



Tutkintaselostus

C 4/1998 R

Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmäminen tavarajunan kylkeen Kouvolassa 28.2.1998

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.

TIIVISTELMÄ

Lauantain vastaisena yönä 28.2.1998 törmäsi Kouvolan ratapihalla vaihtotyöveturin työntämä pitkä vaunuryhmä lähtevän tavarajunan kylkeen. Tavarajunan vaunustoa ja lastia rikkoutui, vaihtotyöyksikön kaksi äärimmäisenä törmäyspäässä ollutta vaunua rikkoutui ja tavarajunan rikkoutuneet vaunut irrottivat kulkiessaan kulkutien varressa olleen raideopastimen. Onnettomuutta ei havaittu tavarajunassa, vaan se jatkoi matkaansa. Onnettomuus ei vaikuttanut liikenteeseen eikä siinä kukaan loukkaantunut. Taloudelliset menetykset olivat yhteensä 41 000 mk.

Syy onnettomuuteen oli, että vaihtotyöyksikön todellista pituutta ei tiedetty ja vaunuryhmää työnnettäessä tähystystä työntöliikkeen suuntaan ei hoidettu loppuun asti, minkä seurauksena vaihtotyöyksikkö työntyi tavarajunan käyttämälle raiteelle.

Vastaavien tilanteiden välttämiseksi Onnettomuustutkintakeskus muistuttaa, että vaihtotyössä vaunuja työnnettäessä tähystys tulee hoitaa aina liikkeen loppuun asti.

SUMMARY

GROUP OF WAGONS PUSHED BY A SHUNTING ENGINE BUMPS INTO THE SIDE OF A FREIGHT TRAIN AT KOUVOLA, FINLAND, ON FEBRUARY 28, 1998

Saturday night, on 28 February 1998, a long group of wagons pushed by a shunting locomotive on Kouvola railway yard bumped into the side of a leaving freight train. Some wagons and some load of the freight train were damaged, and the two end wagons of the group being shunted were damaged, and while travelling along the damaged wagons of the freight train removed a shunting signal on the way. The accident was not discovered in the freight train which pursued its travelling. The accident had no impact on traffic operation and nobody was injured. The resulting financial loss amounted to a total of FIM 41 000.

The accident was generated by the real length of the group of wagons shunted being unknown and the viewing in the direction of the pushing movement being incompleting; as a result the shunting unit pushed over to the track where the freight train was travelling.

In order to avoid such situations in the future, Accident Investigation Board Finland underscores that in shunting work where wagons are being pushed, the viewing shall always be carried out until the end of the shunting movements.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	I
1 ONNETTOMUUS.....	1
1.1 Yleiskuvaus.....	1
1.2 Tapahtumien kulku.....	1
2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA.....	2
3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET	2
3.1 Kalusto	2
3.2 Ratalaitteet.....	3
3.3 Turvalaitteet	3
3.4 Määräykset ja ohjeet.....	3
3.5 Olosuhteet.....	4
3.6 Henkilöstö	4
4 VAURIOT JA VAHINGOT.....	4
4.1 Henkilövahingot	4
4.2 Kalusto- ja laitevauriot	4
5 PELASTUSTOIMET	4
6 ONNETTOMUUDEN SYYT	4
7 SUOSITUKSET	5

LÄHDELIITTEET

KUVALIITE

1 ONNETTOMUUS

1.1 Yleiskuvaus

Vaihtotyöveturin työntämä pitkä vaunuryhmä törmäsi 28.2.1998 Kouvolan ratapihalla raiteen 229 itäpäässä lähtevän tavarajunan T 2600 kylkeen. Tavarajunan 15 suomalaista vaunua rikkoutui toiselta kyljeltään ja kuormana ollutta sahatavaraa ja paperirullia vaurioitui. Vaihtotyöyksikön kaksi äärimmäisenä törmäyspäässä ollutta venäläistä vaunua vaurioitui. Niistä toinen suistui kokonaan kiskoilta. Tavarajunan rikkoutuneet vaunut irrottivat kulkiessaan kulkutien varressa olleen raideopastimen O265. Toinen kisko raiteen 229 itäpäässä taipui vähän. Onnettomuutta ei havaittu tavarajunassa vaan se jatkoi matkaansa. Onnettomuus ei vaikuttanut liikenteeseen, mutta raide 229 oli sulussa, kunnes se aamulla mitattiin.

1.2 Tapahtumien kulku

Vaihtotyöveturi PV5 työnsi lauantaina 28.2.1998 klo 00.18 Kouvolan ratapihalla venäläisistä vaunuista koostunutta vaunuryhmää lännestä itään raiteelle 229. Vaihtotyönjohtaja oli tarkastanut etu- ja takapään vaunuista, että niiden numerot täsmäsivät vaihtotyölapun kanssa. Vaunuryhmän pituudeksi oli ilmoitettu 800 m. Raiteen 229 pituus on 890 m. Työntöliikkeen aikana tähyttäjänä toiminut vaihtotyönjohtaja hyppäsi pois vaunuryhmästä hitsaushallin kohdalla, joka on noin raiteen 229 puolivälin kohdalla. Tästä ei ole näköyhteyttä raiteen itäiseen päätekohtaan. Veturinkuljettaja pysäytti työntöliikkeen, kun veturi oli raideopastimen T229 takana. Tässä vaiheessa vaunuryhmän idän puoleinen pää ulottui vaihteelle V254.

Samanaikaisesti, kun vaunuryhmää työnnettiin raiteelle 229, raiteelta 227 lähti tavarajuna T 2600 Kotkaan. Vaihteen V254 kohdalla raidetta 229 työnnetyn vaunuryhmän idän puoleinen pää törmäsi tavarajunan T 2600 vaunujen kylkeen.

Tavarajunan T 2600 15 suomalaista vaunua rikkoutui toiselta kyljeltään ja kuormana ollutta sahatavaraa ja paperirullia vaurioitui. Vaihtotyöyksikön kaksi äärimmäisenä törmäyspäässä ollutta venäläistä vaunua vaurioitui. Vaunuista toinen suistui kokonaan kiskoilta. Tavarajunan rikkoutuneen vaunun roikkunut ovi irrotti kulkutien vierellä olleen raideopastimen O265 ja vei sen mukanaan. Toinen kisko raiteen 229 itäpäässä taipui vähän.

Tavarajuna T 2600 käyttämällä kulkutiellä jäi vaihteen V254 kohta varatuksi eli se näkyi asetinlaitteessa punaisena. Samanaikaisesti tuli tavarajuna T 2905A lähtövalmiiksi raiteella 228. Kouvolan junasuorittaja kysyi tavarajunan T 2905A kuljettajalta, että olivatko raiteen 229 vaunut suojassa, koska vaihteen V254 kohta oli varattu. Tavarajunan T 2905A kuljettaja ilmoitti yhden vaunun olevan "ristissä". Vaihtotyöveturi PV5 ajettiin takaisin kiinni raiteen 229 vaunuihin. Veturin alettua vetää vaunuja ilmoitti tavarajunan T 2905A kuljettaja viimeisen vaunun olevan pois kiskoilta. Tilanne tutkittiin ja havaittiin kahden venäläisen vaunun olevan pois kiskoilta. Radalta löytyi irronneita vaununosia.

Ovissa olleista numeroista selvisi, että ne olivat irronneet Kotkaan lähteneestä tavarajunan T 2600 vaunuista.

Välittömästi tämän jälkeen Kouvolan junasuorittaja otti yhteyttä Inkeröisen junasuorittajaan. Tämä ilmoitti asiasta tavarajunan T 2600 veturinkuljettajalle, joka oli jo ohittanut Inkeröisen. Veturinkuljettaja tarkasti junan Juurikorvessa havaiten irronneita ovia sekä siirtynyttä ja rikkoutunutta kuormaa. Juna ajettiin Kotkaan 20 km/h ja vaihteissa 5 km/h enimmäisnopeudella.

Kotkassa olleelle junalle annettiin purkulupa klo 9.50 ja Kouvolassa raivauslupa annettiin klo 13.00.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 17.3.1998 käynnistää onnettomuuden johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijoiksi määrättiin johtava tutkija Kari **Alppivuori** ja suostumuksensa mukaisesti Onnettomuustutkintakeskuksen asiantuntija, insinööri Matti **Anila**. Kari Alppivuori kävi 28.2.1998 Kotkassa tarkastamassa tavarajunan T 2600 vauriot ja myöhemmin samana päivänä Kouvolassa onnettomuuspaikalla.

3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

3.1 Kalusto

Tavarajunassa T 2600 oli yksi Sr1-sähköveturi ja 31 kuormattua tavaravaunua. Junan kokonaispituus oli 488 metriä ja -paino 1 414 tonnia.

<	Sr1	Hbi	Hbillns	Sim	Sim	Sim	Simn	Sim	Sim	Simn	Simn	Gbl
	86t	39t	17t	77t	77t	77t	78t	77t	77t	78t	78t	34t

Gbln	Hbi	Hbi	Gbln	Gbln	Gblk	Gblk	Gbln	Gbl	Gbln	Gblk	Gblk
33t	39t	38t	40t	40t	33t	30t	45t	39t	45t	36t	39t

Gbln	Gblk	Gblk	Gblk	Hkba	Vo	Vo	Hkba
45t	39t	39t	39t	13t	25t	30t	18t

- Sr1 = sähköveturi
- Hbi = 2-akselinen katettu sahatavaravaunu
- Hbillns = Railshipin 2-akselinen katettu siirtoseinävaunu
- Sim = 4-akselinen siirtokatevaunu paperin kuljetukseen
- Simn = 4-akselinen korkea siirtokatevaunu paperin kuljetukseen
- Gbl = 2-akselinen katettu yleisvaunu
- Gbln = 2-akselinen katettu paperirullavaunu
- Gblk = 2-akselinen katettu yleisvaunu
- Hkba = 2-akselinen väливаunu
- Vo = venäläinen 4-akselinen avovaunu
- < = liikesuunta

Raiteelle 229 työnnettyssä vaunuryhmässä oli lähtöjunan T 2951 vaunuluettelon mukaan 58 venäläistä tavaravaunua, joista yksi oli kuormattu. Vaunuluettelon mukaan vaunu-

ryhmän kokonaispituus oli 808 metriä ja -paino 1 292 tonnia. Lisäksi vaunuryhmässä oli 6 venäläistä kuormattua vaunua joiden yhteinen pituus oli 84 metriä ja paino 396 tonnia. Työntänyt veturi oli Dr14, jonka pituus oli 14 metriä ja paino 78 tonnia. Vaihtotyöyksikön todellinen kokonaispituus oli 906 metriä ja -paino 1 766 tonnia. Vaunuista kaksi suistui kiskoilta ja vaurioitui.

<	Vtad	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok
	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t
	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok
	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t
	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok
	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	66t
	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vgobo	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok	Vok
	66t	66t	66t	66t	66t	38t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t	22t
	Vok	Vok	Vok	Vok	Dr14										
	22t	22t	22t	22t	78t										

Vtad = venäläinen 4-akselinen katettu irtotavaravaunu
 Vok = venäläinen 4-akselinen korkealaitainen avovaunu
 Vgobo = venäläinen 4-akselinen säiliövaunu
 Dr16 = dieselveturi
 < = liikesuunta

3.2 Ratalaitteet

Rata oli sepeliperustainen ja varustettu K54¹-kiskoilla.

Vaihte, jonka kohdalla törmäys tapahtui oli tyypiltään YV 54-200N-1:9².

Ratalaitteilla ei ollut vaikutusta onnettomuuden syntyyn.

3.3 Turvalaitteet

Junasuorittaja näkee raideosuuksien varautumisen niiden muuttuessa asetinlaitetaulussa punaiseksi, kuten tässä tapauksessa vaihteen V254 kohdalla törmäyksen jälkeen. Kun tavarajuna T 2600 sai lähtöluvan kyseinen raideosuus oli vapaa.

Turvalaitteilla ei ollut vaikutusta onnettomuuden syntyyn.

3.4 Määräykset ja ohjeet

Vaunuryhmää työnnettäessä tähystystä ei hoidettu liikkeen loppuun asti.

¹ Kisko, jonka metripaino on 54 kg/m.

² Yksinkertainen vaihte, jonka kiskon metripaino on 54 kg/m, poikkeavan raiteen (kaaren) säde 200 m ilman raidelevyyden levitystä ja risteyssuhde (risteyssukulman tangenti) 1:9.

Junaturvallisuuksäännön kohdassa V.3 sanotaan: *"Vaunuja työnnettäessä on kulku-suunnassa oltava tähystys. Tähystäjän ja kuljettajan välillä on oltava jatkuva yhteys. Jos yhteys katkeaa on liike pysäytettävä."*

3.5 Olosuhteet

Sää oli pimeä. Ratapiha on valaistu.

Säätilalla ja valaistuksella ei ollut vaikutusta onnettomuuden syntyyn.

3.6 Henkilöstö

Kaikilla tapahtumaan liittyvillä henkilöillä oli määräykset täyttävä koulutus ja riittävä kokemus tehtäväänsä.

4 VAURIOT JA VAHINGOT

4.1 Henkilövahingot

Onnettomuudesta ei aiheutunut henkilövahinkoja.

4.2 Kalusto- ja laitevauriot

Tavarajunan T 2600 15 suomalaista vaunua vaurioitui oikeasta kyljestään, mm. vaunujen ovia rikkoontui. Kuormana ollutta paperia ja sahatavaraa vaurioitui.

Raidetta 229 työnnetystä vaunuryhmästä vaurioitui kaksi venäläistä vaunua.

Raiteen 229 itäpäähän toinen kisko vääntyi hiukan.

5 PELASTUSTOIMET

Varsinaisia pelastustoimia ei tarvittu, koska henkilövahinkoja tai vaarallisten aineiden päästöjä ei sattunut.

Onnettomuustutkintakeskus antoi pian onnettomuuden jälkeen luvan siirtää yhtä vaunua, joka esti liikenteen myös viereisellä raiteella. Klo 9.50 annettiin purkulupa Kotkassa olleille vaunuille ja raivauslupa Kouvolassa annettiin klo 13.00.

6 ONNETTOMUUDEN SYYT

Onnettomuuden syy oli se, että vaunuryhmää työnnettäessä tähystystä ei hoidettu vaihtoliikkeen loppuun saakka. Onnettomuuden syntyyn myötävaikutti se, että vaunu-

ryhmää ja vaunuluetteloa ei vertailtu kokonaisuudessaan ennen vaihtoliikkeisiin ryhtymistä. Vaihtotyöyksikön todellinen pituus, 6 vaunuluettelosta puuttunutta vaunua mukaan luettuna, oli 906 metriä, joka on enemmän kuin raiteen 229 pituus. Vaunuja ei oltaisi todennäköisesti työnnetty ko. raiteelle, jos olisi ollut tiedossa oikea pituus.

7 SUOSITUKSET

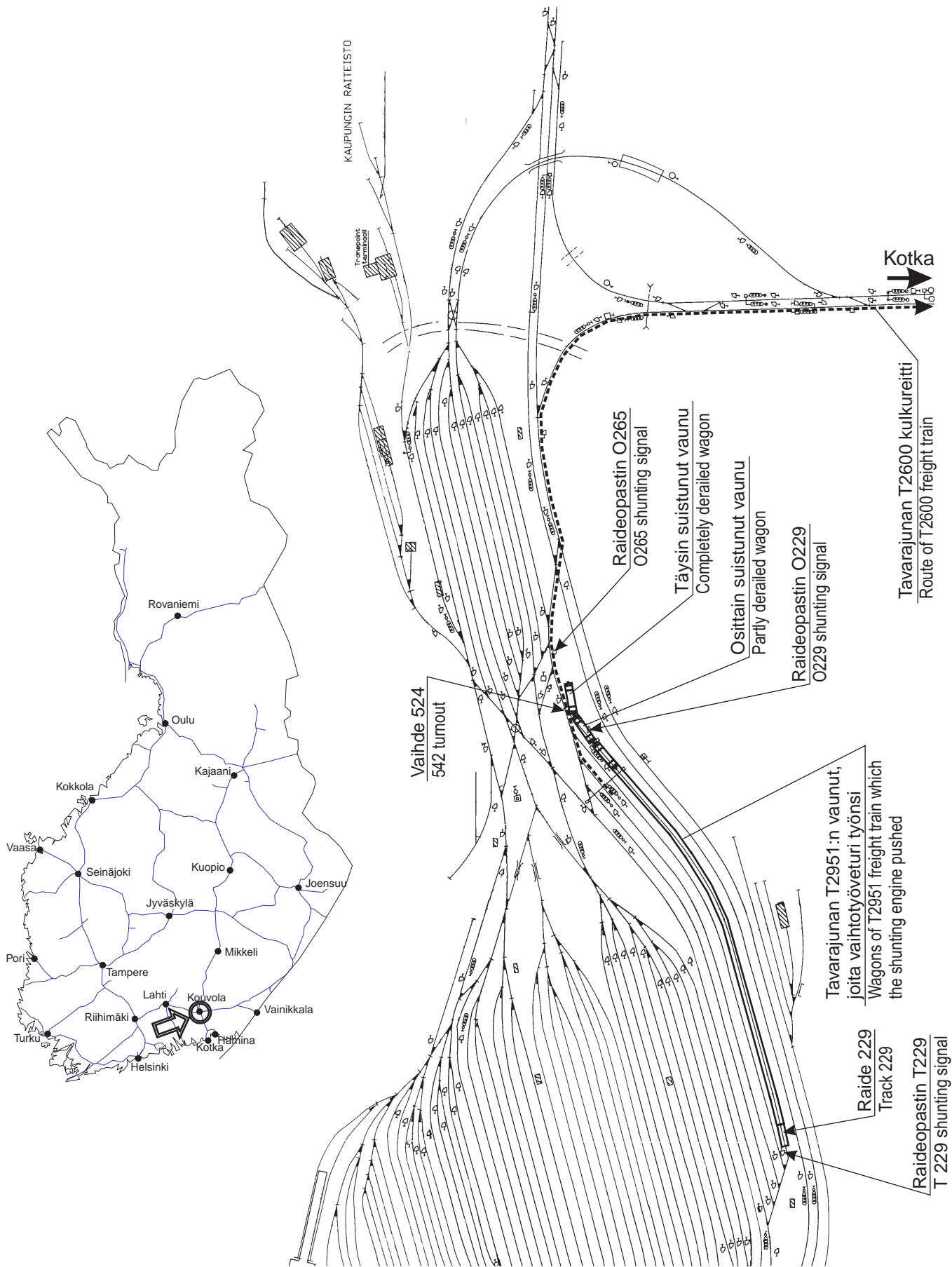
Onnettomuustutkintakeskus ei katso aiheelliseksi esittää uusia suosituksia, mutta tähdentää kuitenkin täsmällisyyden tärkeyttä junaturvallisuudelle. Vaunuluettelon tulee olla yhtäpitävä käsiteltävän junan kanssa. Lisäksi muistutamme, että vaihtotyössä vaunuja työnnettäessä tähystys tulee hoitaa aina liikkeen loppuun asti.

Ratahallintokeskus ja VR-Yhtymä Oy ovat antaneet suosituskohdasta lausuntonsa. Lausunnot ovat lähdeliitteessä 9.

LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C 4/1998 R, 17.3.1998
2. Kouvolan ratapihojen liikennöimissääntö, voimassa 96 alkaen
3. Vaihteen V254 ja raiteen 229 perustiedot
4. Tavarajunan T 2600 lähtöjunan vaunuluettelo
5. Tavarajunan T 2951 lähtöjunan vaunuluettelo
6. Tavarajunan T 2951 lähtöjunan vaunuluettelo kuljettajalle
7. Raiteenvaunuluettelo raiteelta 119
8. Puherekisterin purku ajalta 28.2.1998 klo 0.00-1.30
9. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Ratahallintokeskuksen lausunto 1295/63/99, 28.10.1999
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 23/021/99, 25.10.1999



Kuva 1. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolaassa 28.2.1998.
 Figure 1. Group of wagong pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on February 28, 1998.



Kuva 2. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolaissa 28.2.1998. Tavarajunan T 2600 vaurioitunut vaunu ja paperirulla.

Figure 2. Group of wagons pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on 28 February 1998. A damaged wagon of T 2600 freight train and a roll of paper.



Kuva 3. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolaissa 28.2.1998. Tavarajunan T 2600 vaurioitunut vaunu ja sahatavaraa.

Figure 3. Group of wagons pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on February 28, 1998. A damaged wagon of T 2600 freight train and timber cargo.



Kuva 4. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolassa 28.2.1998. Tavarajunan T 2600 vaunusta irronnut ovi.

Figure 4. Group of wagons pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on February 28, 1998. A door detached from the wagon of T 2600 freight train.



Kuva 5. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolassa 28.2.1998. Ovien numeroiden perusteella voitiin päätellä, että ne olivat tavarajunasta T 2600.

Figure 5. Group of wagons pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on February 28, 1998. Numbers on the doors show that the doors were from the T 2600 freight train.



Kuva 6. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolassa 28.2.1998. Raidetta 229 työnnetyn vaunuryhmän ensimmäinen tyhjä venäläinen vaunu.

Figure 6. Group of wagons pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on February 28, 1998. The first empty Russian wagon of the group of wagons that were pushed along track 229.



Kuva 7. Vaihtotyöveturin työntämän vaunuryhmän törmääminen tavarajunan kylkeen Kouvolassa 28.2.1998. Raiteen 229 itäpäässä vähän vääntynyt kisko.

Figure 7. Group of wagons pushed by a shunting engine bumps into the side of a freight train at Kouvola, on February 28, 1998. The rail at the eastern end of the track 229 which was slightly bended.