



Tutkintaselostus

C 22/1996 R

Vaaratilanne junaliikenteessä Turengin asemalla 27.11.1996

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.

VAARATILANNE JUNALIIKENTEESSÄ TURENGIN ASEMALLA 27.11.1996

HAZARDOUS SITUATION IN RAILWAY TRAFFIC AT TURENKI STATION, ON NOVEMBER 27, 1996

TIIVISTELMÄ

Punaista "seis"-opastetta näyttäneen opastimen ohittaminen aiheutti vaaratilanteen juna-liikenteessä Turengissa, Riihimäen ja Hämeenlinnan välillä, keskiviikkona 27.11.1996. Tilanne syntyi, kun saman numeroiset pikajuna ja ratakuorma-auto olivat yhtäaikaaisesti Hämeenlinnan alueasetinlaitteen junasuorittajan ohjauksessa. Turengin asemalla olleen ratakuorma-auton kuljettaja ei kuullut junasuorittajan kutsua. Turenkia lähestyvän pikajunan kuljettaja kuuli kyseisen kutsun. Hän oletti kutsun tarkoittavan heitä ja toimi sen mukaisesti lähtien liikkeelle "seis"-opastetta näyttäneeltä opastimelta. Sekä pikajunan kuljettaja että junasuorittaja havaitsivat välittömästi vaaratilanteen. Juna pysähtyi 100 metriä opastimen ohittamisen jälkeen. Samaa raidetta vastakkaisesta suunnasta saapuneeseen pikajunaan jäi tämänkin pysähtyttyä väliä noin 500 metriä. Tilanteesta aiheutui vähäinen myöhästyminen kahdelle pikajunalle.

SUMMARY

At Turenki, located between Riihimäki and Hämeenlinna, the passing of a red "stop" signal generated a hazardous situation in railway traffic, on Wednesday, November 27, 1996. The situation occurred when a fast train and a service railcar with identic identification numbers were simultaneously under the control of the dispatcher of Hämeenlinna interlocking area. At Turenki station the driver of the service railcar failed to hear the call by the dispatcher, whereas the driver of a fast train approaching Turenki heard the call. In fact, he believed the call was meant for him, and he acted accordingly, i.e. he set off from a "stop" signal. Both the driver of the fast train and the dispatcher immediately noticed the error and the ensuing hazardous situation. Having passed the signal, the train stopped at a distance of 100 m. Its distance to a meeting fast train approaching on the same track was then 500 m, this meeting train having stopped.

As a result of the hazardous situation, the two fast trains were running slightly late.

**SISÄLLYSLUETTELO**

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

1 VAARATILANNE

1.1 Yleiskuvaus

Matkustajajuna (edellä tiivistelmässä käytetty termiä "pikajuna") ohitti "seis"-opastetta näyttävän pääopastimen ilman lupaa Turengin asemalla, Riihimäen ja Hämeenlinnan välillä, 27.11.1996 (kuva 1). Matkustajajunan kuljettaja luuli ratakuorma-autolle tarkoitettun kehoituksen siirtyä Turengin asemalle koskevan heitän. Matkustajajuna pysähtyi ennen mahdollista törmäystä vastaan tulevan matkustajajunan kanssa nähtyään sen saapuvan asemalle. Myös vastaan tuleva matkustajajuna pysähtyi Turengin asemalle "seis"-opastetta näyttävän opastimen eteen. Vaaratilanne aiheutti pikajunille noin seitsemän minuutin myöhästymisen.

1.2 Tapahtumien kulku

Ratakuorma-auto Tka7 nro 163 sekä sen liitteenä olleet hitsaustyössä tarvittavat liitevaunut olivat olleet yön Turengin asemalla raiteella 4. Keskiviikkonaamuna 27.11.1997 ratakuorma-autosta ja sen liitteenä olleesta hitsausvälineiden kuljetukseen tarkoitusta termiitihitsauskärrystä koostuva ratatyöyksikkö siirtyi ratapihan eteläpään kautta hitsaustöihin vaihteen V001 pohjoispuolelle. Ratakuorma-auto sai luvat siirtyä työmaalleen Hämeenlinnan junasuorittajalta. Radiopuhelinkeskusteluissa oli työjunan tunnuksena käytetty Tka163:a (joko "teekooaa satakuuskolme" tai "teka satakuuskolme"). Työstä oli tehty myös ratatyöilmoitus.

Hitsaustyökunnan työskennellessä vaihteen V001 eristysosuudella EV001, lähestyi Riihimäen suunnasta Helsingistä Tampereelle matkalla ollut matkustajajuna M 163. Samanaikaisesti lähestyi myös Hämeenlinnan suunnasta matkustajajuna M 166.

Hämeenlinnan alueasetinlaitteen junasuorittajan piti saada turvattua Porista Helsinkiin matkalla olleelle matkustajajunalle M 166 kulkutien raiteelta 2 vaihteiden V005 ja V001 kautta läntiselle raiteelle. Hän kehotti ratakuorma-autoa siirtymään pois eristysosuuksien EV001 ja Er052 päältä pääopastimen E001 taakse raiteelle 1, jotta olisi saanut kulkutien turvattua. Hän käytti työjunasta edelleen tunnusta "Tka163". Ratakuorma-auton kuljettaja ei kuitenkaan kuullut kutsua, koska hän oli ulkona auttamassa hitsaajia työn aloittamisessa. Koska kukaan ei vastannut Hämeenlinnan junasuorittajan kutsuun, saman numeroisen matkustajajunan M 163 kuljettaja vastasi kutsuun luullen sen tarkoittavan heitän. Puhumista aloitettaessa tapahtuneen puheluurin tangentin painalluksen aiheuttamasta äänestä sekä veturin radion huonosta kuulumisesta johtuen veturimiehistö ei erottanut sanaa "teka" vaan kuuli sen pelkkänä "ka":na.

Matkustajajunan M 163 kuljettajan ja Hämeenlinnan alueasetinlaitteen junasuorittajan välillä jatkui vuoropuhelu siirtymisestä opastimen P001 taakse (piti olla E001) vielä siihen saakka, kun matkustajajuna oli pysähtynyt "seis"-opastetta näyttävän pääopastimen P093 eteen. Junasuorittaja luuli koko ajan keskustelewansa Tka163:n kuljettajan kanssa.

Matkustajajunan M 163 seistessä opastimella kysyi kuljettaja Hämeenlinnan junasuorittajalta, että saavatko he ohittaa opastimen 093 "seis"-opasteen. Tähän junasuorittaja vastasi kehottamalla 163:a (pelkkä "satakuuskolme") menemään Turengin asemalle. Kun matkustajajuna M 163 oli juuri lähtenyt liikkeelle, edelleen ihmetellen lupaa, matkustajajunan kuljettaja kysyi: "Onks teiltä saatu lupa ohittaa tuota punaista (loppu epäselvää)." Samalla kuljettaja huomasi vastaan tulevan veturin keulan tulevan näkyviin Turengin ratapihan pohjoispään kaarteesta. Hän pysäytti junan. Samanaikaisesti Hämeenlinnan alueasetinlaitteen junasuorittaja huomasi asetinlaitteen valvontamonitorista, että väärä juna lähti liikkeelle ja huusi linjaradiolla:

"Huomio 163, Hämeenlinna kutsuu, ei saa ohittaa mitään punaista." ja jatkoi vielä: "Huomio pikajuna 163 punanen." Junien väli oli tällöin noin 1,5 kilometriä.

Hämeenlinnan suunnasta tullut matkustajajuna M 166 tuli samanaikaisesti asemalle raiteelle 2 "seis"-opastetta näyttävän opastimen E002 taakse. Tällöin junien väli oli noin 500 metriä.

Rata-kuorma-auton kuljettaja huomasi kummallakin puolella seisovat matkustajajunat, meni ohjaamoon ja kuuli radiokeskustelun. Hän meni pikaisesti ulos kehoittamaan hitsaustyötä tekeviä henkilöitä eristämään termiittihitsauskärryn kiskosta laittamalla muovisäkit pyörien alle. Eristämällä kärry kiskoista, sitä ei enää näkynyt asetinlaitteen valvontamonitorissa eikä se enää estänyt kulkutien turvaamista. Tämän jälkeen hän ilmoitti linjaradiolla junasuorittajalle, että siirtyy heti opastimen taakse.

Kun ratakuorma-auto (Tka7 nro 163) oli siirtynyt pois eristysosuuksien EV001 ja Er052 päältä, junasuorittaja sai turvattua matkustajajunalle M 166 kulkutien raiteelta 2 läntiselle raiteelle kohti Riihimäkeä. Hän ei kuitenkaan saanut vihreää "aja"-opastetta opastimeen E002, koska matkustajajuna M 163 oli jo eristysosuuden Er031 päällä. Junasuorittaja ajatti matkustajajunan M 166 ohi "seis"opastetta näyttävän opastimen E002 ja juna jatkoi sen jälkeen opastimien opasteiden mukaan. M 166 oli myöhässä Turengista lähtiessään noin seitsemän minuuttia.

Matkustajajunan M 166 mentyä, pääsi matkustajajuna M 163 jatkamaan matkaansa noin seitsemän minuuttia aikataulustaan jäljessä, aluksi Hämeenlinnan junasuorittajan linjaradiolla antamalla luvalla ja sen jälkeen opastimien opasteiden mukaan.

Matkustajajunien mentyä pääsi myös ratakuorma-auto ja hitsaustyökunta jatkamaan töitään raiteelle 1 vaihteen V001 eteen.

2 VAARATILANTEEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 27.11.1996 käynnistää vaaratilanteen johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija Esko **Värtilä**.

3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

3.1 Kalusto

Helsingistä Tampereelle matkalla ollut matkustajajuna M 163 koostui Sr1-sähköveturista ja seitsemästä matkustajavaunusta. Veturin linjaradiossa esiintyi kuuntelua häiritseviä häiriöitä.

Porista Helsinkiin matkalla ollut matkustajajuna M 166 koostui sähköveturista ja seitsemästä matkustajavaunusta.

Ratatyöyksikkö (Tka 163) koostui Tka7-ratakuorma-autosta 163 ja kiskojen hitsaus-työssä käytettävästä termiittihitsauskärrystä.

Muulla kuin matkustajajunan M 163 radion rätinällä ei ollut vaikutusta vaaratilanteen syntyyn.

3.2 Ratalaitteet

Vaaratilanne tapahtui Turengin ratapihalla, jossa on kaksi suoraan jatkuvaa raidetta ja kaksi sivuraidetta. Ratapihalle saapuvat rataosat ovat kaksiraiteisia. Radan tukikerros on raidesepeliä ja kiskotus yhtenäiseksi hitsattua UIC60-kiskoa (kiskon paino = 60 kg/m). Raiteella 1 oltiin juuri hitsaamassa vaihteen vaihdon jälkeen kiskoja yhtenäiseksi. Rataosa on sähköistetty.

Radan kunnolla ei ollut vaikutusta vaaratilanteen syntymiseen.

3.3 Turvalaitteet

Rataosa Riihimäeltä Hämeenlinnaan oli juuri siirtynyt Hämeenlinnassa sijaitsevan alueasetinlaitteen ohjaukseen.

Rataosalla, ratapiha mukaan lukien, oli käytössä uusiin opastinjärjestelmä ja opastimet toimivat kuten niiden pitikin. Junasuorittaja ei saanut turvatuksi matkustajajunalle M 166 kulkutietä, koska vaihteen V001 edessä olevalla eristysosuudella oli ratakuorma-auto. Hän ei saanut opastimeen E002 vihreää (= aja) opastetta, koska matkustajajuna M 163 oli tullut opastimen P093 ohi.

3.4 Olosuhteet

Säätilalla ei ollut vaikutusta vaaratilanteen syntymiseen.

3.5 Henkilöstö

Kaikilla vaaratilanteeseen osallisilla oli asianmukainen, määräykset täyttävä koulutus tehtäväänsä. Heillä oli myös usean vuoden työkokemus.

4 VAARATILANTEEN SYYT

Perussyynä siihen, että matkustajajuna ajoi ohi "seis"-opastetta (punaista) näyttävän opastimen oli se, että samalla liikennepaikalla oli yhtä aikaa kaksi saman numeroista yksikköä.

Toisena syynä vaaratilanteen syntyyn oli huono radioyhteys. Varsinkin matkustajajunan M 163 veturin radio rätisi pahoin.

Vaaratilanteen kehittymistä edesauttoi lisäksi se, että junasuorittajan käyttämät tunnukset: "Teka 163" ja "Pika 163" ovat niin lähellä toisiaan, että ne on vaikea erottaa toisistaan, varsinkin, jos radioyhteys on huono kuten kyseessä olevassa tilanteessa oli. Yhteyden syntyminen tangenttia painettaessa oli myös niin paljon viivellinen, että puheen alku jäi tangentin painalluksesta aiheutuneen räjähdysen alle. Tällöin molempien tunnus kuulosti samalta "...ka 163". Jos olisi käytetty täydellisiä tunnuksia, kuten radiopuhelimen käyttöohjeet edellyttävät, tällaista erehtymistä ei todennäköisesti olisi tapahtunut.

Vaaratilannetta ei myöskään todennäköisesti olisi syntynyt, jos ratakuorma-auton (= Tka:n) kuljettaja olisi heti kuullut alueasetinlaitteen junasuorittajan kutsun. Kuljettaja oli noin kymmenen minuuttia poissa ohjaamosta, jossa linjaradio oli kiinteänä asennuksena.

5 SUOSITUKSET

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

- S54. Myös ratakuorma-autolle (ja muille ratatyökoneille) tulisi antaa junanumero tai muu junaliikenteestä selvästi poikkeava tunnus aina, kun ne ovat liikkeellä radalla, jotta ei tulisi tulkintavaikeuksia. Nykyään käytettäväksi määrätty pitkät tunnukset jatkavat turhaan käytettyä puheaikaa linjaradiossa. [C22/96R/S54]
- S55. Veturien radiolaitteiden toiminta pitäisi tarkastaa ja tarvittaessa parantaa. [C22/96R/S55]
- S56. Ratakuorma-autojen (ja muiden ratatyökoneiden) kuljettajien mukana kuljetettavissa huoltoradioissa tulisi olla linjaradion **kuuntelumahdollisuus**, koska kuljettajat ovat usein poissa ohjaamosta eivätkä kuule junasuorittajien tai kauko-ohjaajien kutsuja. [C22/96R/S56]
- S57. Radiopuhelimia tulisi kehittää siten, että painettaessa tangenttia yhteys syntyisi heti eikä viiveellä kuten nykyään. Varsinkin hätä- ja kiireellisissä tapauksissa puhe aloitetaan välittömästi painettaessa tangenttia. [C22/96R/S57]

Myös oikeiden tunnusten käytöllä sekä radiopuhelimen käytön opetuksella voidaan vaikuttaa vastaavanlaisten vaaratilanteiden ehkäisemiseen.

Helsingissä 28 päivänä lokakuuta 1997

Esko Värttiö

LAUSUNNOT

Ratahallintokeskus ja VR-Yhtymä Oy ovat antaneet suosituksista lausuntonsa. Lausunnot eivät ole aiheuttaneet muutoksia suosituksiin.

Ratahallintokeskuksen poikkeavat näkemykset suosituksista:

S54: "Nykyisten käytettäväksi määrättyjen pitkien tunnusten tehtävä on nimenomaan lisätä varmuutta viestinnässä. Pitkästä tunnuksesta osan jäädessä pois, esim. häiriön takia, se ei välttämättä aiheuta väärää tulkintaa. Lisäksi junaliikenteessä käytettävissä tunnuksissa esiintyy yleensä sana juna, esim. *tavarajuna 1055* erotuksena esim. *ratakuorma-auto 163*:een. Määräysten mukaan toimittaessa nykyjärjestelmä on siten toimiva ja turvallinen."

VR-Yhtymä Oy:n poikkeavat näkemykset suosituksista:

S54: "... nykyisten radiopuhelimen käyttöohjeiden mukaiset yksikköjen pitkät nimet pienentävät virhemahdollisuuksia huonoissa kuuluvuusoloissa."

Lausunnot ovat täydellisinä lähdeliitteessä 11.

LÄHDELIITTEET

Seuraavia lähdeliitteitä säilytetään Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C 22/1996 R, 27.11.1996
2. Hämeenlinnan aluesetinlaitteen junasuorittajan poikkeamailmoitus 27.11.1996
3. Matkustajajuna M 163:n veturinkuljettajan poikkeamailmoitus 29.11.1996
4. Ratakuorma-auton nro 163 kuljettajan poikkeamailmoitus 3.12.1996
5. Turenki, vaihde- ja opastinturvalaitos, piir.nro 400 111H 52, 2.1.1997, lehdet 2-5/5
6. Turenki, vaihde- ja opastinturvalaitos, piir.nro 4044 111H 52J, 12.5.1989
7. Turvalaitesuunnitelman yleiskaavio, Hämeenlinna 1, faxi 27.11.1996
8. Matkustajajunan M 163 veturin Sr1 3033 kulunrekisteröintilaitteen tulostus 28.11.1996
9. Riihimäen junasuorittajan puhelimesta nauhoitetun linjaradiokanavan 2 nauhan purku 16.1.1997
10. Ratatyöilmoitus, joka koskee Tka 163:n työskentelyä Turengin ratapihalla raiteella 1 27.11.1996.
11. Lausunnot
Ratahallintokeskuksen lausunto 957/63/97, 28.8.1997
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 16/021/97, 29.8.1997

The map shows the geographical context of the study area within Finland. Key locations marked include Helsinki, Vammala, Tampere, Jyväskylä, and Rovaniemi. The study area is highlighted in the south-eastern region, near the border with Sweden. The map also shows major water bodies like the Gulf of Bothnia and the Baltic Sea.

