

# TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO



24/91 Putoaminen peltikatoilta  
työkohteeseen siirryttäessä

## **työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)**

## 1. Tapahtuman kuvaus

Rakenteilla oli maapohjahalli, jonka harjakorkeus oli vähän yli 20 metriä. Hallin harjalla oli ilmanvaihtokanava, johon johti 9 ilmanvaihtohormia hallista välikaton läpi. Hormit olivat noin 10 metrin päässä toisistaan. Hallin vesikatto oli peltiä.

Työryhmä N.N, K.K ja M.M olivat saaneet tehtäväkseen asentaa peltiset suojalevyt ilmanvaihtokanavan kummallekin sivulle (Piiros 1). He olivat edellisenä päivänä asentaneet levyjä pitkän matkaa kanavan itäpuoleiselle reunalle. Tapahtumapäivän aamuna N.N ja K.K nousivat katolle yhdessä työnjohtaja L.L:n kanssa. M.M oli mennyt jo edeltä välikatolle järjestelmään kiinnitettäviä peltejä vesikatolle nostamista varten. N.N, K.K ja L.L nousivat rakennushissillä välikatolle. Täältä he jatkoivat matkaa vesikatolle ilmanvaihtokanavan kautta käyttäen kanavassa olevia tikkaita. Tämän ilmanvaihtohormin kohdalla oli ilmanvaihtokanavan itäpuolinen reuna jo pellitetty, joten miehet joutuivat nousemaan katolle ilmanvaihtokanavan länsipuolelle. (Kuva 1). Miehet olivat ehtineet pellittää edellisenä päivänä itäpuoleista reunaa nousupaikasta noin 20 metriä eteenpäin. Tästä syystä työryhmä joutui kävelmään 20 metrin matkan katon harjaa pitäen kiinni tuuletuskanavan rakenteista. Katolle nousi ensimmäisenä K.K ja hänen jälkeensä työnjohtaja L.L. Viimeisenä katolle nousi N.N. K.K oli jo päässyt työkohteeseen asti ja L.L:kin lähelle tätä paikkaa, kun he kuulivat takaansa jonkinlaisen mätkähdyksen. Kun he kääntyivät katsomaan taakseen, he näkivät N.N:n luistavan istuma-asennossa alas peltikattoa pitkin. N.N yritti käsin ja jaloin jarruttaa vauhtiaan. Katon muodostaman taitteen kohdalla N.N katosi K.K:n ja L.L:n näkyvistä.

K.K ja L.L lähtivät välittömästi alas katsomaan, miten N.N:lle oli käynyt. Kun he tulivat paikalle, he näkivät N.N:n makaavan selällään maassa pää rakennukseen päin. (Kuva 2). N.N: oli tajuissaan ja valitti rintakipuja. Hänen jalkansa kuitenkin liikkuvat. N.N toimitettiin ambulanssilla sairaalaan, jossa hän menehtyi parin päivän kuluttua.

### Organisaatio

Rakennusyrityksen eri rakennusprojekteissa työskentelivät rakennusmestarit vastaavina mestareina. Työntekijöiden lukumäärä riippuu kulloinkin tehtävänä olevan projektin laadusta.

### Työsuojeluorganisaatio

Työmaalla toimi työsuojelupäällikkönä vastaava rakennusmestari L.L. Työmaalle oli valittu työsuojeluvaltuutettu, jona toimi M.M. Työsuojelupäällikkö ja työsuojeluvaltuutettu tekevät viikottain työmaatarkastuksen.

### Kokemus ja koulutus

N.N oli ammatiltaan nosturinkuljettaja, mutta hän teki myös muita töitä, kuten esimerkiksi kirvesmiehen tehtäviä silloin, kun nosturilla ei ollut töitä. N.N oli ollut ko. rakennusfirman pal-

veluksessa useampia vuosia. Rakennustöissä hänellä oli pitkäaikainen kokemus.

## 2. Tapaturmaan johtaneita tekijöitä

### Märkä ja kalteva peltikatto

Tapahtumapäivän aamuna katto oli märkä yöllä vallinneen voimakkaan sumun vuoksi. Katon kaltevuus harjaosalla oli 15° ja taitteen jälkeen vielä jyrkempi, arviolta noin 25—30°. Ilmeisesti N.N on liukastunut katon harjalla nousemaan ilmanvaihtohormista katolle. N.N:llä oli todennäköisesti kädessään pistosaaha, koska tällainen löytyi hänen vierestään maasta. Muutoin ei N.N:llä ollut raskaita tavaroita mukanaan. Kun katto lisäksi oli kalteva ja liukas, ei alasluistamisen aikana ollut mitään mahdollisuuksia pysäyttää liukua edes loivemman katonosan kohdalla, saati sitten jyrkemmällä osuudella. Putous räystäältä maahan oli noin 5,7 metriä.

### Kulkutien ja työskentelytason puuttuminen

Katolla ei ilmanvaihtohormin vieressä ollut kulkutasoa eikä työskentelytasoja peltien kiinnitystä varten. Työntekijät joutuivat kulkemaan katonharjaa työkohteeseensa kävellen kaltevaa peltistä kattoa pitkin. Kävellessään he pitivät kiinni ilmanvaihtokanavan rakenteista.

### Turvavöitä ei käytetty liikuttaessa katolla

Peltejä tuuletuskanavan reunaan kiinnittäessään miehet olivat käyttäneet turvavöitä köysiineen. Turvavöyt riisuttiin päältä siihen kohtaan, johon työt olivat edellisenä päivänä jääneet. Kulkeminen työkohteesta alastulohormille oli suoritettu ilman turvavöitä, koska miehet eivät kokeneet liikkumista katolla ilman turvavöitä ja köysiä vaaralliseksi. Toisaalta turvaköysien katsottiin vaikeuttavan liikkumista katolla.

### Turvallisuussuunnitelmien puuttuminen

Putoamissuojauksesta ei ollut tehty suunnitelmaa rakennustyön eikä myöhemmänkään käytön varalta.

Katon reunalla ei ollut suojakaiteita estämässä putoamista katolta. Mikäli katon reunalla olisi ollut suojakaide ja välikaide, ne olisivat saattaneet estää N.N:n putoamisen maahan.

## 3. Vastaavien tapaturmien torjunta

### Suunnitelma tapaturmien estämiseksi ja putoamissuojaukseksi

Suunniteltaessa rakennusta on sen jokaisen työvaiheen yhteyteen suunniteltava myös toimenpiteet mahdollisten tapaturmien estämiseksi. Jo rakennusta suunniteltaessa suunnittelijan tulee ottaa huomioon sekä rakentamiseen että rakennuksen käyttöön liittyvät turvallisuusnäkökohdat. Suunnitelmassa tulee olla mainittu toimenpiteet, joilla tapaturmat eri työvaiheissa estetään.

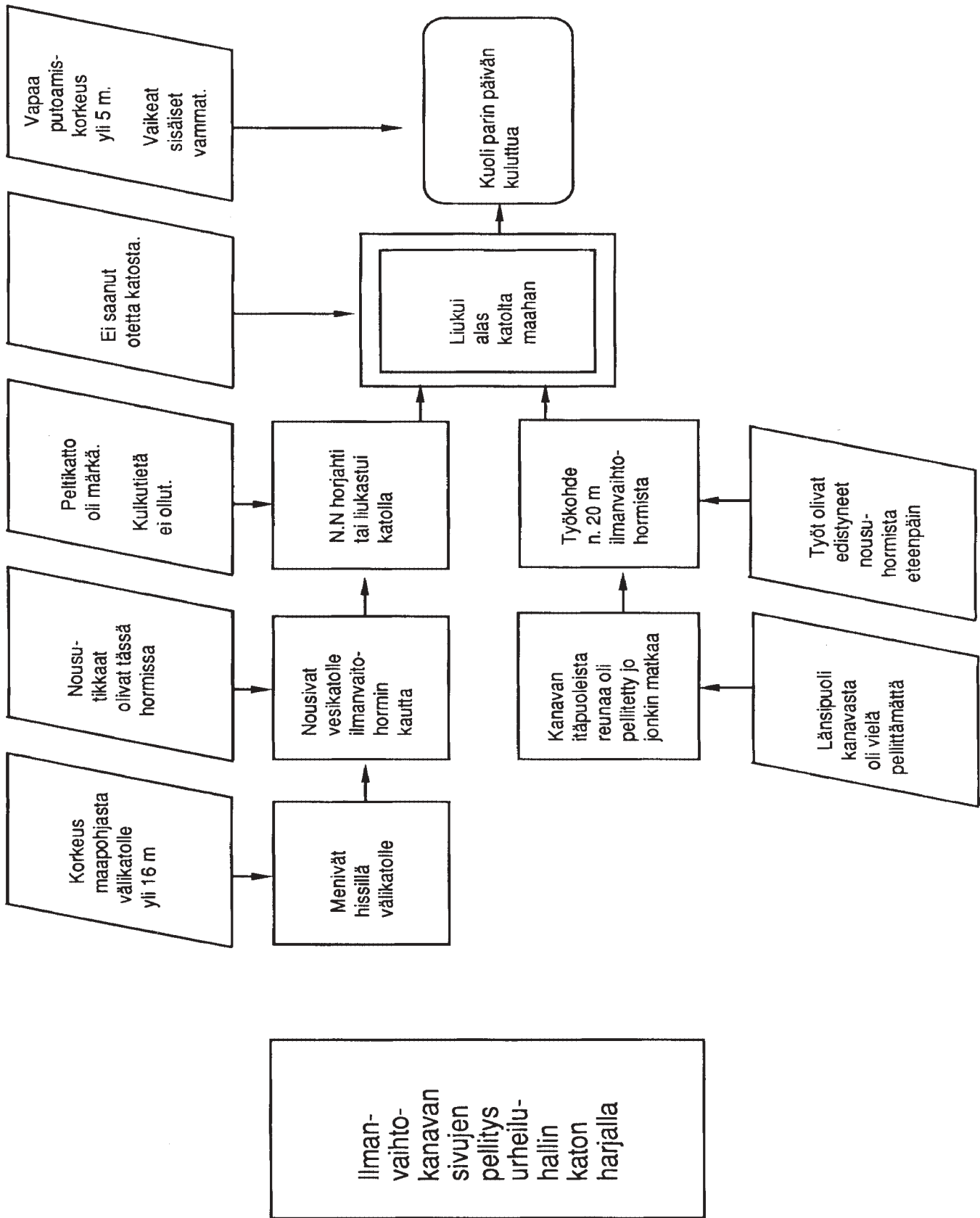
Putoamissuojaussuunnitelmasta on annettava tietoa opastuksen ja ohjauksen yhteydessä kaikille työmaalla työskenteleville.

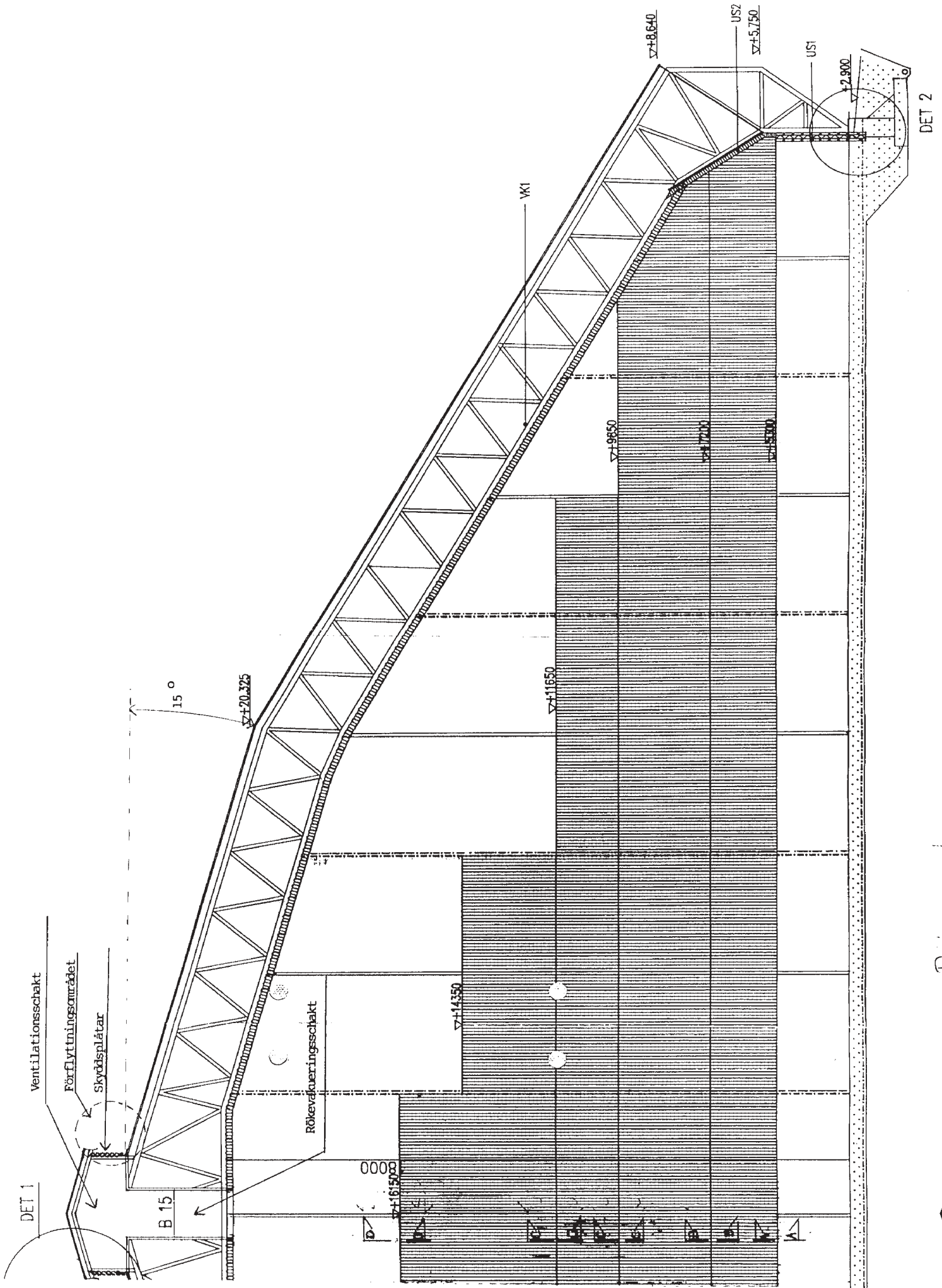
Tässä tapauksessa rakennusta suunniteltaessa olisi pitänyt olla suunnitelma ilmanvaihtohormin pellityksen turvallisesta suorittamisesta. Suunnitelmassa olisi pitänyt mainita työ- ja kulkutason rakentaminen katonharjalle sekä katon reunalle rakennettava suojakaide jo siinä vaiheessa, kun kattoa pellitettiin. Suojakaiteet olisi pitänyt jättää paikalleen koko siksi ajaksi, kun kattotöitä suoritetaan.

Suunnitelmassa tulee olla myös henkilökohtaisten suojainten käyttöä koskevat ohjeet. Ko. tapaturmassa olisi pitänyt rakentaa katonharjan suuntainen juoksuliina tai turvakisko, johon turvaköysi olisi voitu kiinnittää siten, että liikkuminen katonharjan suuntaisesti olisi ollut mahdollista. Turvavyönä tulee käyttää valjasmallista turvavyötä.

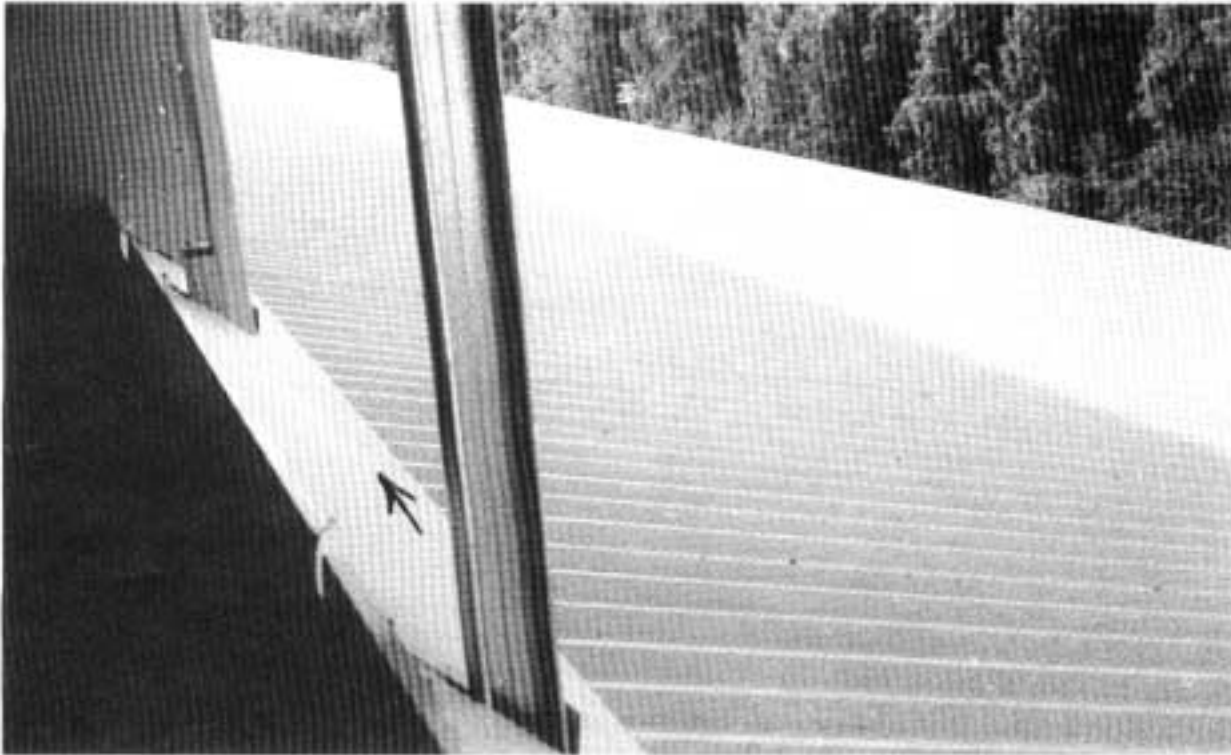
#### LIITTEET:

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Piirros
- Valokuvia

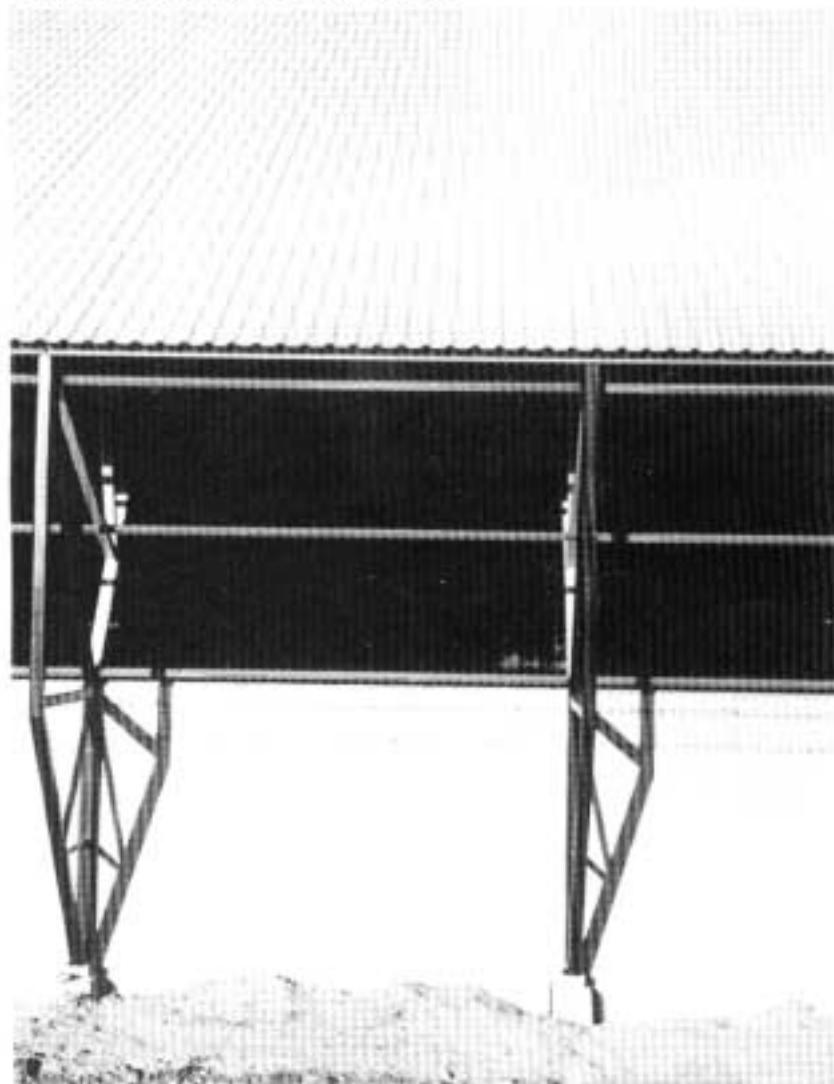




Pinnas 1



**Kuva 1.**  
Kuva katolta kohdasta, josta miehet nousivat vesikatolle. He lähtivät kävelemään nuolen osoittamaan suuntaan.



**Kuva 2.**  
Kuva kohdasta, johon N.N putosi.

**Tapaturmavakuutus-**  
**laitosten Liitto**

Bulevardi 28  
00120 Helsinki  
puh. (90) 680 401

Jaari Oy © 1997