



# TOT-RAPORTTI

25/00

## Maatalouslomittaja sai navetassa sähköiskun

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
<b>Tapahtumakuvaus</b>	Maatalouslomittaja sai navetassa sähköiskun rikkonaisesta katkaisijasta, jossa oli paljaita jännitteisiä johtimia.
<b>Ammatti</b>	Maatalouslomittaja
<b>Toimiala</b>	Kunta/Maatalous
<b>Työmenetelmä tai tehtävä</b>	Siirsi valokatkaisijaa
<b>Koneet ja laitteet</b>	Rikkinäinen, jännitteinen valokatkaisija

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>• raportteja 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 25/00

## 1. Tapahtuman kuvaus

### 1.1 Työtapaturma

Maatalouslomittaja NN oli eläkkeellä, mutta toimi tilapäisenä lomittajana K:n kunnan palveluksessa. Nyt hän työskenteli HH:n navetassa. Ko. navetta oli NN:lle tuttu työympäristö, sillä hän oli tehnyt siellä lomituksia muulloinkin 10 vuoden aikana. Lomitus oli tällä kertaa kestänyt noin kuukauden ja tapaturmapäivä oli sovittu lomitusjakson viimeiseksi työpäiväksi.

NN oli tullut iltatöihin n. klo 17.00 omalla autollaan normaalissa työkunnossa. NN suoritti navettatöitä yhdessä isännän kanssa. Lypsyvaiheen jälkeen maatalouslomittajan tehtävänä oli juottaa nuoret naudat (mullit) viemällä niille sangolla vettä. Mullien tilat olivat pääasiassa navetan vanhassa osassa sekä vasikkatilassa. Vanhan navetan ja vasikkatilan välissä on oveton kulkuaukko. Tapaturma sattui tämän kulkuaukon kohdalla (kuvat 1-3).

Isäntä HH oli ennen tapaturmaa poistunut navetasta valmistelemaan lehmien siirtoa ulkoaitaukseen eikä tapaturmalla siis ole silminnäkijää.

Kun HH palasi takaisin navettaan muutaman minuutin kuluttua, hän löysi NN:n tajuttomana vasikkaosaston kulkuaukon luota vatsalleen tuupertuneena. Elvytys aloitettiin ja paikalle hälytettiin ambulanssi. Palokunnan ensivasteyksikkö tuli paikalle noin 10 minuutin kuluessa. HH ja palokunta jatkoivat elvytystä ambulanssin tuloon saakka. Ambulanssimiehistö totesi maatalouslomittajan kuolleeksi ja elvytystoimet lopetettiin.

### 1.2 Navettarakennus

Navetta on rakennettu vuonna 1959 ja sitä on uudistettu vuonna 1982. Vuonna 1995 navettaa on laajennettu uudella siivellä. Näinä vuosina navetassa on myös tehty sähköasennuk-

sia. Navetan vanhan osan sähköasennukset olivat osittain huonossa kunnossa.

## 2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

### Sähköisku rikkinäisestä valokatkaisijasta

Kulkuaukon luona oli vasikkatilan puolella hehkulamppuvalaisin ja sen kytkin. HH:n kertoman mukaan kaapelit ja kalusteet olivat irronneet kiinnityksistään jo vuosia sitten ja olleet käyttämättöminä. Valaisin kaapeleineen on ollut kulkuaukon yläpuolella naulojen päälle nostettuna ja valokatkaisija noin 120 cm:n korkeudella kulkuaukon sivulla naulan varassa roikkuen ( ks. kuva 2 ).

Valokatkaisija oli rikki ja paljaat johtimet olivat kosketeltavissa noin 7 cm:n matkalta. Navetta oli kostea ja likainen. HH:n mukaan on mahdollista, että irrallaan navetassa kulkenut lehmä olisi pudottanut kaapelit varusteineen kulkuväylälle ja NN olisi yrittänyt siirtää niitä sivuun. Joka tapauksessa NN oli vasemmalla kädellään koskettanut rikkinäisen valokatkaisijan paljaita jännitteisiä johtimia ja joutunut osaksi virtapiiriä (ks. kuva 3 ). NN:llä oli vasemmassa kämmenessä sähkövirran aiheuttamat suurehkot palojäljet.

### Katkaisija jännitteinen

HH on kertonut, että sähkötapaturman aiheuttanut valaistusryhmä ei ole ollut käytössä yli neljään vuoteen ja että samassa virtapiirissä on varastorakennuksen valaistus ja siellä oleva pakastekaappi. HH ei siis voinut poistaa virtapiiriä suojaavaa sulaketta, koska muut kulutuspiisteet tarvitsivat sähköä. Vaikka HH kertoo olleensa siinä luulossa, että valokytkimellä ei ole

sähköä, niin täyttä varmuutta asiasta ei ole ollut, koska valaistusryhmään on suhtauduttu varauksella. HH:n kertoman mukaan NN:ää on mm. muutama vuosi sitten varoitettu koskemasta kaapeleihin. HH kertoi myös useasti siirtäneensä valaisinryhmän kaapeleita pitäen kiinni ehjistä osista.

Turvatekniikan keskus teetti onnettomuuden jälkeen valtuutetulla tarkastajalla navetassa tarkastuksen. Maatilan pääsulake on 3x25 A. Navetan sähkölaitteistossa todettiin tapaturman aiheuttaneen puutteen lisäksi muitakin puutteita. Tapaturman jälkeen HH tilasi sähköasentajan laittamaan puutteet kuntoon. Maatila ei kuulu sähköturvallisuusalan säädösten edellyttämän pakollisen määräaikaistarkastuksen piiriin.

## **Sähköturvallisuuksäädösten vastainen**

Työtapaturman aiheutti navetassa ollut rikkiäinen valokatkaisija, jossa oli paljaita jännitteisiä (230 V) johtimia kosketeltavissa. Valaisin ja valokatkaisija kaapeleineen eivät myöskään olleet kiinnitettynä, jolloin niitä saatettiin siirrellä. Sähkölaitteisto ei näiltä osin ollut sähköturvallisuuksäädösten mukaisessa kunnossa.

## **Suuri sähkövirta**

NN:llä oli yllään normaali työasu ja jalassa kumisaappaat. NN:n vasemmassa kämmenessä oli suurehko palojäljet sähköiskun seurauksena. Lisäksi NN:llä oli ilmeisesti kaatumisesta johtuvia ruhjeita vasemmassa kämmenselässä ja kasvoissa. Ruumiinavauksessa ei ole selvinnyt sähkövirran paluutietä. Todennäköisesti NN oli kaatuessaan irtautunut virtapiiristä ja rikkiäinen valokatkaisija ja valaisin olivat pudonneet lattialle.

Olosuhteet navetassa olivat sellaiset, että henkilön koskettaessa jännitteistä johdinta, henkilön kautta kulkeva sähkövirta nousi riittävän isoksi aiheuttamaan kuolemaan johtaneen tapaturman.

## **3. Vastaavien työtapaturmien estäminen**

### **3.1 Sähköturvallisuus maatilalla**

Eläinsuojissa käyttöolosuhteet sähköasennuksille ja –laitteille ovat vaativat, koska siellä on eläimiä ja se saattaa toimia vieraiden ihmisten lyhytaikaisena työpaikkana. Joissain eläinsuojissa, esim. hevostalleissa, toimii myös paljon lapsia. On siis erityisen tärkeää, että sähköasennukset ja –laitteet ovat eläinsuojissa kaiken aikaa turvallisia. Vain osa eläinsuojista on säädösten edellyttämän pakollisen määräaikaistarkastuksen piirissä.

Turvatekniikan keskus TUKES on julkaissut 7.1.1998 tiedotteen: Maatalousrakennusten sähköasennukset on tarkastettava määräajoin. Agro-Elektro Oy on julkaissut oppaan Sähkön käyttö ja turvallisuus maatilalla. Oppaan 1. painosta (vuodelta 1994) on jaettu joidenkin sähkölaitosten kautta maatiloille. Oppaan 2. painoksen (vuodelta 1998) jakelu on ollut hajanaista eikä kovin laajaa.

### **3.2 Tiedotus**

TUKES ehdottaa lisätoimenpiteinä tiedotusta.

#### **3.2.1 Maatilat**

Tiedotetaan maatilojen ja eläinsuojien omistajille ja haltijoille heidän velvollisuudestaan huolehtia sähköasennusten ja –laitteiden käyttöturvallisuudesta. Tiedotteessa voidaan antaa ohjeita, miten turvallisuudesta pystytään huolehtimaan ja korostetaan vapaaehtoisten sähköalan ammattihenkilöiden tarkastusten tarpeellisuutta.

#### **3.2.2 Kunnat**

Maatalouslommittajien työnantajia (kuntia) ja heidän kauttaan maatalouslommittajia tiedotetaan

maatilojen sähköturvallisuusasioista. Tiedottamisessa voidaan hyödyntää mainittua Agro-Elektro Oy:n julkaisua. Tavoitteena on, että maatalouslomittajat ja heidän esimiehensä osaavat havaita ja puuttua maatilalla havaitsemiinsa sähköturvallisuuspuutteisiin.

### 3.3 Vaaratekijöiden arviointi

Ennen lomituspalvelun alkamista ja tarvittaessa myös sen kestäessä tulisi lomituskohteisissa suorittaa vaaratekijöiden arviointi (kunta tai vastaava työnantaja, lomittaja) ja ryhtyä selvityksen perusteella toimenpiteisiin.

Lomittajan tulee ilmoittaa havaitsemistaan puutteista ja vaaratekijöistä työnantajalleen.

Tämä tutkintaraportti perustuu TUKES:in tutkintaraporttiin 18.8.2000/Asko Saarela.

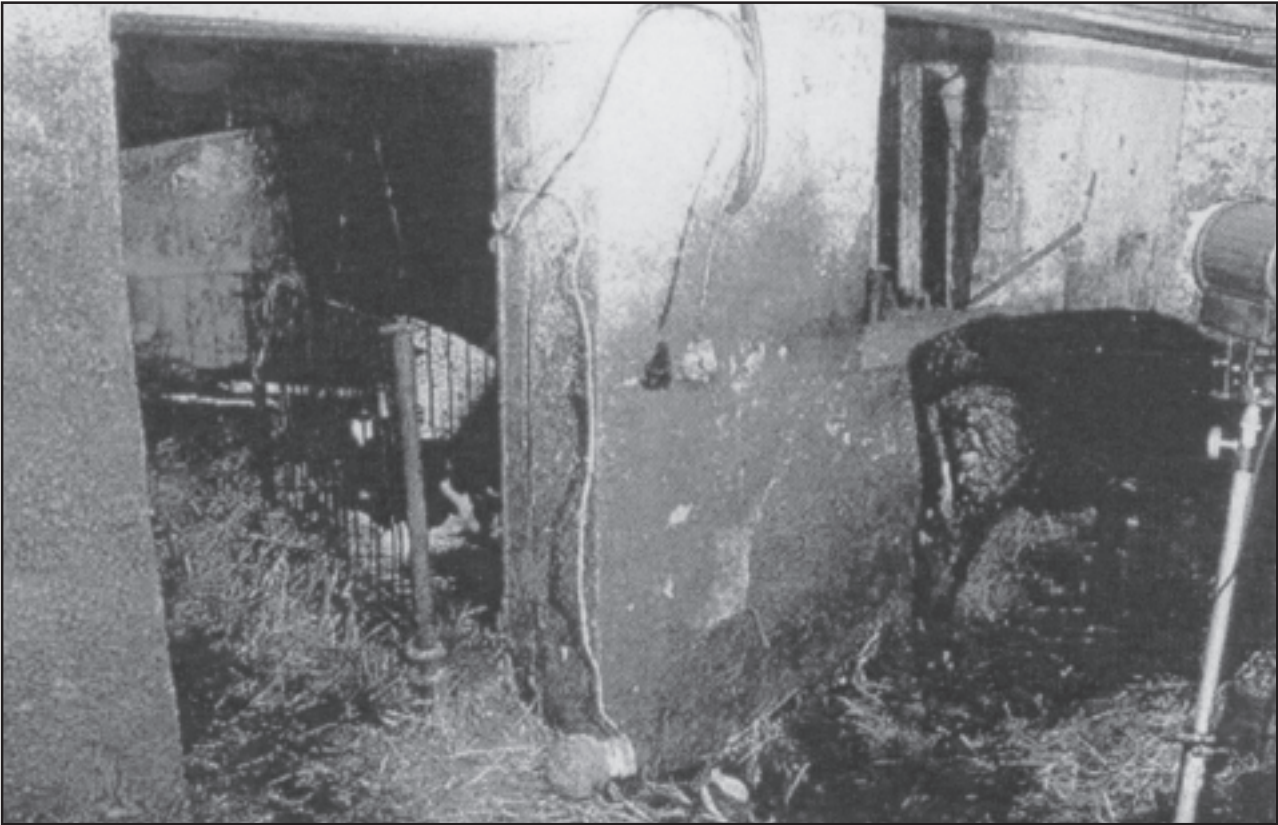
#### LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia

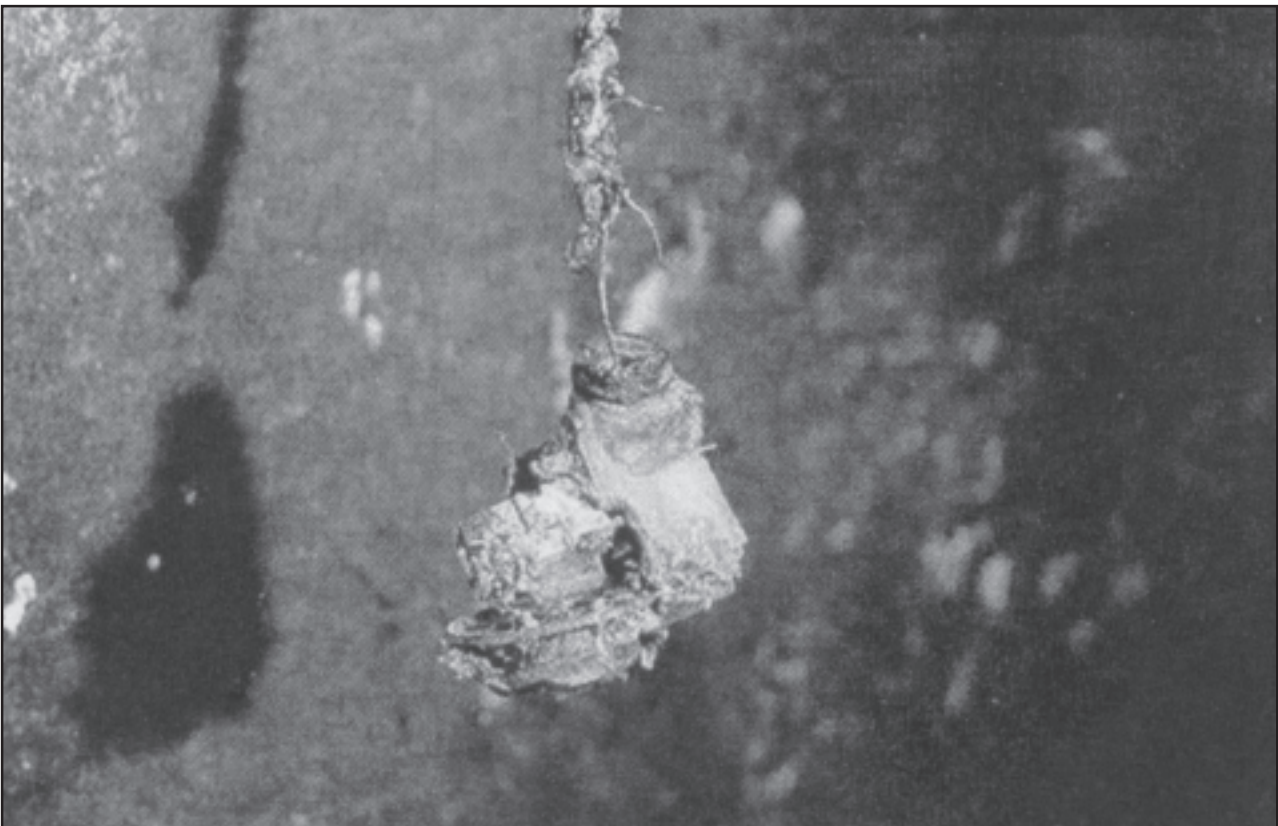


**Kuva 1. Vuonna 1995 valmistunutta navetan uutta osaa näkyy kuvassa (tiiliseinä vasemmalla). Kiinteistön sähköpääkeskus sijaitsee talon ullakkotiloissa, joista johtaa pihapiirin yli kuvassa esiintyvä kaapeli navetan ylisille jakokeskukseen. Sähköpääkeskuksen kaikki sulakkeet tapahtuman jälkeen ehjät.**

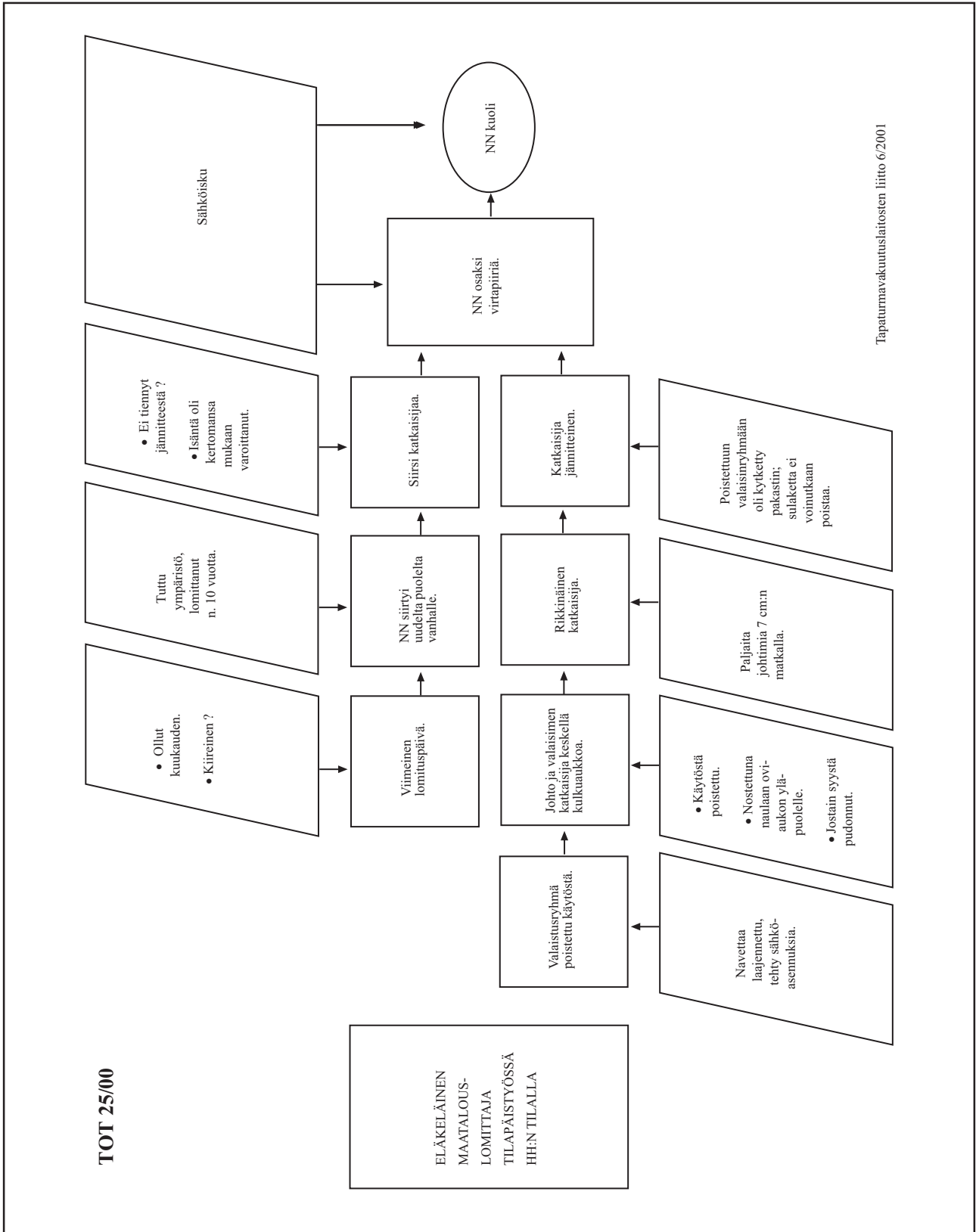




**Kuva 2. Lähikuva tapahtumapaikasta.**



**Kuva 3. Lähikuva rikkinäisestä valokatkaisijasta, jolle tuli 230 voltin jännite ja josta ilmeisimmin NN oli sähköiskun saanut koskettaessaan paljaita johtimia vasemmalla kädellään.**



Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2000