



Tutkintaselostus

C 27/1997 R

Vaaratilanne junaliikenteessä Viinijärvellä 24.6.1997

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.

TIIVISTELMÄ

Tiistaina 24.6.1997 oli junaliikenteessä Viinijärvellä vaaratilanne, kun Joensuusta saapuvalla tavarajunalle oli ajon sallivat opasteet ja kulkutie samalle raiteelle ratapihalla seisseen toisen tavarajunan kanssa. Onnettomuudelta vältyttiin, koska lähestyvän junan kuljettaja sai pysäytettyä junan ennen törmäystä. Kuljettaja saapui Viinijärvelle normaalia varovaisemmin, koska opastimen mukaan kulkutie oli turvattu raiteelle I ja normaalisti kulku Joensuusta saapuvalla ja Sysmälänselälle jatkavalla junalla tapahtuu raiteen II kautta. Junien väliksi jäi noin 270 metriä.

Syynä vaaratilanteeseen oli se, että junasuorittaja unohti kääntää vaihteen 2 raiteelle II ennen kuin painoi painiketta "B½ AJA", joka saa aikaan ajon sallivan opasteen pääopastimeen B½ ja sen esiopastimeen.

Turvallisuuden parantamiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittelee ratapihaa suojaavien opastimien toiminnan muuttamista sellaiseksi, että niihin ei saisi ajon sallivaa opastetta, jos vaihde on käännettynä raiteelle, jossa on jo kalustoa.

SUMMARY

HAZARDOUS SITUATION IN RAIL TRAFFIC AT VIINIJÄRVI, ON JUNE 24, 1997

On Tuesday, June 24, 1997, a hazardous situation in rail traffic was generated at Viinijärvi when a freight train from Joensuu was displayed permissive signals to enter the same track as another freight train standing on the marshalling yard. No accident occurred as the driver of the approaching train managed to stop the train before a collision. The engine driver arrived at Viinijärvi with exceptional alertness as the signal indicated track I as secured, whereas normally the train from Joensuu heading for Sysmälänselä would take track II. Finally the distance between the trains only measured about 270m.

The hazardous situation was a result of the train dispatcher having forgot to turn switch 2 to track II before pressing the key "B½ DRIVE" which produces a permissive signal in the main signal B½ and its distant signal.

In order to improve safety the Accident Investigation Board of Finland recommends that permissive signals be impossible to display in the signals protecting railway yards in case the switch has been turned to a track where there already is rolling stock.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

SUMMARY

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

LIITTEET

Liite 1. Lausunnot

LÄHDELIITTEET

KUVALIITE

1 VAARATILANNE

1.1 Yleiskuvaus

Joensuusta saapunut tavarajuna joutui 24.6.1997 Viinijärvellä samalle raiteelle rata-pihalla seisseen toisen tavarajunan kanssa. Onnettomuudelta välttyttiin, koska lähestyvän junan kuljettaja sai pysäytettyä junan ennen törmäystä. Junien väliksi jäi noin 270 metriä.

1.2 Tapahtumien kulku

Tiistaina 24.6.1997 Joensuusta Pieksämäelle matkalla ollut matkustajajuna M 830 kulki aikataulunsa mukaisesti ja lähti Viinijärveltä klo 7.27. Junaliikenteen turvaamisesta vastasivat normaalin tavan mukaisesti junasuorittajat. Joensuun ja Viinijärven välisestä junasuoritusvälistä tekivät junasuoritus sopimuksen Joensuun ja Viinijärven junasuorittajat, Viinijärveltä eteenpäin Viinijärven ja Vihtarin junasuorittajat.

Matkustajajunan ohitettua Vihtarin, sopivat Vihtarin ja Viinijärven junasuorittajat Pieksämäeltä Joensuuhun matkalla olleelle tavarajunalle T 6403¹ lähtölupaa Vihtarista Viinijärvelle. Juna lähti Vihtarista klo 7.55.

Jo ennen tätä olivat Joensuun ja Viinijärven junasuorittajat sopineet tavarajunan T 7842² lähtöluvasta Joensuusta Viinijärvelle. Mutta koska junalle ei ollut kuljettajaa, Joensuun junasuorittaja ilmoitti lähdön viivästymisestä ja lähtölupa peruttiin.

Kun Tavarajunan T 7842 lähtölupa oli peruttu, Joensuun ja Viinijärven junasuorittajat sopivat junasuoritusvälin varaamisesta ratatöiden vuoksi. Varaus sovittiin alkavaksi klo 7.49. Joensuun junasuorittaja ilmoitti varatulle junasuoritusvälille lähtevän välittömästi ratakuorma-auton Tka 169. Myöhemmin samalle varatulle junasuoritusvälille lähti ratakuorma-auto Tka 171. Ratakuorma-autot ilmoittivat Joensuun junasuorittajalle sulkeutuneensa³ Ylämyllylle klo 8.22. Joensuun junasuorittaja ilmoitti tämän Viinijärven junasuorittajalle ja että varaus oli päättynyt. Samalla he sopivat myös uudesta lähtöluvasta tavarajunalle T 7842. Juna lähti vajaan tunnin myöhässä aikataulustaan.

Viinijärven junasuorittaja sopi edelleen Sysmäjärven junasuorittajan kanssa tavarajunan T 7842 jatkamisesta Viinijärveltä eteenpäin.

Koska Joensuusta tuleva tavarajuna T 7842 kulki myöhässä aikataulustaan eikä ehtisi Viinijärvelle ennen Pieksämäeltä tulevaa tavarajunaa T 6403, Viinijärven junasuorittaja ilmoitti JT-ilmoituksella⁴ tavarajunalle T 6403, että se muuttuu junakohtauksen vuoksi

¹ Tavarajuna T 6403 oli matkalla Pieksämäeltä Varkauden, Vihtarin ja Viinijärven kautta Joensuuhun.

² Tavarajuna T 7842 oli matkalla Joensuusta Viinijärven ja Sysmäjärven kautta Juankoskelle.

³ Sulkeutuminen on kiskoilla liikkuvan yksikön siirtymistä pois junasuoritusväliltä siten, että junasuoritusväli vapautuu muulle liikenteelle.

⁴ JT-ilmoitus = Junaturvallisuutta koskeva ilmoitus, joka annetaan suullisesti, kirjallisesti tai opasteella.

pysähdysjunaksi Viinijärvellä. Junasuorittaja turvasi sille kulkutien raiteelle I, jolle juna saapui klo 8.28.

Tavarajunan T 6403 saavuttua Viinijärven raiteelle I laittoi junasuorittaja kulkutien purun päälle. Hänellä oli tarkoituksena noin minuutin kestävä hidastetun purkautumisajan jälkeen kääntää vaihte 2 kohti raidetta II ja laittaa pääopastimeen B½ opaste "Aja Sn 35" tavarajunaa T 7842 varten. Hidastetun kulkutien purun aikana Viinijärven junasuorittaja antoi junalle T 6403 JT-ilmoitukset tilapäisestä nopeusrajoituksesta välillä Viinijärvi-Ylämylly sekä sen määräämisestä pysähdysjunaksi Ylämyllyllä. Junasuorittaja painoi painiketta "B½ AJA". Tällöin kulkutie oli raiteelle I, jolla oli jo ennestään tavarajuna T 6403. (ks. kuva 2)

Junan T 7842 saavuttua esiopastimen kohdalla olevalle eristysosuudelle ja junailmoitussummerin alkaessa soida, junasuorittajan oli tarkoitus antaa junalle linjaradiolla "Ohikulku sallittu"- opaste.

Junan T 7842 kuljettaja saapui varovasti Viinijärvelle, koska esiopastimen opaste ilmaisi, että kulkutie oli turvattu raiteelle I. Esiopastimen kohdalla junan T 7842 kuljettaja otti linjaradiolla yhteyttä junan T 6403 kuljettajaan kysyäksään tältä onko tämä junineen raiteella I, jolle hänen kulkutiensä oli turvattu. Kuljettajien todettua, että kulkutie oli todellakin turvattu raiteelle I, jossa oli jo juna, puheet kuullut Viinijärven junasuorittaja tajusi tilanteen ja laittoi pääopastimeen B½ "Seis"-opasteen. Junan T 7842 kuljettaja oli jo opastimen kohdalla ehtinyt aloittaa jarrutuksen ja nopeus oli n. 20-30 km/h. Nähdessään opastimen muuttuvan punaiseksi, hän teki hätäjarrutuksen. Hätäjarrutuksesta huolimatta juna meni pääopastimen B½ ohi. Juna T 7842 pysähtyi noin 190 m päähän vaihteesta 2 ja noin 270 m päähän junasta T 6403, joka oli raiteella I olevalla vaihteen 22 rajamerkillä.

Tavarajunan T 7842 pysähtyttyä junasuorittaja tiedusteli sen sijaintia. Kuultuaan, että veturi oli ohi pääopastimesta B½ mutta ei ollut vielä vaihteen 2 päällä, hän käänsi vaihteen 2 ja antoi junalle ohitusluvan. Välittömästi junan T 7842 lähdettyä (klo 9.02) sai myös tavarajuna T 6403 lähtöluvan ja sekin lähti välittömästi liikkeelle.

Vaaratilanne ei aiheuttanut häiriötä muulle liikenteelle.

2 VAARATILANTEEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 30.6.1997 käynnistää vaaratilanteen johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija **Esko Värttiö**.

3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

3.1 Kalusto

Tavarajunassa T 6403 oli kaksi Dv12-dieselveuria sekä yksi kuormassa ollut ja 43 tyhjää kotimaista tavaravaunua. Junan kokonaispaino oli 768 tonnia ja –pituus 666 metriä. Junan jarrupaino oli 690 tonnia (ja jarrupainoprosentti 89).

Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb
13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t
Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb
13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t
Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb	Hkb
13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t	13 t
Hkb	Hkb	Occ	Hai	Hai	Hai	BH	Obr	Dv12	Dv12		
13 t	13 t	22 t	25 t	25 t	25 t	21 t	25 t	66 t	66 t		

Hkb = 2-akselinen yleisavovaunu (tyhjä)
 Occ = 4-akselinen yleisavovaunu (tyhjä)
 Hai = 4-akselinen katettu selluloosavaunu (tyhjä)
 BH = 2-akselinen VR:n omatarveavovaunu (kuormattu)
 Obr = 4-akselinen romunkuljetusvaunu (tyhjä)

Tavarajunassa T 7842 oli kaksi Dv12-dieselveuria sekä yksi tyhjä ja neljä kuormassa ollutta kotimaista tavaravaunua. Junan kokonaispaino oli 461 tonnia ja –pituus 114 metriä. Junan jarrupaino oli 277 tonnia (ja jarrupainoprosentti 60).

◀	Dv12	Dv12	Hai	Hai	Hai	Hai	Gbl
	66 t	66 t	79 t	79 t	79 t	79 t	23 t

Hai = 4-akselinen katettu selluloosavaunu (kuormattu)
 Gbl = 2-akselinen katettu yleisvaunu (tyhjä)
 ◀ = liikesuunta

3.2 Ratalaitteet

Vaaratilanne tapahtui Viinijärven ratapihan Joensuun puoleisessa päässä. Rata on UIC54-kiskoilla varustettua C₁-rataa. Rataosa on sähköistämätön.

Radan kunnolla ei ollut merkitystä vaaratilanteen syntyyn.

3.3 Turvalaitteet

Viinijärvellä on varmistuslukko- ja opastinturvalaitos. Pää- ja esiopastimet ovat uuden opastinjärjestelmän mukaisia. Pääopastimen B½ ja sen esiopastimen opaste on riippuvainen vaihteen 2 asennosta: Jos vaihde on suoralle raiteelle (= raiteelle I), esiopastimeen tulee "Odota aja"-opaste ja pääopastimeen "Aja"-opaste, joka tarkoittaa, että suurin sallittu nopeus vaihteella olisi ollut kyseessä olleella tavarajunalla 80 km/h. Jos vaihde on poikkeavalle raiteelle (= raiteelle II), esiopastimeen tulee "Odota Sn35"-

opaste ja pääopastimeen "Aja Sn35"-opaste, joka tarkoittaa, että suurin sallittu nopeus vaihteella olisi ollut kyseessä olleella junalla 35 km/h. Junasuorittaja saa opasteet pää- ja esiopastimeen painamalla asetinlaitetaulussa olevaa painiketta "B½ AJA". Opastimen opaste ei ole riippuvainen siitä, onko raiteella jo ennestään kalustoa. Asetinlaitetaulussa ei näy millä raiteella on kalustoa. Eristettyjä raideosuusia, joilla olevasta kalustosta tulee ilmaisu, ovat ennen tulovaihteita (1, 2 ja 13) olevat raideosuudet sekä vaihteen 2 osuus.

Ratapihan vaihteista vain kyseessä ollut vaihde 2 on sähkökääntölaitteella varustettu keskitetty vaihde. Muut vaihteet ovat käsin käännettäviä ja varmuuslukolla varustettuja. Vaihdetta 2 voidaan käyttää sekä junasuorittajan toimistossa olevasta ohjaus- ja ilmaisintaulusta tai paikallisluvilla vaihteen luona olevalla painikkeella. Tapahtumahetkellä vaihdetta käytettiin junasuorittajan toimistossa olevasta ohjaustaulusta.

3.4 Määräykset ja ohjeet

Viinijärven varmistuslukko- ja opastinturvalaitoksen käyttöohje on nro Rsä 336E, jossa määritellään laitteiden paikat ja se sisältää lukitustaulukon. Lukitustaulukossa on mm. määritelty mitkä kulkutiet on turvattava junan saapuessa ratapihalle. Junakulkutien turvaamisesta on määrätty Jt:n kohdassa VI.7. Kulkutietä ei oltu turvattu oikein ennen ajon sallivan opasteen laittamista opastimiin.

3.5 Olosuhteet

Sää oli tapahtumahetkellä pilvinen. Satoi vettä ja lämpötila oli +18 °C.

Työolosuhteet olivat Viinijärven asemalla tapahtuma-aamuna normaalit. Tavarajuna T 7842 oli kuitenkin myöhässä, joten se aiheutti poikkeustoimenpiteitä: Tavarajunan T 6403 muuttaminen pysähdysjunaksi ja tavarajunan T 7842 ohitusjunaksi. Lisäksi Joensuuun ja Ylämyllyn välillä tehdyt ratatyöt vaativat järjestelyjä.

3.6 Henkilöstö

Kaikilla tapahtumaan liittyvillä henkilöillä oli määräykset täyttävä koulutus ja riittävä kokemus tehtäväänsä (usean vuoden ajalta).

4 PELASTUSTOIMET

Koska kyseessä oli vain vaaratilanne, pelastustoimia ei tarvittu.

5 VAARATILANTEEN SYYT

Syynä vaaratilanteeseen oli se, että junasuorittaja unohti kääntää vaihteen 2 raiteelle II ennen kuin painoi painiketta "B½ AJA".

Kulkutien purkaminen oli hidastettu. Kulkutien hidastetun purkamisen aikana juna-suorittaja siirtyi pois ohjaustaulun luota antaakseen JT-ilmoituksen tavarajunalle T 6403. JT-ilmoituksen antamiseen liittyneet toimet ilmeisesti veivät hänen huomionsa pois itse kulkutien turvaamiseen liittyvistä toiminnoista sen verran, ettei hän huomannut vaihteen olevan väärin.

Sysmäjärvelle mennään yleensä raiteen II kautta. Nyt kun opastin näytti kulkutieksi rai-detta I junan T 7842 kuljettaja saapui Viinijärvellä tavallista varovaisemmin ja onnistui näin välttämään törmäyksen. Aikataulun mukaan tavarajuna T 7842 on pysähdysjuna, joten kuljettaja olisi normaalisti varautunut pysähtymään tuloraiteen (= raiteen II) Sysmäjärven pään vaihteen 5 rajamerkille.

6 SUOSITUKSET

S86 Viinijärven ratapihan opastimien muuttaminen

Viinijärven ratapihaa suojaavien opastimien toiminta tulisi muuttaa sellaiseksi, että opastimiin ei saisi ajon sallivaa opastetta, jos vaihde on käännettynä raiteelle, jossa on jo kalustoa. [C27/97R/S86]

LAUSUNNOT

Ratahallintokeskus ja VR-Yhtymä Oy ovat antaneet suosituksesta lausunnon. Lausunnot eivät ole vaikuttaneet suositustekstiin.

Ratahallintokeskuksen poikkeavat ja täydentävät näkemykset suosituksesta:

"Suositus edellyttäisi asetinlaitteen uusimista. Ylämyllyn tyyppisillä turvalaitteilla varustettuja liikennepaikkoja on rataverkolla useita. Turvalaiteinvestoinnit priorisoidaan mm. liikennemäärien ja saavutettavan taloudellisen hyödyn perusteella. Radanpidon rahoituksen nykytasolla Ratahallintokeskuksella ei toistaiseksi ole suunnitelmaa Viinijärven asetinlaitteen uusimisesta."

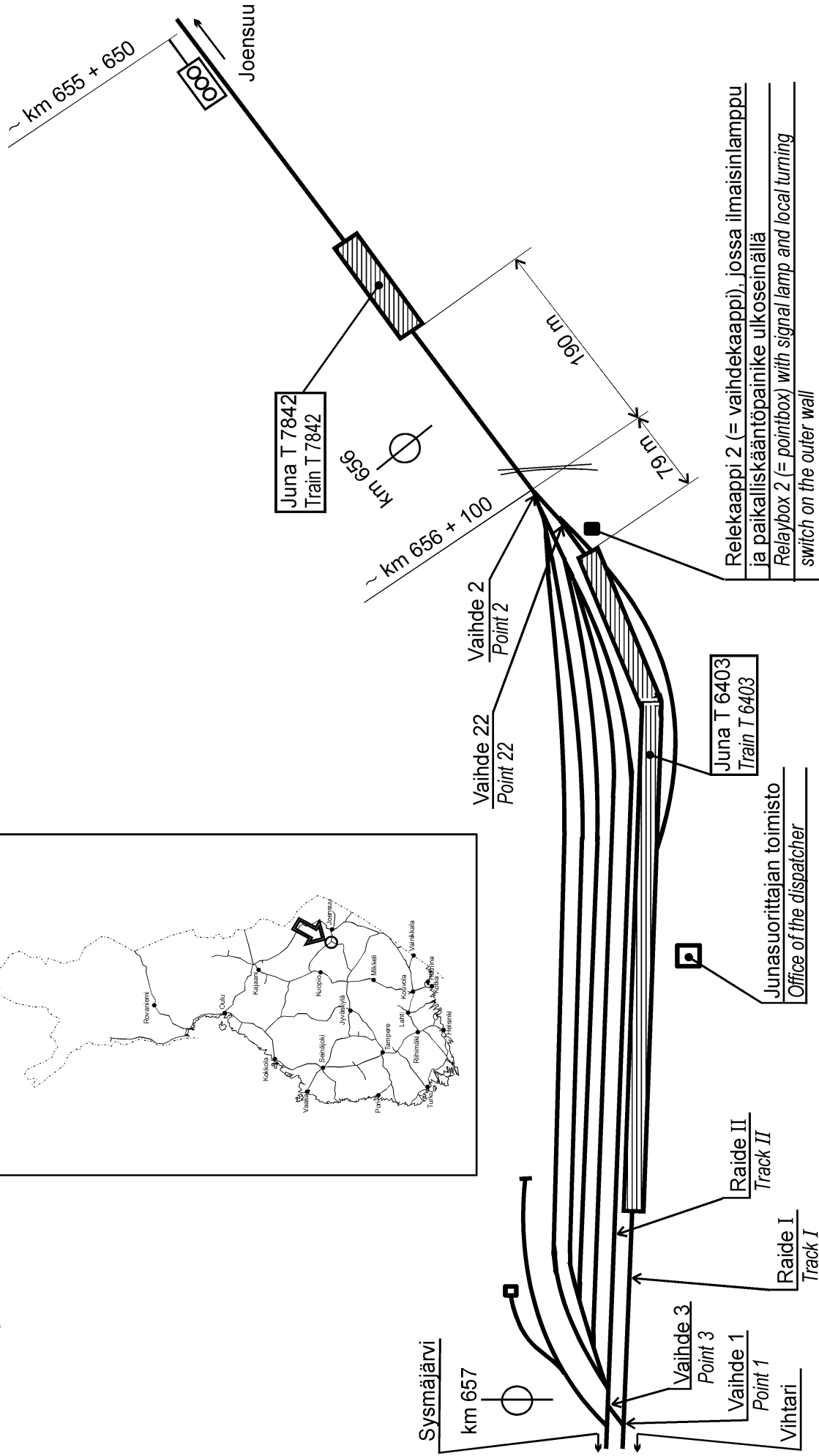
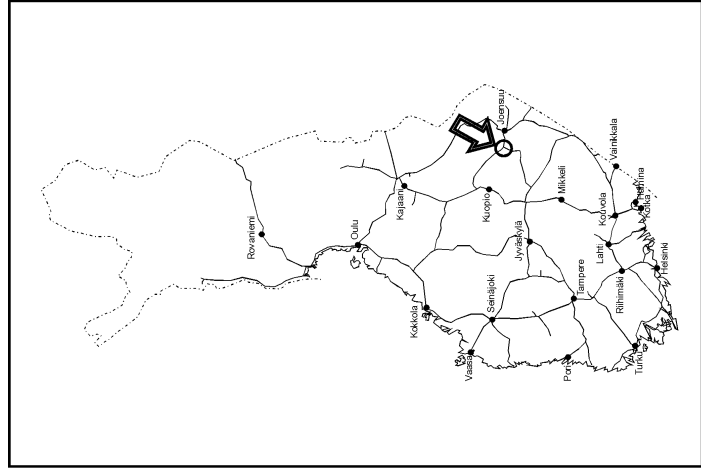
Lausunnot ovat täydellisinä lähdeliitteessä 10.

LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C 27/1997 R, 30.6.1997
2. Viinijärven junapäiväkirjan ote ajalta 24.6.1997 klo 1.05 – 10.23
3. T 6403:n lähtöjunan vaunuluettelo 24.6.1997
4. T 7842:n lähtöjunan vaunuluettelo 24.6.1997
5. Viinijärvi, ohjaus- ja ilmaisintaulu, piir.nro 400 310 Z 102 35, 13.11.1995
6. Viinijärvi, varmistuslukko – opastinturvalaitos piir.nro 400 111 F 336 E, 15.1.1985
7. Viinijärven turvalaitoksen vikapäiväkirjan ote
8. T 6403:n aikataulu
9. T 7842:n aikataulu
10. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Ratahallintokeskuksen lausunto 1047/63/98, 21.07.1998
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y7/021/98, 11.8.1998

VIINIJÄRVI



Kuva 1. Vaaratilanne junaliikenteessä Viinijärvellä 24.6.1997.
Figure 1. Hazardous situation in rail traffic at Viinijärvi, on June 24, 1997.



Kuva 3. Vaaratilanne Viinijärvellä 24.6.1997. Näkymä Joensuusta tulleen junan T 7842 tulosuunnasta. Vaihteet olivat tapahtumahetkellä kuvan mukaisesti suoralle raiteelle (raide I). Tavarajuna T 6403 seisoj mentäessä suoraan raidetta hiukan toisena näkyvän valaisintolpan takana. Tavarajunalle T 7842 olisi pitänyt olla kulkutie ensimmäisestä vaihteesta oikealle ja sitten suoraan (raiteelle II).

Figure 3. Hazardous situation in railway traffic at Viinijärvi, on June 24, 1997. A view from the entrance direction of train T 7842. The points were just like the figure shows to the straight track (track I) at the time of the incident. Freight train T 6403 was on the straight track just behind the second light pole. The secured track for the freight train T 7842 should have been to the right from the first point and after that to the straight track (track II).