



## Tutkintaselostus

C 14/1998 R

### **Vaaratilanne junaliikenteessä Lielahdessa 10.9.1998**

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

Lielahden ratapihalla syntyi junaliikenteessä vaaratilanne torstaina 10.9.1998, kun pikajuna M 166 ohjattiin junakohtauksen vuoksi sivuraiteelle. Sivuraiteella oli kuitenkin vaunuja, vaikka asetinlaitteen ilmaisujen mukaan raiteen piti olla vapaana. Juna ehti pysähtyä ennen vaunuja.

Syynä vaaratilanteeseen oli edellisenä päivänä tehty akselinlaskentatietokoneen resetointi ja sen jälkeen annettu raiteen vapauttava komento, vaikka osuudella oli vaunuja. Tästä johtuen raiteen ilmaisu näytti asetinlaitteen valvontamonitorilla vapaalta ja junakulkutie voitiin asettaa kulkutiekommennolla raiteelle.

Koska VR-Yhtymä Oy on jo muuttanut asetinlaitteen käyttöohjetta resetointiin liittyvien toimenpiteiden osalta, Onnettomuustutkintakeskus ei katso aiheelliseksi esittää uutta suositusta.

## SUMMARY

### HAZARDOUS SITUATION IN RAIL TRAFFIC AT LIELAHTI, FINLAND, ON SEPTEMBER 10, 1998

On Thursday, 10 September 1998, a hazardous situation arose on Lielähti railway yard when the M166 fast train was controlled to a siding in order to avoid a meeting train. However there were wagons standing on the siding, though the signal box indications expressed an unoccupied track. The train managed to stop before the standing wagons.

The hazardous situation was generated as a result of the axle-counting computer having been reset the day before and a succeeding command indicating track vacancy having been activated, although there were wagons standing on the siding. Consequently the relevant track indication in the signal-box control monitor displayed vacancy, and by the route command, the train route was set to the track referred to.

VR-Group Ltd already having revised the signal-box operating instructions as concerning the measures linked with the resetting, Accident Investigation Board Finland does not consider it necessary or reasonable to give any new recommendations.

**SISÄLLYSLUETTELO**

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

## LÄHDELIITTEET

## KUALIITE

## 1 VAARATILANNE

### 1.1 Yleiskuvaus

Lielahden ratapihalla syntyi junaliikenteessä vaaratilanne 10.9.1998, kun pikajuna M 166 ohjattiin junakohtauksen vuoksi opastimien opasteilla sivuraiteelle. Sivuraiteella oli kuitenkin vaunuja, vaikka asetinlaitteen ilmaisujen mukaan raide oli vapaana. Juna ehti pysähtyä ennen vaunuja.

### 1.2 Tapahtumien kulku

Torstaina 10.9.1998 oli Tampereelta Poriin matkalla ollut pikajuna M 461 myöhässä aikataulustaan. Sillä olisi pitänyt olla kohtaaus Nokialla Porista Helsinkiin kulkevan pikajunan M 166 kanssa. Pikajunan M 461 myöhässä kulun vuoksi kohtaaus siirrettiin tapahtuvaksi Lielahdessa. Junasuorittaja ilmoitti kohtauksen siirrosta veturinkuljettajille JT-ilmoituksella<sup>1</sup>.

Junasuorittaja turvasi aikataulussaan kulkevalle pikajunalle M 166 kulkutien sivulle raiteelle 703 odottamaan pikajunan M 461 tuloa. Hän ei voinut käyttää raidetta 702, koska siellä oli vaunuja. Asetinlaitteen valvontamonitorilla raide 703 oli tyhjä, joten junasuorittaja sai turvattua kulkutien normaalisti ja hän sai liikennepaikkaa suojaavan pääopastimeen E742 "aja sn35"-opasteen. Pikajuna M 166 ajoi opastimen E742 opasteen mukaisesti kohti Lielahden raidetta 703. Veturinkuljettaja kuitenkin näki raiteen olevan täynnä säiliövaunuja ja jarrutti. Juna ehti pysähtyä ennen törmäämistä vaunuihin.

Pikajunan M 166 veturinkuljettaja ilmoitti Tampereelle Porin kauko-ohjaajalle linjaradiolla raiteella 703 olevista vaunuista. Tampereen junasuorittaja kuuli myös tapahtuneesta ja käski pikajuna M 166 peruuttaa raideopastimen T741 taakse. Pikajuna M 461 väisti Parkanon menevälle raiteelle ja pikajuna M 166 pääsi jatkamaan raidetta 701 Tampereen suuntaan. Pikajuna M 461 peruutti takaisin Lielahden Parkanon raiteelta ja pääsi jatkamaan matkaa.

## 2 VAARATILANTEEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 14.9.1998 käynnistää vaaratilanteen johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut aluksi erikoistutkija **Esko Värhtiö** ja myöhemmin erikoistutkija **Reijo Mynttinen**.

---

<sup>1</sup> JT-ilmoitus = Junaturvallisuutta koskeva ilmoitus, joka annetaan suullisesti, kirjallisesti tai opasteella.

### 3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

#### 3.1 Kalusto

Pikajunassa M 166 oli Dv12 veturi ja kolme matkustajavaunua. Junan kokonaispaino oli 214 tonnia ja pituus 94 metriä. Junan jarrupaino oli 244 tonnia ja jarrupainoprosentti 113.

	< Dv12	EFit	Eit	Ceit
BRT	68 t	48	49 t	49
JP	73	57	57	57

Dv12 = dieselveturi  
EFit = 2. lk päivävaunu; varustettu konduktöörihytillä  
Eit = 2. lk päivävaunu; varustettu tupakointitilalla  
CEit = 1. ja 2. lk päivävaunu  
BRT = kokonaispaino  
JP = jarrupaino  
< = liikesuunta

Kaluston kunnolla ei ollut merkitystä vaaratilanteen syntyyn.

#### 3.2 Ratalaitteet

Vaaratilanne tapahtui Lielahden ratapihan Kalkun puoleisessa päässä. Rata on UIC54-kiskoilla varustettua C-rataa. Rataosa on sähköistetty. Radan kunnolla ei ollut merkitystä vaaratilanteen syntyyn.

#### 3.3 Turvalaitteet

Lielahden ratapiha kuuluu Tampere-Pori/Rauma alueasetinlaitteeseen. Rataosa on varustettu uusimman opastinjärjestelmän opastimilla ja raiteen vapaailmaisjärjestelmä perustuu Siemensin AZSM<sup>2</sup> akselinlaskentatekniikkaan. Tampereen junasuorittaja ohjaa omasta ohjauspisteestään linjaa Tampere-Lielahti ja Lielahden ratapiha. Tapahtumahetkellä Porin kauko-ohjaaja ohjasi linjan Lielahdesta Kiukaisiin omasta ohjauspisteestään.

Lielahden ratapihan tulo- ja lähtökulkutien Porin ja Rauman suuntaan asettaa Tampereen junasuorittaja sovittuaan ensin asiasta Porin kauko-ohjaajan kanssa.

Keskiviikkona 9.9.1998 oli alueasetinlaitteen akselinlaskentajärjestelmässä vikaa Lielahden ja Kalkun välillä. Samana päivänä tehtiin akselinlaskentatietokoneen resetointi ja sen jälkeen Tampereen junasuorittaja antoi APR<sup>3</sup>-komentoon, joka vapautti myös raiteen 703 vaikka osuudella oli vaunuja. Tästä johtuen raiteen 703 ilmaisu näytti asetinlaitteen valvontamonitorilla vapaata. Turvalaitteet toimivat muuten normaalisti ja niitä käytettiin oikein ennen vaaratilannetta.

<sup>2</sup> AZSM = monipisteakselinlaskentatekniikka

<sup>3</sup> APR = akselinlaskentaraideosuuden purku



### **3.4 Määräykset ja ohjeet**

Alueasetinlaitetta ohjataan alueasetinlaitteen yleisten käyttöohjeiden mukaisesti. Käyttöohjeen versiossa Rsä 1055 B purkukomentojen APR ja APV<sup>4</sup> käytöstä resetoinnin jälkeen ei ollut tarkasti määrätty. Käyttöohjeen uusi versio Rsä 1055 C on tullut käyttöön 21.12.1998. Uusimpaan versioon C on lisätty ohjeet toimenpiteistä, kun akselinlaskentatietokone joudutaan resetoimaan ja miten toimitaan purkukomentojen APR ja APV kanssa.

### **3.5 Olosuhteet**

Työolosuhteet olivat tapahtumahetkellä Tampereen kauko-ohjauksessa normaalit.

Myöskään säällä ei ollut vaikutusta vaaratilanteen syntyyn.

### **3.6 Henkilöstö**

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

## **4 VAURIOT JA VAHINGOT**

### **4.1 Henkilövahingot**

Vaaratilanteesta ei aiheutunut henkilövahinkoja.

### **4.2 Kalusto- ja laitevauriot**

Koska kyseessä oli vaaratilanne, ei siitä aiheutunut kalusto- tai laitevaurioita.

## **5 PELASTUSTOIMET**

Koska kyseessä oli vaaratilanne, pelastustoimia ei tarvittu.

## **6 VAARATILANTEEN SYYT**

Syynä vaaratilanteeseen oli edellisenä päivänä tehty akselinlaskentatietokoneen resetointi ja sen jälkeen annettu raiteen 703 vapauttava APR-komento vaikka osuudella oli vaunuja. Tästä johtuen raiteen 703 ilmaisu näytti asetinlaitteen valvontamonitorilla vaapaalta ja junakuljetie voitiin asettaa kulkutiekomennolla raiteelta 742 raiteelle 703. Ju-

---

<sup>4</sup> APV = akselinlaskentavaiheosuuden purku

nasuorittajan olisi pitänyt varmistua raiteen vapaana olostä ennen purkukomennon antoa, ja asettaa ajoesto raiteelle 703 merkiksi siellä olevista vaunuista.

Keskiviikkona 9.9.1998 klo 6.35 Tampereen junasuorittajan tullessa aamuvuoroon oli Tampereen alueasetinlaitteen akselinlaskentajärjestelmässä vikaa Lielahden ja Kalkun välillä. Raideosuus 742 oli valvontamonitorilla punaisena eli varattuna, eikä osuutta saatu vapautettua asetinlaitteen komennoilla. Asetinlaitteen suunta oli Kalkusta Lielahden suuntaan, eikä sitä voinut varattuna olevasta osuudesta johtuen kääntää, eikä kulkuiteitä voinut siitä syystä asettaa. Klo 8.30 asentajat ilmoittivat junasuorittajalle, että akselinlaskentatietokoneen resetointi olisi ainoa mahdollisuus saada vika korjattua. Junasuorittaja ilmoitti asentajille, että junien P 49 ja T 3703 poistuttua asetinlaitteen alueelta olisi mahdollista suorittaa resetointi liikenteen puolesta. Asentajat tekivät resetoinnin klo 9.10 ja 10 minuutin kuluttua ilmoittivat, että junasuorittaja voi vapauttaa osuudet APR- ja APV-komennoilla. Asetinlaitteen APR-komennolla vapautetaan raideosuus ja APV-komennolla vaihdeosuus. Kaikki akselinlaskentaosuudet Tampere-Lielahti välillä ja Lielahden ratapihan Kalkun puoleisella ratapihalla olivat resetoinnin seurauksena menneet varatuiksi. Junasuorittaja alkoi vapauttaa purkukomennoilla osuuksia, mutta muista tehtävistä johtuen hän ei voinut tehdä sitä keskeytyksettä alusta loppuun asti. Junasuorittaja vapautti myös raiteen 703, vaikka osuudella oli vaunuja.

## **7 SUOSITUKSET**

Koska VR-Yhtymä Oy on jo muuttanut asetinlaitteen käyttöohjetta resetointiin liittyvien toimenpiteiden osalta, Onnettomuustutkintakeskus ei katso aiheelliseksi esittää uutta suositusta.

## LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C14/1998 R, 14.9.1998
2. M 166:n lähtöjunan vaunuluettelo
3. M 461:n lähtöjunan vaunuluettelo
4. M 166:n kulunrekisteröintilaitteen tulostus
5. Alueasetinlaitteen yleiset käyttöohjeet n:o 1055 B ja n:o 1055 C
6. Lielahden vaihde- ja opastinturvalaitos piir.nro 400 111H 1676 lehdet 1-13
7. Yleiskaavio piir.nro 400 113L 1624 A lehti 1/8
8. Lielahden junakulkietaulukot piir.nro 400 500E 10383 A lehdet 1/17 ja 2/17
9. Lielahden valvontamonitorin näyttöpiirustus nro 400 320Z 10223 lehti 1/6
10. Lausunnot tutkintaselostuksesta:  
Ratahallintokeskuksen lausunto 942/63/99, 14.7.1999  
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 15/021/99, 13.7.1999



Kuva 1. Vaaratilanne junaliikenteessä Lielahdessa 10.9.1998

Figure 1. Hazardous situation in rail traffic at Lielahdi on September 10, 1998.

