



## Tutkintaselostus

C 18/1997 R

### **Vaaratilanne junaliikenteessä Järvelässä 21.5.1997**

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.



## **VAARATILANNE JUNALIIKENTEESSÄ JÄRVELÄSSÄ 21.5.1997**

### **HAZARDOUS SITUATION IN RAILWAY TRAFFIC AT JÄRVELÄ STATION, ON MAY 21, 1997**

#### **TIIVISTELMÄ**

Koeajossa ollut veturi joutui samalle suojavälille ratatöissä olleen raiteella kulkeneen kaivinkoneen kanssa Järvelässä, Riihimäen ja Lahden välillä keskiviikkona 21.5.1997. Nopeudella 70 km/h lähestyneen veturin kuljettaja näki kaivinkoneen ja teki hätäjarrutuksen. Veturi pysähtyi 150 metriä ennen kaivinkonetta.

Syynä vaaratilanteeseen oli se, että kauko-ohjaaja oli varannut vanhoja käytöstä poistettuja opastimia poistavalle työryhmälle väärän opastinvälin. Kauko-ohjaajalle tuli virhe paikan määrittämisessä, koska hän ei täysin ymmärtänyt rataesimiehen selostusta paikasta.

Vaaratilanteelta olisi välttytty, jos työryhmän käyttämä kaivinkone olisi näkynyt akselinlaskentalaitteessa, varannut kyseisen osuuden ja aikaansaanut "Seis"-opasteen sitä suojaaviin opastimiin.

#### **SUMMARY**

A locomotive in test drive ended up on the same block with a digging machine in Järvelä, between Riihimäki and Lahti, on Wednesday 21 of May, 1997. The locomotive was proceeding at speed 70 km/h when the engine driver noticed the digging machine on the track and committed an emergency braking. The locomotive stopped 150 metres before the digging machine.

The hazardous situation was due to the fact that the remote controller had reserved the wrong signal section for the working group. Remote controller had made a mistake in determination of the place because he had not clearly understood the foreman's explanation about the place.

The situation would have been avoided if the digging machine had been noticed by the axle calculator, thus reserved the track section and caused a stop sign to the signal protecting it.



## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	1
SUMMARY.....	1
1 VAARATILANNE.....	3
1.1 Yleiskuvaus.....	3
1.2 Tapahtumien kulku.....	3
2 VAARATILANTEEN TUTKINTA.....	4
3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET.....	5
3.1 Kalusto.....	5
3.2 Ratalaitteet.....	5
3.3 Turvalaitteet.....	5
3.4 Olosuhteet.....	5
3.5 Henkilöstö.....	5
4 VAARATILANTEEN SYYT.....	6
5 SUOSITUKSET.....	6

LÄHDELIITTEET

VALOKUVALIITE



## 1 VAARATILANNE

### 1.1 Yleiskuvaus

Koeajossa ollut veturi joutui samalle suojavälille ratatöissä olleen raiteella kulkeneen kaivinkoneen kanssa Järvelässä, Riihimäen ja Lahden välillä 21.5.1997. Hitaasti lähestyneen veturin kuljettaja näki kaivinkoneen ja teki hätäjarrutuksen. Veturin pysähtyttyä jäi veturin ja kaivinkoneen väliksi noin 150 metriä.

### 1.2 Tapahtumien kulku

Keskiviikkona 21.5.1997 tehtiin JKV<sup>1</sup>:n käyttöönottoon liittyviä koeajoja Riihimäen ja Lahden välillä. Koeajoja tehtiin JKV-laitteilla varustetulla Dv12-dieselveeturilla alustavan aikataulun mukaan Lahden kauko-ohjaajan johdolla. Junan suurin sallittu nopeus oli 60 km/h ja numero Vet 8891/8890. Junan liikenneturvallisuudesta vastasi veturinkuljettaja ja koeajon suorittamista johti koeajovastaava. Juna lähti Riihimäeltä klo 12.20.

Samanaikaisesti oli Järvelässä työryhmä poistamassa käytöstä poistettuja opastimia. Työryhmä kulki kaivinkoneella pitkin rataa poistettavalle opastimelle ja toi opastimen pois palatessaan takaisin. Työstä vastaava rataesimies oli tehnyt työstä ennakkoon ratatyöilmoituksen. Hän pyysi liikenteen pysäyttämistä (= varausta) aina tarpeen mukaan Lahden kauko-ohjaajalta.

Työryhmä tuli Järvelän länsipuolella olevalle Airolan tasoylikäytävälle. Työryhmällä oli tarkoituksena seuraavaksi käydä poistamassa vanhan Järvelän tulo-opastimen esiopastin EoA kilometriltä 101,432. Työstä vastaava rataesimies pyysi Lahden kauko-ohjaajalta varausta **eteläiselle raiteelle kilometrille 101**. Kauko-ohjaaja ei kuitenkaan heti voinut antaa varausta, koska paikkaa oli juuri lähestymässä ratakorma-auto (V 8893). Kauko-ohjaaja sanoi myös, että seuraava Riihimäeltä päin tuleva juna on koeajoveturi 8891.

Noin viiden minuutin kuluttua rataesimies kysyi kauko-ohjaajalta, että olisiko mahdollista käyttää pohjoista raidetta. Siihenkin hän sai kielteisen vastauksen, koska pikajuna M 34 oli juuri lähestymässä Lahden suunnasta.

Ratakorma-auton ohitettua Airolan tasoylikäytävällä olleen työryhmän, rataesimies kysyi jälleen, että voisivatko he päästä radalle. Tällöin kauko-ohjaaja varmistaakseen paikan, millä työryhmän oli tarkoitus kulkea, kysyi missä nämä olivat. Siihen rataesimies vastasi, että **kilometrillä 101**. Kauko-ohjaaja kysyi edelleen: "Onko se tulo-opastimen suojassa?" Siihen rataesimies vastasi: "Mennään sen tulo-opastimen ohi Järvelään päin. Me otetaan se vanha A-puolikas (A½) sieltä pois, vanhan tulotolpan esiopastin." Kysymykseen: "Entäs uuden tulo-opastimen?" rataesimies vastasi: "Uus tulotolppa jää tuonne Järvelän puolelle."

<sup>1</sup> JKV = Junan (automaattinen) kulunvalvontajärjestelmä.

Kauko-ohjaaja ja rataesimies keskustelivat työn kestosta. Keskustelun tuloksena kauko-ohjaaja päätti antaa työryhmälle varauksen todeten: "Jos sitä (JKV-koeajojunaa) pitäisi siellä *tulo-opastimella*." Tässä vaiheessa hän jo puhui eri opastimesta kuin rataesimies ja jatkoi edelleen rataesimiehelle: "No aloittakaa siin sitte tota noin ja se on sen uuden tulo-opastimen suojassa." Rataesimies ei siis ymmärtänyt, että he puhuivat eri opastimista.

Kauko-ohjaaja varasi työryhmälle opastimen P101 suojaaman rataosuuden (km:ltä 102,575 eteenpäin) klo 12.45—13.05. Työryhmä lähti kuitenkin työskentelemään opastimien P099 ja P101 välille (km 101,200—102,575).

JKV-koeajojunan lähestyessä opastinta P099 (km:llä 101,200), oli pääopastimessa "Aja"-opaste (vihreä) ja esiopastimessa "Odota seis"-opaste (kaksi keltaista). Koeajojuna lähestyi opastinta noin 70 km/h (aikataulun mukaan junalla oli sn 60 km/h). Kuljettaja huomasi kuitenkin radalla olleen työkoneen ja pysäytti veturin hätäjarrutuksella klo 12.55. Kuljettaja näki työkoneen kaarteeseen vuoksi vasta noin 430 metrin etäisyydeltä. Veturi oli tällöin km-pylvään 101 paikkeilla. Veturi meni ohi opastimesta noin 80 metriä ja Airolan tasoristeyksestä 220 metriä. Veturin ja kaivinkoneen väliksi jäi noin 150 metriä.

Käytöstä poistettuja opastimia poistava työryhmä oli ehtinyt käydä poistamassa vanhan esiopastimen EoA kilometriltä 101,432 ja oli palaamassa takaisin Airolan ylikäytävälle, kun JKV-koeajojuna tuli samalle akselinlaskentaosuudelle<sup>2</sup>. Sen jälkeen, kun veturi oli pysähtynyt, ilmoitti rataesimies Lahden kauko-ohjaajalle tapahtuneen ihmetellen miksi niin oli tapahtunut, vaikka heillä piti olla varaus.

Veturinkuljettaja ajoi hätäjarrutuksella suoritettua pysähtymisen jälkeen veturin vielä 75 metriä lähemmäksi ja koeajovastaava kävi keskustelemassa kaivinkoneella kulkeeneen työryhmän kanssa. Sen jälkeen koeajovastaava soitti NMT-puhelimella Lahden junasuorittajalle ja pyysi lupaa peruuttaa Airolan tasoylikäytävän taakse, jotta kaivinkone pääsisi pois radalta. Kauko-ohjaaja antoi luvan.

Veturi peruutti ylikäytävän taakse. Sen jälkeen kaivinkone tuli perässä ylikäytävälle ja ajoi pois radalta. Rataesimies ilmoitti kauko-ohjaajalle, kun he olivat poissa radalta.

Jonkin ajan kuluttua JKV-koeajojuna pääsi jatkamaan Järvelään. Vaaratilanteesta ei aiheutunut häiriötä muulle liikenteelle.

## 2 VAARATILANTEEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 21.5.1997 käynnistää vaaratilanteen johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija **Esko Värhtiö**.

---

<sup>2</sup> Akselinlaskentaosuus = kahden samalla raiteella olevan akselinlaskentapisteen välinen osuus.



### **3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET**

#### **3.1 Kalusto**

Opastimia poistanut työryhmä kulki kumipyörillä varustetulla kaivinkoneella.

JKV-koeajunana oli Dv12-dieselveturi nro 2710.

Akselinlaskentalaitte ei rekisteröinyt kaivinkonetta, jolloin kyseistä akselinlaskentaosuutta (Ak0993) suojaavaan opastimeen ei tullut automaattisesti "Seis"-opastetta.

Kaluston kunnolla ei ollut merkitystä vaaratilanteen syntyyn.

#### **3.2 Ratalaitteet**

Radan kunnolla ei ollut merkitystä vaaratilanteen syntyyn.

#### **3.3 Turvalaitteet**

Lahdessa oltiin ottamassa käyttöön uutta tietokonealueasetinlaitetta<sup>3</sup>. Välin Riihimäki-Lahti liikennettä ohjasi Lahden kauko-ohjaaja. Väli on jaettu kahteen valvontamonitoriin. Myös opastimet ja opastimien paikat olivat muuttuneet aikaisempaan nähden.

Uusi turvalaittejärjestelmä perustuu akselinlaskentaan eikä kuten aikaisemmin raidevirtapiiriin oikosulkemiseen.

Myös JKV:n käyttöönottoon liittyviä koeajoja oltiin juuri tekemässä.

Alueasetinlaitteessa ja turvalaitteissa oli pieniä häiriöitä. Juuri ennen vaaratilanteen tapahtumista oli Lahden alueasetinlaitteen alueella Hikiällä vikaa raideosuudella 074. Turvalaittepäivystäjät olivat korjaamassa vikaa. He olivat yhteydessä Lahden kauko-ohjaajaan sopiakseen raideosuuden resetoinnista. Työ ei kuitenkaan edennyt toivotulla tavalla, joten Lahden junasuorittajan täytyi aina junan saapuessa huolehtia opastimen E074 opasteista. Muun muassa pikajuna M 74 joutui pysähtymään ko. opastimelle.

#### **3.4 Olosuhteet**

Sää oli tapahtumahetkellä aurinkoinen eikä vaikuttanut vaaratilanteen syntyyn.

#### **3.5 Henkilöstö**

Kaikilla tapahtumaan liittyvillä henkilöillä oli määräykset täyttävä koulutus ja riittävä kokemus tehtävänsä. Lahden kauko-ohjaaja oli kuitenkin työskennellyt uudella tietokone-

<sup>3</sup> Tietokonealueasetinlaite = tietokoneavusteisesti toimiva turvalaittejärjestelmä, jolla keskitetysti voidaan hoitaa useamman liikennepaikan turvalaitetoimintoja.

alueasetinlaitteella niin vähän aikaa, että laitteen uutuus ja käytön monimutkaisuus etenkin poikkeustilanteissa aiheutti ylimääräisiä työpaineita.

#### 4 VAARATILANTEEN SYYT

Syynä vaaratilanteeseen oli se, että kauko-ohjaaja oli varannut vanhoja käytöstä poistettuja opastimia poistavalle työryhmälle väärän opastinvälin. Kauko-ohjaajalle tuli virhe paikan määrittämisessä, koska hän ei täysin ymmärtänyt rataesimiehen selostusta paikasta: Rataesimies pyysi varausta tietyille kilometrille. Kilometrit eivät kuitenkaan näy alueasetinlaitteen valvontamonitorissa, vaan valvontamonitorissa näkyvät vain opastimien numerot. Paikantamista haittasi lisäksi se, että vanhassa opastinjärjestelmässä kyseessä ollut kilometri 101 oli pääopastimen 101 suojaama, mutta uudessa opastinjärjestelmässä opastimen P099:n suojaama. Varausta antaneen kauko-ohjaajan olisi pitänyt puhua opastimen numerosta, eikä kutsua opastinta tulo-opastimeksi koska opastimia ei enää kutsuta tulo- tai lähtöopastimiksi.

Vaaratilanteelta olisi lisäksi välttytty, jos kaivinkone olisi näkynyt akselinlaskentalaitteessa ja näin varannut kyseisen osuuden ja aikaansaanut "Seis"-opasteen sitä suojaaviin opastimiin.

#### 5 SUOSITUKSET

Tapauksissa, joissa on mahdollista ja asiallista varata rataosuus automaattisesti työkooneella kaivinkoneen ym. ratatyökoneiden kuljettajia tulee muistuttaa, että kun he tulevat sivusta radalle, tulee heidän kulkea akselinlaskentapisteen yli, jotta turvalaite havaitsisi työkooneen.

Uusilla alueasetinlaitteilla työskentelevien henkilöiden laite- ja häiriötilannekoulutuksen osalta viittaamme suositukseen C6/96/S21: *"Myös alueasetinlaitteilla työskenteleville kauko-ohjaajille tulisi antaa riittävä laite- ja häiriötilannekoulutus ja työhönopetus."*

Ratahallintokeskus ja VR-yhtymä Oy ovat antaneet luonnoksen suosituksesta lausunnon. Lausuntojen perusteella suositus C18/97R/S77 on poistettu ja suositusosassa olevaa tekstiä täsmennetty. Lausunnot ovat täydellisinä lähdeliitteessä 10.

## LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C 18/1997 R, 21.5.1997
2. Riihimäki - Lahti turvaliitteet, piir.nro 400 113L 1626A, 14.10.1997
3. Järvelä vaihde- ja opastinturvalaitos, piir.nro 4044 111H 64I
4. Alueasetinlaite Lahti, Ri-Lh, valvontamonitorien näyttökuvapiirustus, piir.nro 400 320Z10222
5. JKV-koeajoveturin (Dv12 2710) JKV-laitteen rekisteröintilaitteiden tulostus
6. Lahden puherekisterilaitteen nauhan purku ajalta 21.5.1997 klo 12.00-13.00
7. Ratatyöilmoitus ajalle 19.5.1997 klo 9.00 — 22.5.1997 klo 15.00
8. Ote Lahden kauko-ohjaajan graafisesta junapäiväkirjasta
9. JKV-koeajojunan Vet 8891/8890 aikataulu
10. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:  
Ratahallintokeskuksen lausunto 674/63/98, 28.5.1998  
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 6/021/98, 29.5.1998



Kuva 1. Vaaratilanne Järvelässä (välillä Riihimäki-Lahti) opastimien P099 ja P101 välillä 21.5.1997.

