

## **ASFALTTITYÖNTEKIJÄ JÄI ITSESTÄÄN LIIKKEELLE LÄHTENEEN KUORMA-AUTON ALLE**



**Asfalttityöntekijä NN (44 v.) oli asfalttiaseman pihan ajoväylällä sahaamassa päällysteeseen uria tunnistinsilmukoita varten, kun hän jäi ilman kuljettajaa rullaamaan lähteneen kuorma-auton (n. 25 tonnia) yliajamaksi. NN kuoli heti.**

# 1. TAPAHTUMIEN KULKU



**Kuva 1. Poliisin ottama kuva tapaturmapaikalta. Kuorma-auto lähti liikkeelle kuvan vasemmassa reunassa olevan varastohallin ovelta.**

## 1.1 Tausta

Asfalttiaseman nostopuomiportti oli päätetty korvata kauko-ohjattavalla liukuportilla. Portti oli lyhyellä liityntäväylällä asfalttiaseman varsinaisen piha-alueen ja yleisen tien liittymän välillä.

Portin tunnistinsilmukoiden asentamista varten sahattiin ura ajoväylällä olevaan päällysteeseen. Sahaukseen käytettiin polttomoottorikäyttöistä timanttiterällä varustettua sahaa. Työ oli ajoitettu siten, että asfalttiaseman toiminta ei ollut vilkkaimmillaan. Porttöiden aikana asemalta haettiin vain alle 20 kuormaa päivässä.

Työn aikana vain toinen pihatien ajokaista oli käytössä ja liikennejärjestelyt oli tiedotettu kaikille kuormia hakeville aliurakoitsijoiden kuljettajille aamulla pidetyssä tehtävänjaossa.

## 1.2 Tapaturma

NN oli työparinsa KK:n kanssa sahaamassa uria päällysteeseen asfalttiaseman pihan sisääntuloväylällä, josta vain toinen ajokaista oli käytössä. Työkohde oli avoimella paikalla ja oli rajattu muovikartioilla ja kaikilla työntekijöillä oli huomiovaatetus. Urien sahaamisesta aiheutui yli 100 dB(A) ääni, joten NN:n oli käytettävä kuulosuojaimia. Kuulosuojaimissa oli radio, joka ei ollut päällä.

Kuorma-autonkuljettaja MM tuli hakemaan asfalttiasemalta murskekuormaa ja tietyömaan suojapuomeja. MM nouti eri paikoista murskeen ja haki omatoimisesti suojapuomit hallista. Vaaka-aseman kautta paluumatkalle jo lähdettyään MM sai LA-puhelimen välityksellä lisätilauksen tuoda myös oikolautaa, joten hän kääntyi takaisin varastohallille.

MM ajoi kuorma-auton varastohallin eteen ja jätti sen käyntiin. Kuorma-auton keula oli pois päin asfalttiaseman pihan sisääntuloväylästä. Oman kertomansa mukaan MM laittoi käsijarrun päälle. Jarru ei lukkiutunut päälle. MM meni varastohalliin hakemaan oikolautaa.

Kuorma-auto lähti liikkeelle perä edellä ilman kuljettajaa ja rullasi hallin edestä kohti pihan liityntäväylää ja yleisen tien liittymää. Hallin edessä oli puhdas ja melko vaaka-



**Kuva 2. Kohta, jossa NN jäi auton yliajamaksi. Työsuojelutarkastajan ottama valokuva.**

suora asfaltti, joka vietti enemmän matkalla kohti pihan sisääntuloväylää. Väylällä oli myös mutka, jossa oli sisäkaarteeseen puolelle ohjaava kallistus. Sivummalla rakennustyömies KK oli tuomassa portin anturoiden valumuotin tarvikkeita. KK havaitsi kiihtyvällä vauhdilla alamäkeen rullaavan kuorma-auton. KK yritti huutamalla varoittaa n. 35 metrin päässä KK:sta olevaa NN:ää ja tämän työparia. NN ei kuullut varoituksia eikä havainnut lähestyvää kuorma-autoa. NN oli juuri selin kuorma-autoon nähden sahaamassa viistokulmia tunnistinsilmukoille.



**Kuva 3. Halli, jonka oven edestä (kuvassa oikealta) auto lähti rullaamaan kohti kuvan ottamiskohtaa. Kuvaan on merkitty punaisella auton paikka ja liikkumissuunta. Työsuojelutarkastajan ottama valokuva.**

Kuorma-auto rullasi NN:n yli. NN kuoli heti. Kuorma-auto kulki noin 70 metrin matkan ennen yliajoa. Yliajon jälkeen kuorma-auto työnsi asfalttileikkurin edeltään ajoväylän sivuun ja jatkoi matkaansa vielä risteävän tien yli kunnes pysähtyi perä edellä tiheän koivikon reunaan.

Tapaturmahetkellä n. klo 9:30 oli valoisaa.

### **1.3 Kokemus ja töiden organisointi**

NN oli ollut yrityksessä n. 20 vuotta töissä. Normaalisti NN työskenteli



**Kuva 3. Poliisin ottama kuva kuorma-auton ohjaamosta tapaturman jälkeen. Vaihde on vapaalla ja käsijarru ei ole kytkeytynyt päälle. Kuvassa käsijarru on korostettu punaisella ympyrällä.**



**Kuva 4. Poliisin testitilanteessa ottama valokuva käsijarrusta. Kuvassa käsijarrun vipu on lukittuneena taakse ja vipu vapautuu nostamalla varressa olevaa salpaa (vapautusrengasta). Vapautettu vipu palautuu etuasentoon jousivoimalla.**

asfalttimiehenä asiakkaiden alueilla. NN:llä oli liikenneturvallisuuskoulutus ja työturvallisuuskorttikoulutus. Sahan käyttö oli NN:lle tuttua työtä.

Kuorma-autonkuljettaja MM oli aliurakoitsijalla töissä. MM oli ajanut kuormia asfalttiasemalta 3 vuoden ajan. Hän oli käynyt satoja kertoja asfalttiasemalla.

MM:n kuljettama kuorma-auto oli edellisellä viikolla katsastettu.

Portin varustaminen automatiikalla sisältäen tien pintaan sahattavat tunnistesilmukan urat ja tunnistesilmukat, tapahtui asfalttiasemasta vastaavan työnantajan toimesta ja yrityksen omilla työntekijöillä. Työlle ei laadittu erillistä turvallisuusasiakirjaa eikä työsuunnitelmaa, eikä työn myöskään katsottu muodostavan yhteistä rakennustyömaata. Työtä tehtiin normaalien työnantajan työturvallisuusvelvoitteiden puitteissa.

## **2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT**

### **2.1 Seisontajarru ei ollut päällä, moottori oli käynnissä**

MM poistui ohjaamosta, jättäen auton moottorin käyntiin ja vaihteen vapaalle. MM oli mielestään laittanut seisontajarrun päälle, mutta jarrun hallintalaite ei ollut lukkiutunut taka-asentoon. Jarrun käyttölaite on kuljettajan istuimen oikealla sivulla hie-man hankalassa paikassa ja tunnoton mekaaniseen seisontajarruun verrattuna.

Autossa ei ollut merkkivaloa tai -ääntä tai muutakaan varoituslaitetta, joka huomauttaisi kuljettajalle, että seisontajarru ei ole päällä.

### **2.2 Auto lähti liikkeelle ilman kuljettajaa**

Hallin edustalla piha on silmämääräisesti vaakatasoinen, vain lievästi sisääntuloväylälle päin viettävä, mutta laski jyrkemmin varsinaisella ajoväylällä kohti porttia.

Mahdollisesti esim. moottorin aiheuttama auton värinä on saanut auton lähtemään liikkeelle. Auto lähti rullaamaan takaperin ajoväylää pitkin ja auton vauhti kiihtyi alamäessä.

### **2.3 Ajoväylän kaltevuus käänsi kuorma-autoa pysymään ajoväylällä**

Ajoväylän kallistukset ohjasivat ilman kuljettajaa rullaavan kuorma-auton kääntymään kaartein mukaisesti.

### **2.4 NN ei havainnut autoa eikä kuullut varoituksia**

Ennen tapaturmaa NN oli selin rullaavaan kuorma-autoon nähden ja keskittynyt työtehtäväänsä. Sahauksen melutaso edellyttää tehokasta kuulonsuojausta. NN käytti työvaiheensa aikana kuulosuojaimia. Kuulosuojainten radio ei ollut päällä.

KK havaitsi lähestyvän auton ja yritti varoittaa NN:ää. NN ei kuullut varoituksia.

### **2.5 NN jäi auton alle**

NN jäi auton yliajamaksi. NN kuoli heti.

## **3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA**

### **3.1 Tekniset ratkaisut seisontajarrun käyttämisen tehostamiseksi**

Koneen valmistajan velvollisuutena on koneen rakenteen ja suunnittelun keinoin hallita koneen tarkoitetun käytön ja ennakoitavissa olevan väärinkäytön aikaisia turvallisuusriskejä.

Kuorma-autojen valmistajien tulee kiinnittää huomiota seisontajarrun sijaintiin, käytön helppouteen sekä käyttövarmuuteen että käyttö- ja huolto-ohjeisiin.

Kuorma-auton ja työkoneen valmistajan tulee ajoneuvoa ja konetta, seisontajarrua ja ohjausjärjestelmää suunnitellessaan ottaa huomioon seisontajarrun automaattinen toimintamahdollisuus. Syynä on se, että nykyään kuljettajilla on lisääntyvässä määrin useita huomiota hajottavia työhön liittyviä poikkeavia tilanteita, vaativia työvaiheita ja ulkopuolisia häiriötekijöitä (esim. puhelut), jolloin kuljettajan huomio voi rutiinityövaiheissakin herpaantua.

Kun seisontajarru ei ole päällä ja kuljettaja nousee istuimeltaan tai avaa ohjaamon oven, tulee tästä tapahtumasta synnyttävän impulssin välittömästi aiheuttaa kuuluva äänimerkki tai näkyvä valo.

### **3.2 Ajoneuvon ja työkoneen pysäköinti**

Ajoneuvon ja työkoneen seisontajarru on aina kytkettävä päälle ennen kuin poistutaan ohjaamosta. Ajoneuvo ja työkone tulee jättää mahdollisuuksien mukaan vaakasuoralle alustalle. Kun ne jätetään kaltevalle tasolle, niitä ei tule jättää alamäen suuntaan, vaan ajosuunnan tulee olla poikittain alamäkeen.

Jos ajoneuvossa ja työkoneessa on toimilaitteita (kauha, perälevy, haarukka, aura jne.), ne on laskettava myös alas kun ohjaamosta poistutaan.

Jarruja tms. huollettaessa on aina varmistettava, että ajoneuvo tai kone ei lähde itsestään liikkeelle. Liikkeelle lähteminen voidaan estää riittävän suuruisten kiilojen tms. esteiden avulla. Niitä tulee olla saatavilla huolto- ja korjaustiloissa.

### **3.3 Varoituskilvet ohjaamoon**

Ohjaamoon näkyvälle paikalle tulee kiinnittää selkeät ja ymmärrettävät varoituskilvet tai -tarrat seisontajarrun käytöstä ja pysäyttämisestä vaakasuoralle alustalle. Kilvissä on muistutettava kuljettajaa myös siitä, että seisontajarru toimii hyvin pääasiassa silloin kun sitä jatkuvasti käytetään.

Huolto- ja korjaustyötä varten kilvissä tulee olla ohje pyörien eteen asettavien kiilojen käytöstä.

### **3.4 Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi ajoväylällä työskenneltäessä**

Teollisuusalueen liikenteen aiheuttamiin vaaroihin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Teollisuusalueen liikenne- ja liikkumisjärjestelyt on suunniteltava ja merkittävä.

Tilapäiset työkohteet on eristettävä liikenteeltä (törmäyssuojat, esim. betoniporsailta, hiekkakasoilla tms.) ja liikkujia on varoitettava näkyvästi työkohteesta.

### 3.5 Perehdyttäminen ja opastus

Tilapäisjärjestelyjen yhteydessä työntekijöille ja muille liikkujille tiedotetaan muuttuneista olosuhteista ja liikennejärjestelyistä.

#### Lisätietoja:

Liikennejärjestelyt verkostotöissä, Työturvallisuuskeskus 2011

Tienrakennustyömaat, liikenne tietyömaalla, Tiehallinto 2009

Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella 1999, Suomen kuntatekniikan yhdistys julkaisu 19/99

## YLEISTIEDOT

---

Koneet ja laitteet	Asfaltin sahauskone, kuorma-auto soralastissa	Koodi
Työnantajan toimiala	Teiden päällystäminen, asfaltin valmistus (4211)	4523
Vahingoittuneen ammatti	Asfalttityöntekijä, massamies	631
Työympäristö	Asfalttiaseman ajoväylä	011
Työtehtävä	Asfaltin sahaaminen tunnistinsilmukoiden asennusta varten	51
Työsuoritus	Asfaltin sahaaminen koneella	10
Poikkeama	Soralastissa olleen kuorma-auton liikkeelle lähteminen ilman kuljettajaa	30
Vahingoittumistapa	Jäi ilman kuljettajaa rullaavan kuorma-auton alle	40

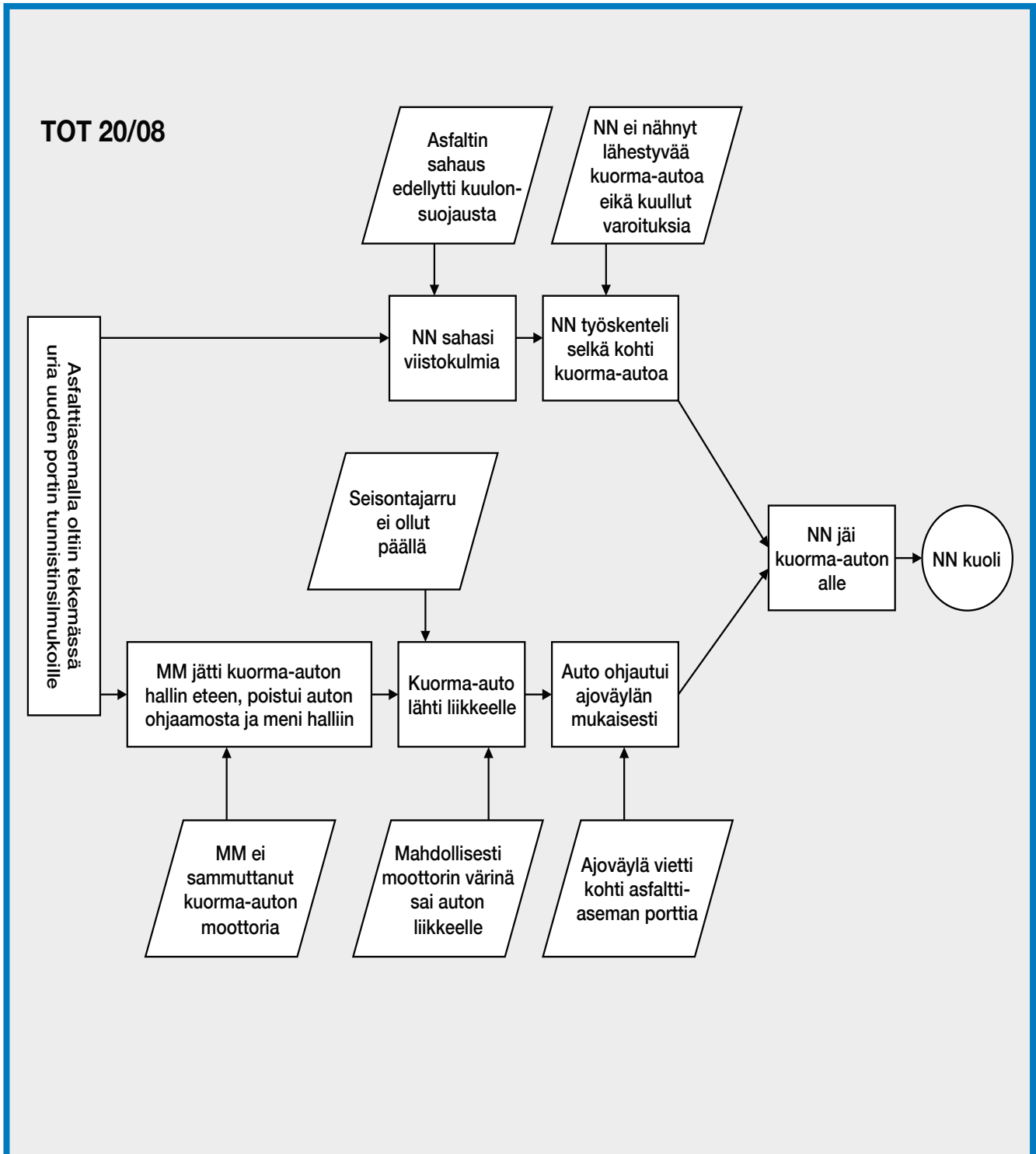
---

Raportti on hyväksytty TVL:n TOT-johtokunnan kokouksessa 13.3.2012.

Tässä tutkintaraportissa esitetään tutkintaryhmän käsitys tapaturmaan johtaneiden tapahtumien kulusta ja tapaturmatekijöistä sekä suositukset vastaavien tapaturmien torjuntatoimenpiteistä.

TOT-tutkinnan ja -raportin tarkoituksena on työtapaturmien torjunnan tehostaminen. Raportin tarkoituksena ei ole ottaa kantaa eri osapuolten syyllisyyteen eikä vastuisiin.

## Kaavio tapahtuman kulusta ja tapaturmatekijöistä



Vapaasti kopioitavissa. Lähde: TVL/TOT 2008



TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO  
Bulevardi 28, 00120 Helsinki

### Yhteyshenkilöt ja lisätietoja tapauksesta:

Johtaja Mika Tynkkynen, p. 0404 504 236, mika.tynkkynen@vakes.fi

Työturvallisuuspäällikkö Janne Sysi-Aho, p. 0404 504 232, janne.sysi-aho@vakes.fi

Erikoistutkija Hannu Tarvainen, p. 0404 504 234, hannu.tarvainen@vakes.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset: Palveluassistentti Arja Rautiainen, p. 0404 504 226, arja.rautiainen@vakes.fi