



## Tutkintaselostus

C 7/1998 R

### Vaaratilanne junaliikenteessä Vilppulassa 26.4.1998

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

Vilppulassa syntyi vaaratilanne sunnuntaina 26.4.1998 klo 11.24, kun asemaa lähestyvälle pikajunalle esiopastin näytti "odota aja"- ja pääopastin "aja"-opastetta, vaikka vaihde oli sivulle kohti raidetta III ja junan suurin sallittu nopeus ko. vaihteessa saa olla 35 km/h. Onnettomuudelta välttyttiin, koska lähestyvän junan kuljettaja tiesi tuloiraiteen olevan raide III ja että raiteelle mennään sn35-vaihteen kautta. Nähtyään esiopastimen opasteen veturinkuljettaja tiedusteli oliko tuloiraide mahdollisesti muuttunut. Kuultuaan junasuorittajalta, että tuloiraide oli raide III hän ehti hidastaa junan nopeutta riittävästi ennen tulovaihdetta.

Syynä vaaratilanteeseen oli se, että asetinlaitteen kaikki releet eivät olleet menneet perustilaan. Tämän seurauksena, vaikka kulkutie oli asetettu raiteelle III, opastimet olivat näyttäneet junalle suoraan ajoa eli tuloiraiteeksi raidetta II.

Vastaavanlaisten vaaratilanteiden sekä onnettomuuksien välttämiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittaa samantyyppisten asetinlaitteiden tarkastamista ja tarvittavien lisäkytkentöjen tekemistä tukireleiden purkukytkentöihin.

## SUMMARY

### HAZARDOUS SITUATION IN RAIL TRAFFIC AT VILPPULA, FINLAND, ON APRIL 26, 1998

On Sunday, 26 April 1998 at 11.24 hours, a hazardous situation arose at Vilppula when a fast train approaching the station faced a distant signal with a "wait proceed" aspect and a main signal with a "proceed" aspect, though the turnout was turned sidewise towards track III which permitted a maximum speed of 35 km/h. The accident was avoided, as the driver of the approaching train knew that the arrival track was track III and that access thereto was through the sn35 turnout.

Having perceived the distant signal aspect, the engine driver asked the dispatcher if the arrival track had been changed. The dispatcher having confirmed that track III was the arrival track, the driver managed to decrease the speed of the train before reaching the arrival turnout.

The hazardous situation was caused by some of the relays of the signal box having failed to take their neutral position. As a result, though the route was set to track III, the signals displayed straight-ahead proceeding for the train, i.e. track II as the arrival track.

In order to avoid similar hazardous situations and possible accidents, Accident Investigation Board Finland recommends a checking of the signal boxes of this particular type and a realisation of any requisite additional connections.



## 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.....	2
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

## KUVALIITE

## 1 VAARATILANNE

### 1.1 Yleiskuvaus

Vilppulassa syntyi vaaratilanne 26.4.1998 klo 11.24, kun asemaa lähestyvälle pikajunalle M 441 esiopastin näytti "odota aja"- ja pääopastin "aja"-opastetta, vaikka vaihde oli kohti raidetta III ja junan suurin sallittu nopeus vaihteessa saa olla 35 km/h.

### 1.2 Tapahtumien kulku

26.4.1998 Vilppulan junasuorittajan tultua työvuoroon, hän ilmoittautui Oriveden junasuorittajalle. Saatuaan tietää pikajunan M 444 tuloajan Orivedelle Vilppulan junasuorittaja sanoi Oriveden junasuorittajalle ottavansa asetinlaitteen miehitettyyn käyttöön. Hän purki tulo- ja lähtökulkutiet Vilppulassa. Sitten hän asetti pikajunalle M 442 kulkutien Haapamäen suunnasta raiteen III kautta kohti Orivettä. Asetinlaite ja opastimet toimivat oikein ja junan mentyä kulkutie purkautui normaaliin tapaan.

Kun Vilppulan junasuorittaja sai tiedon, että pikajuna M 442 oli saapunut Orivedelle, hän ilmoitti, että pikajuna M 441 voi tulla. Sen jälkeen hän turvasi kulkutien pikajunalle M 441 Vilppulassa raiteen III kautta Oriveden suunnasta ja laittoi opastimeen ajon sallivan opasteen.

Tampereelta Haapamäen kautta Vaasaan matkalla olleen pikajunan M 441 lähestyessä Vilppulaa veturinkuljettaja näki tulosuunnan pääopastimen esiopastimessa kaksi vihreää valoa eli "odota aja"-opasteen. Koska junan aikataulussa oli Vilppulan tuloraiteeksi merkitty raide III ja koska kuljettaja tiesi raiteelle III mentävän sn 35-vaihteen kautta, hän tiedusteli junasuorittajalta oliko tuloraide mahdollisesti muuttunut raiteeksi II. Junasuorittaja vastasi, että tuloraide on raide III ja asetinlaitetaulussa ilmaisut olivat raiteelle III. Junasuorittaja pyysi kuljettajaa katsomaan vielä tulosuunnan pääopastimen opasteen. Kuljettaja kertoi sen näyttävän "aja"-opastetta.

## 2 VAARATILANTEEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 18.5.1998 käynnistää vaaratilanteen johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut aluksi erikoistutkija **Esko Värhtiö** ja myöhemmin myös erikoistutkija **Reijo Mynttinen**.

### 3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

#### 3.1 Kalusto

Pikajunassa M 441 oli Dv12 veturi ja kolme matkustajavaunua. Junan kokonaispaino oli 263 tonnia ja pituus 120 metriä. Junan jarrupaino oli 301 tonnia ja jarrupainoprosentti 114.

	Dv12	EFit	Eit	CEit
BRT	68 t	48	49 t	49
JP	73	57	39	39

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 Vilppulan ratapihan Oriveden puoleisessa päässä. Rata on K43-kiskoilla varustettua B<sub>1</sub>-rataa. Rataosaa ei ole sähköistetty.

#### 3.3 Turvalaitteet

Rataosalla Orivesi-Haapamäki ei ole suojastusta. Vilppulassa on VR 76 asetinlaite ja uusi opastinjärjestelmä. Kun kulkutie on raiteelle II näyttää esiopastin "odota aja"-opastetta ja pääopastin A<sup>1/2</sup> "aja"-opastetta. Kulkutien ollessa raiteelle III näyttää esiopastin "odota sn35"-opastetta ja pääopastin A<sup>1/2</sup> "aja sn35"-opastetta.

Tukireleiden väärän toiminnan seurauksena asetinlaitteen kaikki releet eivät olleet menneet perustilaan. Vaikka kulkutie oli asetettu raiteelle III, opastimien opasteet "odota aja" ja "aja" olivat näyttäneet junalle ajoa suoraan eli tuloraiteeksi raidetta II.

Länsi-Suomen sähköalue teki asetinlaitteeseen opastimien virhetoiminnan estävän kytkentälisäyksen a<sup>1</sup> kulkutien tukireleiden purkukytkentään heti samana päivänä. Samanlainen kytkentälisäys tehtiin 28.4.1998 kulkutien b<sup>1</sup> purkukytkentään.

#### 3.4 Määräykset ja ohjeet

Vilppulan vaihde- ja opastinturvalaitoksen käyttöohje on Säy 246 G, jossa määritellään laitteiden paikat ja se sisältää lukitustaulukon. Turvalaitoksen käytössä noudatetaan tätä käyttöohjetta, ja soveltuvin kohdin "Vaihde- ja opastinturvalaitoksen VR 76 yleisiä käyttöohjeita" (n:o Tlj 1010). Junakulkutien turvaamisesta on määrätty Jt:n kohdassa VI.7. Kulkutien turvaaminen oli tehty ohjeiden mukaisesti.



### **3.5 Olosuhteet**

Työolosuhteet olivat tapahtumahetkellä Vilppulan junasuorituksessa 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 se, että asetinlaitteen kaikki releet eivät olleet menneet perustilaan. Tämän seurauksena vaikka kulkutie oli asetettu raiteelle III, opastimet olivat näyttäneet junalle tuloraiteeksi raidetta II.

Suoritetuissa testeissä oli useiden testikertojen jälkeen saatu vastaavanlainen tilanne toistumaan. Tukireparin alakäämi oli ohjannut vaihteiden lukitusreleen perusasentoon, mutta palautui tämän jälkeen toimineeseen asentoon (ei perusasentoon). Tämän seurauksena, vaikka kulkutie oli asetettu raiteelle III, tulosuunnan pääopastimeen A<sup>1/2</sup> tuli "aja"-opaste ja esiopastimeen "odota aja"-opaste. Myös asetinlaitetaulun ilmaisut näyttivät kulkutietä raiteelle III, ja asetinlaitetaulussa olevaan pääopastimen A<sup>1/2</sup> ilmaisuun tuli "aja sn35"-ilmaisu (= keltainen ja vihreä valo).



## 7 SUOSITUKSET

### S111 Asetinlaitteiden tarkastus

*Kaikki VR76 asetinlaitteet tulee tarkastaa ja tukireleiden purkukytkentään tulee tehdä tarvittavat lisäkytkennät turvallisuuden parantamiseksi. [C7/98R/S111]*

Ratahallintokeskus VR-Yhtymä Oy ovat antanut suosituksesta lausuntonsa. Lausunnoissa todetaan, että Oy VR-Rata Ab on tarkastanut kaikki VR76 asetinlaitteet vuoden 1998 lokakuun loppuun mennessä ja kaikkiin laitteisiin on tuolloin myös tehty suosituksen mukaiset lisäkytkennät. Lausunnot ovat lähdeliitteessä 6.

## LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C 7/1998 R, 18.5.1998
2. Lausunto opastimien virheellisestä toiminnasta Vilppulassa 26.4.1998 klo 11.24 pikajunalle M 441, 8.5.1998 Oy VR-Rata Ab
3. Vilppula, Vaihde- ja opastinturvalaitoksen käyttöohje nro Säy 246 G, 29.9.1994
4. Vaihde- ja opastinturvalaitoksen VR 76 yleiset käyttöohjeet nro Tlj 1010, 28.10.1976
5. Puherekisterinauhan purku
6. Lausunnot tutkintaselostuksesta:  
Ratahallintokeskuksen lausunto 882/63/99, 8.7.1999  
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 13/021/99, 30.6.1999

Kuva 1. Vaaratilanne junaliikenteessä Vilppulassa 26.4.1998

Figure 1. Hazardous situation in rail traffic at Vilppula on April 26, 1998.

