

TOT-RAPORTTI

1/03

Tehdastyöntekijä puristui viilukuljettimen nieluun

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	Hakkurin hoitaja oli lähtenyt tarkistamaan viilujätekuljettimen toimintaa kuljetintunneliin. Hieman myöhemmin kuljettimen havaittiin pysähtyneen. Hakkurin hoitaja löydettiin pian tämän jälkeen puristuneena kädestään kuljettimen taittotelan välistä. Hän sai vakavia vammoja ja menehtyi tapaturmapaikalle.
Ammatti	Hakkurin hoitaja
Toimiala	Puutuotteiden valmistus 20
Työmenetelmä tai tehtävä	Viilujätekuljettimen toiminnan valvonta
Koneet ja laitteet	Viilujätekuljetin

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palavereissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa• raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa• raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin	<ul style="list-style-type: none">• raporteja voidaan käyttää hyödyksi koulutusilaisuuksissa• raporttien perusteella laaditaan ohjeita, tiedotteita, juttuja henkilöstölehteen tai sisäiseen tiedotteeseen, tietoiskuja ilmoitustauluille jne.• raportit toimitetaan suunnittelijoille, laitevalmistajille ja alihankkijoille, joiden toiminnalla on merkitystä tapaturmien torjunnassa

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 1/03

1 TAPAHTUMAIN KULKU

1.1 Tausta

Maanantaiaamuna vaneritehtaan aamuvuoro aloitti työnsä klo 6.00. Hakkurin hoitaja NN aloitti työvuoronsa klo 7.00. Tehtaassa oli työssä n. 70 työntekijää. NN:n työtehtäviin kuuluivat mm. hakkurin sekä viilujätekuljettimien toimintakunnon valvonta ja toimintaedellytysten varmistaminen tuotannon aikana. Tarvittaessa piti ottaa yhteyttä työnjohtoon.

1.2 Tapaturma

Tapaturmalla ei ollut silminnäkijöitä. Tapatumien kulku on päätelty tapaturmapaikan tutkimuksen ja tehtyjen kuulustelujen perusteella.

Trukinkuljettaja KK oli havainnut noin klo 7.30 aikaan, että viilujätekuljettimen hihna oli pysähtynyt. KK alkoi selvittää yhdessä sähkömies SS:n kanssa pysähtymisen syytä. SS ei havainnut ongelmia invertterikaapissa. Tämän jälkeen KK meni SS:n kanssa kuljetintunneliin (Kuva 1).

KK ja SS löysivät NN:n kuljetintunnelista puristuneena hihnan ja taittotelan väliin. NN oli jäänyt taittotelan avoimeen nieluun vasemmasta kädestään. Hän oli saanut myös vammoja päähänsä. NN:n rukkanen, rannekello, jakoavain, kuulosuojaimet ja päähine löytyivät hänen vierestään lattialta. Hänellä oli yllään työhaalari.

SS sammutti viilujätekuljettimen viereisellä seinällä olleesta turvakytkimestä (Kuva 2). KK lähti hälyttämään apua. Paikalle tullut laitospies katkaisi hihnan puukolla, jolloin NN saatiin pois puristuksesta. NN menehtyi tapaturmapaikalle.

Tavanomaisesta menettelystään poiketen NN ei ollut ohjeitten mukaisesti pysäyttänyt kuljetinta tapahtumapaikan kohdalla olleesta turvakytkimestä. Turvakytkin oli asennettu käytävän seinään (n. yhden metrin päässä siitä mistä NN löydettiin). Turvakytkimen käyttöohje oli kirjoitettu kuljettimen kaukalon reunaan (Kuva 3).

Jälkikäteen on arveltu, että NN oli mahdollisesti mennyt poistamaan viilujätekuljettimen vetotelan ja taittotelan vieressä olleita viilunpalasia tms. Hihnalla ei oltu aamun aikana havaittu ruuhkaa tai häiriöitä.

Kuljettimen hihna kulki tapaturmakohdalla n. 1,4 m:n korkeudella. Taittotelan ja vetotelan edessä oli tällä kohtaa kiinteä verkkosuoja. Verkkosuojan vierestä ja takaa oli mahdollista ulottua avoimeen nieluun. NN:n menemistä kuljettimen alle helpotti se, että tältä kohtaa oli aiemmin otettu peltinen suojuus pois. Suojuus oli asetettu lattialle seinää vasten.

Kuljettimen alle mentyään NN joutui työskentelemään kumarassa asennossa. Jos NN yritti kuljettimen alla ottaa pois viilunpaloja tms., hän on saattanut horjahtaa vasemmalle puolelleen. Tällöin NN:n vasen käsi ja kämmen on nojautunut liikkuvaan hihnaan (nopeus noin 28 m/min), jolloin hihna on kiskaissut hänen käntensä taittotelan väliin (Kuva 4). Tätä oletusta tukee NN:n käden asento taittotelan ja hihnan välissä. Taittotelassa ja hihnassa olleet pihka-paakut ovat mahdollisesti myötävaikuttaneet NN:n rukkasen ja käden joutumista nieluun.

1.3 Kokemus, opastus ja ohjeet

NN oli 49-vuotias. Hän oli ollut tässä työtehtävissä 10 vuotta. Sitä ennen NN oli ollut tehtaalla 5 vuotta kirvesmiehenä. Hänelle oli annettu opastus ja ohjeet. Kirjallisissa ohjeissa edellytettiin häiriötilanteissa käyttämään ehdottomasti aina hätäpysäytintä tai turvakytkintä.

2 TAPATURMATEKIJÄT

Käyvän kuljettimen alla työskentely

NN oli mennyt käyvän kuljettimen alle. Hän oli lähtenyt ennen tapaturmaa tavanomaiselle kierrokselleen tarkastaakseen kuljettimet. NN

toimi ohjeiden vastaisesti, sillä ohjeet kielsivät käyvän kuljettimen alle menon. Poistettu pelti helpotti alle menoa. Hän saattoi mennä puhdistamaan kuljettimen rakenteita viiluista tms. Tällä kohtaa hän joutui työskentelemään kumarassa asennossa.

Ei käyttänyt turvakytkintä

NN ei pysäyttänyt kuljetinta. Tapaturmakohdasta noin metrin päässä oli turvakytkin. Kehotus turvakytkimen käyttöön ruuhkatilanteessa oli myös aivan lähettyvillä.

Käsi joutui nieluun

NN ilmeisesti horjahti vasemman käden vaaraan, jolloin hihna kiskaisi hänen kätensä nieluun. Ollessaan kiinni nielussa, NN:n käsi ja pää vahingoittuivat.

3 VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Riskien arviointi

Riskien arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa työympäristöön, prosessiin yms. liittyviä vaaroja tai vaaroja aiheuttavia tilanteita. Automaattisten linjojen kohdalla erityistä huomiota tulee kiinnittää nieluihin, leikkaantumis- tai puristumisvaarallisiin alueisiin, jotka syntyvät kuljettimen tms. koneen ollessa käynnissä. Vaarojen ja riskien tunnistamisen jälkeen on päätettävä niiden poistamisesta tai vähentämisestä ja sovittava aikatauluista ja vastuuhenkilöistä.

Riskien arvioinnin laadun parantamiseksi on myös olennaista kerätä tietoja vaaratilanteista, tuotantohäiriöistä ja -katkoksista. Olennaista on myös tiedottaa työntekijöitä todetuista riskeistä ja ryhtyä riskien poistamiseen.

3.2 Vaara-alueelle menon estäminen

Lähtökohtana on aina se, että kuljettimien, konelinjojen tms. vaara-alueella vaaran vaiku-

tusaikana ei saa työskennellä.

Vaara-alueelle meno voidaan estää kaiteilla, aidoilla tms. mekaanisilla esteillä.

Vaara-alueelle menon jälkeen kuljettimet yms. eivät saa käynnistyä ilman vaara-alueen ulkopuolelta tehtyä erillistä käynnistystä. Lukittava turvakytkin on eräs käytännöllinen ratkaisu. Teknisten ratkaisujen lisäksi kuljettimen turvallinen käyttö, huolto ja häiriönpoisto tulee varmistaa kirjallisilla ohjeilla ja kiinnitetyillä ohjetarroilla sekä antamalla asiankuuluvaa opastusta. Standardissa SFS-EN 1037 on esitetty useita erilaisia teknisiä vaihtoehtoja.

Automaattisen tuotantolinjan pääkäyttöpäikältä olisi myös pystyttävä varmistamaan se, että vaaravyöhykkeillä ei työskentele henkilöitä. Varmistus voidaan tehdä esim. valvontakameroiden avulla.

3.3 Turvallisten työmenetelmien käyttö

Työntekijöiden on tehtävä työt turvallisilla työmenetelmillä ja myös noudatettava annettuja ohjeita. Työnjohdon on myös valvottava ja puuttuttava riskialttiisiin työtapoihin ja -menetelmiin.

Jos joudutaan menemään vaara-alueelle, tulee tehdä ilmoitus konelinjan käyttäjälle, muulle työtoverille tai työnjohdolle, jotta linjaa ei käynnistettäisi ennen kuin ruuhka tms. on kokonaan poistettu ja vaara-alueelta poistuttu.

Ruuhkan purkuun tms. tarkoitetut opasteet ja ohjeet tulee olla selkeät ja sijaita näkyvällä paikalla.

3.4 Hätäpysäytin

Mikäli kuljetin aiheuttaa vaaraa sitä käyttävälle, huoltavalle tai korjaavalle, tulisi kuljettimen vieressä olla lankapysäytin tms. hätäpysäytin.

3.5 Kuljettimien turvallisuuteen liittyvät seuraavat standardit

Kuljetinten suojauksesta on annettu ohjeita seuraavissa standardeissa:

SFS 2696 Kuljettimet. Turvallisuus. Yleiset periaatteet

Puutuotteiden valmistus TOT 1/2003

SFS 2697 Hihnakuuljettimet. Turvallisuus. Esi-
merkkejä nielujen suojaamisesta.

SFS 4905 Kuljettimet. Turvallisuus. Erityis-
ohjeet.

Kuljetinten suojauksessa tulee noudattaa
myös seuraavia turvaetäisyysstandardeja:

SFS-EN 294 Käsien turvaetäisyydet

SFS EN 349 Vapaat välit puristumisvaaran
välttämiseksi

SFS EN 811 Jalkojen turvaetäisyydet

SFS EN 953 Suojukset

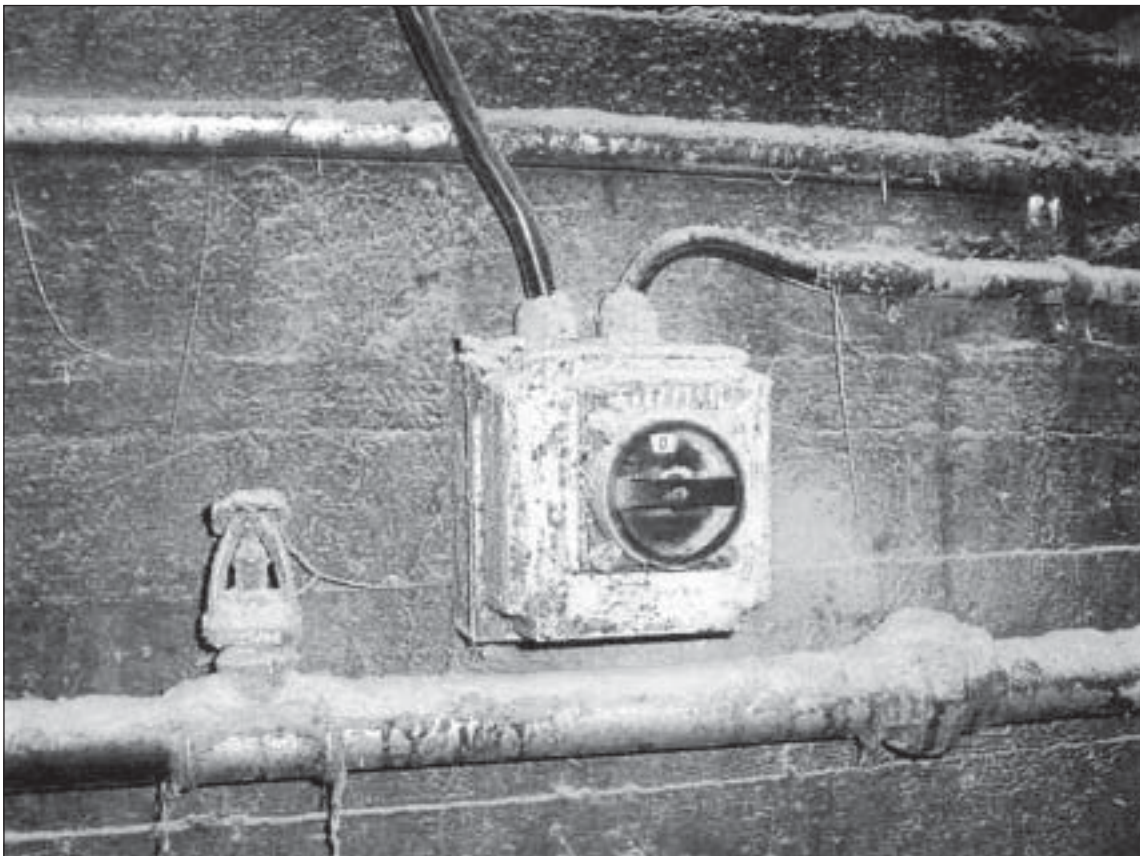
SFS EN 1088 Suojusten kytkentä koneen toi-
mintaan

LIITTEET

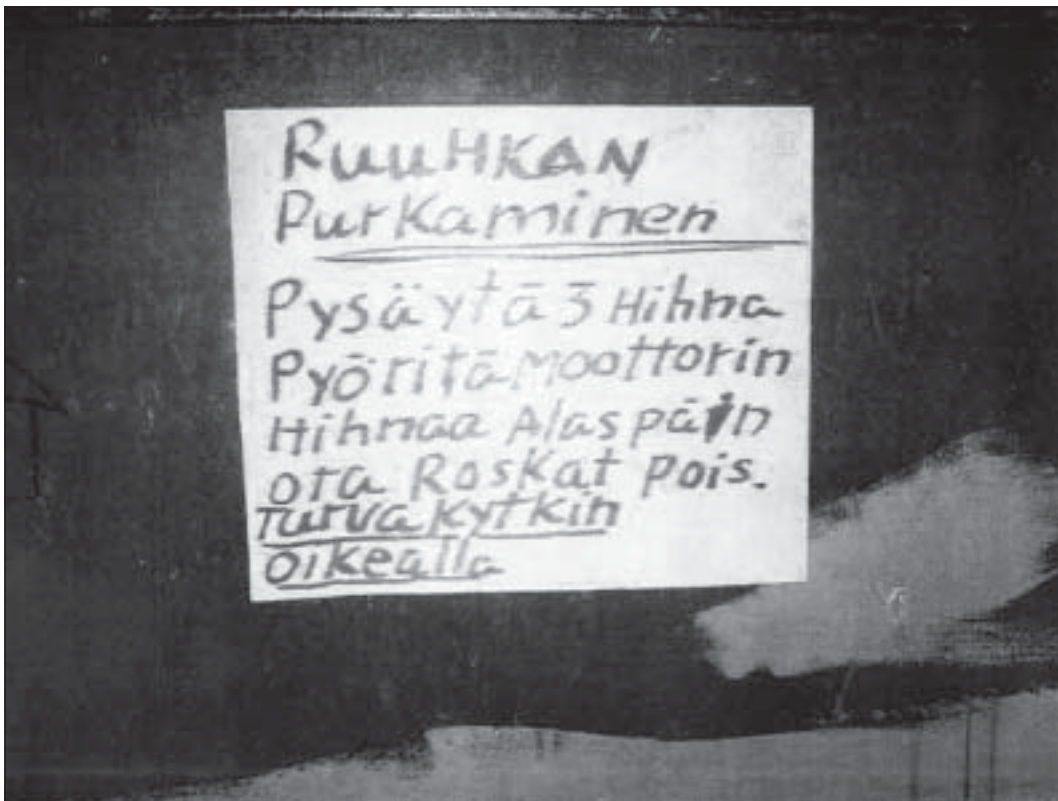
- Valokuvia
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä



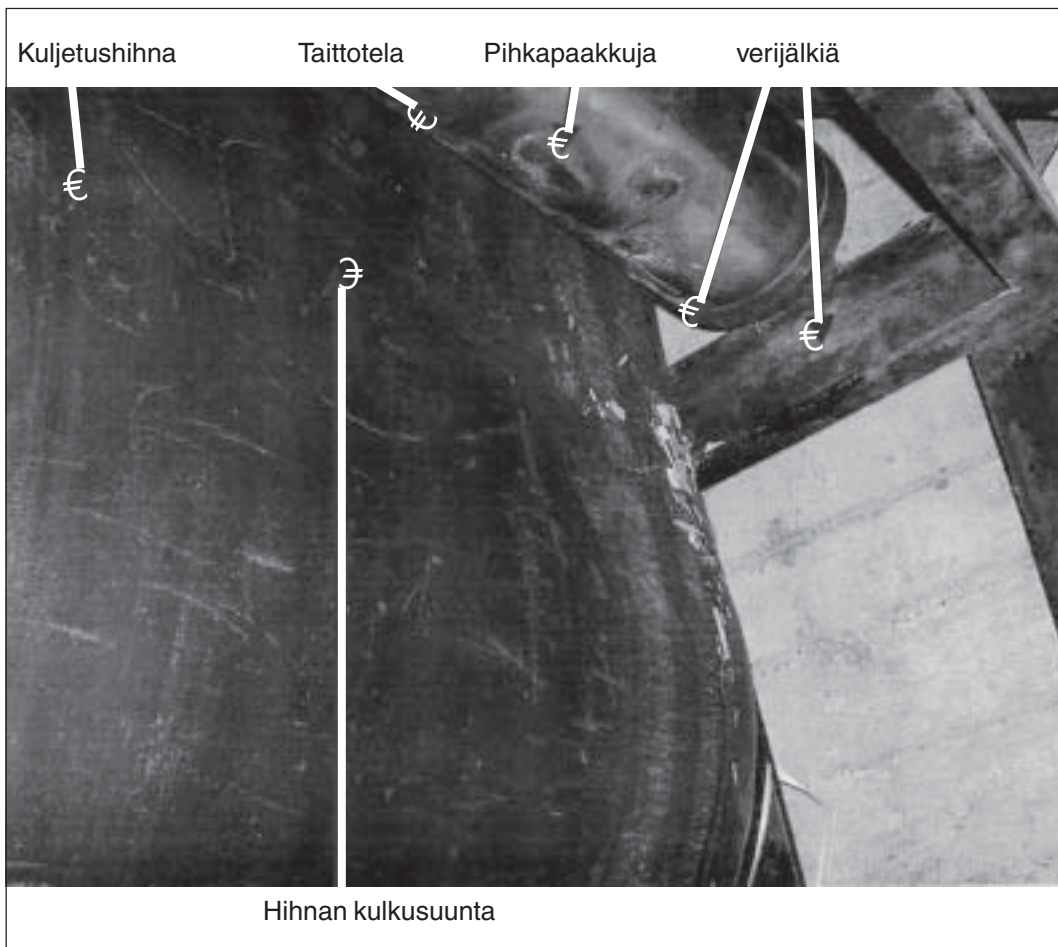
Kuva 1. Kuljetintunneli. Tapaturmapaikka kuvan vasemmassa laidassa.



Kuva 2. Tapaturmapaikan vieressä ollut turvakytkin.

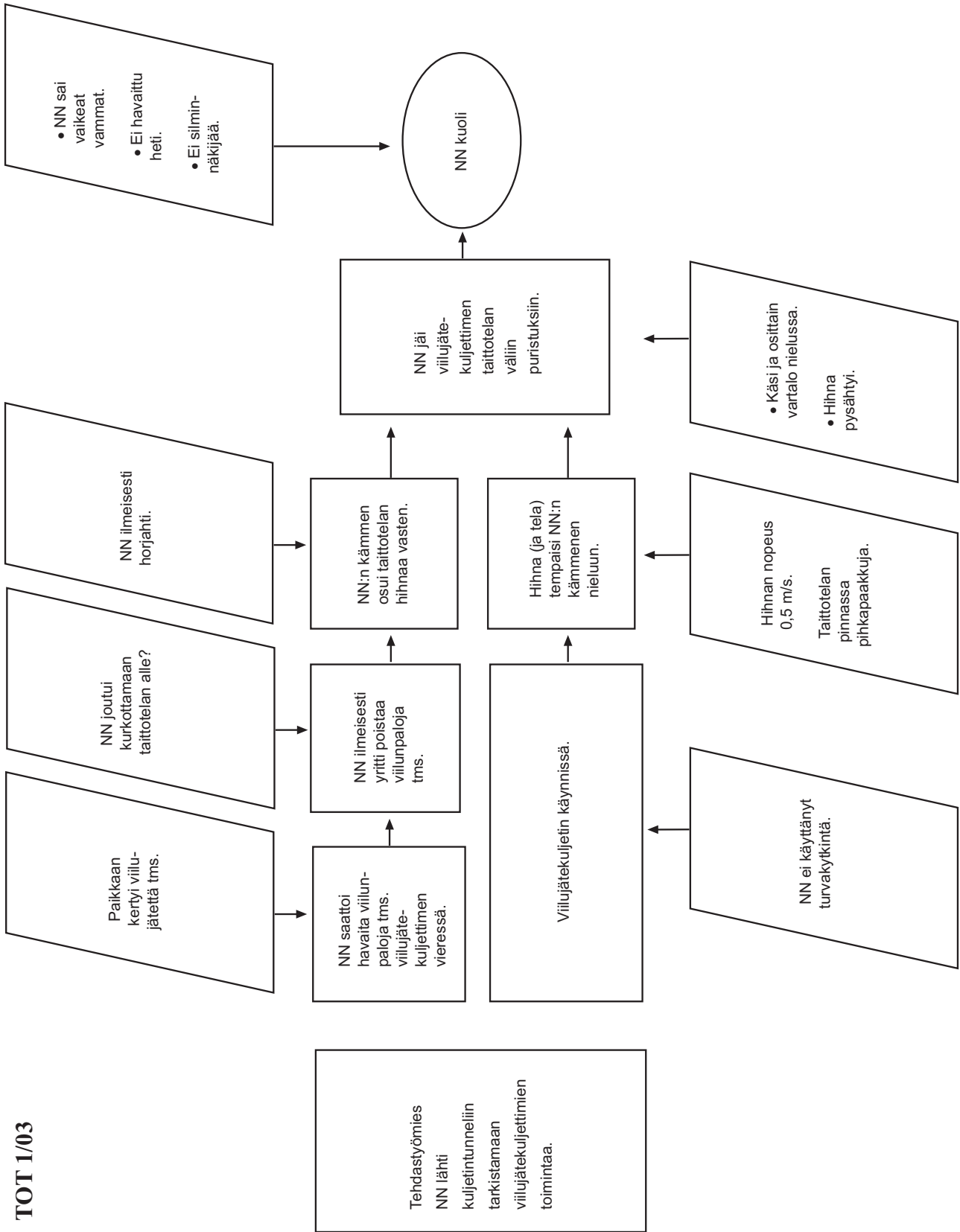


Kuva 3. Kuljettimeen kiinnitetty turvakytkimen käyttöohje.



Kuva 4. Nielu alhaaltapäin kuvattuna. Taittorullassa näkyy pihkapaakkuja.

TOT 1/03



Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2003

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt: Hannu Tarvainen, työturvallisuusjohtaja, puh. (09) 6804 0388,
Mika Tynkkynen, työturvallisuustutkija, puh. (09) 6804 0384,
Sakari Seppänen, työturvallisuusinsinööri (rakentaminen), puh. (09) 6804 0377