



Tutkintaselostus

C 1/1997 R

Junamiehen loukkaantuminen vaihtotyössä Raumalla 16.1.1997

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.



JUNAMIEHEN LOUKKAANTUMINEN VAIHTOTYÖSSÄ RAUMALLA 16.1.1997

MEMBER OF TRAIN CREW INJURED IN SHUNTING WORK AT RAUMA, ON JANUARY 16, 1997

TIIVISTELMÄ

Tavaravaunun astimelta pudonnut junamies loukkaantui vakavasti jäätyään vaunun pyörän yli-ajamaksi Rauman ratapihalla 16.1.1997. Junamiehen toinen jalka polven alapuolelta sekä toisen jalan varpaat jäivät kiskon ja pyörän väliin.

Syynä onnettomuuteen oli vaunun astimen liukkaus. Junamiehen jalat lipesivät ja hän putosi kiskoille.

Onnettomuudessa junamies menetti vasemman jalkansa polven alapuolelta sekä oikean jalan varpaat ensimmäistä niveltä myöten. Onnettomuuden aiheuttamat kustannukset olivat yhteensä yli 300 000 mk.

Vastaavanlaisten onnettomuuksien välttämiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittelee astinten materiaalin muuttamista.

SUMMARY

On January 16, 1997, on Rauma railway yard, a member of a train crew fell from a footstep of a freight wagon and was severely injured when run over by a wheel of the wagon. One leg below the knee and the toes of the other leg were squeezed between the rail and the wheel.

The accident was caused by the footstep being slippery. Therefore the feet of the train crew-member slipped, and he fell on the track.

As a result of the accident, the train crewmember lost his left leg below the knee and the toes up to the first joints of the right leg. The costs generated by the accident totalled over FIM 300,000.

In order to prevent such accidents in the future, the Accident Investigation Board of Finland recommends the footsteps to be made of some other material.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	1
SUMMARY	1
1 ONNETTOMUUS	3
1.1 Yleiskuvaus	3
1.2 Tapahtumien kulku.....	3
2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA.....	4
3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET	4
3.1 Kalusto	4
3.2 Ratalaitteet	4
3.3 Turvalaitteet	4
3.4 Olosuhteet.....	5
3.5 Henkilöstö	5
4 VAURIOT JA VAHINGOT	5
4.1 Henkilövahingot.....	5
4.2 Kalustovauriot	5
5 PELASTUSTOIMET.....	5
6 ONNETTOMUUDEN SYYT	5
7 SUOSITUKSET.....	6
LÄHDELIITTEET	
VALOKUVALIITE	



1 ONNETTOMUUS

1.1 Yleiskuvaus

Tavaravaunun astimelta pudonnut junamies loukkaantui vakavasti jäätyään vaunun pyörän yliajamaksi Rauman ratapihalla 16.1.1997. Junamiehen toinen jalka polven alapuolelta sekä toisen jalan varpaat jäivät kiskon ja pyörän väliin.

1.2 Tapahtumien kulku

Torstiaamuna 16.1.1997 veturin, vaihtotyönjohtajan ja kahden junamiehen muodostama työryhmä oli tekemässä vaihtotöitä Rauman ratapihalla. Veturinkuljettaja, vaihtotyönjohtaja ja vaunumiehet olivat käyneet junatoimistossa läpi työtehtävät ja -järjestyksen ennen lähtöään töihin ratapihalle.

Veturi siirtyi veturitallin raiteelta (raide 22) raiteelle 29. Raiteella 29 kytkettiin veturiin kymmenen vaunua. Veturi veti ne niin pitkälle yli Valtakadun tasoristeyksen, että raiteelle 31 johtavat vaihteet sai käännettyä. Sen jälkeen he heittivät¹ yhden kuormassa olleen Occyleisavovaunun raiteelle 31. Toinen junamies meni heitetyn vaunun mukana raiteelle 31 ja jäi sinne odottamaan seuraavien vaunujen tuloa.

Tämän jälkeen veturi työnsi jäljellä olevat vaunut takaisin raiteelle 29, jonne jätettiin kuusi vaunua. Jätettyään vaunut veturi veti jäljellä olevat vaunut vaihteelle 3 ja lähti sitten työntämään kohti raiteelle 31 heitettyä vaunua. Heillä oli tarkoitus jättää kolme vaunua heitetyn lisäksi raiteelle 31 vietäväksi sataman varastoraiteelle.

Junan pysähtyessä ennen työntämään lähtöä siirtyi viimeisessä vaunussa mukana ollut junamies kolmanneksi viimeisen vaunun takapään oikeassa kulmassa (toiseksi ja kolmanneksi viimeisen vaunun välissä) olevalle astimelle. Hänellä oli tarkoitus irrottaa kolmanneksi ja neljänneksi viimeisten vaunujen väli, kun ne olisi saatu kiinni raiteella 31 olleeseen vaunuun.

Veturi lähti työntämään vaunuja raiteelle 31 junamiehen seistessä kolmannen vaunun etupään oikeassa kulmassa olevalla astimella pitäen kiinni toisella kädellä astimen yläpuolella, vaunun kulmassa olevasta käsirivasta. Vaihtotyönjohtaja antoi veturinkuljettajalle ohjeita. Hän seisoj maassa raiteiden 30 ja 31 välissä lähellä heitettyä vaunua.

Vaihtotyönjohtaja sanoi ensin veturinkuljettajalle: "Työnnä, kymmenen mittaa", sitten: "Viisi mittaa". Vaihtotyönjohtajan sanottua: "Kolme mittaa", kuulivat vaihtotyönjohtaja ja heitetyn vaunun vierellä seissyt junamies huudon lähestyvän junan suunnasta.

Junamies oli liukastunut vaunun astimelta ja pudonnut kiskoille siten, että vasen jalka ja oikean jalan varpaat jäivät vaunun pyörän yliajamaksi.

Huudon kuultuaan lähti raiteelle 31 heitetyn vaunun vierellä seissyt junamies juoksemaan kohti ääntä ja näki junamiehen vetävän itseään pois junan alta. Hän huusi radiopuhelimeen: "Punainen!" Lähes samanaikaisesti myös vaihtotyönjohtaja antoi veturinkuljettajalle pysähtymiskäskyn. Juna pysähtyi kuljettuaan pysähtymiskäskyn jälkeen noin puoli vaunun mittaa.

Toinen junamies ja vaihtotyönjohtaja menivät maassa makaavan junamiehen luokse. Vaihtotyönjohtaja soitti radiopuhelimella junasuorittajalle pyytäen tämän tilaamaan ambu-

¹ Heitto = irrotetun vaunun tai vaunuryhmän työntäminen liikkeelle niin, että se työnnön jälkeen kulkee määräraiteelleen.

lanssin. Junamies lähti junatoimistolle hakemaan ensiaputarvikkeita. Vaihtotyönjohtaja jäi loukkaantuneen junamiehen luokse antamaan ensiapua. Nähtyään vamman laadun, hän laitto polven yläpuolelle mukanaan olevalla vyöllä kiristyssiteen. Kiristyssiteen tarkoituksena oli estää loukkaantunutta vuotamasta kuiviin.

Junamiehen saapuessa ensiaputarvikkeiden ja paarien kanssa paikalle, kuului jo ambulanssin ääni eivätkä paikalla olijat ehtineet alkaa sitomaan loukkaantunutta. Ambulanssin tuloon meni aikaa noin viisi minuuttia siitä, kun se oli tilattu.

Loukkaantunut oli koko ajan tajuissaan.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 16.1.1997 käynnistää onnettomuuden johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija **Esko Värttiö**.

Tutkijalla on ollut käytettävissään Rauman kihlakunnan poliisilaitoksen poliisin tekemä esitutkinta-aineisto.

3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

3.1 Kalusto

Onnettomuuden tapahtuessa vaihtotyötä tekevässä junassa oli Dv16-dieselveturi ja viisi kuormassa ollutta 2-akselista katettua vaunua.

Dv16	Gbl	Gblk	Gblk	Gblk	Gbl	▶
60t	37t	37t	23t	23t	17t	

Gbl = 2-akselinen katettu yleisvaunu (kuormassa)

Gblk = 2-akselinen katettu yleisvaunu (kuormassa)

Liikkuvassa kalustossa ei havaittu sellaisia vikoja tai puutteita, jotka olisivat voineet aiheuttaa onnettomuuden. Astimien liukkaudella oli kuitenkin merkitystä onnettomuuden tapahtumiseen.

3.2 Ratalaitteet

Rauman ratapihan rataluokka on C₁, jonka kiskot ja vaihteet ovat UIC54-tyyppisiä (kiskon paino 54 kg/m) ja tukikerros on raidesepeliä.

Ratapihalle oli juuri valmistumassa sähköistys.

Radan kunnolla ei ollut osuutta onnettomuuden syntyyn.

3.3 Turvalaitteet

Ratapihalla on asetinlaitteelta tai paikallisesti vaihteiden luota käytettävät vaihteet. Vaihteet käänsi onnettomuusaamuna asetinlaitteella työskennellyt junasuorittaja. Lisäksi pääraiteet on suojattu raideopastimilla ja ratapihalle tuloa ja sieltä lähtöä varten on pääopastimet.

Turvalaitteet olivat kunnossa ja toimivat tapahtumahetkellä oikein.

3.4 Olosuhteet

Lämpötila oli yön jälkeen hiukan pakkasen puolella ja oli jonkin verran sumua. Edellisenä päivänä lämpötila oli ollut lämpöasteiden puolella ja ilma oli ollut kostea. Siksi sekä rata-
pihan lumipeitteen että vaunujen astimien (todennäköisesti myös käsiripojen) pinnalla oli ohut jääkerros.

3.5 Henkilöstö

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

4 VAURIOT JA VAHINGOT

4.1 Henkilövahingot

Junamies menetti onnettomuudessa vasemman jalkansa polven alapuolelta. Lisäksi hän menetti oikean jalan varpaat ensimmäistä niveltä myöten. Onnettomuudesta aiheutui hänelle 40 % invaliditeetti sekä sairauslomaa tämänhetkisen tiedon mukaan 15 kuukautta.

4.2 Kalustovauriot

Onnettomuudesta ei aiheutunut kalustovaurioita.

5 PELASTUSTOIMET

Ratapihan henkilökunta toimi asianmukaisesti. Loukkaantuneen kuljetukseen tilattu ambulanssi tuli nopeasti ja toimitti loukkaantuneen sairaalahoitoon.

Onnettomuuden tapahduttua toinen junamies ja vaihtotyönjohtaja menivät maassa makavaan junamiehen luokse. Vaihtotyönjohtaja soitti radiopuhelimella junasuorittajalle pyytäen tämän tilaamaan ambulanssin. Junamies lähti junatoimistolle hakemaan ensiaputarvikkeita. Vaihtotyönjohtaja jäi loukkaantuneen junamiehen luokse antamaan ensiapua. Nähtyään vamman laadun, hän laittoi polven yläpuolelle mukanaan olevalla vyöllä kiristyssiteen. Kiristyssiteen tarkoituksena oli estää loukkaantunutta vuotamasta kuiviin.

Junamiehen saapuessa ensiaputarvikkeiden ja paarien kanssa paikalle, kuului jo ambulanssin ääni eivätkä paikalla olijat ehtineet alkaa sitomaan loukkaantunutta. Ambulanssin tulon meni aikaa noin viisi minuuttia siitä, kun se oli tilattu.

6 ONNETTOMUUDEN SYYT

Syynä onnettomuuteen oli vaunun astimen liukkaus, jonka vuoksi junamiehen jalat lipesivät ja hän putosi kiskoille.

Sateesta ja sumusta tullut kosteus oli jäänyt astimen pinnalle tehden astimen liukkaaksi. Junamiehen painokaan ei ollut pystynyt rikkomaan astimen pinnassa ollutta jäätä.

7 SUOSITUKSET

Astin oli valmistettu syrjällään olevista 20 mm x 8 mm lattatangoista (kuva 4). Liukautta vähentämässä oli pyöreäpintaisia hitsauspisteitä. Tällaisella rakenteella ei kuitenkaan pystytä riittävästi estämään lumen ja/tai jään kertymistä astimen päälle. Astimen pintaan jo syntynyt jää ei myöskään murru jalan alla varmistaen näin mahdollisimman hyvän pidon.

S71 Vaunuun nousemiseen ja vaunun mukana kulkemiseen tarkoitettujen astinten materiaalina tulisi käyttää saman tyyppistä turvaritilää kuin uusissa jarruttajanastimissa². Suositusta olisi sovellettava lähinnä uusiin ja peruskorjattuihin vaunuihin. [C1/97R/S71]

Turvallisuuden varmistamiseksi, vanhoilla astimilla varustetuissa vaunuissa olisi poikkeuksellisissa olosuhteissa käytettävä astimen sulatusta.

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

Lausunnot ovat lähdeliitteessä 5.

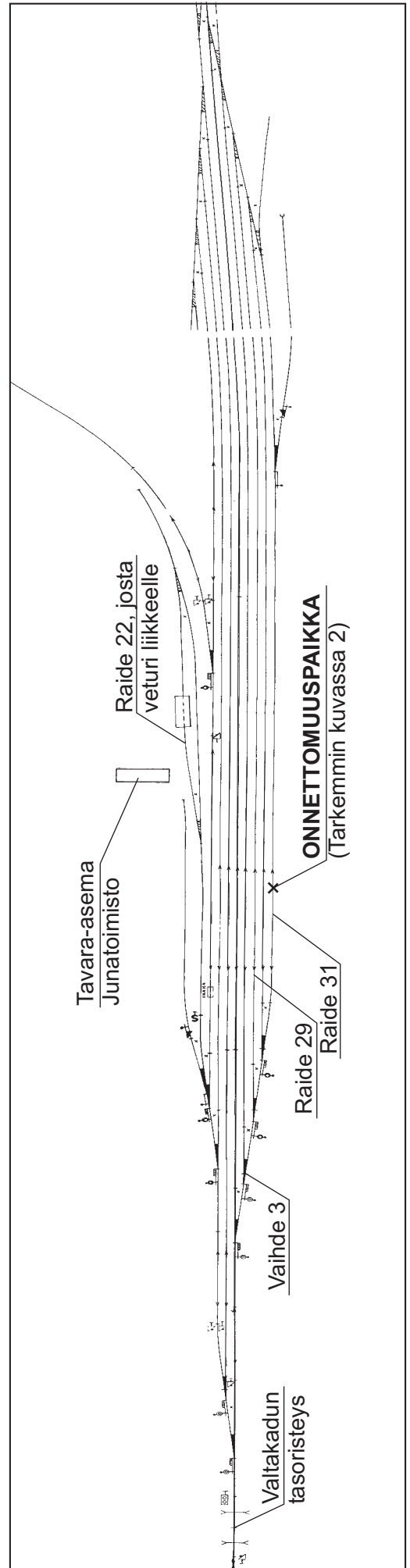
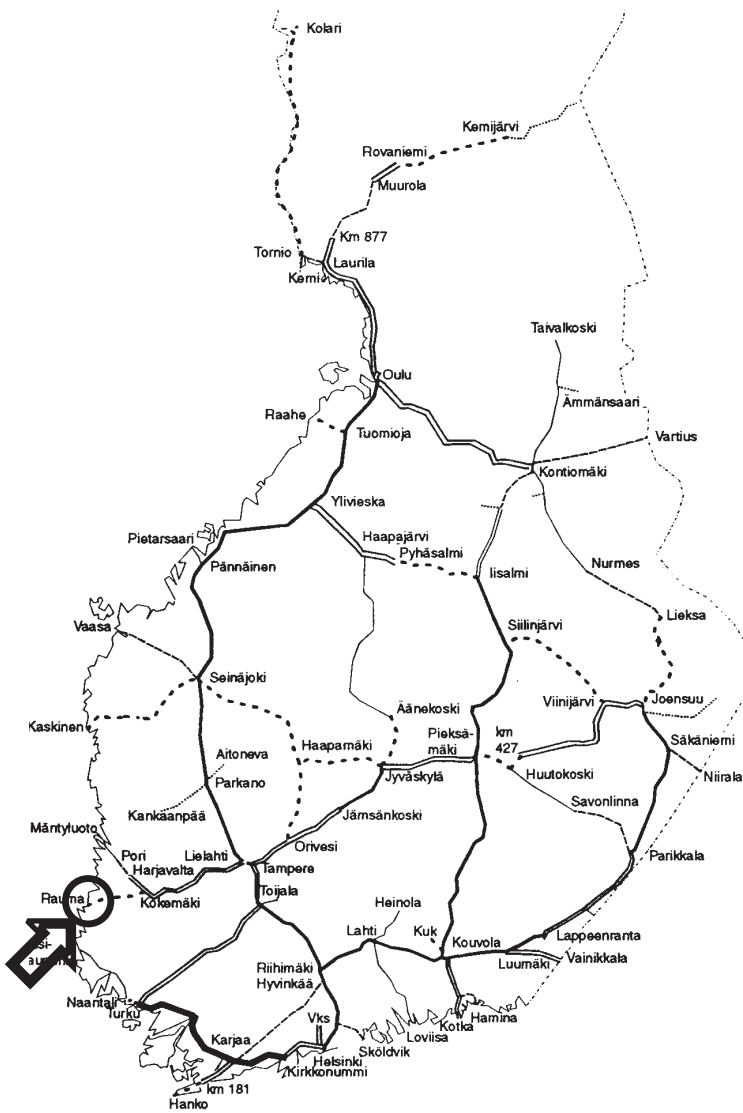
² Jarruttajanastin = vaunun päädyssä oleva astin, jolta käytetään käsijarrua.

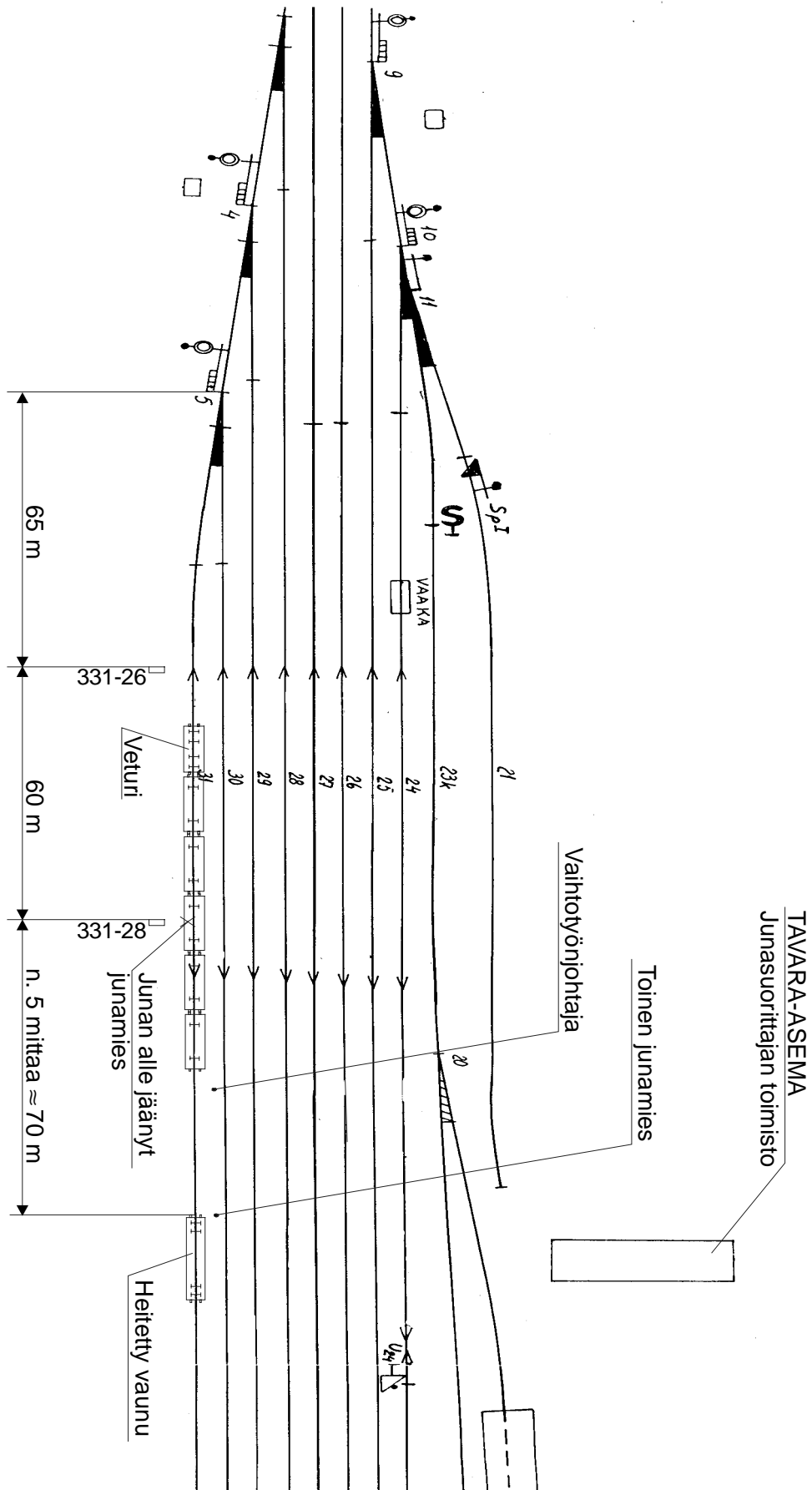
LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C1/1997 R, 16.1.1997
2. Rauma, Vaihte- ja opastinturvalaitos, piir.nro 400 111H 609D, lehdet 1 ja 2
3. Vaihtotyömääräys 6.10.97 1151 Rauma
4. Rauman poliisin esitutkinta-aineiston valokuvaliite
5. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Ratahallintokeskuksen lausunto 1662/63/97, 23.1.1998
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y 3/142/97, 12.1.1998

Kuva 1. Junamiehen loukkaantumispaikka Rauman ratapihalla 16.1.1997





Kuva 2. Loukkaantuneen junamiehen paikka junan pysähdyttyä. Toinen junamies ja vaihtotyönjohtaja merkitty kohtiin, joissa he olivat kuullessaan loukkaantuneen junamiehen huudon.



Kuva 3. Ratapiha oli onnettomuushetkellä jäinen edellisen päivän suojasään ja edellisen yön pakkasen jäljiltä. Myös astimet olivat ohuen, kovan jään peittämät



Kuva 4. Vaunun kulma, jollaisella junamies seisoi ennen liukastumistaan