



# TOT-RAPORTTI

## 16/07

### Maataloustyöntekijä puristui kalkinlevitinvaunun levitinaukkoon

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT		
<b>Tapahtumakuvaus</b>	Maatilan töihin palkattu maataloustyöntekijä NN (58 v.) levitti traktorilla ja sen perässä olleella levittimellä kalkkia pellolle. Saatuaan työn suoritettua hän meni levitinvaunun sisälle ilmeisesti irrottaakseen vaunun reunoihin tiivistyneen kalkin lapiolla. NN joutui ja puristui käynnissä olleen, vaunun pohjassa liikkuneen ketjukuljettimen (puikkoelevaattorin) mukana levitinaukkoon.	
<b>Koneet ja laitteet</b>	Maataloustraktoriin liitettävä 12 tn kalkinlevitin	Koodi
<b>Työnantajan toimiala</b>	Maatalous	0100
<b>Vahingoittuneen ammatti</b>	Maataloustyöntekijä	405
<b>Työympäristö</b>	Maatalouskäytössä oleva pelto	032
<b>Työtehtävä</b>	Kalkin irrottaminen levitinvaunun reunoilta	59
<b>Työsuoritus</b>	Ei tietoa	00
<b>Poikkeama</b>	Joutui kuljettimen mukana puristuksiin	41
<b>Vahingoittumistapa</b>	Puristui kuljettimen ja levitinvaunun rungon väliin	63

TOT-raportti jaetaan työpaikoille, joissa vastaavatyypinen työtapaturma tai vaara on ilmeinen. Lisäksi raportti jaetaan muille työsuojelualan asiantuntijoille. Kaikkien alojen raportit löytyvät TVL:n kotisivuilta [www.tvl.fi](http://www.tvl.fi), kohdasta työturvallisuus.

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

<http://www.tvl.fi>

# TOT 16/07

## 1. TAPAHTUMIEN KULKU

### 1.1 Tausta ja tapaturma

Maatalousyhtymä palkkasi maataloustyöntekijä NN:n (58-v.) tilapäiseen työsuhteeseen avustamaan kevään peltotöissä. Hän aloitti työt tapaturmapäivän aamuna.

NN:n tehtävänä oli levittää pellolle kalkkia maataloustraktoriin kytkettävällä 12 tn kalkinlevittimellä. Saatuaan työn suoritettua NN pysäytti traktorin ja nousi levitinvaunuun irrottaakseen sen reunoille tiivistyneen kalkin lapiolla. Jostakin syystä NN ilmeisesti menetti tasapainonsa, jolloin hän joutui ja puristui vaunun pohjassa liikkuneen ketjukuljettimen (puikkoeleვაattorin) mukana levitinaukkoon. Hän kuoli puristuksen aiheuttamaan tukehtumiseen.

### 1.2 Kokemus

58-vuotiaalla NN:llä oli kymmenien vuosien kokemus maataloustöistä. Hän oli aiemmin työskennellyt nykyisen työnantajan ja muiden maatalojen palveluksessa eri pituisia jaksoja vuosikymmenien ajan. Myös käyttämänsä traktorin ja kalkinlevitysvaunun hän tunsu entuudestaan hyvin.

## 2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

### 2.1 Työohjeiden vastainen toiminta

NN ei kytkenyt levitinvaunun pohjalla toimivaa kuljetinta pois toiminnasta ennen kuin meni vaunun sisälle. Suullisten työohjeiden mukaan näin pitää aina toimia. Kuljettimen pysäyttäminen ei edellytä traktorin pysäyttämistä, vaan toiminnon voi suorittaa napin painalluksella traktorin ohjaimosta. Työnantajan kertoman mukaan NN oli tietoinen kalkinlevitysvaunun käyttöön liittyvistä turvallisuusmääräyksistä.

Todennäköisesti NN jätti kuljettimen käyntiin tarkoituksella, jotta se tyhjentäisi hänen irrot-

tamansa kalkin samalla pellolle. Kyse on vaarallisesta ja ilmeisesti yleisesti sovellettavasta työtavasta, jolla nopeutetaan töiden lopetusta.

### 2.2 Alkoholit ja vireystila

Oikeuslääketieteellisen lausunnon mukaan NN:n veressä oli etanolia 0,61 %. Työnantajan kertoman mukaan NN oli nauttinut alkoholia edellisenä iltana, josta työnantaja sai tiedon tapaturman jälkeen. Ei ole tietoa siitä, oliko NN:llä tästä syystä myös univajetta. Alkoholit on saatanut vaikuttaa NN:n toimintaan ja vaarallisen tilanteen muodostumiseen. On mahdollista, että hänen vireystilansa ei täysin vastannut töiden vaatimuksia.

### 2.3 Kalkin holvaantuminen vaunun reunoille

Käytetyn silikaattikalkin holvaantuminen vaunun reunoille oli jo aiemmin tiedostettu ongelma, jonka takia kalkkia piti käydä välillä irrottamassa. Materiaaliin liittyvät ongelmat aiheuttivat siis välillisesti tarpeen mennä vaunuun ja siten vaarallisen tilanteen.

## 3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA

### 3.1 Töiden valvonta ja epäkohtiin puuttuminen

Työnantajan tulee valvoa, että työntekijät ovat paitsi soveltuvia, myös terveyden- ja vireystilansa puolesta kykeneviä suorittamaan työnsä turvallisesti. Myös työtapojen turvallisuutta ja annettujen työohjeiden noudattamista pitää valvoa ja epäkohtiin puuttua välittömästi.

Käytännössä työnantajan pitäisi olla mahdollisimman hyvin tietoinen työntekijän kyvystä suoriutua hänelle osoitetuista työtehtävistä turvallisesti. Arvioidessaan työntekijöiden kykenevyyttä työnantaja voi käyttää apunaan työ-

terveyshuollon asiantuntemusta. Lain mukaan työnantajan on järjestettävä työntekijöilleen työterveyshuolto, jonka suorittamisessa työhöntulo- ja määräaikaistarkastuksissa tulee arvioida työntekijän soveltuvuus ja kykenevyys suoriutua turvallisesti työhön liittyvistä tehtävistä.

Työntekijän tulisi informoida työnantajaa sellaisista työkykyensä liittyvistä seikoista ja muutoksista, joilla arvioi olevan vaikutusta työturvallisuuteen. Työntekijää ei saa päästää töihin missään olosuhteissa, mikäli on syytä epäillä hänen olevan alkoholin tai päihteiden vaikutuksen alainen.

Työntekijän on noudatettava hänelle annettuja työohjeita. On tärkeää, että työpaikalla valvotaan työmenetelmiä tehokkaasti. Työmenetelmiin liittyvien vaarojen arvioinnissa olisi otettava huomioon myös ennakoitavissa oleva työohjeiden vastainen toiminta ja siitä aiheutuvat mahdolliset vaaratilanteet.

Työnjohdon pitää varmistua riittävällä valvonnalla siitä, että käytännössä sovellettavat työtavat vastaavat ohjeistusta. Työohjeiden vastaisiin työtapoihin ja muihin epäkohtiin pitää puuttua välittömästi.

### **3.2 Teknisen turvallisuuden kehittäminen**

Tuotanto- ja työprosessin häiriöttömyys on turvallisuuden perusta. Käytettävän teknologian ja toteutettavien ratkaisumallien täytyy vastata olosuhteiden vaatimuksia. Teknologian ja vaatimusten vastaamattomuus aiheuttaa käytännössä häiriön koko työ- ja tuotantoprosessiin. Häiriön poistossa on kyseessä aina myös rutiinista poikkeava työtilanne.

Poikkeuksellisissa häiriötilanteissa vallitsevia vaaroja on vaikea ennakoida, joten häiriön poistoa suorittava työntekijä altistuu aina myös ennakoimattomille vaaroille.

Eryteisesti harvoin toistuvien ja ainutkertaisen häiriötilanteiden ja vikaantumisten aiheuttamat korjaustyöt ovat aina normaalirutiinia vaarallisempia työtehtäviä.

Toistuvat häiriöt ja tuotannon katkokset puolestaan saattavat aiheuttaa paitsi tuotannollista-loudellisia paineita, myös työntekijöiden pitkäkestymistä ja turhautumista. Tällaisissa tilanteissa

on inhimillistä, että työntekijä pyrkii osaltaan poistamaan häiriötä ja jouduttamaan työntekoa jopa vaarallisilla työmenetelmillä. Siten toistuvat häiriötilanteet vaikuttavat välillisesti myös työntekijöiden riskikäyttäytymiseen.

Toimintaympäristön merkitys koneen luotettavuudelle tulisi ennakoida jo suunniteltaessa koneita ja laitteita sekä prosesseja. Siten erityisen herkkiä ja herkästi vikaantuvia komponentteja tai häiriötä aiheuttavia materiaaleja ei tulisi käyttää, mikäli ne voidaan korvata vaihtoehdoilla ratkaisulla. Koneet ja prosessit tulisi pyrkiä suunnittelemaan sellaisiksi, että niistä aiheutuisi mahdollisimman vähän häiriötä itse työhön.

Mikäli työntekijän on melko usein puututtava prosessin toimintaan, prosessi tulisi suunnitella siten, että häiriöt voitaisiin poistaa teknisin apuvälinein, ts. ilman, että työntekijän tarvitsee mennä henkilökohtaisesti poistamaan häiriötä. Mikäli tämä ei ole käytännössä mahdollista toteuttaa, on järjestelmä suunniteltava siten, että koneen tai prosessin vaaralliset toiminnot pysähtyvät ihmisen mennessä vaara-alueelle poistamaan häiriötä tai korjaamaan vikaa.

Kalkin holvaantumista aiheutuvat ongelmat voidaan ratkaista kehittämällä itse materiaalin ominaisuuksia ja levittimen tekniikkaa. Työnantajan kertoman mukaan tapauksen jälkeen on tullut markkinoille kalkkilaatu, joka ei tiivisty niin helposti vaunun reunoille. Vaunuissa käytettävien pintamateriaalien valintaa ja vaunujen tekniikkaa kehittämällä voidaan myös ehkäistä kalkin holvaantumista.

Traktoriin kytkettävien koneiden turvallisuutta voitaisiin kehittää kuljettajan istuimen tai ohjaimon oviin liittyvällä turvaominaisuudella, joka pysäyttää traktoriin kytkettyjen koneiden toiminnot aina, kun kuljettaja nousee pois ohjaamosta. Koneiden turvaominaisuuksia suunniteltaessa on kuitenkin tärkeää varmistaa, ettei niiden toteuttamisesta aiheudu muita välittömiä tai välillisiä vaaroja.



**Kuva 1. NN levitti pellolle kalkkia maataloustraktoriin kytkettävällä 12 tn kalkinlevittimellä.**



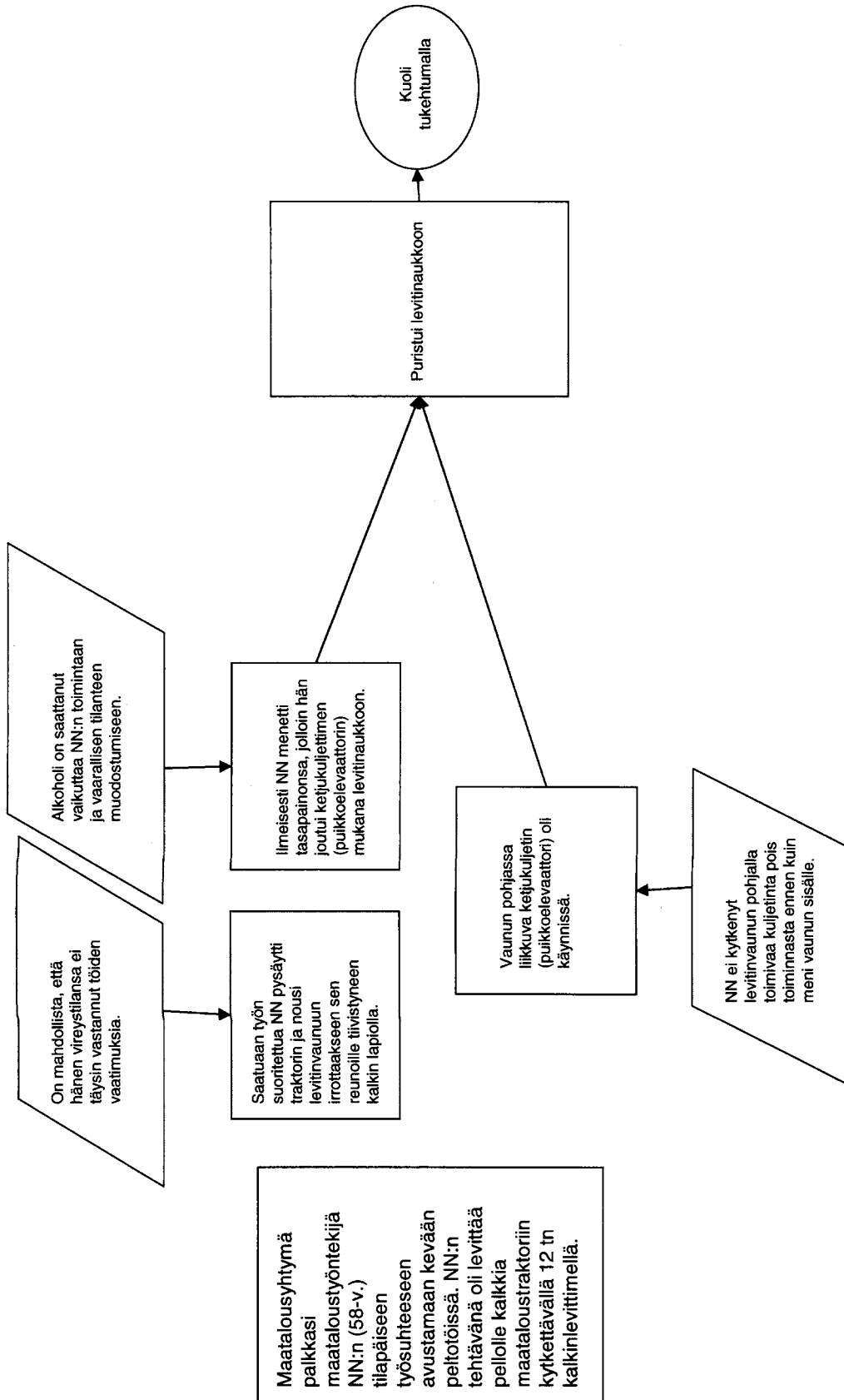
**Kuva 2. Saatuaan työn suoritettua NN pysäytti traktorin ja nousi levitinvaunuun irrottaakseen sen reunoille tiivistyneen kalkin lapiolla.**



**Kuva 3. NN ilmeisesti menetti tasapainonsa, jolloin hän joutui ja puristui vaunun pohjassa liikkuneen ketjukuljettimen (puikkoelevaattorin) mukana levitinaukkoon.**



**Kuva 4. Levitinaukko ulkoapäin kuvattuna.**



Vapaasti kopioitavissa  
Lähde: TVL/TOT 2007

## Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt ja lisätietoja tapauksesta:

Työturvallisuusjohtaja Hannu Tarvainen, p. 09-680 40 388, hannu.tarvainen@vakes.fi

Työturvallisuustutkija Mika Tynkkynen, p. 09-680 40 384, mika.tynkkynen@vakes.fi

Työturvallisuustutkija Janne Sysi-Aho, p. 09-680 40 385, janne.sysi-aho@vakes.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset: Palveluassistentti Arja Rautiainen, 09-680 40 380, arja.rautiainen@vakes.fi