



# TOT-RAPORTTI

## TOT 13/07

### Kalanviljelijä hukkui pudottuaan jäihin

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT		
Tapahtumakuvaus	Kalanviljelijä NN (59 v.) oli tammikuussa palaamassa kävelleen kalojen talvehtimisaltailta, jotka sijaitsivat rannikolla kahden saaren välissä. Paikassa oli virtauksia ja vasta muodostuvan jään paksuus oli noin 4-5 cm. NN löydettiin samana päivänä avannosta hukkuneena.	
Koneet ja laitteet	–	Koodi
Työnantajan toimiala	Kalanviljely	0502
Vahingoittuneen ammatti	Kalanviljelijä	432
Työympäristö	Kalojen talvehtimisaltaat kahden saaren välissä	035
Työtehtävä	Kalojen talvehtimisaltaiden tarkistaminen	35
Työsuoritus	Käveleminen jäällä	61
Poikkeama	Jäiden läpi putoaminen	34
Vahingoittumistapa	Hukkuminen avantoon	21

Raportti hyväksytty julkaistavaksi TVL:n tutkimusjohtokunnan kokouksessa 25.11.2008  
TOT-raportti jaetaan työpaikoille, joissa vastaavantyyppinen 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 työnjohdon palaverissa, 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 13/07

## 1. TAPAHTUMIEN KULKU

### 1.1 Tausta

Kalojen talvehtimisaltaat olivat rannikolla kahden saaren välissä (saarten välinen etäisyys yli 100 m; saarten välissä on jyrkkäreunainen syväne). Altaita oli 22 kappaletta, joista selän puoleiset 2 allasta oli tyhjänä. Tiedettiin, että toisen saaren rannan tuntumassa oli kohta, jonka virtaus piti pitkään sulana. Samoin aivan altaiden vieressä jää on heikompaa kalojen liikkumisen vuoksi.

Alueella oli menossa talven ensimmäisten jäiden muodostumisvaihe. Jäiden muodostumisvaiheen aikana talvehtimisaltaita pitää tarkkailla päivittäin, jotta kalat eivät pääse karkaamaan altaista. Tarvittaessa jäätä pitää rikkoa, jotta selältä työntyvä jäämassa ei paina altaiden reunoja jään alle. Normaalisti altaiden tarkistaminen tehdään parityönä.

Tapaturmapäivänä oli 4 m/s koillistuuli, hyvä näkyvyys ja lämpötila -20°C. Vasta muodostuvien, talven ensimmäisten jäiden paksuus oli noin 4-5 cm. Yöllä oli tuullut kovemmin, joten jäällä oli vain niukasti lunta.

### 1.2 Tapaturma

NN lähti aamulla tarkistamaan talvehtimisaltaita ja ilmoitti palaavansa päivällä. NN:n piti soittaa palattuaan altailta. NN liikkui jalkaisin. Altailta lähimmälle lämmitettävälle rakennukselle oli matkaa melkein 3 km.

NN oli pukeutunut toppavaatteisiin ja hänellä oli mukanaan matkapuhelin, ruuvimeisseli, jäänaskalit ja tuura.

Etsintöjen käynnistyttyä Rajavartiolaitoksen helikopteri löysi saarten välistä avannon, jonne johti yhdet jäljet. Jälkien perusteella NN on käynyt altaiden luona ja palannut

takaisin oikaisten virtakohdan vierestä.

Tapahtumilla ei ole silminnäkijöitä. NN:n hanska, tuura ja pipo löytyivät tapaturman jälkeen avannon reunalta. Sukeltajat löysivät NN:n samana päivänä hukkuneena avannosta.

### 1.3 Kokemus

NN (59 v.) oli yrittäjä, joka oli elänyt lähialueella koko ikänsä. NN oli toiminut kalankasvattajana yli 20 vuotta ja sitä ennenkin ollut kaikissa töissään meren kanssa tekemisissä, mm. kalastanut. NN oli pudonnut jäiden läpi aiemminkin.

Yrityksen talvehtimisaltaat olivat joka vuosi samassa paikassa. NN tiesi saarten välissä erittäin tarkasti ne kohdat, joissa virtaukset pitivät jääpeitteen heikompana.

## 2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

### 2.1 Liikkuminen ohuella (alle 5 cm paksulla) jäällä ja virtakohdan ylitys

Talven ensimmäiset jäät olivat vasta muodostumassa. Jääpeite oli saarten välissä vasta 4-5 cm paksua, vaikka pakkasta oli tapaturmahetkellä 20 astetta.

NN oikaisi paluumatkallaan tietämänsä virtapaikan vierestä, vaikka muuallakin jääpeite oli vielä ohutta. On mahdollista, että NN on luottanut kovan pakkasen ehtineen jäädyttää myös virtapaikan.

### 2.2 Jään pettäminen ja avantoon putoaminen

NN putosi veteen jään pettäessä. Jäänaskaleista huolimatta NN ei päässyt ylös avannosta. NN löydettiin avannosta hukkuneena.

### **2.3 Yksintyöskentely**

NN liikkui jäällä yksin. Matkaa lähimpään lämmitettävään rakennukseen oli lähes 3 km.

## **3. VASTAAVIEN TAPATURMIEN TORJUNTA**

### **3.1 Riskien arviointi**

Ennen töiden aloittamista vaarat on tunnistettava ja riskit arvioitava.

### **3.2 Turvallisuusohjeet**

Tunnistettujen vaarojen perusteella laaditaan ja täydennetään turvallisuusohjeet. Kausittaisten töiden turvallisuusohjeet tulee käydä läpi ennen töiden aloittamista.

### **3.3 Yksintyöskentelyn välttäminen**

Yksintyöskentelyä jäällä tulee välttää.

Lisäksi työparin on hyvä ilmoittaa lähtiessään mitä reittiä aikovat liikkua ja milloin palaavat. Palatessa tulee ilmoittautua. Lisäksi jokaisella on hyvä olla vesitiiviisti pakatut yhteydenpitovälineet avun kutsumiseksi.

### **3.4 Talvehtimisaltaille liikkumisen turvallisuus**

Liikkuminen talvehtimisaltaille tulee tehdä veneellä aina kuin se on olosuhteiden suhteen mahdollista.

Kiinteän jääpeitteen muodostumisen jälkeen on jään kantavuus koko liikkuma-alueella varmistettava (esim. tuuralla tai kairaamalla). Kovakaan pakkaneen ei pelkästään takaa jään kantavuutta.

Ennen jäälle menemistä tulee varmistua myös sääolojen odotettavasta kehittymisestä.

Virtapaikkoja ja muita kohtia, joissa jään tiedetään olevan heikompaa, on syytä välttää.

### **3.5 Työhön varustautuminen**

Tehdyn riskien arvioinnin perusteella valitaan työhön soveltuvat henkilönsuojaimet ja pelastautumisvälineet.

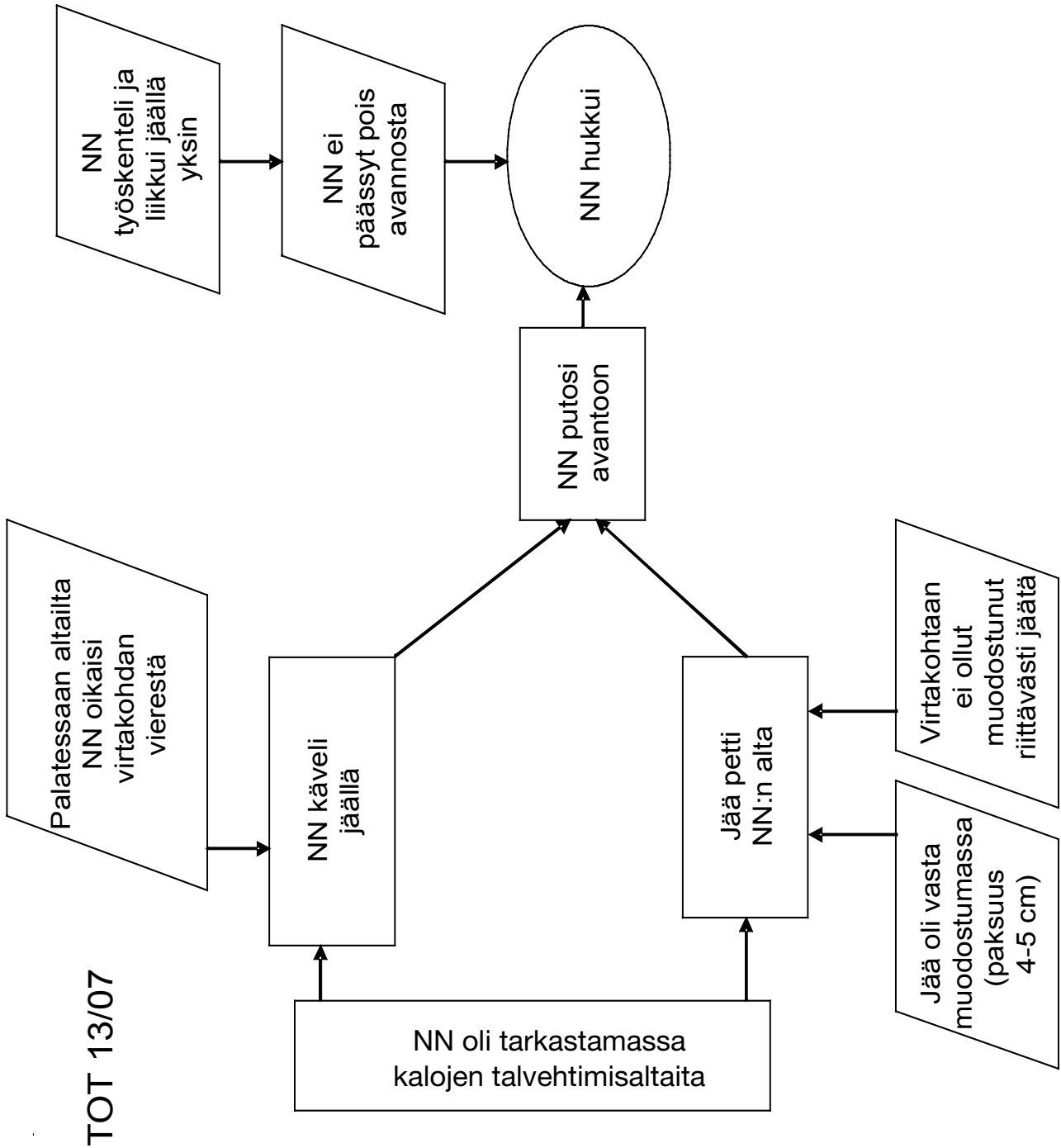
Jäällä työskenneltäessä hengittävän pelastuspuvun käyttö on suositeltavaa. Lisäksi on syytä huomioida yleisesti jäällä liikkujille annetut vaate- ja varustesuositukset.

### **LISÄTIEDOT**

Uimaopetus- ja hengenpelastusliiton ohjeet jäällä liikkumisesta ([http://www.suh.fi/ajankohtaista/pelasta\\_ja\\_pelastu/ylos\\_avannosta/](http://www.suh.fi/ajankohtaista/pelasta_ja_pelastu/ylos_avannosta/))

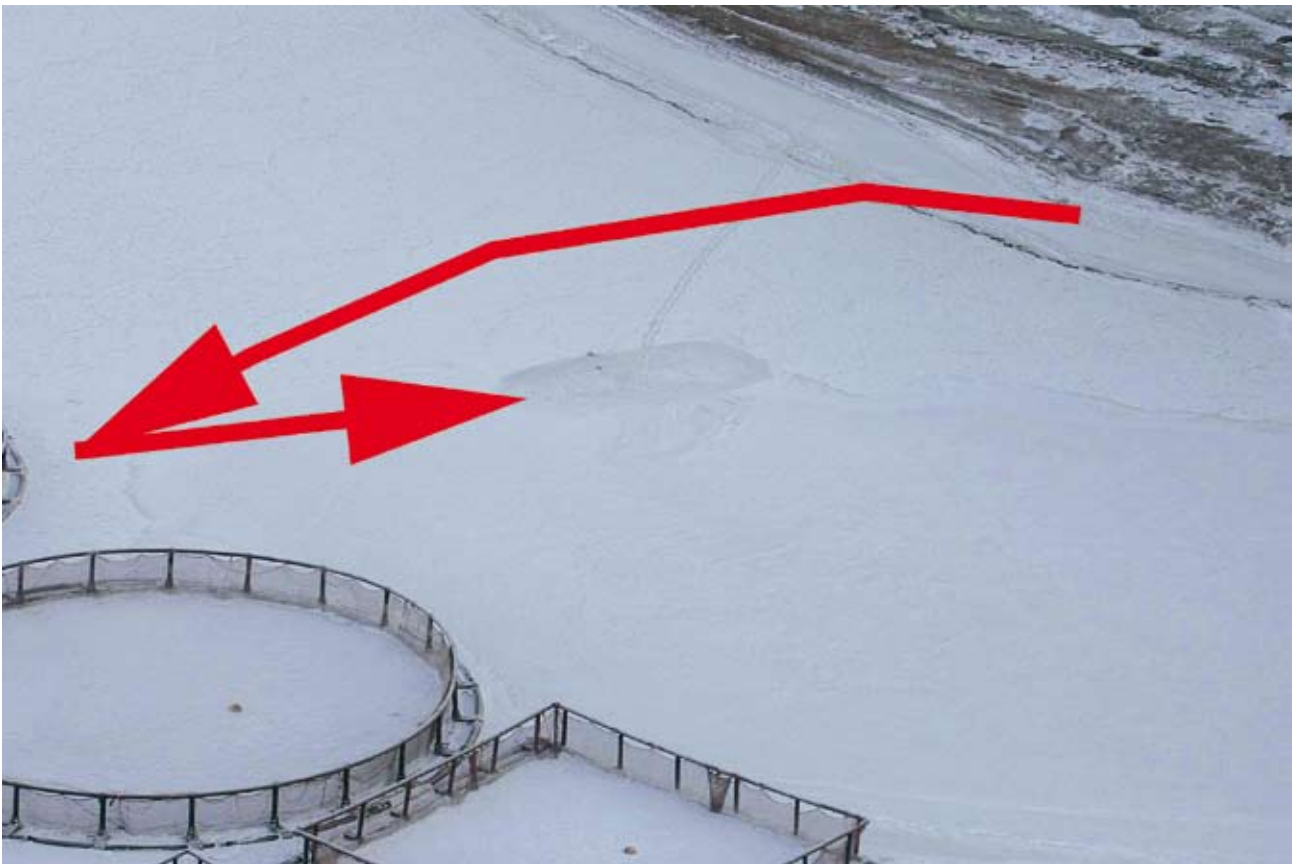
### **LIITTEET**

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Valokuvia





*Kuva 1. Yleiskuva talvehtimisaltaista (kuva ei ole tapaturmapäivältä)*



*Kuva 2. Punaisilla nuolilla merkitty karkeasti NN:n jäällä kulkema reitti. (kuva ei ole tapaturmapäivältä)*

# TOT-TAPAUSTEN JA -RAPORTTIEN HAKEMINEN INTERNETISTÄ [www.tvl.fi/totti](http://www.tvl.fi/totti)

Tunnus	Otsikko	Tapahtumapäivä
TOT 8:08	Pyöräkuormaajan kuljettaja kolkkausi päinsä	05.05.2008
TOT 7:08	Kuorma-auton kuljettaja jäi päälle kaatuneen postivan anosturin alle	29.04.2008
TOT 6:00	Kuorma-autonkuljettaja jäi paristuksen vetoauton ja puoliperävaunun väliin	25.04.2008
TOT 5:08	Betoniaseman tehdasseinänsä putosi lähialuekuljettimen lähelle siirräessäin	03.04.2008
TOT 4:08	Elementtasentaja putosi porrasjokosken romahdettua alas	13.02.2008
TOT 3:08	Sivostyönjohtaja hukasti tasokuteussaan portaita alaspäin	01.02.2008
TOT 2:08	Korjausrakennusmiehes jäi parvekkeen romahdettua alatasan alle	22.01.2008
TOT 1:08	Mäntävalasentaja iskeytyi tikkailla maahan valomäntöksen kaaduttua kuorma-auton lavoilla	07.01.2008
TOT 25:07	Sahan tuotantopäällikkö jäi trukin alle	26.11.2007
TOT 24:07	Panostaja jäi peruttavan kuorma-auton alle	22.11.2007
TOT 23:07	Parveke-elementti putosi rakennusmiehen päälle	21.11.2007
TOT 22:07	Häivemies jäi hirsihaken kulmapölyrien päältä pudonneen hirsi-pölyin alle	17.11.2007
TOT 20:07	Kuorma-autonkuljettaja puistatti yrittäessään nousta lähivan auton ohjaamoon	30.10.2007
TOT 18:07	Projektin insinööri kuoli VOC-käsittelylaitoksen iluotipölyttimen katkian rajäilyksessä	25.10.2007
TOT 21:07	Rakennusalan harjoittelija paristui punan oksan ja ruoholeikkurin istuimen väliin	20.10.2007
TOT 15:07	Kerrostalotyömaalla rakennusmiehes putosi tasanteelta ja menetyi	11.10.2007
TOT 19:07	Yrittäjä ja työntekijä putosivat laivan katkettua	05.10.2007
TOT 12:07	Työntekijä jäi tehdasalueella trukin ja jamaavun väliin	27.08.2007
TOT 11:07	Peltiseppä putosi pystytysovalleessa mastotyövään leikkokeltä	08.08.2007
TOT 8:07	Häiväpölyttimen kesätyöntekijä jäi häiväpölyttimen linäsemäksi ja menetyi	07.07.2007
TOT 17:07	Koivun häiväpölyttimen punnakaatajan moottorisahatapatuma	16.04.2007
TOT 16:07	Kalkinleikkelyssä tapahtunut työtapatuma, minkä yhteydessä maastotyöntekijä menetyi	14.04.2007
TOT 19:07	Elementtasentaja putosi 5 metriä teräspölyttimen nostokorin päälle	01.01.2007
TOT 2:07	Valvontatyöntekijä jäi vammaan alle ratapölyttimellä	01.01.2007
TOT 3:07	Työkonekuljettaja hukki puskuraktorin suistuttua mereen	01.01.2007
TOT 5:07	Elementtasenturymän työnjohtaja putosi asentaessaan suojakalteilla	01.01.2007
TOT 21:06	Kahvinkonekuljettaja kuoli rajäilysoimellomudessa	10.11.2006
TOT 9:06	Mies putosi rautatieasemalta maahan työskennellessään sillalla hiekkapölyttimellä ja maalaustöissä	18.05.2006
TOT 4:06	Työntekijä putosi laivan 7. kannen lastauslaitteilla n. 14 m lähelle ja edelleen mereen	01.03.2006
TOT 13:07	Kalaverkko hukki pudottuaan järven	19.01.2006
TOT 1:06	Hönnäpölyttimellä hukki koneistajan päähän	01.01.2006
TOT 3:06	Yhdyskuntapölyttimellä suorittava putosi sisätiloitten katolta	01.01.2006
TOT 7:06	Laadittaja paristui limapölyttimien työntekijän ja runkorakenteiden väliin	01.01.2006
TOT 8:06	Säiliöauton kuljettaja putosi säiliön päältä lastauslaitteessa	01.01.2006

**TOTTI-järjestelmän avulla voit hakea sinua kiinnostavia TOT-tapauksia ja niistä tehtyjä pdf-muotoisia tutkintaraportteja.**

**TOTTI**  
TOT-TIETOJÄRJESTELMÄ

TOT-tapauksia ja niistä tehtyjä tutkintaraportteja voi hakea internetistä TOTTI-järjestelmän avulla. TOTTI on TOT-tietopal-

velun tueksi kehitetty järjestelmä, jonka avulla

- voit hakea (etsiä) mielenkiintosi kohteena olevia TOT-tapauksia ja niistä laadittuja tutkintaraportteja www-ympäristössä
- tulostaa hakemasi tapauksen otsikko- ja tiivistelmätiedot yhteenvetoraporttina
- tarkastella hakemiasi TOT-tapauksen yksityiskohtaisempia tietoja

## Lisätietoja

- tulostaa tai tallentaa tietokoneellesi TOT-raportit myöhempää hyödyntämistä varten pdf-muodossa
- lähettää palautetta TOT-tutkinnasta ja TOTTI-järjestelmästä Tapaturmavakuutuslaitosten liiton asiantuntijoille.

TOTTI-järjestelmässä navigointi noudattaa yleisiä internet-navigoinnin käytäntöjä. Navigoiminen perustuu ruudun vasemmassa reunassa esitettyihin otsikoihin (välilehtiin), joiden kautta voit

- tarkastella kaikkia järjestelmään tallennettuja TOT- ja YTOT -tapauksia tapahtumapäivämäärän mukaisessa järjestyksessä (TOT- ja YTOT-tapaukset –välilehdet)
- tehdä erilaisia hakuja (Laajennettu haku-, Rajattu haku-, Tunnistehaku ja Vapaa sanahaku –välilehdet)
- lähettää palautetta TOT-tutkinnasta ja TOTTI-järjestelmästä (Anna palautetta –välilehti)

Tarkempaan TOTTI-järjestelmän ohje löytyy osoitteesta [www.tvl.fi](http://www.tvl.fi) kohdasta ”TOTTI”. Suoraan TOTTI-järjestelmään pääset osoitteella [www.tvl.fi/totti](http://www.tvl.fi/totti).

Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2007

## **Tapaturmavakuutuslaitosten liitto**

### **Yhteyshenkilöt ja lisätietoja tapauksesta:**

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

Työturvallisuuspäällikkö 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