

Katastrofiluontoisten työtaturmien tutkintajärjestelmä
Työpaikkakuolemantapausten tutkinta

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto
Bulevardi 28
00120 Helsinki
Puhelin 19251
Saara Vuorio/sa

23.5.1988

1 (5)

45/87 Työkoneen kuljettaja jäi ratatyössä viereistä raidetta
kulkeneen junan alle

1. Tapahtuman kuvaus

Routaeristyslevyjä oltiin asentamassa kaksiraiteiselle radalle siten, että toinen rata oli suljettu liikenteeltä ja toinen oli liikenteen alainen. Työtä suoritettiin tapahtumahetkellä yöaikaan. Työkohteessa oli viisi työkoneita, ratakuorma-auto, työkoneiden kuljettajat sekä kolme apumiestä. NN työskenteli sepelinpuhdistuskoneen kuljettajana. NN oli palamassa elpymisvuoroltaan työkoneelleen. Hän käveli liikenteen alaista rataa pitkin, koska raiteiden välissä oli työkoneiden työskentelyn jäljiltä sepeливalli.

Työmaalla toimi yksi turvamies, jonka tehtävänä oli antaa työntekijöille ajoissa varoitus junan läheisyydessä työkohdetta. Hän oli kiivennyt sepelinpuhdistuskoneen päälle. Hälytysmerkkinä hän käytti sepelinpuhdistuskoneen hälytinääntä sovitulla tavalla.

Etelästä päin saapui tavarajuna, joka oli noin kaksi tuntia myöhässä aikataulustaan. Samaa raidetta etelästä pohjoiseen päin oli noin seitsemän minuttia aikaisemmin tullut toinen tavarajuna, joka oli ohittanut työpisteen. Jälkimmäinen juna ajoi radalla seisoneen NN:n päälle. NN kulkeutui noin 80 m junan mukana saaden välittömästi surmansa.

Turvamies KK oli tapahtumahetkellä tähyistänyt pohjoiseen päin sieltä mahdollisesti saapuvaa junaa. Näin ollen hän ei huomannut etelästä saapuvaa tavarajunaa. Junien nopeus ko. paikalla oli 80 km tunnissa.

Turvamies KK oli toiminut turvamiehenä sepelinpuhdistuskoneella kolmena yönä edellisellä viikolla ja kuluneella viikolla edellisen yön. KK oli ollut turvamieskurssilla pari viikkoa aikaisemmin. Hänellä oli työnjohdon kirjallinen määräys toimia turvamiehenä.

NN oli työskennellyt koneenkäyttäjänä ratatyössä muilla koneilla, mutta tällä sepelinpuhdistuskoneella vasta noin neljä viikkoa kuljettajana. Häntä koulutettiin parhaillaan ko. koneen käyttäjäksi.

Organisaatio

Ratatyön organisaatio on rata-alueella
 rata-alueen päällikkö
 rakennusmestari (tietty rataosa)
 rataesimies tai raidemies (yleensä aina
 työpaikalla)
 työntekijät

 erityistyökoneilla
 konetyönjohtaja
 rataesimies tai raidemies
 koneenkäyttäjät

Turvamiehen määrää kirjallisesti rata-alueen
 päällikkö, työmaamestari tai rataesimieskurssin
 suorittanut esimies ja turvamies on sen esimiehen
 alainen, joka hänet on määrännyt.

2. Tapaturmaan johtaneita tekijöitä

Liikkuminen liikenteenalaisella radalla

Palatessaan elpymisvuoroltaan NN käytti kulkutienä
 liikenteenalaista rataa palatessaan työkoneelleen.
 Sepelinpuhdistuskone työskennellessään kasaa sepeliä
 ratojen väliin kasaksi, joten ratojen välissä on
 vaikea liikkua. Todennäköisesti myös läntisen radan
 länsipuolella eli ratapenkereellä kulkeminen oli
 hankalaa, joten NN valitsi kävelemisen kannalta
 helpoimman tien.

Olosuhteet työpisteessä

Tapaturma sattui keskellä yötä, joten ympäristö oli
 pimeä. Työkoneiden valot valaisivat työpisteitä,
 mutta häikäisivät samalla työmaalla liikuttaessa.
 Työkoneiden valot ja häikäisy aiheuttivat ilmeisesti
 sen, että NN eikä turvamies KK havainneet lähestyvää
 junaa. Toisaalta junat ajoivat työkohteen ohi
 himmennetyin valoin. Junan havaitseminen oli
 tästäkin syystä vaikeata.

Työpaikalla oli kaikki viisi konetta toiminnassa,
 mikä aiheutti korkean melutason sekä pölyä työpai-
 kalle. Melu esti kuulemasta junan lähestymisen ja
 pöly puolestaan oli lisänä vaikeuttamassa näkemistä.

Turvamies ja varoitusääni

Työkohteessa oli vain yksi turvamies, joka oli sepe-
 linpuhdistuskoneen päällä tapahtumahetkenä. Vaikka-
 kin sepelinpuhdistuskoneen päältä todennäköisesti
 oli hyvä näkyvyys kumpaankin suuntaan rataa, molem-
 piin suuntiin saman aikaisesti tähyttäminen ei näytä

olevan aina helppoa. NN oli lisäksi ollut jo useampana yönä yövuorossa eikä todennäköisesti turvamiehien kohdalla ollut vuorottelua, joten KK oli ilmeisesti väsynyt. Väsymys oli puolestaan vaikuttamassa huomiokykyä heikentävästi. Työkoneiden valot häikäisivät ja vaikeuttivat junan valojen havaitsemista, melu äänihavaintoa.

Turvamies käytti hälytysäänenä työkoneen hälytintä, koska merkinantolaitteen ääni ei kunnolla kuulunut työmaalla joka työpisteeseen. Työmaalla oli sovittu tietystä jaksotuksesta työkoneen hälyttimessä varottamaan junan saapumista. Tapaturmahetkellä KK ei havainnut junan tuloa eikä näin ollen ehtinyt antaa hälytyssummerilla varoitusta.

Junien aikataulut

Työkohteen oli juuri ohittanut etelästä tullut tavarajuna. Onnettomuuden aiheuttanut tavarajuna oli myöhässä aikataulustaan ja se kulki rataa vain muutamien minuuttien edellisen junan jälkeen. Tästä johtuen turvamies ei osannut odottaa etelästä päin toista tavarajunaan heti edellisen jälkeen, vaan mahdollisesti KK odotti pikemminkin junan saapuvan pohjoisesta ja tähyteli sinnepäin.

Työkohteessa ei ollut junien aikatauluja käytettävissä, joten junien tuloajat eivät varoittaneet turvamiestä. Toisaalta onnettomuuden aiheuttanut juna oli myöhässä, joten aikataulutkaan eivät olisi tässä tapauksessa antaneet varoitusta.

3. Toimenpiteitä vastaavien tapaturmien estämiseksi

1. Turvamiesten käyttö

Ratatöissä etenkin pimeänä aikana tulisi pyrkiä käyttämään kahta turvamiestä, joiden työpisteet olivat työkohteen kummassakin päässä. Turvamiehen tulee käyttää "Varokaa junaa"-ohjeissa mainittuja laitteita, kuten myös ohjeiden kohdassa 6 mainittua äänimerkinantolaitetta.

Turvamiehien työskentely tulisi myös mahdollisuuksien mukaan järjestää vuorottelemalla siten, että yhtäjaksoiset työrupeamat eivät olisi liian pitkiä. Yövuorojen osalta turvamiesten sijoitus tulee suunnitella entistä paremmin.

2. Liikkuminen liikenteenalaisella radalla

Pääsääntöisesti liikkuminen liikenteenalaisella radalla on ehdottomasti kielletty ja se tulisi estää mahdollisuuksien mukaan lippusiimoilla tai muilla

sopivilla laitteilla. Jos liikenteenalaisella radalla on jostakin syystä ajoittain pakko liikkua on asiasta neuvoteltava turvamiesten ja työnjohdon kanssa ja sovittava erityisistä turvatoimista.

Koulutuksen ja opastuksen yhteydessä tulisi erityisesti kiinnittää kaikkien työntekijöiden, mutta etenkin uusien työntekijöiden osalta huomiota turvalliseen liikkumiseen työkoneiden läheisyydessä. Tässä yhteydessä tulisi painottaa sitä, että liikenteenalaisella radalla ei saa liikkua. Tilapäistä liikkumista koskevat säännöt on myös selvitettävä työnopastuksen yhteydessä.

3. Työn suunnittelu

Ratatöitä radoilla tulisi suunnitella entistä paremmin. Suunnittelussa tulisi ottaa huomioon työkohteissa liikkuminen siten, että liikennöidyllä radalla ei tarvitse kulkea. Samoin tulisi ottaa suunnittelussa huomioon työpisteitä ohittavat junat sekä suunnitella tarkasti niistä annettavat varoitukset siten, että junista pystytään varoittamaan myös siinäkin tapauksessa, että junat myöhästyvät tai että ylimääräisiä junia kulkee radalla.

4. Varoittaminen lähestyvistä junasta

Mahdollisuuksien mukaan olisi pyrittävä saamaan ennakkovaroitusjärjestelmä lähestyvistä junista automaattiseksi. Tällaisia suunnitelmia on rakenteilla kansainvälisillä rautatiemaiden yhteisjärjestöllä.

Yksi mahdollisuus ratatöissä olisi järjestää kuulokkeet jokaiselle radalla työskentelevälle. Kuulokkeisiin turvamiehet voisivat antaa suusanallisen varoituksen junien lähestymisestä. Varoituksen vastaanottaminen tulisi kuitata.

Junansuorittajan ja turvamiehen välistä radioyhteyksimahdollisuutta tai muuta ennakkohälytysmahdollisuutta tulisi myös selvittää.

5. Veturin valot

Ratatyökohteita hämärän ja pimeän aikana ohittaessaan veturin tulee käyttää täysiä valoja veturin havaittavuuden parantamiseksi.

6. Opastus ja valvonta

Uusien työntekijöiden perehdyttämistä ja kouluttamista on kehitettävä.

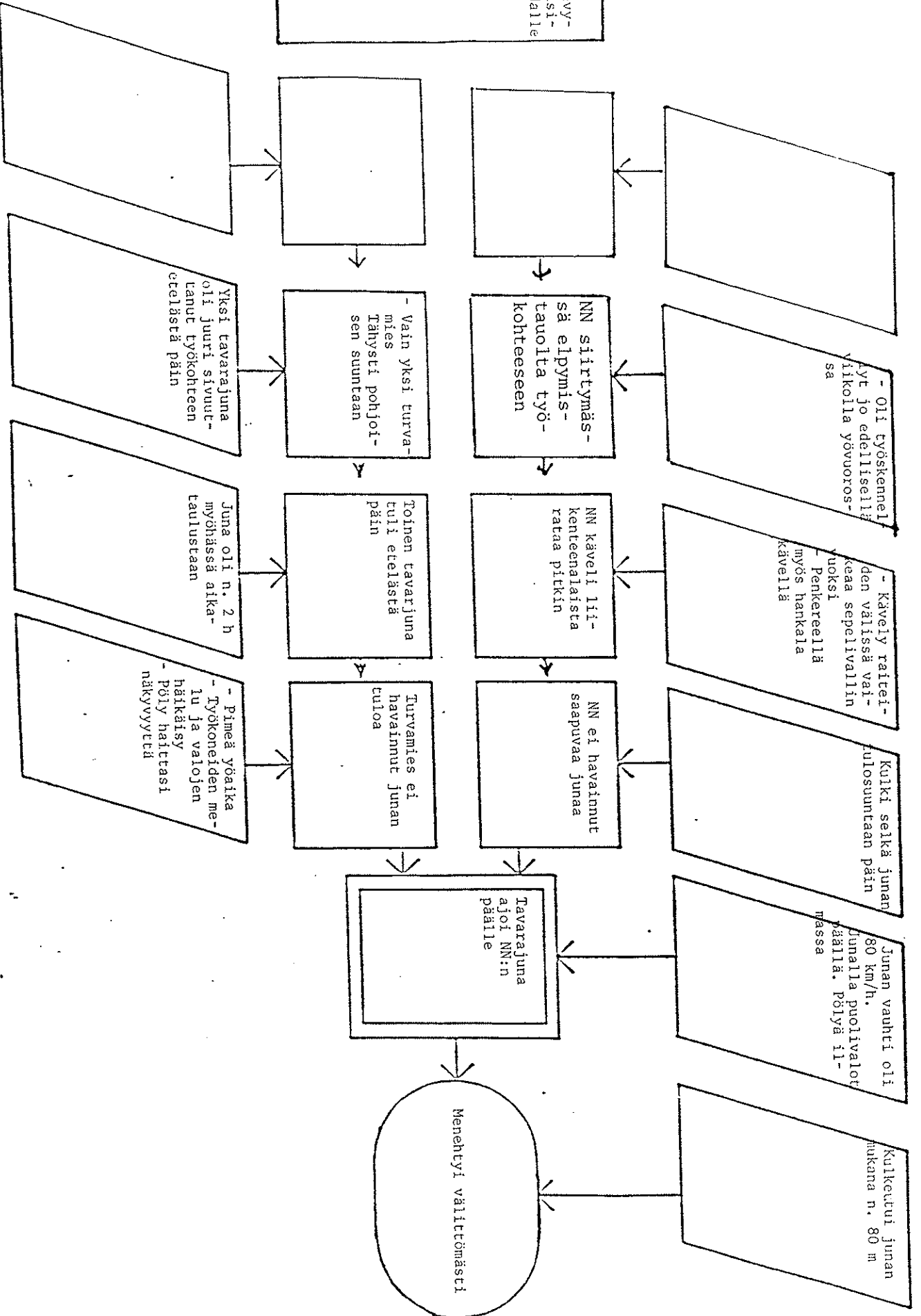
Kaikille radalla työskenteleville tulisi ennen uuden työmaan aloittamista selvittää työssä esiintyvät vaarat. Työn kuluessa tulisi vanhoillekin työntekijöille aika-ajoin painottaa liikkuvan junan muodostamaa vaaraa.

Radalla työskentelyä tulisi valvoa entistä tarkemmin. Aina työntekijän poiketessa määrätyistä säännöistä tulisi työntekijöille asiasta huomauttaa ja samalla selvittää määräysten vaikutus turvallisuuden lisäämisessä.

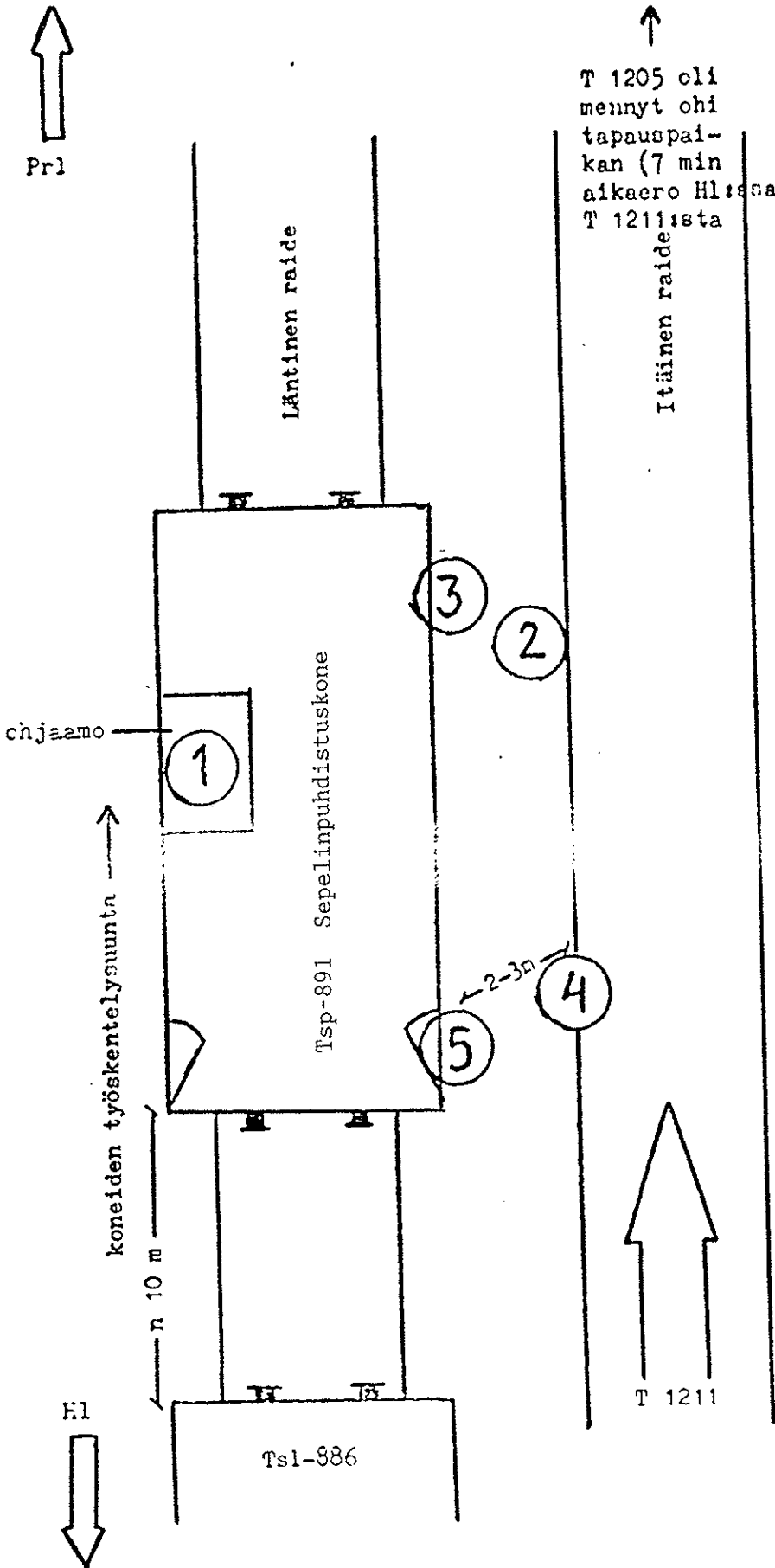
Liitteet:

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Piirrosliite

Roukkaeristyslevyj-
jen asennus kaksi-
raitteiselle radalle



HENKILÖIDEN SIJAINNITPAIKAT 19.05.1987 klo 2.31



- ① - työkoneen käyttäjä
- ② - työkoneen käyttäjä
- ③ - työkoneen käyttäjä
- ④ - työkoneen käyttäjä NN
- ⑤ - turvallisuusmies

työkoneen käyttäjä ② oli jäädä myös T 1211 alle mutta pelastautui raiteiden väliin sepelinpuhdistuskoneen vierelle

Sepelinpuhdistuskone oli käynnissä (työssä) tapaushetkellä

— km 111+500

työkoneen käyttäjä ④ oli lepo vuorolla ja lähti kävelemään sepelintasoituskoneelta (Tsi-886) kohden sepelinpuhdistuskonetta (Tsp-891). Seisoi selin tulevaan junaan nähden kisko jalkojen välissä.