



Tutkintaselostus

C 40/1997 R

Kunnossapitotyöntekijän jääminen veturin töytäisemäksi Arolassa 20.11.1997

Tämä tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Tässä ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttäminen muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

TIIVISTELMÄ

Järjestelyveturi oli 20.11.97 matkalla Varttiuksesta kohti Kontiomäkeä. Veturin oli määrä pysähtyä Arolan seisakkeella. Ennen Arolan seisaketta viiden miehen kunnossapitoryhmä oli puhdistamassa vaihteita ja kiskojen välejä lumesta. Kaksi miehistä oli töissä pääraiteen ja kolme sivuraiteen vieressä. Kukaan kunnossapitoryhmän miehistä ei mieltänyt sitä, että veturi kääntyy vaihteessa sivuraiteelle. Tämän raiteen vieressä työskennellyt ryhmä oli kyllä havainnut hiljaista nopeutta tulevan veturin, mutta miehet olivat jatkaneet lumen kolaamista selkä tulevaan veturiin nähden. Kunnossatyöntekijät eivät lainkaan kuulleet veturin tuloa sivuraiteelle, jolloin peräkkäin jonossa työskennelleistä miehistä keskimäinen jäi veturin töytäisemäksi.

Veturinkuljettaja oli nähnyt sivuraiteen vieressä olleet miehet aikaisemmin, mutta miehet menivät veturinkuljettajan näkösektorin ulkopuolelle jo kauan ennen kuin veturi tuli vaihteeseen. Veturinkuljettaja ei huomannut onnettomuutta vaan jatkoi ajoaan Arolan seisakkeelle asti.

Onnettomuuden uhrin jalka loukkaantui pahoin ja hän sai muita ruhjevammoja. Niistä ei jääne pysyviä vammoja. Sairasauto oli paikalla 35 minuutissa.

Työturvallisuusohjeet edellyttävät turvamiehen käyttöä. Näin ei tässä kuitenkaan toimitettu.

SUMMARY

On 20 November 1997, a shunting engine was proceeding from Varttius towards Kontiomäki. A five-man team was removing snow from the switches and from between the rails before the Arola stop. Two of the men were working next to the main track and three next to a side track. None of the members of the team had realized that the engine would turn to the side track at the switch. It is true that the three members of the team who were working next to this side track had observed the engine, which was proceeding at a slow speed, but the men had continued to remove the snow with their backs to the approaching engine. The maintenance workers had not heard at all that the engine changed to the side track, and the middle of the three men, who were working in line, was hit by the engine.

The engineer had already earlier seen the men working alongside the side track, but already a long time before the engine arrived at the switch the engineer lost visual contact with the men. The engineer did not notice the accident, and instead continued to the Arola stop.

In the accident, the maintenance worker's foot was badly injured, and he received also some other bruises. He is presumably not permanently injured. The ambulance arrived 35 minutes after the accident.

The regulations provide the use of a safety man. This was not done.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	3
SUMMARY	3
1. ONNETTOMUUS	7
1.1 Yleiskuvaus	7
1.2 Tapahtumien kulku	7
2. ONNETTOMUUDEN TUTKINTA	7
3. TAPAHTUMAOLOSUHTEET	8
3.1 Kalusto	8
3.2 Ratalaitteet	8
3.3 Veturin nopeus	8
3.4 Olosuhteet	8
3.5 Näkyminen	8
3.6 Henkilöstö	8
4. PELASTUSTOIMET	9
5. ONNETTOMUUDEN SYY	9
6. SUOSITUKSET	10

LÄHDELIITTELUETTELO

LIITTEET

1. Onnettomuuspaikka Arolan seisakkeella Varttius–Kontiomäki-rataosuudella.
2. Lausunnonantajien suosituksista poikkeavat mielipiteet ja muut huomiot

VALOKUVALIITE

1. ONNETTOMUUS

1.1 Yleiskuvaus

Järjestelyveturi oli 20.11.1997 tulossa Varttiuksesta kohti Arolaa, joka on noin 50 km Kontiomäeltä itään. Arolan seisakkeen pohjoispuolella viisi miestä oli puhdistamassa vaihteita ja raiteiden välejä lumesta. Veturi ajoi pääraiteelta sivuraiteelle tarkoitetulla tavalla. Sivuraiteen vaihteen vieressä työskennelleistä kolmesta kunnossapitotyöntekijästä yksi jäi veturin töytäisemäksi. Uhri loukkaantui pahoin jalkaan, mutta vammat parannevat täysin.

1.2 Tapahtumien kulku

Järjestelyveturi oli torstaina 20.11.1997 tulossa Varttiuksesta Arolaan. Kello 9.20 Dr16 veturinkuljettaja sai Arolan junasuorittajalta jt-ilmoituksen: "Tulokulkutie muuttuu, uusi raide 2. Juna määrätään pysähdysjunaksi".

Aiemmin Kontiomäellä töissä ollut viisimiehinen työporukka, jossa oli rataesimies ja neljä kunnossapitotyöntekijää, oli saanut tehtäväksi puhdistaa Arolassa olevat vaihteet, ylikulkukohdan ja raiteiden välit.

Junasuorittaja oli lähtenyt kääntämään vaihteen järjestelyveturille raiteelle 2. Puhdistusporukka tuli saman vaihteen kohdalle. Rataesimies ja yksi kunnossapitotyöntekijä (turvamies- koulutettu) jäi töihin junasuorittajan läheisyyteen ja kolme muuta menivät viereisen vaihteen läheisyyteen.

Kello 9.35 veturi lähestyi Arolaa. Kaikki työntekijät kertovat havainneensa hiljaa lähestyvän veturin. Pääraiteen vieressä työskentelevät olivat lopettaneet työt ja siirtyneet sivummalle. Sen sijaan sivuraiteen (raide 2) vieressä työskentelevät jatkoivat lumen kolaamista selkä veturin tulosuuntaan nähden luullen veturin menevän pääraidetta (raide 1).

Veturi ajoi vaihteesta vasemmalle ja osui peräkkäin kolaavista miehistä keskimmäiseen. Veturin ulkonevat osat osuivat uhrin jalkaan. Uhri kaatui kiskojen suuntaan veturin alle ja pyörähti siitä parin metrin päähän päätyen jyrkälle ratapenkereelle. Huomaamatta tapausta veturinkuljettaja jatkoi matkaa Arolaan ja pysähtyi. Työporukan jäsen teki hälytyksen matkapuhelimella Kuhmon aluehälytyskeskukseen. Ambulanssi oli paikalla 35 minuutissa tapahtumasta. Ambulanssissa suoritettua ensiavun jälkeen uhri kuljetettiin Kajaanin keskussairaalaan.

2. ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus määräsi onnettomuuspäivänä toimitettavaksi asiassa virkamiestutkinnan. Tutkijaksi määrättiin johtava tutkija **Kari Alppivuori**. Tutkija kävi onnettomuuspäivänä kuulemassa osalliset sekä uhrin sairaalassa. Veturinkuljettaja kuultiin puhelimitse seuraavana päivänä.

Koska kyseessä oli loukkaantumiseen johtanut työtapaturma, tutkinnan suoritti myös paikallinen poliisi. Valokuvat on ottanut VR:n rautatieonnettomuuksien alueellinen tutkija **Esko Vappula**.

3. TAPAHTUMAOLOSUHTEET

3.1 Kalusto

Dr16- veturi oli yksinään osallinen tapahtuneeseen. Veturin ulkonevat osat osuivat onnettomuuden uhriin. Veturin kuljettaja istui ohjaamossa oikealla puolella, josta on huono näkyvyys alaviistoon vasemmalle. Veturinkuljettaja ei soittanut vihellintä.

3.2 Ratalaitteet

Vaihde V002 on käsin käännettävä. Junasuorittaja oli hyvissä ajoin ennen veturin tuloa kääntänyt vaihteen limpun osoittamaan raiteelle 2. Vaihde ja kiskotus olivat kunnossa eikä niillä ollut osuutta tapahtumien kulkuun.

3.3 Veturin nopeus

Veturi tuli ns. lyhyeen vaihteeseen, jossa suurin sallittu nopeus oli 35 km/h. Veturinkuljettajan kertoman mukaan hänen käyttämä nopeus oli suurinta sallittua nopeutta pienempi. Hänen arvionsa mukaan nopeus oli noin 30 km/h. Kunnossapitotyöntekijät vahvistavat veturin tulleen hiljaa. Tämän vuoksi ei ole katsottu tarpeelliseksi purkaa veturin nopeuspiirturin tulostusta.

3.4 Olosuhteet

Onnettomuushetkellä Arolassa oli muutaman asteen pakkanen. Ilma oli kirkas ja oli valoisaa. Näkyvyysolosuhteissa ei ollut moittimista.

3.5 Näkyminen

Kunnossapitotyöntekijät olivat pukeutuneet VR:n tummansiniseen haalariin. Toisten haalarissa oli vanhat vaaleat heijastinnauhat ja toisilla – kuten loukkaantuneellakin – oli haalarissaan uudet oranssiset heijastavat alueet ja lisäksi heijastinnauhat.

Kaikki kertovat nähneensä toisensa ennen onnettomuutta. Kuitenkin veturinkuljettaja kertoi, että silloin kun hän näki vasemmalla puolella olleet kunnossapitotyöntekijät, hänestä tuntui, että nämä olivat etäällä. Vaihdetta lähestyessään veturinkuljettaja menetti kokonaan näköyhteytensä vasemmalla puolella olleisiin, koska hän itse istui veturin ohjaamon oikealla puolella. Lisäksi näkyvyyttä rajoittaa veturin pitkä keula. Veturinkuljettaja kertoi nähneensä koko ajan oikealla puolella olleet miehet.

Veturinkuljettaja ei lainkaan havainnut veturin osumista kunnossapitotyöntekijään. Siksi hän jatkoi matkaa Arolaan sovitulle pysähtymispaikalle.

3.6 Henkilöstö

Kaikilla osallisilla oli tehtäväänsä soveltuva koulutus ja pitkäaikainen kokemus.

Rataesimiehen mukaan loukkaantunut on ahne tekemään töitä, asianomaista voisi luonnehtia jopa ylittunnolliseksi. Häntä on silloin tällöin jouduttu pyytämään lopettamaan työt junan tullessa. Töitä ei aina lopeteta junan tullessa.

4. PELASTUSTOIMET

Onnettomuuden uhri lennähti veturin töytäisystä tai kierähti itse jyrkälle alasviettävälle ratapenkereelle. Vieressä olleista työkavereista toinen hälytti heti apua mukana olleella henkilökohtaisella matkapuhelimellaan Kuhmon aluehälytyskeskuksesta. Toinen otti ratapenkkaa alas valuvan uhrin kiinni. Avun hälyttäjä huusi etäämmällä olleille tapahtumasta. Junasuorittaja lähti hakemaan ensiapulaukkaa ja paareja. Uhrin luona olleet totesivat uhrin jalan olleen luonnottomassa asennossa. Tajuissaan ollut loukkaantunut kertoi, ettei selkään varsinaisesti satu. Muut eivät kuitenkaan uskaltaneet siirtää uhria lainkaan. Hänet peiteltiin, mutta alapäin tullut kylmä sai uhrin tilan hankalaksi. Sairasauto tuli noin 35 minuutin kuluttua hälytyksestä. Uhrille annettiin ensiapua sairaautossa noin 20 minuuttia, jonka jälkeen hänet kuljetettiin Kajaanin keskussairaalaan. Hänet leikattiin onnettomuutta seuraavana päivänä. Vammoista ei jääne pysyviä haittoja.

Poliisi tuli paikalle 50 minuutissa aluehälytyskeskuksen hälyttämänä.

5. ONNETTOMUUDEN SYY

Onnettomuuteen oli kolme keskeistä syytä:

Turvallisuusohjeiden mukaan lähimmän esimiehen olisi pitänyt määrätä yksi työntekijöistä turvamieheksi ja kirjoittaa hänelle määräyspaperi sekä varustaa turvamiehen varusteilla (VR- työturvallisuusohje. Työntekijöiden turvaaminen liikenteenalaisilla radoilla suoritettavissa radanpitotöissä). Joukossa oli yksi turvamiehen koulutuksen saanut. Asianosaisten kanssa keskustellessa ilmeni mm. seuraavaa:

- Yleinen käytäntö on, ettei turvamiestä määrätä, vaikka ohjeissa niin edellytetään.
- Porukka on tehnyt samanlaista työtä pitkään yhdessä ja turvamiestä pidetään tarpeettomana.
- Turvamiehen koulutuksen saanut mielsi sen, että turvamiehen käyttö olisi estänyt onnettomuuden.
- Jos yksi pannaan porukasta seisomaan turvamieheksi, muut tekevät hänenkin työt.
- Koskaan kenellekään ei ole tapahtunut mitään.
- Kaikki luulivat veturin menevän suoraan pääraidetta kuten junat yleensä täällä tekevät.
- Turvamiestyöt ovat ei-motivoivia, ainakin näin hiljaisella paikalla.
- Porukasta aina joku huomaa junien tulon ja varottaa muita.
- Työporukat ovat pienentyneet, ei ole varaa laittaa enää yhtä turvamieheksi.
- Turvamiehen varusteita ei ollut edes mukana.

Junan tullessa töitä ei keskeytetty. Lumityöt ovat urakaluonteisia töitä. Jokainen mielellään tekee työnsä mahdollisimman nopeasti. Ohittavat junat hidastuttavat töitä.

Kaikki työporukassa luulivat veturin menevän suoraan, vaikka asiasta ei keskusteltu. Kolmas syy onnettomuuteen oli työhön rutinoituminen. Tässä kohdassa junat työpo-

rukan mukaan poikkeuksetta menevät pääraidetta pitkin suoraan. Kenellekään ei tullut mieleen muuta, vaikka paikalla oli junasuorittaja (vaihteen kääntäjä). Lisäksi vaihteen asennon olisi huomannut vaihteen limpusta ja vaihteessa olevan merkin asennosta.

6. SUOSITUKSET

Kajaanissa olevien nauhoituslaitteiden taso on huono. Tässä tapauksessa kaikkea radioliikennekeskustelua ei saatu tallennetuksi tutkintaa varten.

Ohjeita ja määräyksiä turvamiesten käytöstä olisi noudatettava. Kuitenkin turvamiesten käytössä on ongelmia mm. siksi, että työ voi olla niin lyhyt, ettei turvamiestä koeta tarvittavan. Tai siksi, että työporukat ovat niin pieniä, ettei ole "varaa" määrätä turvamiestä. Seisokelu muiden tehdessä töitä ei tunnu työporukassa kenestäkään motivoivalta. Turvamiehen käyttö silloin, kun varmuudella tiedetään, ettei junia tule, tuntuu myös turhauttavalta. Varsinaista suositusta turvamiesten käytöstä ei tässä anneta, mutta ohjeiden mielekkyys ja tarkoituksenmukaisuus on syytä saattaa uuteen harkintaan. VR Rata Oy:n tulisi kehittää turvamiesjärjestelmän korvaava käytäntö. Jokaisella radalla liikkuvalla työntekijällä tulisi olla esimerkiksi lyhytaaltovastaa-
ta-
notin, joka hälyttää jokaisesta junasta, joka tulee tietylle etäisyydelle.

Kaikki näkivät junan tulevan ja kuitenkin onnettomuus tapahtui. Intensiivinen työhön keskittyminen junan tullessa altistaa onnettomuuksille.

Suositus (S67) töiden keskeyttämisestä junan tullessa poistetaan tarpeettomana annettujen lausuntojen perusteella (ks. liite 2).

LÄHDELIITTELUETTELO

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta
2. Poikkeamailmoitukset
3. Puherekisterin nauha
4. Lausunnot

LIITTEET

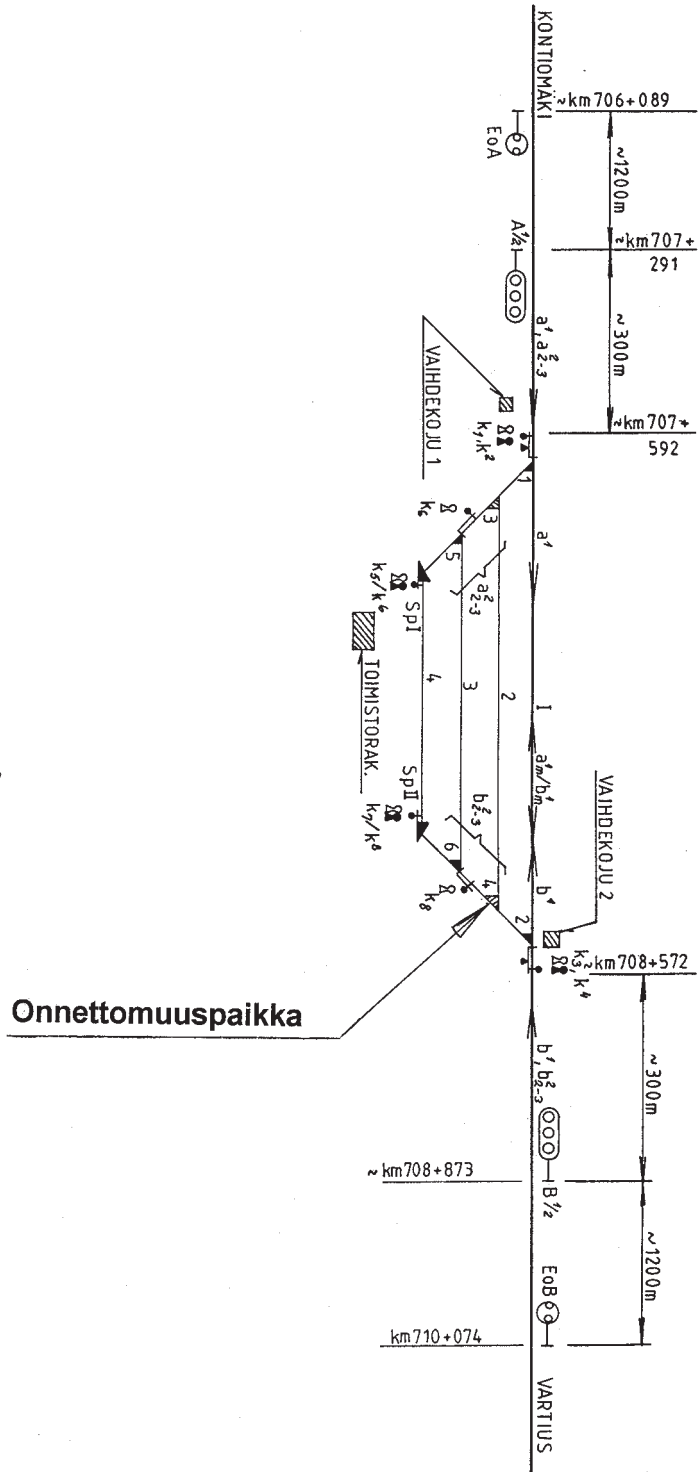
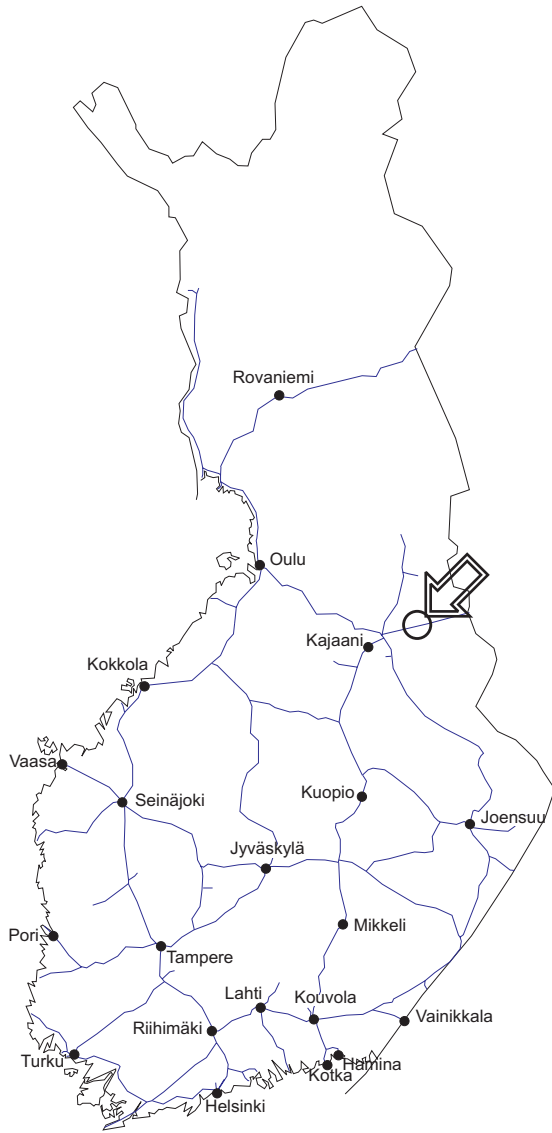
1. Onnettomuuspaikka Arolan seisakkeella Varttius–Kontiomäki-rataosuudella.
2. Lausunnonantajien suosituksista poikkeavat mielipiteet ja muut huomiot

VALOKUVALIITE

LIITE 1

Onnettomuuspaikka Arolan seisakkeella Vartius - Kontiomäki -rataosuudella

Arolan seisakkeen kohdalla noin 50 km Kontiomäeltä itään kunnossapitotyöntekijä jäi veturin töytäisemäksi 20.11.1997.



LIITE 2

Lausunnonantajien suosituksista poikkeavat mielipiteet ja muut huomiot

Lausunnonantajien suosituksista poikkeavat mielipiteet ja muut huomiot

”Ratatyön suorittaminen on junaturvallisuuksäännön mukaan sallittua vain kun raide on varattu kyseiseen työhön. Joitakin erikseen mainittuja toimenpiteitä voidaan tehdä liikenteenalaisella radalla turvamiehen turvaamana. Samat seikat on mainittu myös Oy VR-Rata Ab:n työsuojeluohjeissa. Näistä periaatteista aiotaan pitää kiinni jatkossakin ja ne on myös huomioitu töiden hinnoittelussa ja mitoituksessa. Työkiireeseen vetoaminen vaikuttaa jälkikäteen keksityltä selitykseltä, jolla peitellään tahallista ohjeiden ja sääntöjen rikkomista. Tämäkin tapaus osaltaan osoittaa, että määräysten noudattaminen on tarpeen myös vähäisen liikenteen radoilla. Teknisiä apuneuvoja turvamiehen tilalle on etsitty, mutta riittävän varmatoimista ei ole löytynyt” (Ratahallintokeskus).

”Suositus S67 on vaikeasti ymmärrettävissä. Työn tekeminen on nykyäänkin keskeytettävä sillä raiteella, jossa juna kulkee. Viereisellä raiteella töiden keskeytys ei tule kysymykseen käytännössä siksi, että ratapihojen ja kaksiraiteisten ratojen työt keskeytyisivät yhtenäen vilkkailla rataosilla. Työmaan ohi viereistä raidetta kulkeva liikenne on koettu riskitekijäksi, mutta turvaaminen on hoidettava muutoin kuin työt keskeyttämällä. Lisäksi jonkun tulisi valvoa junan tuloa työn keskeyttämiseksi ajoissa. Tämä on asiallisesti sama kuin nykyinen turvamesmenettely” (Ratahallintokeskus).

Työntekijöiden turvaamisesta liikenteenalaisilla radoilla suoritettavissa radanpitotöissä annetun VR:n työturvallisuusohjeen lähtökohtana on, että turvaaminen aukean tilan ulottuman (ATU) sisäpuolella työskenneltäessä suoritetaan junasuoritusväli varaamalla, raidevarauksella tai määräämällä työmaalle yksi tai useampi turvahenkilö. Lyhytaikaisten töiden (esim. lumitöiden) osalta ohjeessa todetaan, että työt voidaan tehdä myös junasuorittajan antamalla luvalla turvahenkilöiden ohjeiden mukaan” (VR-Yhtymä Oy).

”Itse suosituksen osalta on todettava, että määräys töiden keskeyttämisestä sisältyy jo nykyisin em. työturvallisuusohjeeseen. Siinä edellytetään myös työkoneiden kauhojen laskeamista alas junan ohituksen ajaksi, josta veturinkuljettaja voi päätellä junansa tulleen työmaalla havaituksi” (VR-Yhtymä Oy).

”Luonnoksessa mainittuja junista varottavia lyhytaaltovastaanottimia on kehitteillä. Vielä ei ole kuitenkaan pystytty täyttämään laitteille asetettuja korkeita luotettavuusvaatimuksia” (VR-Yhtymä Oy).

VALOKUVALIITE



Kuva 1. Varttiuksesta Arolaan päin matkalla ollut veturi töytäisi yhtä vaihteiden lumenpuhdistustöissä ollutta kunnossapitoyöntekijää kuvassa olevien miesten kohdalla 20.11.1997. Miehet kolasivat lunta selkä veturin tulosuuntaan nähden luullen veturin menevän suoraa raidetta. Miehet eivät näkyneet veturin ohjaamosta enää vaihteen kohdalla. Veturinkuljettaja ei soittanut pilliä eikä huomannut tapausta.