



# TOT-RAPORTTI

## 16/00

### Kattopinnoitetyöntekijä putosi 22 m sisäänpäin avautuneesta savunpoistoluukusta

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
<b>Tapahtumakuvaus</b>	<p>Pinnoitetyöntekijät käyttivät katolla ollutta savunpoistoluukun laatikkoa taukoistuimenaan. Yksi työntekijöistä oli istunut ensin savunpoistoluukun sarananpuoleiseen päähän ja toinen työntekijä luukun avautuvaan päähän.</p> <p>Luukku aukesi, jolloin viimeksi istumaan tullut työntekijä putosi 22 metriä betonilattialle.</p>
<b>Ammatti</b>	Kattopinnoitetyöntekijä
<b>Toimiala</b>	Kattotyöt
<b>Työmenetelmä</b>	Ruokatauolle istuminen
<b>Koneet ja laitteet</b>	Sisäänpäin avautuva savunpoistoluukku, Icopal malli L, vm. 1979

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kaikki raportit käsitellään työnjohdon 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>• raporteja voidaan käyttää hyödyksi koulutus-tilaisuuksissa</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, sähköposti tyoturvallisuus.tvl@vakes.fi

<http://www.tvl.fi>

# TOT 16/00

## 1. Tapahtumien kulku

### 1.1 Tausta

Kattopinnoitetyöhön erikoistunut yritys oli tehnyt suullisen tilauksen perusteella teollisuushallin vesikatteen uusimistyötä. Pinnoitettavan katon pinta-ala oli 3600 m<sup>2</sup>. Työ oli tarkoitus tehdä kesän aikana ilman selkeää takarajaa. Työssä oli ollut mukana neljä työntekijää kuukauden aikana.

Kiinteistössä oli katolle vievissä kiinteissä tikkaissa turvakisko, joihin voitiin kiinnittää turvaljaat. Opastushetkellä sovittiin, että tilaajan valjaita voidaan käyttää, mikäli urakoitsijalta ei löydy omia valjaita. Kyseistä urakkaa varten rakennettiin myös vesiposti katolle paloturvallisuuden vuoksi. Savunpoistoluukun käyttömahdollisuutta harkittiin nostotöitä varten. Koska luukun käyttö hylättiin nostojen hitauden ja ympäristön käyttörajoituksen vuoksi, ei savunpoistoluukkujen avautumista todennettu erikseen.

### 1.2 Tapaturma

Aamupäivällä katolla oli työskennellyt kolme työntekijää; NN, MM ja KK. Puolen päivän aikana oli tarkoitus pitää ruokatauko. Heillä oli ollut tapana istua savunpoistoluukun etureunassa (korkeudet: etureuna 0,8 m, takareuna 1,0 m). Katolla ei ollut muita istuma-alustoiksi sopivia rakenteita.

MM ja KK olivat ensin istuneet saman savunpoistoluukun etureunan päälle. Myöhemmin paikalle tullut NN istui poikkeuksellisesti savunpoistoluukun takareunalle (aukeava puoli), jonka etureunalla istui jo MM. Päästäkseen istumaan luukun reunalle, NN joutui hypähtämään taaksepäin luukun päälle. Luukun kiinnitys petti, jolloin NN putosi avautuneesta aukosta 22 m betonilattialle. Myös MM oli lähellä pudota itse alas. KK:n avustuksella MM pääsi nousemaan aukosta.

Myöhemmin selvisi, että kukaan työntekijöistä ei tiennyt luukkujen avautumisesta sisään-

päin. Tehtaalla asia oli tiedossa, mutta sitä ei jostain syystä huomattu kertoa erikseen kattopinnoitetyritykselle. Uudet savunpoistoluukut avautuvat kaikki ulospäin, mutta jotkut ennen 1980-luvun vaihdetta asennetut luukut avautuvat sisäänpäin.

### 1.3 Kokemus

NN oli 42-vuotias ja erittäin kokenut kattopinnoitetyöntekijä.

### 1.4 Savunpoistoluukku

Icopal-savunpoistoluukku malli L on vuoden 1979 malliston mukaan alaspäin aukeava savunpoistoluukku. Se avautuu palotilanteessa automaattisesti lämpösulakkeen ja painovoiman avulla.

Avausliike on pehmeä ja vaimea. Sitä säätelee saranassa oleva öljyjarru. Luukku avautuu nopeasti ja pysyy auki kaksitoimisen öljyjarrun avulla. Avautumiskulma on 90°–120° riippuen katon kaltevuudesta. Muotoilunsa ansiosta — mikään luukun osa ei ulotu savukaasukuilun yläpuolelle — savunpoistoluukku toimii hormiperiaatteella tuulensuunnasta riippumatta.

Luukun aukaiseminen huoltoa, tarkastusta jne. varten voi tapahtua joko käsin, vetämällä vetovaijerista katto- tai lattiatasosta tai sähköisesti. Aukon mitat on 0,8 m x 1,6 m. Aukkoja on kolme rinnakkain.

Oleskeluun tarkoitetuilla tai huoltoväylinä käytettävillä vesikatton osilla ja kattoterasseilla sekä pihatasanteilla sijaitsevat ikkunat ja luukut varustetaan suojarakenteilla, mikäli niitä ei ole mitoitettu kestäväksi niihin kohdistuvia kuormia. Suojarakennetta ei kuitenkaan tarvita, mikäli ikkunan tai luukun kehysrakenteen (kauluksen) yläpinta ulottuu kaikilta osiltaan vähintään 700 mm korkeudelle katon tai tasanteen pinnasta (Lähde: Sisäasiain ministeriö, Suomen rakentamismääräyskokoelma F2).

## 2. Työtaturmaan johtaneita tekijöitä

### Tuntematon vaara

Työntekijät eivät tienneet savunpoistoluukun avautumisesta sisäänpäin. He olivat istuneet niiden päällä useita kertoja kuukauden aikana. Vaarasta ei oltu heille kerrottu. Se olisi pitänyt mainita esim. turvallisuusasiakirjassa.

Työntekijöille oli annettu tilaajan yleiset turvallisuusohjeet. Ne eivät sisältäneet kiinteistön korjaus- ja huoltotöihin liittyviä vaaratekijöitä.

### Istui luukun avautuvalle osalle

Aiemmin työntekijät olivat ilmeisesti istuneet pelkästään luukun matalammalla osuudella eli luukun saranapuolella ja osittain savunpoistolaatikon reunan päällä. Tällöin luukut eivät avautuneet.

### Putosi 22 metriä

NN putosi luukusta 22 metrin matkan betonilattialle ja menehtyi heti.

## 3. Vastaavien työtaturmien estäminen

### 3.1 Tilapäisen työmaan vaaroista informoiminen

Rakennuttajan on toimitettava ulkopuoliselle urakoitsijalle turvallisuusasiakirja, jossa on kerrottu tehtaan yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi myös tilapäisen työmaan ominaisuuksista ja luonteesta aiheutuvat vaarat ja sen toteuttamiseen liittyvät turvallisuustiedot.

Työnantajan on muissakin kuin pelkästään rakentamiseen liittyvissä töissä varmistettava, että hänen työpaikallaan työtä teettävä ulkopuolinen työnantaja ja siellä työskentelevä ulkopuolisen työnantajan työntekijä ovat saaneet tarpeelliset tiedot ja ohjeet työhön kohdistuvista työpaikan vaara- ja haittatekijöistä.

### 3.2 Savunpoistoluukkujen suojarakenteet

Sisäänpäin aukeavan savunpoistoikkunan tai -luukun suojarakenteena käytetään suojakaidetta tai muuta vastaavaa rakennetta, suojaristikkoa tai säleikköä, jotka tehdään tarkoitukseen soveltuvasta rakennusaineesta. Säleikön tai ristikon aukkojen läpäisyväli toiseen suuntaan mitattuna on enintään 110 mm. Vastaavaa säleikköä tai ristikkkoa voi myös käyttää suojarakenteena ilmanvaihtolaitoksen aukoissa ja muissa vastaavissa aukoissa.

### 3.3 EN-standardit

Eurooppalaisia savunpoistolaitteistoja koskevia EN-standardeja on valmisteltu 1990-luvun alusta lähtien. Ensimmäiset EN-standardin 12101 osat vahvistetaan mahdollisesti vuoden 2000 lopussa. Tällöin ne saatetaan voimaan myös Suomessa. Tuotestandardit tulee ottaa käyttöön CEN:iin perussäännösten mukaan vuoden kuluessa siitä, kun ne on virallisessa äänestyksessä hyväksytty.

Vanhat savunpoistolaitteistot on yleisen käytöturvallisuuden varmistamiseksi tarkastettava EN-standardissa olevien käyttö- ja huoltoturvallisuusohjeiden mukaisesti.

### 3.4 Työnopastuksen kehittäminen

Kattopinnoitealalla on erityisvaaroja, jotka tulee ottaa huomioon työnopastusta suunniteltaessa ja annettaessa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää katoissa oleviin aukkoihin tms.

Työnopastusjärjestelmään tulee kiinnittää erityistä huomiota silloin kun työntekijät toimivat pienissä ryhmissä ja laajalla alueella.

#### LIITTEET

- Valokuvia
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä

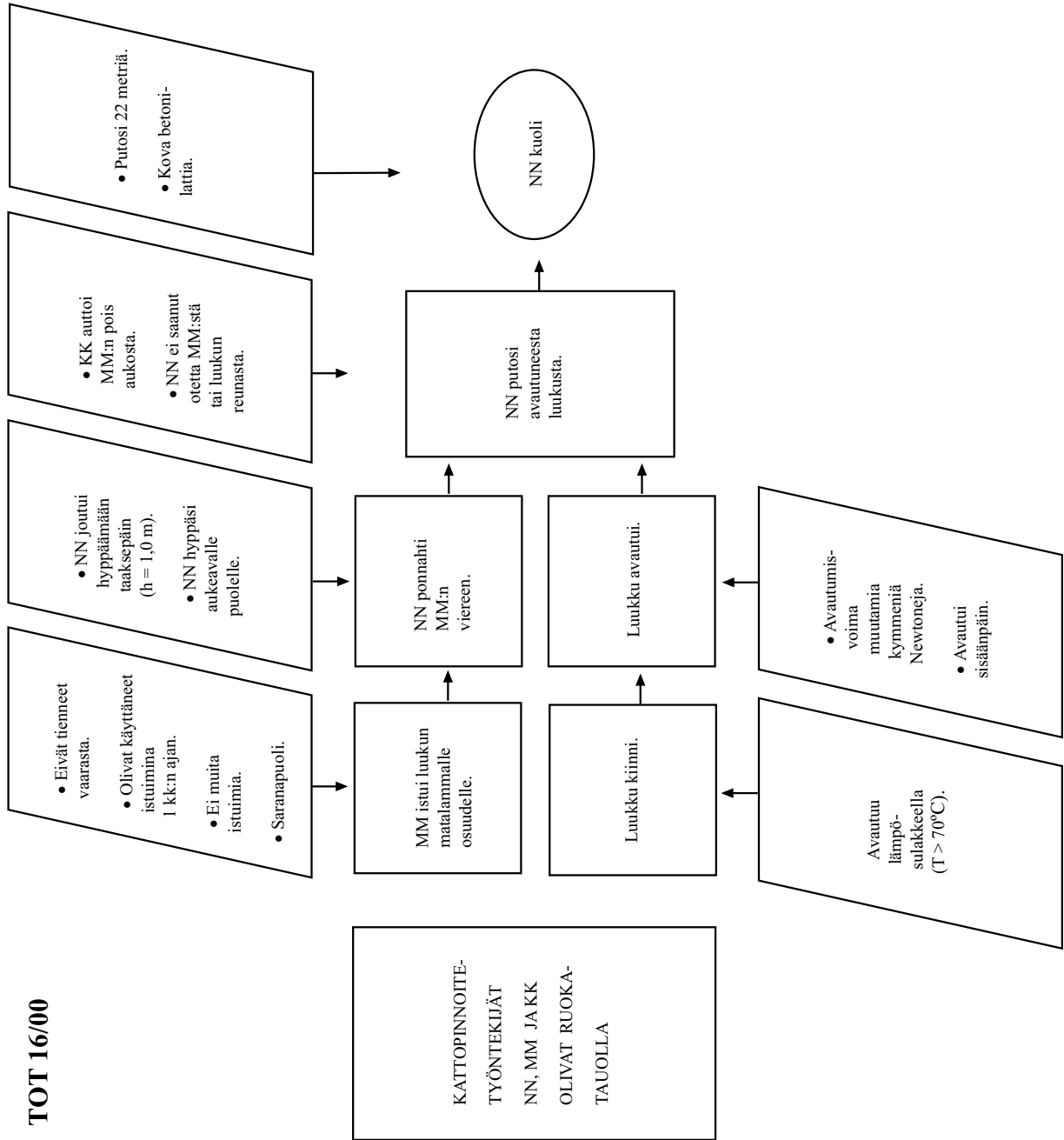


**Kuva 1. Yleiskuva katolta, jossa näkyy neljä samanlaista savunpoistolaatikkoa.**



**Kuva 2. Avonainen savunpoistoluukku, josta NN putosi.**

**TOT 16/00**



Vapaasti kopioitavissa  
Lähde: TVL/TOT 2000

