapahtuu vaunujen irrotus junasta. Näin on meneteltävä erityisesti silloin, kun irrotus tapahtuu laskumäessä.

#### Hiljentäminen (jarrutus)

Jarrutus voidaan suorittaa joko veturin (nyt DV 14) tai vaunujen ilmajarruilla tai molemmilla. Työnnön nopeudeksi on arvioitu n. 20 km/h, suurin sallittu nopeus VR:n ohjeiden mukaan on 35 km/h.

#### Seisontatason käyttö

Nyt N.N oli seisontatasolla, joka on ohjeiden mukaisista. Tähyistäminen ei olisi estynyt, vaikka N.N olisi seisonut vaunussa kuten junamieskin. Tasolta alaslaskeutuminen on kuitenkin vaivattomampaa vaunusta laskeutumiseen verrattuna.

#### Työnopastus ja kokemus

N.N oli ollut VR:llä eri tehtävissä lähes 30 vuotta. N.N oli 51-vuotias. Kolme vuotta aikaisemmin N.N oli osallistunut ”Ratapihatyöskentelyn yleiset turvallisuusohjeet” -oppaan kertaustilaisuuteen.

### 3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

#### 3.1 Käsikaiteen kiinnitys

VR on muuttanut kiinnityksen konstruktiota ja korjaa kiinnitykset sitä mukaa kun ko. vaunut ovat lähimmässä kunnossapitopisteessä.

## 3.2 Seisontatason käyttö

Aina kun mahdollista tulisi tyhjän avovaunun ollessa kyseessä suorittaa vaihtotyönjohtajan tähytys vaunun lattialla seisten.

## 3.3 Hiljentäminen

Opasteella ”hiljennä” tulisi jarrutus aina suorittaa pehmeästi ja siten pyrkiä vaimentamaan nykäyksiä.

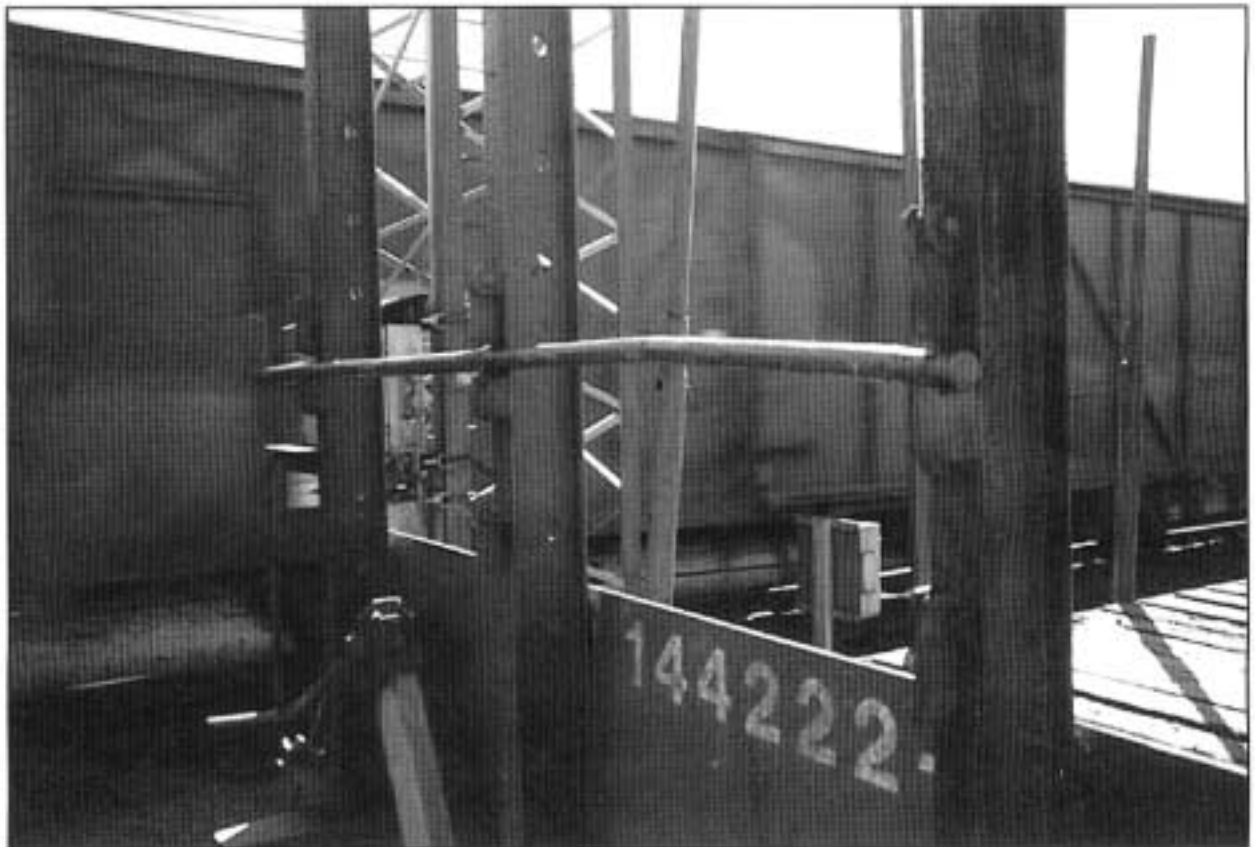
Työntönopeus tulee sovittaa kulloiseenkin tilanteeseen ja lähestyttäessä ratapihan kriittisiä kohtia olla aina selvästi sallittua alempi.

### LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Valokuvia



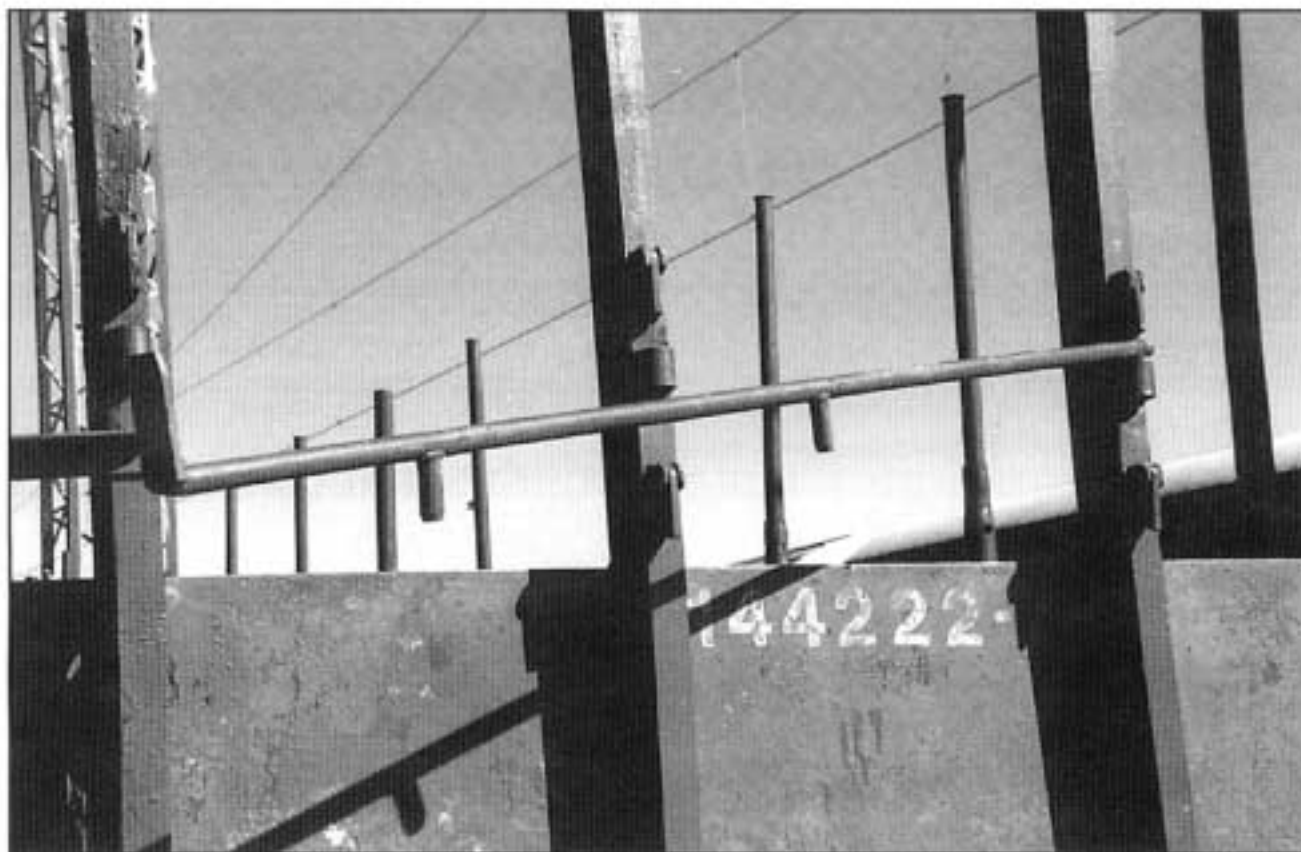
Kuva 1. Tilanne ennen työtapaturmaa.



Kuva 2. Käsitäide paikoillaan.

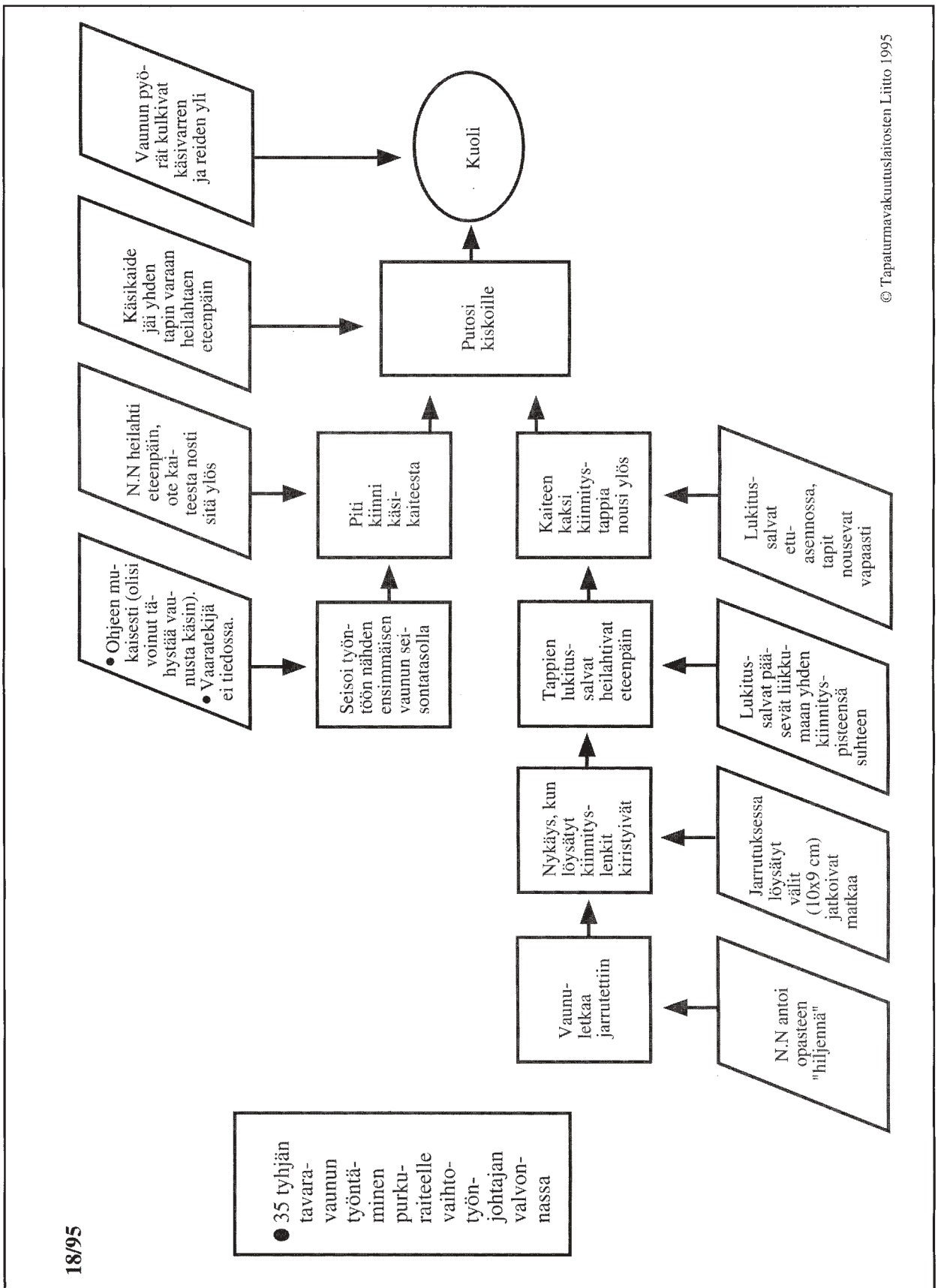


Kuva 3. Käsikaiteen tappi nousee kiinnitysholkista lukitusosalvan heilahtaessa eteenpäin.



Kuva 4. Irronnut, yhden tapin varassa oleva käsikaide.

# Kuljetus



## TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

Bulevardi 28, 00120 Helsinki • Puhelin 90-680 401 • Telefax 90-680 40 389

**Lisätietoja:** Osastopäällikkö Hannu Tarvainen, puh. 680 40 388 tai työturvallisuusinsinööri Sakari Seppänen, puh. 680 40 377 • **Tilaukset:** Osastosihteeri Terttu Kumlin, puh. 680 40 385