

## Teematutkinta

### **VAARALLISTEN AINEIDEN KULJETUSSÄILIÖIDEN PESUUN LIITTYVÄT TYÖPAIKKAKUOLEMANTAPAUKSET**

Tutkittujen kuolemantapausten taustat, keskeiset syyt  
ja vastaavien tapaturmien torjuntakeinot.



TOT-teematutkinnassa tutkitaan työpaikalla sattunut uusin kuolemantapaus ja analysoidaan samalla aiemmin tutkitut vastaavankaltaiset TOT-tapaukset. TOT-teematutkinnan keskeisenä tavoitteena on esittää vastaavien tapaturmien torjuntaa hyviksi todettujen käytäntöjen ja nykytekniikan avulla.

# 1. Taustatekijät vaarallisten aineiden kuljetussäiliöiden pesuun liittyvissä kuolemantapauksissa



**Kuva 1. (YTOT 4/08). Näkymä säiliön päältä. Löytäessään NN:n huoltomiehet näkivät NN:n makaavan mahallaan säiliön päällä, auton etuosasta laskettuna toisen säiliöluukun päällä (punainen nuoli), kasvat kohti auton keulaa. Hänen vasen jalkansa oli nivuseen asti säiliön sisällä.**

Tapaturmavakuutuslaitosten liiton johdolla on tutkittu vuosina 1993-2011 yhteensä neljä vaarallisten aineiden kuljetussäiliöiden pesuun liittyvää työntekijän kuolemaan johtanutta tapaturmaa, joissa työntekijä on menehtynyt vaarallisen aineen liian korkeisiin pitoisuuksiin joko pestessään säiliötä tai mennessään säiliöön heti pesun jälkeen.

Tutkituista tapauksista 2 on sattunut teollisuudessa, 1 kuljetusalan yrityksen pesuhallissa ja 1 säiliöhuoltoyrityksen pesupaikalla.

**Tutkituista tapauksista on laadittu TOT-raportit 1/93 ja 13/96 sekä YTOT-raportti 4/08. Lisäksi mukana on yksi vuonna 2011 sattunut tapaus (4/11), jonka kuvaus löytyy liitteeltä 1.**

Kahdessa tapauksessa (4/08, 4/11) säiliöauton kuljettajat olivat pesemässä raakätärpätin purun jälkeen autojen kuljetussäiliöitä. He menehtyivät myrkyllisiin höyryihin avatun säiliöaukon tuntumaan, osin säiliön sisäpuolella roikkuen. Toinen tapauksista sattui sisätiloissa. Yhdessä tapauksessa (13/96) säiliöauton kuljettaja pesi säiliön rikkihapon jäämistä ja laskeutui tikkaita käyttäen säiliöön korjaamaan pohjaventtiiliä. Ilmeisesti siihen kohtaan (alin paikka) oli jäänyt rikkihappoa erittäin korkeana pitoisuutena, joka syrjäytti hapen. Kuljettajan kumartuessa tähän paikkaan, hän menetti välittömästi tajuntansa. Näissä kolmessa tapauksessa kuljettajat eivät käyttäneet olleensa hengityksensuojainta.

Neljännessä tapauksessa (1/93) säiliökontti tyhjennettiin tilaajayrityksessä voiteluöljystä typen paineen avulla. Tieto typen käytöstä ei siirtynyt kuljettajalle eikä rahistikirjaan. Kun kuljettaja vei säiliökontin pesuyritykseen, siellä pesutyötä lähdettiin tekemään, tietämättä käytetystä tyypestä, ruiskuttamalla liotainainetta säiliöön lopun voiteluaineen poistamiseksi. Tämä vaati säiliön sisälle menoa. Autonasentaja laskeutui säiliöön tikkaita pitkin suojanaan aktiivihiihisuodattimella varustettu hengityksensuojain liotinhöyryjä vastaan. Suojain ei suojannut hapen puutteelta, joten auton asentaja menetti nopeasti tajuntansa. Havaittuaan tapahtuneen, muut työntekijät ryhtyivät pelastustoimiin. Toisen auton asentajan mentyä säiliöön ilman suojaimia, hänkin menetti tajuntansa. Edelleen kukaan ei osannut epäillä hapen puutetta säiliössä, joten kolmas henkilö meni säiliöön aktiivihiihisuodatinta käyttäen ja turvavaljaat mukanaan uhrien nostotyötä varten. Hänkin menetti tajuntansa. Tässä vaiheessa paikalle oli saapunut useita henkilöitä ja nyt myös ambulanssi tilattiin. Nyt vasta tajuttiin, että säiliössä ei ollut happea. Siksi neljäs henkilö varustautui raitisilmahupulla ja uhrin saatiin säiliöstä köyden avulla pois. Ensimmäisenä säiliöön mennyt menehtyi, mutta kaksi muuta virkosivat melko nopeasti.

Yksi kuljettajista (4/11) oli ollut 25 vuotta kuljetusliikkeen palveluksessa kuljettaen koko työuransa ajan erilaisia aineita raakatäpätti mukaan lukien. Toisessa tapauksessa kuljettajan (13/96) kerrottiin olevan erittäin kokenut ja ammattitaitoinen autonkuljettaja. Nuorimmallakin kuljettajalla (4/08) oli ainakin kolmen vuoden kokemus säiliöautonkuljettajana. Neljäs menehtynyt (1/93) oli toiminut 1,5 vuotta perheyrityksessä auton asentajana ja pessyt kymmeniä säiliöitä. Uurit olivat saaneet vaihtelevasti perehdytystä ja ohjeistusta. Perehdytysmenetelmiin kuului esimerkiksi kokeneitten kuljettajien antamaa perehdytystä ja tietyn tehdasalueen sisäistä perehdyttämistä ja turvakoulutusta. Yhdessä tapauksessa kuljettaja oli allekirjoituksellaan vahvistanut perehtyneensä työnantajansa turvallisuusohjeisiin. Lisäksi hän oli saanut ohjeita kuljetettavan aineen vaarallisuudesta viestillä ja lastauspaikalla.

Menehtyneet olivat hyvin eri-ikäisiä. Yksi menehtyneistä oli ulkomaan kansalainen.

## **2. Tapaturmien keskeiset syyt**

### **2.1 Ohjeiden vastainen toiminta**

Yhdessä tapauksessa (4/08) auton säiliöt pestiin ohjeiden vastaisesti sisätiloissa ja tehdasalueen ulkopuolella. Ohjeiden mukaan pesu tuli suorittaa aina ulkoilmassa ja heti lastin purun jälkeen sovitussa paikassa tehdasalueella. Kuljettaja ei myöskään ohjeiden mukaan käyttänyt ajoneuvossa ollutta hengityksensuojainta, jonka suojausvaikutus olisi kuitenkin ollut tässä tapauksessa riittämätön. Samankaltainen tilanne oli vuoden 2011 tapauksessa (4/11), jossa kuljettaja ei käyttänyt työnantajansa ohjeiden mukaisesti hengityksensuojainta. Yhdessä tapauksessa (13/96) kuljettaja ei noudattanut säiliön pesukieltoa tehdasalueella. Säiliön pesuyrityksessä

(1/93) pesutyössä oli yleisenä käytäntönä varmistushenkilön käyttö säiliön ulkopuolella. Säiliön pesijä kuitenkin ilmoitti, ettei varmistushenkilöä tarvita tehtävän vaarattomuuden vuoksi. Hän ei ollut saanut tietoa tyypin käytöstä lastin purussa.

## **2.2 Riittämätön ohjeistus**

Yhdessä tapauksessa (4/08) kuljetusyrityksen mukaan sen kaikki suomalaiset kuljettajat tietävät, että autojen säiliöt pitää pestä tehtaalla ja että niitä ei saa pestä tietyn ulkopuolisen yrityksen pesuhallissa. Lisäksi epäselvissä tilanteissa tuli ottaa yhteyttä ajojärjestelijään. Nyt kuljetuksen suorittaminen oli kuitenkin annettu tytäryhtiölle ja sen virolaiselle kuljettajalle. Ei ole tietoa siitä, tiesikö tämä kuljettaja pesuhallin käyttökiellosta. Lisäksi hänelle ei ollut yksiselitteisesti ohjeistettu, että auto pitää pestä lastin purkamisen jälkeen tehdasalueella. Virolainen kuljettaja oli saanut ainetta koskevan turvaohjekortin ja tietoja aineen vaarallisuudesta hengityselimille omalla äidinkielellään. Lisäksi hän oli saanut viestillä tietoja aineen vaarallisuudesta (vaarallisuusluokitus).

Toisessa tapauksessa (13/96) havaittiin, että yrityksellä ei ollut mitään kirjallista ohjetta säiliöön menosta ja sen ilmatilan vaarallisuuden toteamisesta.

## **2.3 Hengityssuojaimia ei käytetty**

Kolmessa tapauksessa (4/11, 4/08, 13/96) henkilö ei käyttänyt mitään hengityssuojainta. Yhdessä tapauksessa (1/93) työntekijä käytti aktiivihilinaamaria eli ko. tehtävään väärää hengityksensuojainta, sillä hän ei tiennyt säiliössä käytetystä tyypestä. Samoin toinen pelastajista käytti aktiivihilisuodatinta ensimmäisen mennessä pelastustöihin ilman hengityksensuojainta.

## **2.4 Töiden valvonnan puutteet yhteisellä työpaikalla**

Kuljetusyrityksen ajojärjestelijä vastaa työvuoronsa aikana noin kolmestakymmenestä kuljetuksesta, minkä vuoksi jatkuva ja ajantasainen yksittäisten kuljettajien valvonta on mahdotonta. Lisäksi tehtaalla kanssa valvontaan liittyvä yhteistyö purku- ja pesutapahtuman aikana oli puutteellista. Yhdessä tapauksessa (4/08) auton säiliön pesu tapahtui kuljetusyrityksen tiloissa, ei tehdasalueella.

## **2.5 Puutteet tiedonkulussa ja sopimuksissa organisaatioiden välillä**

Yhdessä tapauksessa (4/08) ei ollut yksiselitteisesti sovittu eri organisaatioiden välillä lastin purkamisen ja sen jälkeisten toimenpiteiden suorittamisesta, valvonnasta ja vastuista yhteisellä työpaikalla. Vuoden 1993 tapauksessa puolestaan tieto tyypin käytöstä voiteluöljyn poistamisesta säiliöstä ei siirtynyt tilaajan lastinpurkajalta kuormakirjaan tai muutoin kuljettajalle. Tällöin tieto ei voinut siirtyä myöskään pesuyrityksen työntekijälle.

## **2.6 Laitteistojen viallisuus**

Vuonna 2011 (4/11) sattuneen tapaturman tutkinnan mukaan pesuvesien poistopumpun toiminnassa oli saattanut olla toimintahäiriöitä pesun aikana. Tällaisissa tapauksissa olisi tullut ottaa yhteyttä valvomoon, mutta näin kuljettaja ei ollut tehnyt. Yhdessä tapauksessa (13/96) säiliön pohjaventtiili todettiin todennäköisesti vialliseksi, jota kuljettaja oli mennyt korjaamaan. Tutkimuksissa oletettiin, että rikkihappoa oli jäänyt pohjaventtiiliin (alin paikka) kohdalle erittäin korkeana pitoisuutena, joka siten syrjäytti hapen ja aiheutti välittömän tajuttomuuden.

## **3. Vastaavien onnettomuuksien torjuminen**

### **3.1 Turvallisten työolosuhteiden varmistaminen lastaus- ja purkutyöpaikoilla**

Työnantajan on suunniteltava työtehtävät ja käytetyt työmenetelmät siten, että työ voidaan suorittaa vaaran tamatta työntekijän ja muitten ihmisten sekä ympäristön turvallisuutta. Suunnittelun pitää perustua kattavaan riskienarviointiprosessiin, jossa on huomioitu koko toimitusketju kaikkine organisaatioineen. Suurten yritysten tulee tukea pienyrityksiä turvallisuuskysymyksissä ja vaatia niiltä hyvää turvallisuusasennetta.

Yhteisellä työpaikalla yritysten on sekä itse että yhdessä varmistettava, että työntekijöiden turvallisuus ei vaarannu. Yritysten tulee yhdessä varmistaa, että kaikki alueella toimivat ovat jo suunnittelussaan ottaneet huomioon eri toimijoiden toiminnan luonteen ja turvallisuuteen vaikuttavat seikat. Tämän lisäksi tiedottamisen pitää olla jatkuvaa. Yritysten välillä tulee sopia yksin työtä tekevien kuljettajien turvallisuuden varmistamisesta esimerkiksi kameravalvonnan, tehdasalueen vartiointihenkilöstön ja käyttömiesten avulla. Vastuu kirjallisesta yritysten välisestä sopimuksesta tulee olla raakatärpättiä luovuttavalla tai vastaanottavalla tehtaalla. Käyttömiehen opastamana ja valvomana kuljettaja voi varmistua siitä, että purku- ja lastaustyöt sujuvat turvallisesti ja kunkin alueen työnantajan tarkoittamalla tavalla.

Purku- ja lastauspaikan omistajan on huolehdittava siitä, että purku- ja lastauspaikat teknisiltä ratkaisuiltaan turvallisia, pitäen sisällään kulkutiet, työtasot ja muut työssä tarvittavat tekniset laitteet.

### **3.2 Työntekijöiden osaaminen, ohjeistus ja valvonta**

Työnantajan tulee varmistua siitä, että työntekijöillä on riittävät edellytykset ja osaaminen suoriutua turvallisesti työtehtävistään. Työtehtäviä ei saa antaa työntekijälle, jonka osaamista ei ole varmistettu ennalta. Kaikille työntekijöille pitää ohjeistaa turvalliset työmenetelmät ja kertoa työhön liittyvät vaarat. Erytishuomiota tulee kiinnittää tehtävään liittyviin erityisvaaroihin, harvoin esiintyviin vaaratilanteisiin ja eri tehdasalueisiin. Lisäksi on varmistettava, että tieto vaaroista

sekä turvallisista työmenetelmistä on ymmärretty työntekijöiden keskuudessa.

Mikäli lastaus- ja purkutöihin työhön liittyy sellaisia riskejä, joista kyseinen tehdas on parhaiten selvillä, tulee kuljetusyrityksen ja tehtaan tulee sopia siitä, pitääkö kuljetusyrityksen työntekijälle antaa tehtaan oma alueturvallisuuskoulutus. Tällöin on huomioitava myös koulutuksen uusimistarve, joka voidaan suorittaa 6 kuukauden – 5 vuoden välein riippuen koulutuksesta ja alueen riskeistä. Vaarallisia aineita valmistavien yritysten on annettava kuljetusliikkeille käyttöturvallisuustiedote kaikista kuljetettavista aineista. Vaarallisten aineiden kuljetusten riskienarvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös kuljetuskaluston huoltoon liittyviin töihin ja suunnitella ja ohjeistaa nämä yksiselitteisesti. Työmenetelmiä suunniteltaessa säiliöön menotarvetta tulee arvioida ja miettiä mahdollisia turvallisempia työtapoja.

Työnantajan tulee valvoa, että sovittuja ohjeita ja työmenetelmiä noudatetaan myös käytännössä. Mahdollisiin epäkohtiin tulee puuttua välittömästi ja kaikin tavoin paitsi edellyttää, myös kannustaa turvallisten työmenetelmien käyttöön.

### **3.3 Tiedonkulku**

Tiedonkulku tulee varmistaa kaikissa tapauksissa niin organisaatio- kuin työntekijätasollakin. Kaiken tiettyyn työtehtävään, kuten vaarallisen aineen purkamiseen ja sen jälkeiseen säiliön pesuun ja muuhun huoltoon, liittyvän tiedon pitää kulkea katkeamattomasti tehtävään liittyvien henkilöiden ja työvaiheiden välillä. Tieto vaaroista pitää merkitä kuormakirjaan ja muihin tarvittaviin asiakirjoihin selkeästi ja erottuvasti. Tarvittaessa vaaratieto tulee laittaa myös esimerkiksi säiliön kanteen siten, ettei kukaan pääse säiliöön havaitsematta varoitusta.

### **3.4 Suojavälineiden käyttö**

Työnantajan pitää varata työntekijöiden käyttöön tarvittavat työ- ja henkilökohtaiset suojavälineet. Niiden käyttö tulee ohjeistaa ja käyttöä on vaadittava ja valvottava. Työntekijän on noudatettava hänelle annettuja ohjeita ja määräyksiä. Säiliötöissä tukehtumis- ja myrkytysvaara voidaan estää eristäviä hengityssuojaimia käyttäen (esim. tilanteeseen sopiva raitisilmalaite). Tällöin on huomioitava mahdolliset riskitekijät ja niihin varautuminen, kuten suojaimen tiiveyden varmistaminen, suojaimen soveltuminen alle +5 °C lämpötiloihin sekä suojaimen soveltuminen juuri kyseiseen työtehtävään ja työympäristöön.

Työnantajan on otettava huomioon ja tarvittaessa säännöllisesti myös mitattava kuljetussäiliöiden lastauksessa ja purkamisessa syntyviä kemikaalipäästöjä ja tuloksia on verrattava HTP-arvoihin. Haitalliseksi tunnetut pitoisuudet eli HTP-arvot ovat sosiaali- ja terveysministeriön arvioita työntekijöiden hengitysilman epäpuhtauksien pienimmistä pitoisuuksista, jotka voivat aiheuttaa haittaa tai vaaraa työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle taikka lisääntymisterveydelle. Ne on vahvistettu työturvallisuuslain (738/2002) 38 § 4 momentin nojalla annetulla sosiaali- ja terveysministe-

riön asetuksella (1213/2011). Työntekijän altistuminen myös useille eri kemikaaleille on otettava huomioon.

### 3.5 Turvallisuuden varmistaminen autojen kuljetussäiliöissä

Näissä töissä on noudatettava yleisiä säiliötyöohjeita. Säiliötöiden turvallisuus voidaan varmistaa esimerkiksi seuraavin keinoin: oikeanlaisten henkilönsuojaimien, mm. hengityksensuojaimen käyttö

- tiedonkulun varmistaminen suullisesti ja kirjallisesti (aine, aineen ominaisuudet ja tunnistaminen, vaarat, tyhjennysmenetelmä, pesu, muut turvallisuustekijät)
- säiliöön menotarpeen ja mahdollisten turvallisempien työtapojen arviointi
- varmistushenkilön käyttö säiliön ulkopuolella tarvittavilla suoja- ja viestintävälineillä varustettuna
- säiliön tuuletus
- turvallisten olosuhteiden varmistaminen mittaamalla
- säiliöön menijälle valjastyypinen turvavyö köysineen mahdollista vaaratilannetta varten. Jos kyseessä olevalla tehtaalla on käytössä vinssi, kolmijalka yms., ne helpottavat mahdollista nostotyötä.

Kuljetussäiliöiden ja säiliöautojen huolto- ja korjaustöissä tulee ottaa huomioon kuljetettu aine ja töiden turvallisuus.

### 3.6 Pelastussuunnitelma ja harjoittelu

Lastaus- ja purkutöiden pelastustoimia varten on tehtävä suunnitelmat ja ensiapuvalmiudet on tarkistettava. Pelastustoimia ja ensiaputaitoja tulee harjoitella säännöllisesti.

### 3.7 Ulkopuolisen pesuryityksen käyttö

Euroopassa on käytössä arvioitu pesuryitysjärjestelmä. Suomessa tällaisia pesuryityksiä on vain muutama Etelä-Suomessa. Mikäli toiminta laajenisi laajemmalle alueelle Suomessa, voisivat suomalaiset ja kansainväliset yritykset pesettää säi-



**Kuva 2. Pesuryityksen käyttämä automaattinen pesurin pesupää kuljetussäiliötä varten.**

liönsä pesutoimintoihin erikoistuneissa yrityksissä laajemminkin. Näiden lisäksi myös muiden ammattitaitoisten, turvallisuus- ja ympäristöasiat varmuudella hallitsevien pesuryitysten käyttömahdollisuus tulee huomioida riskienarvioinnissa (Kuva 2).

Tehtaan, jonne raakatärpättikuorma puretaan, on edellytettävä sitä, että raakatärpättisäiliö pestään asianomaisessa pesuryityksessä, eikä purkupaikalla.

## 4. Teematutkinnassa analysoidut TOT- ja YTOT-tapaukset

### TOT 1/93

Työntekijä tukehtui typpisäiliöön

### TOT 13/96

Autonkuljettaja löydettiin rikkihapposäiliön pohjalta purkauspaikalta

### YTOT4/08

Säiliöauton kuljettaja kuoli raakatärpätin höyryihin pestessään auton säiliötä

### TOT 4/11

Kuolemaan johtanut altistuminen kemikaaleille (raportin liite 1)

## Liite 1. TOT 4/11

### Vuonna 2011 sattunut kuolemaan johtanut altistuminen kemikaaleille



*Kuva 1. Ajoneuvo tapahtuman jälkeen pesupaikalla.*

Kuorma-auton kuljettaja NN oli purkanut raakatärpättikuorman kemian tehtaalla myöhään illalla. Kuorman purussa ei ollut ongelmia. Kuljetusajoneuvo oli tyypillinen perävaunullinen säiliöauto, jonka perävaunussa ja vetoautossa molemmissa oli kolme säiliöosastoa. Kuitattuaan kuorman purun valvomossa, NN oli siirtänyt kuorma-auton purkauspaikalta sadan metrin päässä olevalle pesupaikalle. Hänet löydettiin menehtyneenä avoimena olevan miesluukun päältä varhain seuraavana aamuna. Hänen



päänsä ja kätensä olivat miesluukusta säiliön sisällä. Hän oli ilmeisesti kurkkinut pesun aikana säiliöön tutkiakseen pesutulosta. Raakatärpätistä epäpuhtautena esiintyvä metyylimerkaptani on erittäin haihtuva ja myrkyllinen aine, joka suurina pitoisuuksina voi aiheuttaa tajunnanmenetyksen ja jopa kuoleman.

NN:llä (49-v.) oli ollut 25 vuotta kuljetusliikkeen palveluksessa. Koko työuransa ajan NN oli muiden aineiden ohella kuljettanut raakatärpättiä hänelle annettujen ajomääräysten mukaisesti. Hän oli saanut tehdasalueen, jossa tapaturma sattui, turvakoulutuksen vuotta aiemmin. Tehtaalle raakatärpättikuljetuksia suoritti neljä eri kuljetusliikettä. Kuljetusliikkeen kuljettajien perehdytys tapahtui kokoneiden kuljettajien toimesta. Tehtaalla oli käytäntö, että uuden kuljetusliikkeen kanssa toimintatavat käytiin pesupailalla läpi. Työhön liittyvät järjestelyt, perehdyttäminen ja työohjeiden laadinta kuului sopimuksen mukaan kuljetusliikkeelle.

Tutkinnan mukaan NN oli pessyt säiliöitä yksin. Pesussa lasketaan ensin kylmää vettä miesluukusta säiliöön ja pesuvesi poistetaan pumppaamalla se alakautta pois autosäiliöstä. Lopuksi laitetaan pohjan kautta hieman höyryä sisään, jotta loput kaasut saadaan poistumaan säiliöstä. NN ei käyttänyt työnantajansa ohjeiden mukaan hengityksensuojainta. Suojakypärään kiinnitettyä visiiriä hän oli käyttänyt roiskesuojana. Pesussa käytettävät tyhjennys- ja höyrylinjan käsiventtiilit olivat maanpinnan tasolla. Yhden säiliöosaston vesipesuun kului 10 – 30 minuuttia. Pesun aikana NN:n liikkeistä ei ollut havaintoja.

NN oli ehtinyt pestä ja höyryttää vetoauton keskimmäisen osaston. Perävaunun



**Kuva 2. Viimeksi pestyn säiliön suuaukko ja sen sisällä NN:n käyttämä pesuletku.**

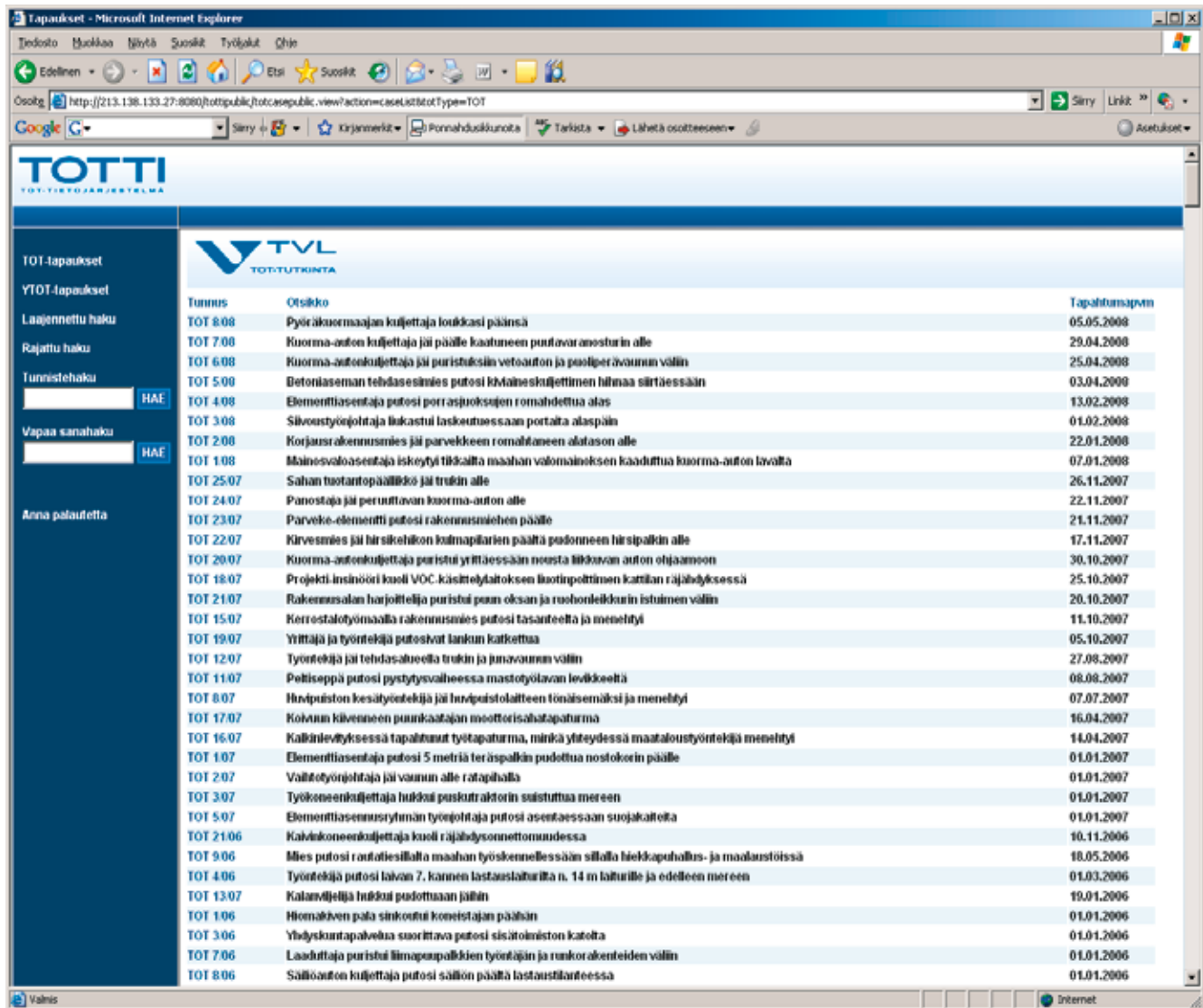
etummainen osasto oli pesty ja siihen oli höyrytys menossa. Perävaunun toisessa päätyosastossa oli pesu menossa. Ajo-neuvon muut osastot olivat tyhjiä. Tutkinnan mukaan pesuvesien poistopumpun toiminnassa on saattanut olla toimintahäiriöitä pesutapahtuman aikana. Kuljettajia oli neuvottu yleisesti että paikalla olevalla taululla ottamaan yhteyttä ongelmatapauksissa valvomoon, mutta pesun aikana NN ei ottanut yhteyttä ohjaamoon.

Raportti on hyväksytty TVL:n TOT-johtokunnan kokouksessa 4.4.2012.

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.

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



The screenshot shows the TOTTI web application interface. The header includes the TVL logo and the text 'TOT-TUTKINTA'. The main content area displays a table of accident cases with columns for 'Tunnus' (ID), 'Otsikko' (Title), and 'Tapahtumapäivä' (Date). The table lists various accidents, such as a truck driver falling from a truck, a construction worker falling from a height, and a worker being struck by a machine. The interface also includes a search bar and navigation links.

Tunnus	Otsikko	Tapahtumapäivä
TOT 8/08	Pyöräkuormaajan kuljettaja loukkasi päänsä	05.05.2008
TOT 7/08	Kuorma-auton kuljettaja jäi päälle kaatuneen punkivaranosturin alle	29.04.2008
TOT 6/08	Kuorma-autonkuljettaja jäi puristuksiin vetoauton ja postierävaunun väliin	25.04.2008
TOT 5/08	Betoniaseman tehdasasemien putosi kiviainekuljettimen hitaana siirtäessään	03.04.2008
TOT 4/08	Elementtiasentaja putosi porttaspuksujen romahdettua alas	13.02.2008
TOT 3/08	Sivoustyöntöjätaja hukastui laskokoussaan portaita alaspäin	01.02.2008
TOT 2/08	Korjajärakennusmies jäi parvekkeen romahdettuaen alatasen alle	22.01.2008
TOT 1/08	Mälinesvalaasentaja iskeytyi tiikalla maahan valomäntöksen kaaduttua kuorma-auton lavalla	07.01.2008
TOT 25/07	Sahan tuotantopäällikkö jäi traktin 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	Kirvesmies jäi hirsihikon kalmapölyrien päältä pudonneen hirsi-palkin alle	17.11.2007
TOT 20/07	Kuorma-autonkuljettaja peristui yrittäessään nousta liikkuvan auton ohjaimeen	30.10.2007
TOT 18/07	Projekti-insinööri kuoli VOC-käsittelylaitoksen laatuinottimen kattilan räjähdyksessä	25.10.2007
TOT 21/07	Rakennusalan harjoittelija peristui pönnän oksan ja ruohonleikkurin istuimen väliin	20.10.2007
TOT 15/07	Kerrostalotyömaalla rakennusmies putosi tasanteelta ja menehtyi	11.10.2007
TOT 19/07	Yrittäjä ja työntekijä putosivat lankan katkettua	05.10.2007
TOT 12/07	Työntekijä jäi tehdasalueella traktin ja junavaunun väliin	27.09.2007
TOT 11/07	Peltisappi putosi pystytysvaiheessa mastotyövälan levikkeeltä	08.09.2007
TOT 8/07	Hirviuiston kesätyöntekijä jäi hirviuistolaitteen tönäsemäksi ja menehtyi	07.07.2007
TOT 17/07	Kokouksen kivenneen puunkaatajan moottorisahatapaturma	16.04.2007
TOT 16/07	Kätkinlevityksessä tapahtunut työtapaturma, minkä yhteydessä maataloustyöntekijä menehtyi	14.04.2007
TOT 1/07	Elementtiasentaja putosi 5 metriä teräspalkin pudottua nostokorin päälle	01.01.2007
TOT 2/07	Väliteyryöntöjätaja jäi vaunun alle ratapölyllä	01.01.2007
TOT 3/07	Työkonekuljettaja hukasi puskutraktorin suistuttua mereen	01.01.2007
TOT 5/07	Elementtiasennustyömann työntekijä putosi aseensa suojakalvolla	01.01.2007
TOT 21/06	Kätkinlevityksessä tapahtunut työtapaturma, minkä yhteydessä maataloustyöntekijä menehtyi	10.11.2006
TOT 9/06	Mies putosi raufatiesillalla maahan työskennellessään sillalla hiekkapuhallus- ja maalaustoissa	18.05.2006
TOT 4/06	Työntekijä putosi laivan 7. kannen lastauslaiturilla n. 14 m korkeudelle ja edelleen mereen	01.03.2006
TOT 13/07	Kalanvillijä jäi hukkiin pudottuaan jäljien	19.01.2006
TOT 1/06	Hiemanen pala sinkoutui koneistajan päähän	01.01.2006
TOT 3/06	Yhdyskuntapalvelua suorittava putosi sisätoimiston katolta	01.01.2006
TOT 7/06	Laaduttaja peristui limapölypölkien työntäjän ja runkorakenteiden väliin	01.01.2006
TOT 8/06	Säiliöauton kuljettaja putosi säiliön päältä lastauslaitanteessa	01.01.2006

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



TOT-tapauksia ja niistä tehtyjä tutkintaraportteja voi hakea internetistä TOTTI-järjestelmän avulla. TOTTI on TOT-tietopalvelun 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
- tulostaa tai tallentaa tietokoneellesi TOT-raportit myöhempää hyödyntämistä varten pdf-muodossa

- lähettää palautetta TOT-tutkinnasta ja TOTTI-järjestelmästä Tapaturmavakuutuslaitosten liiton asiantuntijoille (Anna palautetta –välilehti).

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)

Suoraan TOTTI-järjestelmään pääset osoitteella [www.tvl.fi/totti](http://www.tvl.fi/totti).

