



TOT-RAPORTTI

6/02

Autonkuljettaja jäi perävaunullisen kuorma-auton ja pyöräkuormaajan väliin

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	46-vuotias autonkuljettaja NN ja pyöräkuormaajan kuljettaja MM olivat vetäneet pehmeään hiekkaan juuttuneen perävaunullisen kuorma-auton irti, jonka jälkeen NN poistui kuorma-autosta irrottamaan irrotuksessa käytettyä ketjua pyöräkuormaajasta. Kuorma-auto lähti itsestään liikkeelle kohti pyöräkuormaajaa. NN ei nähnyt eikä kuullut takaansa tullutta kuorma-autoa, vaan jäi kuorma-auton ja pyöräkuormaajan väliin.
Ammatti	Autonkuljettaja
Toimiala	Muiden mineraalien louhinta, hiekan otto
Työmenetelmä tai tehtävä	Soran kuljetus kuorma-autolla
Koneet ja laitteet	Perävaunullinen kuorma-auto, pyöräkuormaaja

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

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 6/02

1. Tapahtumien kulku

1.1 Tausta

Kuorma-autonkuljettaja NN (46-vuotias) oli tullut aamulla hiekkamontulle hakemaan työvuo-ronsa toista kuormaa. Hiekkamontulla työskenteli myös MM, jonka tehtäviin kuului lastata montulle tulevat kuorma-autot pyöräkuormaajalla.

Yrittäessään ohjata kuorma-autonsa sellaiseen paikkaan, jossa MM:n olisi mahdollisimman vaivatonta lastata se, ohjasi NN auton vahingossa liian pehmeään hiekkaan. Auton vasen etupyörä upposi hiekkaan siten, että auto juuttui paikalleen.

Yrityksistään huolimatta NN ei saanut autoa liikkeelle, joten MM ja NN päättivät vetää sen irti pyöräkuormaajan avulla. Miehet kiinnittivät auton pyöräkuormaajaan noin neljä metriä pitkällä ketjulla, ja vetivät auton pois pehmeästä hiekasta. NN ajoi ketjun löysäksi, jonka jälkeen pysäytti auton.

1.2 Tapaturma

NN poistui kuorma-auton ohjaamosta irrottaakseen hinausketjun. Hän ryhtyi irrottamaan ensin pyöräkuormaajan puoleista kiinnitystä ilmeisesti vapauttaakseen pyöräkuormaajan mahdollisimman pian takaisin sen varsinaisiin työtehtäviin.

Kuorma-auto oli lähtenyt liikkeelle sen jälkeen, kun NN oli poistunut ohjaamosta. Pyöräkuormaajan kuljettaja MM oli poistuessaan koneestaan huomannut kuorma-auton liikkuvan kohti pyöräkuormaajaa, jolloin oli huutanut NN:lle varoituksen. Tällöin NN oli jo selin suhteessa kuorma-autoon ja kumartuneena pyöräkuormaajaan päin irrottaakseen siitä ketjun. NN ei havainnut kuorma-auton liikettä, eikä joko kuullut tai ennättänyt reagoimaan MM:n varoitushuutoon, vaan jäi kuorma-auton ja pyöräkuormaajan väliin.

1.3 Kokemus

NN:llä oli noin 20 vuoden kokemus kuorma-autonkuljettajan työstä. Viimeisessä työpaikassaan hän oli työskennellyt vuodesta 1997 asti.

1.4 Töiden organisointi ja työmenetelmä

Kuorma-auton kiinnijääminen on tavanomaista maansiirtotöissä. Tällaisissa tilanteissa pyöräkuormaajan käyttö vetoapuna on perusteltua ja usein käytännössä ainoa mahdollinen vaihtoehto saada kuorma-auto vedetyksi takaisin pitävälle alustalle.

MM ja NN toimivat tilanteessa työparina. Kuorma-auton vetäminen pyöräkuormaajalla oli molemmille tuttu työtehtävä. Työpaikalla ei ollut erikseen ohjeistettu työntekijöitä tällaisia tilanteita varten.

2. Tapaturmaan johtaneet tekijät

2.1 NN ei kytkenyt kuorma-auton käsijarrua päälle

Kuorma-auto lähti liikkeelle itsestään, sillä auton käsijarru ei ollut päällä. Todennäköisesti NN oli unohtanut kytkeä käsijarrun päälle. On myös mahdollista, että NN on vetäissyt käsijarrua huolimattomasti, jolloin se ei ole kytkeytynyt päälle. Jarru toimii pneumaattisesti, ja se kytketään päälle pienestä vivusta lyhyellä liikkeellä. Jarrun kytkemiseen tarvittava voima on hyvin pieni. Vipu palautuu takaisin auki -asentoon, mikäli sitä ei vedetä loppuun saakka takasentoon.

Käsijarrun kytkeminen on kuorma-auton kuljettajalle rutiinitoimenpide, joka suoritetaan yleensä tiedostamattomasti. On mahdollista, että kuljettaja toimi tilanteessa vielä hetkeä aikai-

semmin toteuttamansa toimintomallin mukaisesti, jonka johdosta hän ei kytkenyt käsijarrua päälle. Auto oli vähän aikaisemmin ollut kiinni hiekassa, jolloin auto pysyi paikallaan ilman käsijarrua.

2.2 Auto jätettiin kaltevalle pinnalle

Paikka, johon auto vedettiin, oli hieman vetosuuntaan kalteva. Lisäksi alusta oli kova ja tasainen, joten pyörien pyörimistä estävä vierintävastus oli pieni. Näiden tekijöiden vuoksi auto lähti liikkeelle, eikä pysähtynyt ennen kuin törmäsi pyöräkuormaajaan.

2.3 NN irrotti ketjun ensin pyöräkuormaajasta

Tapaturman sattuessa NN työskenteli takana olevaan kuorma-autoon nähden selin. Hän ei voinut nähdä, että kuorma-auto lähti liikkeelle. Tapaturmasta ei todennäköisesti olisi aiheutunut henkilövahinkoja, mikäli NN olisi poistanut ketjun kiinnityksen ensin kuorma-autosta. Tällöin NN olisi havainnut auton liikkeen ja ennähtänyt väistää sitä.

2.4 Pyöräkuormaajan ja kuorma-auton moottorit olivat käynnissä

NN oli irrottamassa ketjua pyöräkuormaajan perästä, ts. aivan moottorin vierestä. Moottori oli käynnissä, minkä vuoksi NN ei kuullut kuorma-auton liikkuvan takanaan häntä kohti. Myös kuorma-auton moottori oli käynnissä.

2.5 Auto jäi kiinni hiekkaan

Onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju sai alkunsa, kun NN:n ohjasi kuorma-auton liian pehmeälle alustalle. Mikäli NN ei olisi ohjannut autoa liian pehmeälle, koko tapaturmaan johtanut tilannetta ei olisi päässyt tapahtumaan.

3. Vastaavien työtapaturmien torjunta

3.1 Käsijarrun kytkeminen aina ohjaamosta poistuttaessa

Kuorma-auton kuljettajan tulisi aina kytkeä käsijarru päälle poistuessaan auton ohjaamosta huolimatta siitä, mihin auto jätetään. Käsijarrun kytkeminen päälle ohjaamosta poistuttaessa tulisi olla rutiininomainen ja automaattinen toiminto.

Joskus kuljettajan rutiinitoimintoja sekoittaa ympäristössä sattuvat tapahtumat tai – kuten ilmeisesti tässä tapauksessa kävi – edelliset toiminnot. Tällöin kuljettajan toiminnot poikkeavat totutusta toimintosarjasta tietyiltä osin. Tässä tapauksessa NN ei kytkenyt käsijarrua päälle poistuessaan ohjaamosta. Todennäköisesti tämä ei ollut tietoinen päätös, vaan virhe toimintosarjassa.

Käsijarrun kytkemisen tärkeyttä tulisi painottaa kuljettajille erityisesti tilanteissa, jotka poikkeavat normaalitoiminnasta. Tällaisissa tilanteissa myös ammattikuljettajan tulisi suunnitella toimintansa tietoisesti ja harkiten. Toiminnan suunnittelussa tulisi arvioida toiminnasta aiheutuvia riskejä.

Erehtyminen on kuitenkin inhimillistä, minkä vuoksi virhetilanteiden varalta tulisi selvittää tekniset mahdollisuudet estää virheistä aiheutuvien tilanteiden kehittyminen vaaratilanteiksi ja tapaturmiksi. Käsijarrun toimintaan voitaisiin esimerkiksi kytkeä äänimerkki, joka varoittaisi ohjaamosta poistuvaa kuljettajaa kytkemättömästä käsijarrusta. Myös muiden sellaisten teknisten ratkaisujen kehittäminen on tärkeää, joilla voidaan ehkäistä käsijarrun kytkemättä jättämisestä aiheutuvia tapaturmia.

3.2 Työmenetelmät

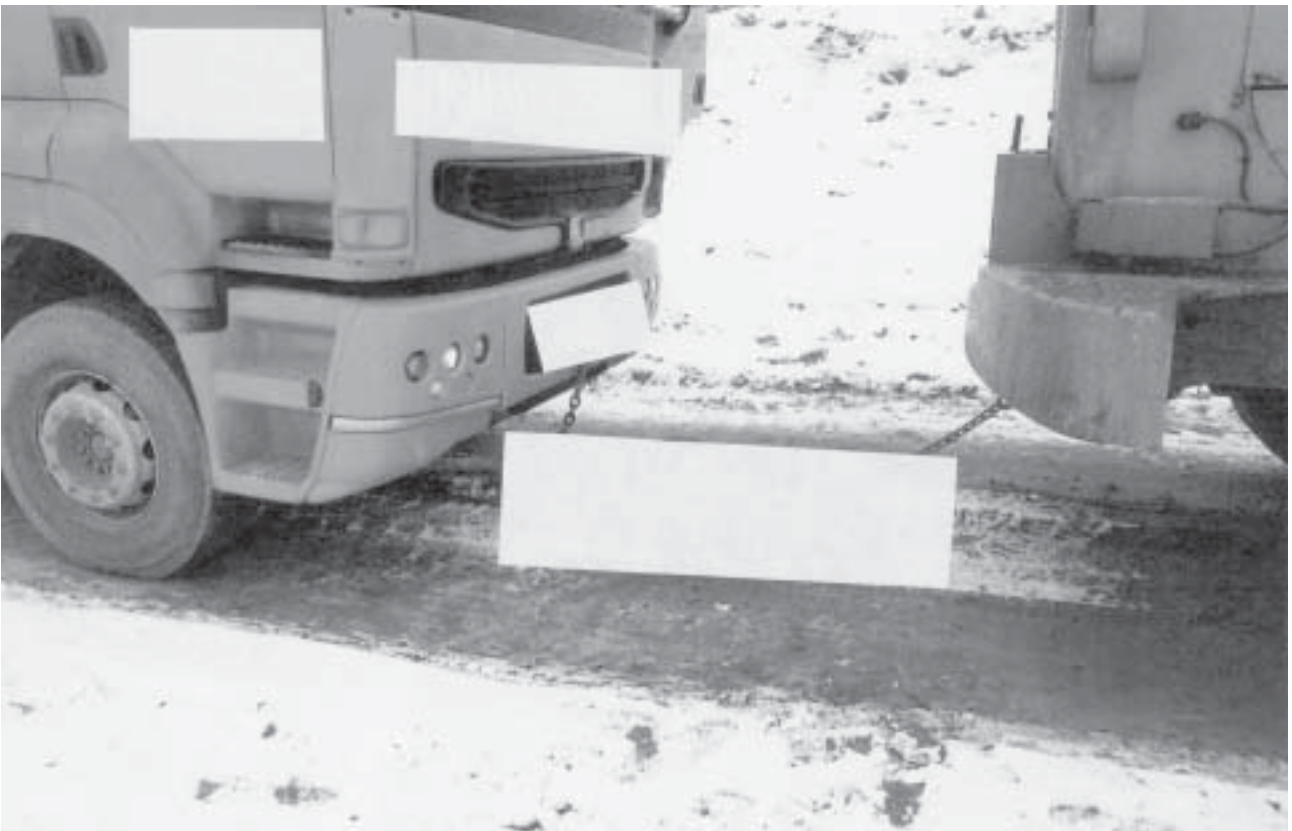
Kuorma-auton vetäminen irti toisella työkooneella on autonkuljettajalle toistuva työtehtävä, jolloin tehtävän aiheuttamille vaaroille altistutaan varsin usein. Työpaikalla tulisi arvioida työmenetelmiin liittyvät riskit tapauskohtaisesti mah-

Muiden mineraalien louhinta, hiekan otto

dollisimman tarkoin ja toimia tämän arvioinnin perusteella.

Kuljettajan tulee kytkeä käsijarru aina poistuessaan ohjaamosta. Käytännössä turvallisinta olisi toimia siten, että ajoneuvon kuljettajat kiinnittävät itse hinausketjun omaan ajoneuvoonsa ja irrottavat sen hinauksen jälkeen. Tässä tapauksessa tapaturmalta olisi välttytty, mikäli NN olisi ensin irrottanut hinausketjun kuorma-autosta.

Työkoneiden moottorien käyntiäni estää koneen lähetyvillä työskentelevää kuulemasta tarkasti. Tietyissä tilanteissa kuulohavaintojen tekeminen on turvallisuuden kannalta tärkeää. Tällaisista tilanteista aiheutuvien työturvallisuusriskien vuoksi tulisi työpaikalla tarkoin miettiä sopivat ja turvalliset käytännöt tilanteissa, joissa koneita käytetään tyhjäkäynnillä sekä poh-tia, onko koneen jättäminen käyntiin tarpeellista poistuttaessa ohjaamosta.



Kuva 1. Tapahtumapaikka poliisin kuvaamana heti tapaturman jälkeen. Autonkuljettaja jäi takaa itsekseen liikkeelle lähteneen kuorma-auton ja pyöräkuormaajan väliin.

Muiden mineraalien louhinta, hiekan otto

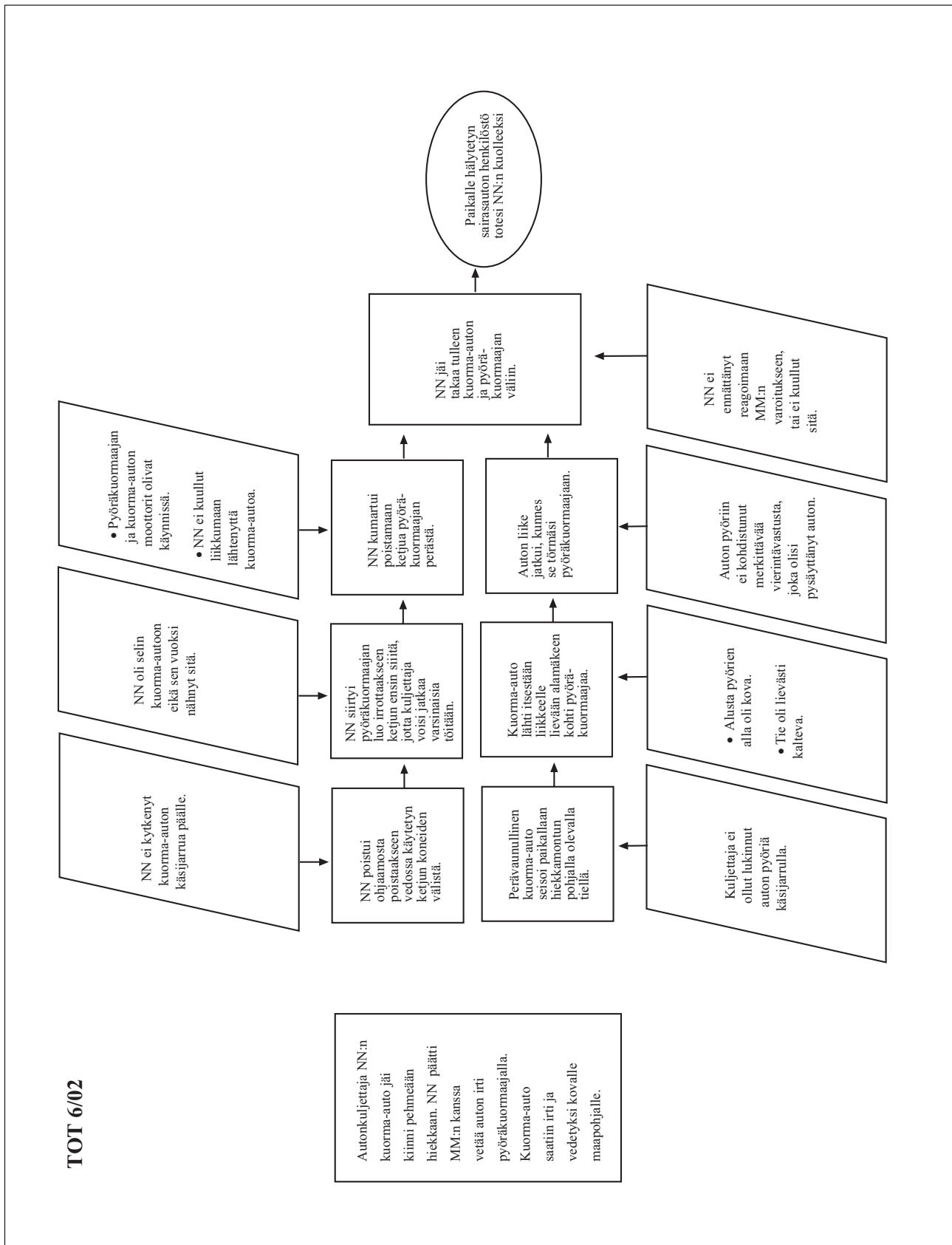


Kuva 2. Maa oli tapahtumapaikalla hieman alaspäin kalteva.



Kuva 3. Tapahtumapaikka takaapäin kuvattuna.

Muiden mineraalien louhinta, hiekan otto



Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2002

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

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

TOT-raportit myös internetistä: www.tvl.fi