



Tutkintaselostus

C 17/1996 R

Tavarajunan törmäys tyhjiin tavaravaunuihin Ylämyllyn liikennepaikalla 2.11.1996

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



TAVARAJUNAN TÖRMÄYS TYHJIIN TAVARAVAUNUIHIN YLÄMYLLYN LIIKENNEPAIKALLA 2.11.1996

FREIGHT TRAIN COLLIDING WITH EMPTY FREIGHT WAGONS AT YLÄMYLLY STATION, ON 2 NOVEMBER 1996

TIIVISTELMÄ

Tavarajuna törmäsi sivuraiteelta seisseisiin tyhjiin tavaravaunuihin Joensuun lähellä Ylämyllyllä lauantaina 2.11.1996. Vaihteet oli käännettynä vaihtotöitä varten sivuraiteelle. Pysähtymisestä tulovaihteelle ja saapumisesta varatulle raiteelle ei oltu kuitenkaan ilmoitettu kuljettajalle. Törmäyksessä vaurioitui veturi ja kolme vaunua sekä jonkin verran radan laitteita. Henkilövahinkoja ei sattunut.

SUMMARY

On Saturday, 2 November 1996, a freight train crashed into empty freight wagons on Ylämylly (near Joensuu) freight yard. In view of shunting work, the points were turned to the siding where the empty freight wagons were standing. The engine driver of the freight train had however not been advised of the stopping at the entry switch or of the arrival on the occupied siding.

In the collision, the locomotive and three wagons and some track installations were damaged. No personal injury or fatality occurred.

**SISÄLLYSLUETTELO**

TIIVISTELMÄ.....	1
SUMMARY.....	1
1 ONNETTOMUUS.....	3
1.1 Yleiskuvaus.....	3
1.2 Tapahtumien kulku.....	3
2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA.....	4
3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET	5
3.1 Kalusto	5
3.2 Raiteet.....	5
3.3 Turvalaitteet	5
3.4 Olosuhteet.....	6
3.5 Henkilöstö	6
4 ONNETTOMUUDEN SYYT	6
5 SUOSITUKSET.....	6
LIITTEET	
Liite 1. Lausunnot	
LÄHDELIITTEET	
VALOKUVALIITE	



1 ONNETTOMUUS

1.1 Yleiskuvaus

Lauantaina 2.11.1996 klo 9.26 törmäsi täysiä puutavaravaunuja kuljettanut tavarajuna sivuraiteella seisseisiin tyhjiin puutavaravaunuihin Ylämyllyn liikennepaikalla lähellä Joensuuta.

Henkilö- tai ympäristövahinkoja ei sattunut. Tavarajunan kahdesta veturista ensimmäisenä ollut sekä kolme tyhjää puutavaravaunua vaurioitui törmäyksessä. Lisäksi kaksi raidetta kärsi vahinkoja sekä yksi valaisinylväs katkesi.

Junaliikenne oli poikki Joensuun ja Vihtarin välillä noin kolme ja puoli tuntia johtuen pääraiteen tukkineen vaunun raivaustyöstä sekä raiteen oikaisusta.

1.2 Tapahtumien kulku

Lauantaina 2.11.1996 aamulla haki Ylämyllyn junasuorittaja Joensuun junasuorittajalta Ylämyllyn varmistuslukkolaitoksen käyttöavaimet sekä pyysi vaihtotyöluvan junille T 7844 ja T 6077 Ylämyllyllä, luvaten samalla ilmoittaa, kun on saapunut Ylämyllylle. Tavarajuna T 7844 oli juna, joka toi Joensuusta Ylämyllylle kuormassa olevia vaunuja ja tavarajuna T 6077 oli juna, jonka olisi pitänyt viedä Joensuuhun Ylämyllyllä olleet tyhjat vaunut.

Ylämyllyn junasuorittaja ilmoitti saapumisestaan Ylämyllylle ja lupasi, että juna T 7844 saa lähteä Joensuusta, kun se on valmis. Hän unohti kuitenkin ilmoittaa pysähtymisestä tulovaihteelle ja saapumisesta varatulle raiteelle. Hänen olisi pitänyt sanoa: "Ylämyllyn tulovaihteelle, jossa kanava 13." Kanava 13 on Ylämyllyn ratapihakanava, jota Ylämyllyn junasuorittaja ja veturinkuljettaja käyttävät keskinäisessä yhteydenpidossaan vaihtotöiden aikana.

Joensuun junasuorittaja antoi klo 9.00 tavarajunan T 7844 veturimiehistölle lähtöluvan: "Lupa Ylämyllylle."

Annettuaan luvan, että juna T 7844 saa tulla Ylämyllylle, Ylämyllyn junasuorittaja alkoi tehdä tarvittavia toimenpiteitä vaihtotöiden suorittamiseksi. Ensin hän avasi ratapihan Viininjärven puoleisen pään raiteensulkijan käyttäen Joensuusta saamaansa avainta ja avasi raiteensulkijasta saadulla avaimella Viininjärven suunnasta pääraiteelta sivuraiteelle johtavan vaihteen 2 lukituksen ja käänsi vaihteen johtamaan sivuraiteelle 2. Sen jälkeen hän käänsi vaihteen 4 johtamaan sivuraiteelta 2 sivuraiteelle 3, jossa tyhjat vaunut olivat. Junasuorittaja siirtyi autolla Viininjärven puoleisesta päästä toimistolle, josta käveli Joensuun puoleisen pään kaksoisraiteensulkijalle. Sen lukituksen hän avasi Joensuusta saadulla avaimella. Avattuaan raiteensulkijan, hän otti siitä vaihteelle 1 tarvittavan avaimen. Seuraavaksi hän käänsi vaihteen 3 johtamaan sivuraiteelta 2 sivuraiteelle 3. Sitten hän avasi Joensuun pään pääraiteelta sivuraiteelle johtavan vaihteen 1

lukituksen ja käänsi vaihteen johtamaan sivuraiteelle. Sitten hän lähti valmistelemaan tyhjiä vaunuista koostuvaa junaa T 6077 lähtökuntoon

Junasuorittajan tarkoituksena oli: Kun juna saapuu tulovaihteelle, hän antaa veturille luvan tulla varovasti kiinni sivuraiteelta (raiteella 3) olevaan tyhjiä tavaravaunuista koostuvaan letkaan täysien vaunujen ollessa edelleen kiinni veturin toisessa päässä. Kun veturi on saatu kytkettyä vaunuihin ja kun vaunujen jarrujärjestelmä on saatu pumputtua täyteen, veturi vetää kuormassa olevat vaunut tyhjiin vaunujen tilalle, työntäen samalla tyhjät vaunut edellä vaihteiden 4 ja 2 läpi pääraiteelle. Sen jälkeen irrotetaan täydet vaunut veturista ja varmistetaan niiden paikallaan pysyminen. Sitten veturi jatkaa tyhjiin vaunujen työntämistä, kunnes veturikin ovat vaihteen 2 yli pääraiteella. Sen jälkeen vedetään juna vaihteen 1 lähelle, jossa hän tarkastaa junan lähtökuntoisuuden ja samalla kääntää vaihteet ja raiteensulut pääraiteen liikennöintiasentoon.

Kahden Dv12-dieselveturin vetämän tavarajunan kuljettajat olettivat saatuaan Joensuun junasuorittajalta lähtöluvan "Lupa Ylämyllylle", että he saavat ajaa Ylämyllyn liikennepaikalle asti, ohi tulovaihteen. Junan lähestyessä 35 km/h-nopeudella Ylämyllyn tulovaihdetta, veturinkuljettaja nousi seisomaan nähdäkseen paremmin Dv12-veturin pitkän keulan yli. Seisomaan noustessaan hän huomasi vaihteen 1 olevan käännettynä sivulle ja jarrutti täysjarrutuksen (veturijarru + junajarru hätäjarrutuksena). Kun hän huomasi, että vielä seuraavakin vaihde on käännettynä sivuun, päin raiteella seisovia vaunuja, hän huusi lämmittäjälle: "Nyt vaunuja päin!" ja heittäytyi lattialle. Myös lämmittäjä ehti lattialle ennen törmäystä. Törmäyshetkellä, noin kello 9.26, junan nopeus oli noin 20 km/h. Törmäyksen jälkeen juna kulki vielä noin 26 metriä pysyen kuitenkin kiskoilla.

Törmäyksen voimasta kaksi tyhjää tavaravaunua suistui poikittain raiteelta toisen tukkiessa pääraiteen katkaisten näin junaliikenteen Joensuun ja Vihtarin välillä. Näiden kahden vaunun lisäksi vaurioitui ensimmäisenä ollut veturi ja yksi tyhjä vaunu. Törmäyksessä ei tullut henkilövahinkoja.

Veturien törmätessä tyhjiin vaunuihin oli Ylämyllyn junasuorittaja junan toisessa päässä laittamassa loppuopastelyhtyä. Törmäys tuntui siellä vähäisenä ja koska junasuorittaja kuuli jo jarrujen kirsunnan, hän ehti hypätä syrjään eikä loukkaantunut.

Raivaus päästiin aloittamaan kello 12.10 ja poikittain olleet vaunut saatiin nostettua sivuun kello 13.30 mennessä. Pääraide saatiin oikaistua kello 16.00 mennessä ja rata avattiin liikenteelle. Tapauksen vuoksi yksi kumpaankin suuntaan kulkenut matkustajajuna jouduttiin hoitamaan poikkeusjärjestelyin.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 4.11.1996 käynnistää tilanteen johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija Esko **Värhtiö**.



3 TAPAHTUMAOLOSUHTTEET

3.1 Kalusto

Tavarajuna T 7844 koostui kahdesta Dvl2-diselveturista sekä 30 täydessä raakapuulastissa olleesta venäläisestä korkealaitaisesta tavaravaunusta. Ensimmäisenä ollut veturi vaurioitui törmäyksessä.

Juna, jonka perään tavarajuna törmäsi, ja josta piti tulla tavarajuna T 6077, koostui 17:stä tyhjistä venäläisestä korkealaitaisesta tavaravaunusta ja viidestä venäläisestä pankkovaunusta. Kumpikin vaunutyyppi on tarkoitettu puutavaran kuljetukseen. Kaksi ensimmäisenä ollutta korkealaitaista tavaravaunua vaurioitui törmäyksessä pahoin ja kolmantena ollut vähäisemmin.

3.2 Raiteet

Onnettomuus tapahtui Ylämyllyn ratapihan Joensuun puoleisessa Päässä. Ratapihalla on yksi suoraan läpiajettava pääraide sekä kaksi läpiajettavaa sivuraidetta ja yksi päättyvä sivuraide. Törmäyksessä raide 3 vaurioitui noin 20 metrin matkalta ja raiteen 1 kiskot taipuivat 25 metrin matkalta suistuneen vaunun osuttua niihin.

Rataosa, jolla onnettomuus sattui, on sähköistämätön.

3.3 Turvalaitteet

Ylämyllyn ratapihan vaihteet ovat käsin käännettäviä ja varmistuslukoilla varmistettuja, Ylämyllyllä on kaksoisvarmistuslukolla varmistetut raiteensulkijat, joiden lukitus avataan Joensuun junasuorittajan toimistosta saatavilla avaimilla ja joista avaamisen jälkeen saatavilla avaimilla avataan pääraiteelta sivuraiteelle johtavien vaihteiden lukitukset. Joensuun junasuorittaja määrää avainten käytöstä ja antaa tarvittaessa avaimet.

Perusasennossa pääraiteen (raiteen 1) vaihteet 1 (Joensuusta päin raiteelle 2 johtava vaihde), 2 (Viinijärveltä päin raiteelle 2 johtava vaihde) ja 11 (Joensuusta päin päättyvälle raiteelle 11 johtava vaihde) ovat lukittuina johtamaan suoralle raiteelle. Tällöin on myös Joensuun pään kaksoisraiteensulkija SpI raiteilla 2 ja 3, raiteensulkija SPIII raiteella 11 ja Viinijärven pään raiteensulkija SpII raiteella 2 lukittuna kiskoille käännettyyn asentoon. Raiteensulkijat sulkevat liikenteen ko. raiteille ja niiltä pois. Raiteensulkija pysäyttää sitä päin tulleen vaunun tai veturin, jotta ne eivät törmäisi sivuraiteilla oleviin tai pääraidetta kulkeviin juniin. Vaunun tai veturin nopeuden ollessa niin suuren, että ne eivät pysähdy, raiteensulkija suistaa ne kiskoilla estäen näin törmäyksen.

Ylämyllyn liikennepaikalla ei ole pääopastimia (= tulo- eikä lähtöopastimia), jolloin sinne saapuva juna on aina Junaturvallisuussäännön mukaan määrättävä pysähdysjunaksi. Liikennepaikalle meneville juniille annetaan lupa aikataulumerkinnällä, viikkovaroituksella tai Jt-ilmoituksella (= junaturvallisuusilmoituksella) joko tietyille vaihteille tai liikennepaikan nimellä. Jos Joensuusta annetaan lupa Ylämyllylle (= Ylämyllyn liikennepaikka), on

junalla lupa Viinijärven pään vaihteelle (vaihteelle 2), mutta jos lupa on tulovaihteelle, on lupa tallöin Joensuun pään ensimmäiselle vaihteelle (vaihteelle I).

Ylämyllyn ratapihalla tapahtuvaa vaihtotyöliikennettä ohjaa Ylämyllyn junasuorittaja, joka hoitaa myös vaihteiden ja raiteensulkijoiden kääntämiset.

3.4 Olosuhteet

Sää oli tapahtumahetkellä pilvinen.

Työolosuhteet olivat tapahtuma-aamuna normaalit.

3.5 Henkilöstö

Kaikilla tapahtumaan liittyvinä henkilöillä oli asianmukainen, määräykset täyttävä koulutus tehtävänsä sekä usean vuoden kokemus tehtävässään. Veturinkuljettaja ei ollut kuitenkaan aikaisemmin vienyt vaunuja Ylämyllylle, suorittanut vaihtotöitä siellä eikä tuonut palatessaan tyhjiä vaunuja Joensuuhun kuten nyt oli ollut tarkoitus tehdä.

4 ONNETTOMUUDEN SYYT

Syynä onnettomuuteen oli se, että Ylämyllyn junasuorittaja unohti ilmoittaa Joensuun junasuorittajalle, että junalle T 7844 on annettava Jt-ilmoitus pysähtymisestä tulovaihteelle, josta lähtien veturimiehistö saa luvat Ylämyllyn junasuorittajalta radiopuhelimen kanavalla 13.

Onnettomuuden syntyä edesauttaneena tekijänä voidaan pitää lisäksi sitä, että Joensuun junasuorittaja ei määrännyt junaa Junaturvallisuusohjeen mukaisesti pysähdysjunaksi käyttäen termiä "Jt-ilmoitus".

Onnettomuudelta olisi myös vältytty, jos junamiehistö olisi aikaisemminkin suorittanut vaihtotöitä Ylämyllyllä, jolloin he olisivat tienneet työtavat siellä ja osanneet itse kysyä onko lupa liikennepaikalle vai tulovaihteelle.

Lisäksi mainittakoon se, että jos liikennepaikalla olisi ollut tulo-opastimet, saapuva juna olisi nähnyt tulo-opastimesta, että onko meno suoraan vai käännytäänkö vaihteessa sivulle.

5 SUOSITUKSET

Ylämyllylle tapahtuva puutavarankuljetusliikenne on siinä määrin runsasta, että henkilökunta, joka liikennettä hoitaa, pakostakin vaihtuu. Tästä on seurauksena, että tällainen muistiin perustuva liikenteen turvaaminen ei ole enää riittävän varmaa, vaan edellä tapahtuneen kaltainen inhimillisen erehdyksen vaara on koko ajan olemassa.

Onnettomuustutkintakeskus esittää, että VR-Yhtymä Oy:n ja Ratahallintokeskuksen tietoon saatettaisiin seuraavat suositukset:

- S31. Ylämyllyn liikennepaikka tulisi liikennemäärien vuoksi varustaa nykyaikaisilla turvalaitteilla. [C17/96R/S31]
- S32. Liikennöinnistä Ylämyllyn liikennepaikalle ja vaihtotöistä siellä tulisi tehdä selkeät ohjeet ja määräykset, jotta kaikki mukana olijat tietäisivät menettelytavat ennalta. [C17/96R/S32]

LAUSUNNOT

Ratahallintokeskus ja VR-Yhtymä Oy ovat antaneet suosituksista lausuntonsa.

Ratahallintokeskus toteaa suosituksista: "Ylämyllyn turvalaitteita koskee sama tilanne kuin Kontiomäkeäkin. Ylämyllyn liikennepaikka ei tarvitse erillisiä ohjeita - onnettomuuden syy on selkeästi ollut Junaturvallisuussäännön määräysten noudattamatta jättäminen. Ko. onnettomuuden jälkeen on käyty sisäisiä keskusteluja ja niiden johdosta täsmennetään määräystä, joka ehdottomasti velvoittaa ilmoittamaan kuljettajalle etukäteen varatulle raiteelle saapumisesta."

VR-Yhtymä Oy toteaa seuraavaa:

"Itse suositusten osalta on todettava, että nykyaikaisen turvalaitoksen rakentaminen Ylämyllylle on tarpeellista ja se myös turvaisi liikennöinnin Ylämyllylle. Nykyinenkään liikenteenhoito ei tosin perustu vain muistiin, vaan Junaturvallisuussäännön määräyksiin, joita noudattamalla voidaan varmistaa, että kaikilla osapuolilla on oikea ja sama käsitys liikennetilanteesta."

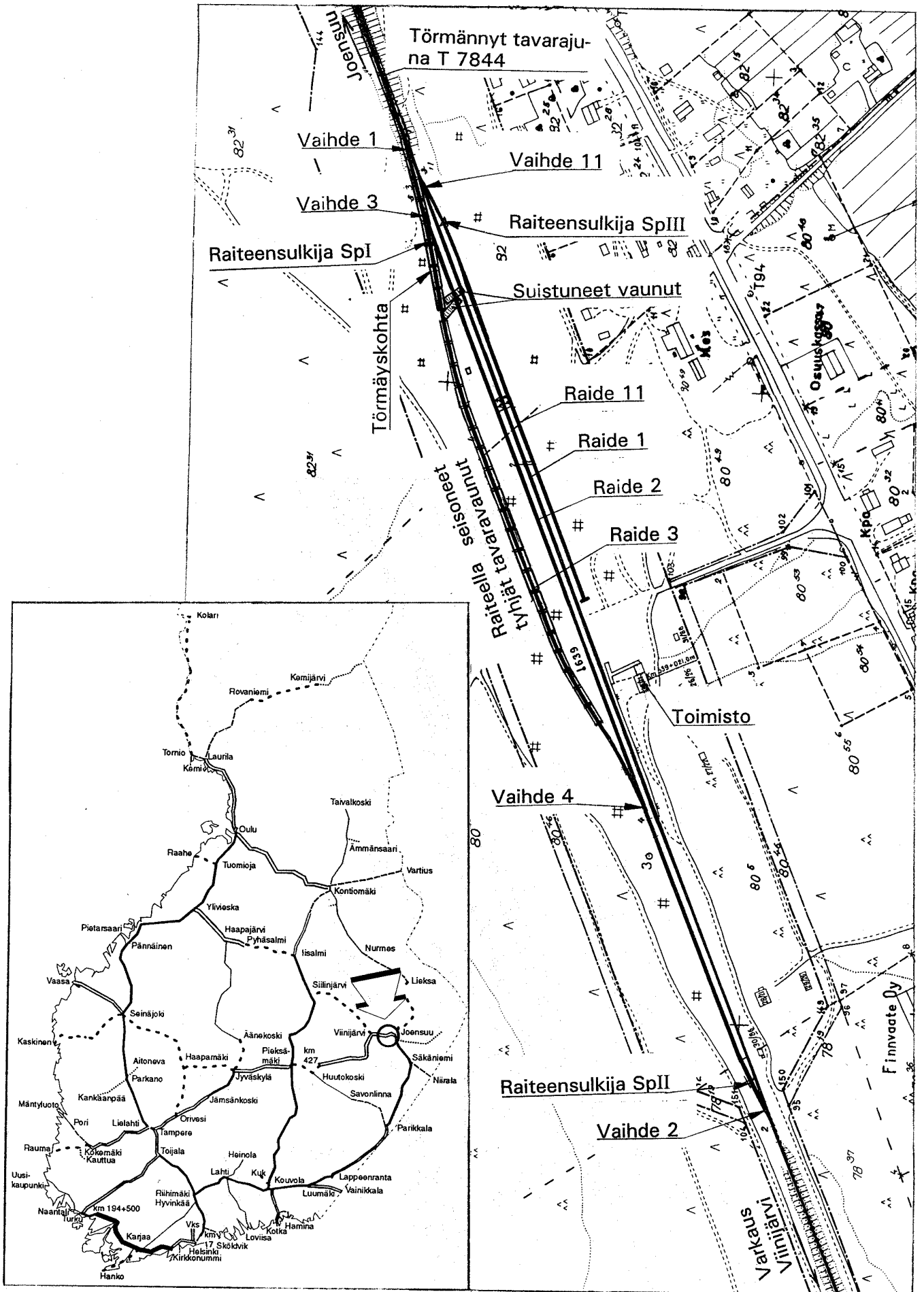
Junaturvallisuussäännön mukaan voidaan lisäksi antaa liikennepaikan turvallisuusmääräyksissä liikennepaikan osalta junaliikennettä ja vaihtotöitä koskevia määräyksiä.

Lausunnot ovat täydellisinä lähdeliitteissä.

LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C 17/1996 R, 4.11.1996
2. Pöytäkirja teknisestä tutkinnasta 2.11.1996
3. Ylämyllyn junasuorittajan tapahtumailmoitus 2.11.1996
4. Joensuun junaohjaajan tapahtumailmoitus 2.11.1996
5. Tavarajunan T 7844 veturinkuljettajan tapahtumailmoitus 2.11.1996
6. Kartta Ylämyllyn ratapihasta
7. Ylämylly, varmistuslukkolaitos, piir.nro 4044 112E 994C, 10.5.89
8. Tavarajunan T 7844 lähtöjunan vaunuluettelo 2.11.1996
9. Tavarajunan T 6077 lähtöjunan vaunuluettelo 2.11.1996
10. Veturin Dv12 2508 kulun rekisteröintilaitteen tulostus
11. Joensuun puherekisterinauhan purku, kanavat K24, K1 ja junasuorittajan puhelin 2.11.1996 klo 8.46-9.45
12. Tapahtumaan liittyvien henkilöiden koulutus ja kokemus
13. Tavarajunan T 7844 aikataulu
14. Valokuvia 73 kpl
15. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Ratahallintokeskuksen lausunto 137 ja 138/63/97, 28.2.1997
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 5/021/97, 14.2.1997



Kuva 1. Tavarajunan törmäyspaikka Ylämyllyn ratapihalla 2.11.1996



Kuva 2. Yleiskuva onnettomuuspaikasta junan tulosuunnasta katsottuna. Etuvasemmalla näkyy vaihteen 11 vaihteenkääntäjä. Suistuneen vaunun pää on pääraiteen päällä. Takavasemmalla näkyy keltainen toimistorakennus.



Kuva 3. Yleiskuva vastakkaisesta suunnasta.



Kuva 4. Veturit ja kauimmaksi, pääraiteelle suistunut vaunu.



Kuva 5. Tavaravaunujen telejä ja pyöräkertoja pakkautuneena osaksi veturin keulan alle.



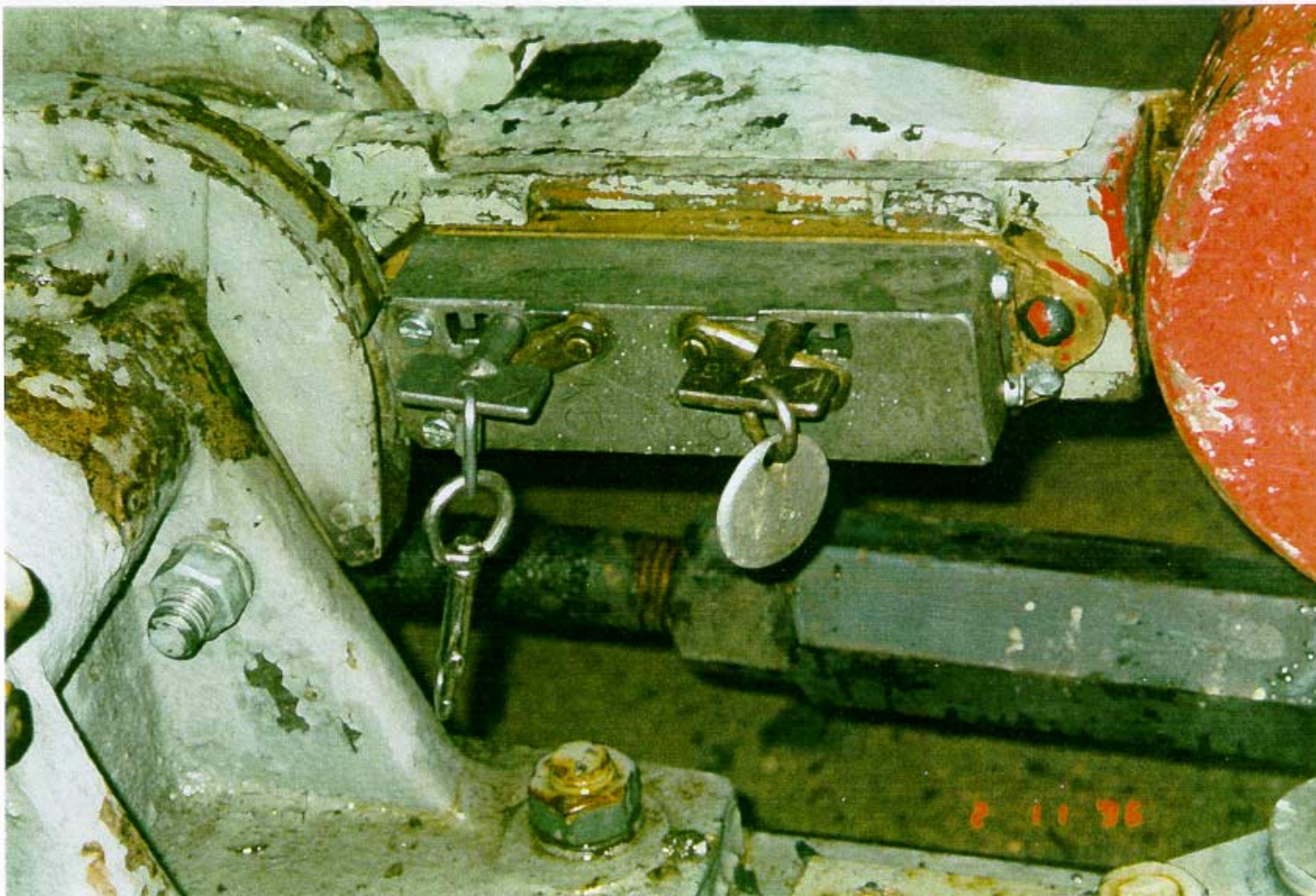
Kuva 6. Pääraitteeseen syntynyt mutka.



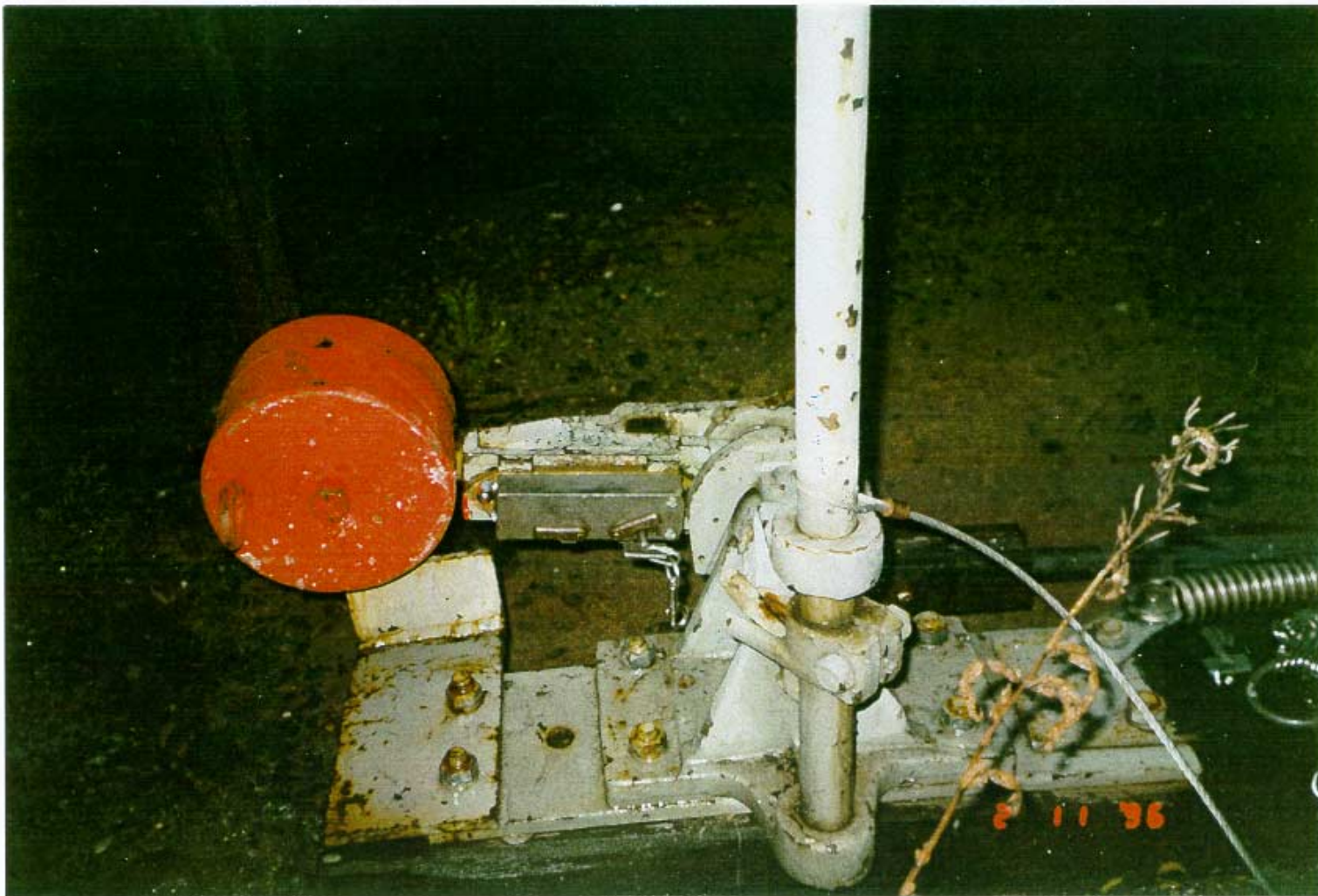
Kuva 7. Kaksoisraiteensulkija SpI auki asennossa.



Kuva 8. Kaksoisraiteensulkija SpI kiskoille käännettyssä asennossa.



Kuva 9. Kaksoisraiteensulkija SpI kiskoille käännettyssä asennossa. Avaimet varmistuslukossa. Vasemmalla Joensuun junasuorittajan toimistosta saatava avain, oikealla vaihteen 1 varmistuslukoon tarvittava avain.



Kuva 10. Kaksoisraiteensulkija SpI auki asennossa. Vaihteen 1 varmistuslukkoon tarvittava avain otettu lukosta ja Joensuun junasuorittajan toimistosta saatava avain jäänyt lukkoon.



Kuva 11. Kaksoisraiteensulkija SpI lukittuna kiskoille käännettyyn asentoon. Huomaa vaihteen 1 varmistuslukkoon tarvittava avain paikallaan.