

LIITE 1

Tutkintalautakunnan VR-Yhtymä Oy:lle 12.6.1996 lähettämä turvallisuusesitys

VR-YHTYMÄ Oy

PL 488

00101 HELSINKI

Onnettomuustutkintalain 10 §:ään perustuva turvallisuusesitys R/001/1996

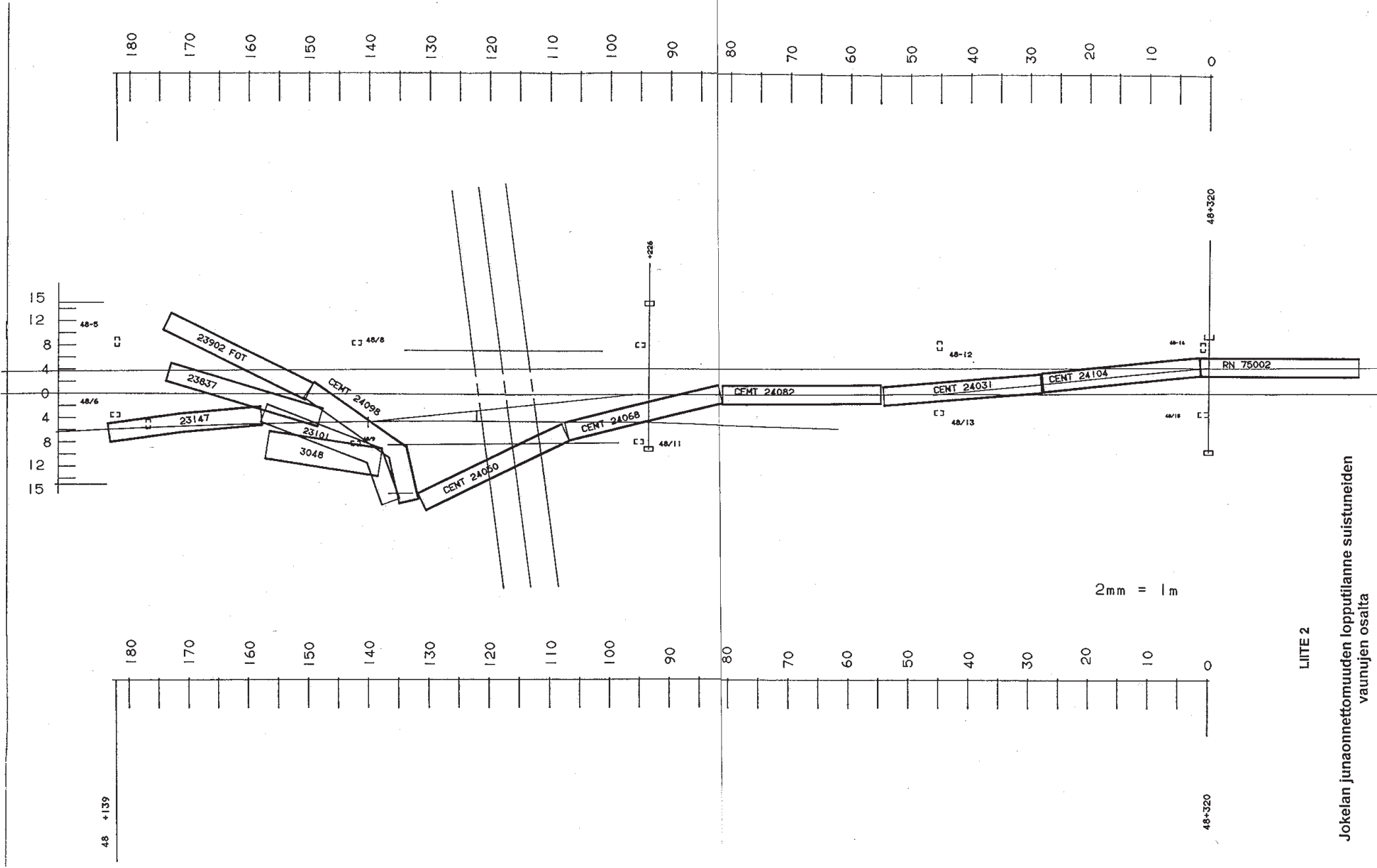
Jokelan junaonnettomuuden (21.4.1996) tutkintalautakunta on kiinnittänyt erityistä huomiota VIIKKOVAROITUKSEEN liittyviin epäloogisuuksiin ja huonoon luettavuuteen.

Tutkintalautakunta esittää, että viikkovaroitustyöryhmä kiirehtii uuden ohjelmaversion valmistumisesta. Koska uusi ohjelma ei kuitenkaan poista kaikkia viikkovaroitukseen liittyviä ongelmia, viikkovaroitustyöryhmää pyydetään kiinnittämään erityistä huomiota viikkovaroituksen johdonmukaisuuteen ja luettavuuteen sekä samalla tutkimaan mahdollisuutta kehittää kokonaan junakohtainen varoitus.

Helsinki 12.6.1996

Jokelan junaonnettomuuden tutkintalautakunta


Kari Alppivuori
puheenjohtaja



48 +139

48+320

LIITE 2

Jokelan junaonnettomuuden lopputilanne suistuneiden vaunujen osalta

LIITE 3

Matkustajien sijoittuminen junassa onnettomuushetkellä

Junassa oli onnettomuushetkellä 21.4.1996 klo 7.09 yhteensä 144 ihmistä, joista viisi kuului henkilökuntaan. Matkustajat ja henkilökunta olivat sijoittuneet oheisen likimääräisen määrittelyn mukaan.

0	Veturi 3048	2 henkilöä	2 kuollutta
1	1. Päivävaunu Eip 23147, no 52	39 henkilöä	27 lievästi loukkaantunutta 12 vammoita
2	Päivävaunu Eit 231 01 , no 51	25 henkilöä	2 kuollutta 3 vakavasti loukkaantunutta 6 loukkaantunutta 12 lievästi loukkaantunutta 2 vammoita
3	Ravintolavaunu Rkt 23837	9 henkilöä	4 lievästi loukkaantunutta 5 vammoita
4	Konduktöörivaunu Fot 23902	1 henkilö	1 vammoita
5	Makuuvaunu CEmt 24098, no 48	14 henkilöä	2 loukkaantunutta 8 lievästi loukkaantunutta 4 vammoita
6	Makuuvaunu CEmt 24050, no 47	13 henkilöä	2 lievästi loukkaantunutta 11 vammoita
7	Makuuvaunu CEmt 24068, no 46	15 henkilöä	3 lievästi loukkaantunutta 12 vammoita
8	Makuuvaunu CEmt 24082, no 65	10 henkilöä	3 lievästi loukkaantunutta 7 vammoita
9	Makuuvaunu CEmt 24031, no 70	7 henkilöä	7 vammoita
10	Makuuvaunu CEmt 241 01, no 71	9 henkilöä	3 lievästi loukkaantunutta 6 vammoita
11	Yleisavovaunu 75002-6	1 auto	

Junan 144 henkilöstä viisi kuului henkilökuntaan.

Onnettomuudessa

* kuoli	4 henkilöä
* loukkaantui vaikeasti (yli 3 sairaalapäivää)	3 henkilöä
* loukkaantui (1 - 3 sairaalapäivää)	8 henkilöä
* tarkistutti itsensä/loukkaantui lievästi	64 henkilöä
* ei vammautunut	65 henkilöä

LIITE 4

Matkustajien, rautatiehenkilökunnan ja todistajien kuvauksia säätilasta (lähdeliite 25)

"Riihimäen jälkeen huomasin, että ulkona oli sumua, joka tiheni. Ikkunasta ei pystynyt näkemään junan sivuille kuin kymmenen-parinkymmenen metrin matkan." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Säätilasta ennen onnettomuutta totean, että ilma oli hyvin sumuinen, ja kun katselin ikkunasta ulos, en nähnyt muuta kuin sähkötolppien vilahtelevan ohitse. Pitemmälle en nähnyt, enkä osaa sanoa millä kohtaa päärataa juna oli kulussa onnettomuuden sattuessa." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Sää oli sumuinen jo katsoessani ulos ikkunasta ennen onnettomuutta. Tapahtumapaikalla sää oli selkeämpi, mutta näkyvyys ei edelleenkään ollut hyvä." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Sää oli hirmu sumuinen onnettomuuspaikalla. Mielestäni koko matkan ajan ei ollut sumuista, koska aurinkokin minua häikäisi. Missä sumu alkoi, sitä en osaa sanoa." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Sää oli ennen onnettomuutta hieman sumuinen ja paikalla sää oli kostean sumuinen." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Sää oli todella sumuinen, eikä ikkunasta näkynyt mitään maisemia tai muutakaan. Onnettomuuspaikalla sumua oli hieman vähemmän ja saatoin tehdä havaintoja noin 20 metrin päähän." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Noin 15 minuuttia aikaisemmin ulkosalla paistoi aurinko, mutta näkyvyys oli kuitenkin olematon voimakkaan sumun takia." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Olin jo herännyt ja yritin katsoa ulos ikkunasta. Sää oli niin sumuinen, etten nähnyt mitään." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Muistan, että Riihimäen kohdalla oli vielä aivan kirkas sää, mutta kun tulin junasta ulos onnettomuuden tapahduttua, oli tapahtumapaikalla arvioita 50 metrin näkyvyys." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Ennen onnettomuutta katsoin ikkunasta ja huomasin ulkona sankan sumun. Näkyvyyttä oli vain radan penkkaan eli noin 20 metriä." (onnettomuusjunan matkustaja)

"En pysty tarkalleen sanomaan missä kohtaa sää alkoi muuttumaan sumuiseksi. Sumun totesin, kun katsoin ikkunasta taaksepäin ja kiskot alkoivat kadota sumuun. Näin kiskot junan perässä olleen matalan autovaunun ylitse." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Sää oli selkeä aina Hyvinkään eteläpuolelle saakka ja junan kulku normaalia. Vaimoni antoi minulle lehden suunnilleen Hyvinkään JET-huoltamon kohdalla." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Hyvinkään seutuvilla havahduin, koska juna hiljensi nopeutta. Tuolloin katsoin ulos ja totesin ulkona voimakasta sumua." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Mitään muuta ennen onnettomuutta en havainnut kuin, että ulkosalla oli välillä päivänpaistetta ja paikoin sumuista." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Noin viisi minuuttia ennen onnettomuutta kiinnitin huomiota siihen, että ulkona oli voimakas sumu, näkyvyyttä en kuitenkaan osaa metreissä arvioida." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Kun nousin junasta, oli ulkona sumua, mutta ei mielestäni niin paljon kuin hetkeä aikaisemmin oli ollut." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Juna pysähtyi ennen onnettomuutta Riihimäellä, jossa vallitsi hirmuinen sumu. Tuntui kuin siihen olisi voinut sormella tökätä reiän." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Katsoessani ulos ennen onnettomuutta oli kirkas aurinkoinen sää, mutta tapahtumapaikalla oli sumuista." (onnettomuusjunan matkustaja)

"Kun odottelin vaunun eteisessä (klo 7.05) niin silloin totesin, että ajoimme sumussa, joka vaikutti aika tiheältä." (onnettomuusjunan matkustaja)

"... Mutta panin kuitenkin merkille, että ulkona oli sumua, jonka vahvuus vaihteli. En osaa sanoa muuta kuin, että Jokelassa onnettomuuden jälkeen sumu ei ollut kovinkaan voimakasta. Ennen onnettomuutta sumua oli välillä kovastikin." (onnettomuusjunan matkustaja)

"(P62 Jokelassa 6.50) Palopurolla kytkin ikkunanpyyhkijät päälle, kun sumu alkoi tiivistyä ikkunoihin. Näkyvyys oli silloin muutamia kymmeniä metrejä, ehkä 30-40 metriä. Odotimme Palopuron jälkeen olevaa suojastusopastinta. Nopeus oli siinä vaiheessa noin 120 km/h. Kun havaitsimme suojastusopastimen, siinä paloi keltainen valo. N.N jarrutti nopeutta pois. Esiopastimen kohdalla vauhti oli noin 70 km/h. Esiopastin näytti vihreää vilkkuvaa valoa. Näkyvyys esiopastimen kohdalla oli sellainen, ettei sähkötolppien väliä nähnyt. Nopeutta vähennettiin entisestään. Pääopastin tuli näkyville sumusta vasta melko lähellä ollessa. Se näytti vihreä/keltaista. Nopeutemme oli alle 35 km/h, kun siirryimme vaihteesta itäiselle raiteelle. Junan peräpäätä ei pystynyt erottamaan ja piti arvioida milloin se oli tullut vaihteesta läpi." (onnettomuusjunaa ennen kulkeneen junan tähystäjä)

"Kerron, että sumun johdosta näkyväisyys Jokelan aseman seutuvilla ja siitä pohjoiseen päin aina Palopuron asemalle saakka oli suunnilleen radan vieressä olevien sähkötolppien väli, joka hieman vaihdellen on noin 50 metriä." (onnettomuusjunaa ennen pohjoiseen kulkeneen junan tähystäjä/kuljettaja)

"Riihimäen jälkeen ja varsinkin Hyvinkään jälkeen sää alkoi olla sumuista. Sumu vaihteli paikoittain ollen välillä niin sakeaa, etten nähnyt N.N:n kanssa edes sähkötolppien väliä, josta seikasta keskustelimmekin, koska viikkovaroituslistasta olimme todenneet Jokelan kohdalla olevan ratatyömaan. Tarkkailimme molemmat opastimia. Junan nopeus oli 100 km/h. Palopuron pohjoispuolella uudenmallinen opastin näytti keltaista ja vihreää... Järvenpään vilkkuvaa vihreätä oli hankala havaita vallitsevassa sumussa, kun valo tuli nopeasti sumun seasta esiin, vaikka ajoimme hitaasti (50-60 km/h)." (onnettomuusjunan edellä kulkeneen junan tähystäjä)

LIITE 5

Mustan laatikon tulostusta välillä Riihimäki–Jokela

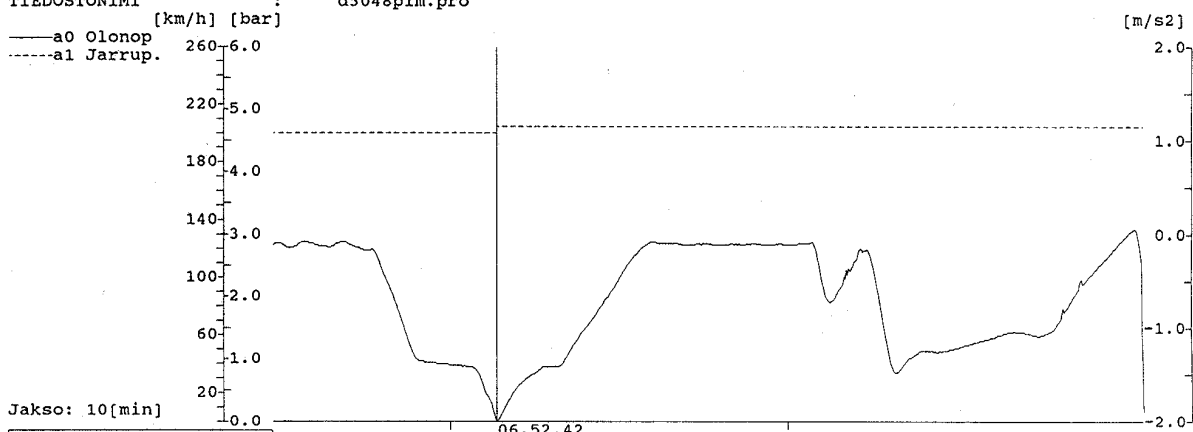
EME-ELEKTRONIIKKA
Proctor
Versio 3.1.13

- 4 -

GRAAFINEN TULOSTUS

Tulostuspäivämäärä ja -aika
3.5.1996 07.48.48

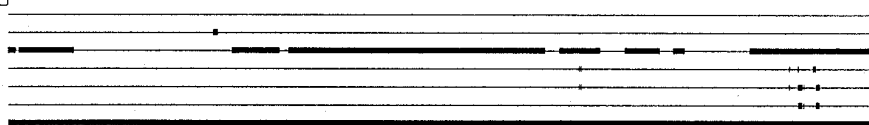
VETURINUMERO : Dv12 :3048 0000
REKISTERÖINTIAIKAVÄLI : 1.4.1996 - 21.4.1996
TIEDOSTONIMI : d3048pim.pro



21.4.1996 06.45.34

21.4.1996 07.08.57

d1 S-jarru (valm)
d26 Jarrutus
d2 Vetotila (valm)
d3 Ymp. tai luisto
d4 Hiekoitus
d5 Hiekoitus/käsi
d6 Turval. toim.



NUMEERINEN TULOSTUS Tulostuspäivämäärä ja -aika
21.4.1996 20.21.22

VETURINUMERO : :Dv12 :3048
REKISTERÖINTIAIKAVÄLI : 1.4.1996 - 21.4.1996
TIEDOSTONIMI : d3048pim.pro

DIGITAALI- JA ANALOGIATIEDOT, NIIDEN LOOGISET KANAVANUMEROT JA
ANALOGIATIE TOJEN YKSIKÖT:

DIGITAALITIEDOT:

KANAVAN NIMI	KANAVANUMERO
Sähköjarru (valmius)	Kanava 1
Vetotila (valmius)	Kanava 2
Ympärilyönti tai luisto	Kanava 3
Hiekoitus	Kanava 4
Hiekoitus/käsi	Kanava 5
Turvalaite toiminut	Kanava 6
Jarrutus	Kanava 26

ANALOGIATIEDOT:

KANAVAN NIMI	KANAVANUMERO	YKSIKKÖ
Olonopeus	Kanava 0	1:1[km/h]
Jarrupaine	Kanava 1	1:1[bar]
Tavoitenopeus	Kanava 2	1:1[km/h]
JKV jarrupaine	Kanava 4	1:1[bar]
Sallittu nopeus	Kanava 7	1:1[km/h]

21.4.1996 07.06.03 - Viiva 0 - 21.4.1996 07.08.57

	Aika	-A0-	-A1-	-A2-	-A4-	-A7-	-D123456	
							000000	2
07.08.56	4	4.72	0	0	0	0	000000	0
07.08.55	16	4.72	0	0	0	0	000000	0
07.08.55	65	4.72	0	0	0	0	000000	0
07.08.54	78	4.72	0	0	0	0	001001	0
07.08.54	98	4.72	0	0	0	0	001001	0
07.08.53	111	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.53	115	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.52	117	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.52	116	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.51	119	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.51	120	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.50	121	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.50	122	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.49	124	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.49	125	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.48	126	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.48	128	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.47	129	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.47	130	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.46	131	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.45	132	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.45	133	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.43	134	4.72	0	0	0	0	000001	0
07.08.42	133	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.41	134	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.41	133	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.40	134	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.38	133	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.35	132	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.33	131	4.72	0	0	0	0	010001	0
07.08.31	130	4.72	0	0	0	0	010001	0

LIITE 6

Veturinkuljettajan käytössä ollut viikkovaroituksen ote, sivut 2 ja 3

Sivu 2

**** LH-RI ****

Mommila-Hausjärvi

Su klo 00.00-24.00

-100 km/h km:llä 90,4-90,1.
Nopeusmerkit. (Routavaurio).

**** LH-RI ****

Hausjärvi

Su klo 00.00-24.00

-100 km/h raiteella I km:llä 86,4-85,9.
Nopeusmerkit. (Routavaurio).

**** RI-HY ****

Riihimäki

Su klo 00.00-24.00

**HUOM! KAIKKIEN SÄHKÖVETOISTEN JUNIEN
KULJETTAJAT!!**

-Ratapihan POHJOISpäässä LÄNTISELLÄ ja
ITÄISELLÄ pääraiteella on tilapäinen
erotusjakso km:llä 72,590 - 72,490.

**** HY-KE ****

Jokela

Su klo 00.00-15.00

-H-junat jäävät Jokelaan (paitsi su
aamuna 9736, pääsee itäistä raidetta).
Matkustajat busseilla Nuppulinnaan
saakka, josta edelleen H-junalla
Helsingin suuntaan.
(Ratatyöt läntisellä raiteella Jk-
Nuppulinna välillä.)

**** HY-KE ****

Jokela-Järvenpää

Su klo 00.00-24.00

-100 km/h LÄNTISELLÄ raiteella km:llä
47,1-46,7. Nopeusmerkit. (Raiteen
kunto.)

Jatkuu sivulla 3...

Sivu 3

Su klo 00.00-15.00

-Läntinen pääraide suljettu
junaliikenteeltä välillä Jokela-
Nuppulinna. (Ratatyöt.)

-50 km/h ITÄISELLÄ raiteella km:llä
47,1-46,7. Nopeusmerkit. (Työt
viereisellä raiteella.)

***** KE-HKI *****

Korso-Rekola

Su klo 00.00-24.00

-80 km/h ITÄISELLÄ raiteella km:llä
22,1-22,0. Nopeusmerkit.
(Routavaurio.)

***** KE-HKI *****

Hiekkaharju-Tikkurila

Su klo 00.00-24.00

-80 km/h kaikilla pääraiteilla km:llä
17,1-16,8. Nopeusmerkit. (Ratatyöt.)

***** KE-HKI *****

Tikkurila

Su klo 00.00-24.00

-50 km/h raiteella 6. Ei
nopeusmerkkejä. (Kaarre.)

Su klo 00.00-24.00

-Katso liite 48/96.

***** KE-HKI *****

Oulunkylä

Su klo 00.00-24.00

-Toimii junasuorituspaikkana kaikille
junille. (Turvalaitetyöt.)

Su klo 00.00-24.00

-Läntistä keskiraidetta, itäistä
keskiraidetta tai itäisintä raidetta
Olk-Psi välillä käytäville junille

Jatkuu sivulla 4...

LIITE 7

Pelastus- ja muun toiminnan aikataulu

Kello	Hälytyskeskusten toimenpiteet	Yksiköiden lähtäjät	Yksiköt kohteessa/ huom	Pollisin toiminta	Tutkijat
07:09	Onnettomuus tapahtui				
07:12	Keravan AHK vastaanotti 1. hätäilmoituksen klo 07:11:42, "Juna suistunut raiteilta"				
07:13	K/AHK hälytti yksiköt T31, T34, T391 ja T3				
07:14	K/AHK hälytti yksiköt T15, T191, J3, J191 ja V390. R/AHK sai tiedon: "Henkilöjuna pudonnut kiskoilta"				
07:15	K/AHK hälytti yksiköt J291, K291 R/AHK hälytti yksiköt Hy11, Hy15, Hy191 ja Hy192	T191, J191, J3	VR:n raivauspäällikkö sai hälytyksen ilmalan tallipäivystäjältä		
07:16	R/AHK ilmoitti HyAS:aan lääkärin tullaan hakemaan	J291, Hy11, Hy15, Hy191 ja Hy192			
07:17	K/AHK hälytti K191:n	K291			
07:18		T15, T391, K191		Keravan poliisiasema sai ilmoituksen	Kenttäjohtaja + 2 partiota paikalle
Ilm. + 6 min.			0 yksikköä kohteessa		
07:19		T31			
07:20	R/AHK hälytti Hyvinkään vapaavuoron, H/AHK sai tiedon Medi-Helin lähdestä		T931, VR:n raivauspäällikkö hälytti raivauskaluston		
07:21		V390	T31		
Ilm. + 10 min.			1 pelastusyksikköä ja sairausauto kohteessa		
07:23	K/AHK:n ilmoitti HyAS:aan				
07:24	K/AHK hälytti yksiköt J11, K10, T192, J192 ja avunpyynnön H/AHK:ille				
07:25		J11, T192, J192			
07:26	K/AHK hälytti yksiköt: T171, T41, T42. R/AHK neuvotteli RP3:n kanssa: Rhm:itä lisää sairausautoja, yksiköt: R191 ja R192	K10	Hy11 ja Hy191 kohteessa		
07:27	H/AHK hälytti yksiköt: V191 ja VA991	R191, R192			
07:28			Hy15 kohteessa		
07:29	R/AHK hälytti Riihimäen vapaavuoron, H/AHK hälytti yksiköt: V11, V291 + tilanne-tieto VP3:lle		JäviP3 kohteessa		
07:30	K/AHK hälytti T11:n. R/AHK hälytti L191:n.	T11			Onnettomuustutkintakesk. päivystäjä sai hälytyksen VR:n liikenteenohjauksesta
07:31	K/AHK hälytti K3:n.		Hy192+ lääkäri ja sairaanhoitaja		
Ilm. + 20 min.			3 pelastusyksikköä ja 3 sairausautoa kohteessa		
07:33	R/AHK hälytti Hy291:n.				
07:34		Hy291			
07:36	K/AHK hälytti aluepalopäällikön				
07:37	V11 hälytettiin				
07:38		T171			Onnettomuustutkintakesk. henkilöunta hälytetty
07:39	H/AHK hälytti yksiköt: H15, H41, H51, H491 ja H591				
07:40	K/AHK pyysi R/AHK:ta hälyttämään VR:n Teollisuuspalokunnan (TPK) Hyvinkään konepajalta				
07:41	R/AHK hälytti VR:n TPK:n	T41			
Ilm. + 30 min.			3 pelastusyksikköä ja 3 sairausautoa kohteessa		
07:43			R191 ja R192 kohteessa		
07:45	K/AHK pyysi R/AHK:ta hälyttämään lisää lääkäreitä paikalle. (Rhm ei vieläkaan tuntenut tilannetta)				
07:47			VA991 kohteessa		
07:50	K/AHK hälytti J17:n. H/AHK hälytti Peijas-Rekolan valmiusryhmän.		VR:n raivauspäällikkö kohteessa		
07:51		K3			
07:54			Hy291 kohteessa		
07:55		J17			
07:56			V191 kohteessa		
07:57			HVR1 kohteessa		
07:59			V11 kohteessa		
08:04		Peijas-Rekolan valmiusryhmä	Hy31 kohteessa Vapepan ryhmä kohteessa		
08:05			JäviP3 perustaa johtoryhmän		
08:09	R/AHK hälytti HyP3:n				
08:10	Vapepa hälyttää muita ryhmiänsä		H15 kohteessa		
Ilm. + 1 tuuri			12 pelastusyksikköä ja 10 sairausautoa kohteessa		
08:15			H41 ja VR:n raivausauto kohteessa		
08:20			Vasta nyt pahiten loukkaantuneiden sijainnipaikka on löydetty ja pelastustoimet aloitettu		Onnettomuustutkintakesk. tutkijat paikalla
08:25			Lääkintäjohtaja kohteessa		

08:26		T42			
08:29			Veturissa olleet uhrit löydettiin		
08:50					Keskusrikospoliisi sai tiedon onnettomuudesta
08:58	K/AHK ilmoitti tapahtunnasta Onnettomuustutkintakeskukselle				
09:00					Tieto KRP:lle tarkentui
09:24					KRP:n päivystäjä ilmoitti poliisin toimenpit. Onnettomuustutkintakeskukselle
09:48				Järvenpään poliisi ilmoitti Onnettomuustutkintakeskukselle: useita kuolleita ja kymmeniä loukkaantuneita	
10:00			Aluepalopäällikön järjestämä tiedotustilaisuus. Medi-Heli laskeutuu	Poliisin tutkinta tiedotustilaisuudessa	Onnettomuustutkintakeskus tiedotustilaisuudessa
12:55					Raivauslupa 3 vaunulle
14:11			Pahiten loukkaantunut tyttö saatiin irrotetuksi		
14:50					Pääopastimen valot koekäytettiin
15:22					Junan musta laatikko poistettiin veturista
16:00					Onnettomuustutkintakeskuksen järjestämä tiedotustilaisuus
17:00				Poliisi antoi radan raivausluvan	Onnettomuustutkintakeskus antoi radan raivausluvan
19:40					Musta laatikko purettiin

Oheinen luettelo ei ole täysin kattava kaikista toimenpiteistä ja kellonaajoista.

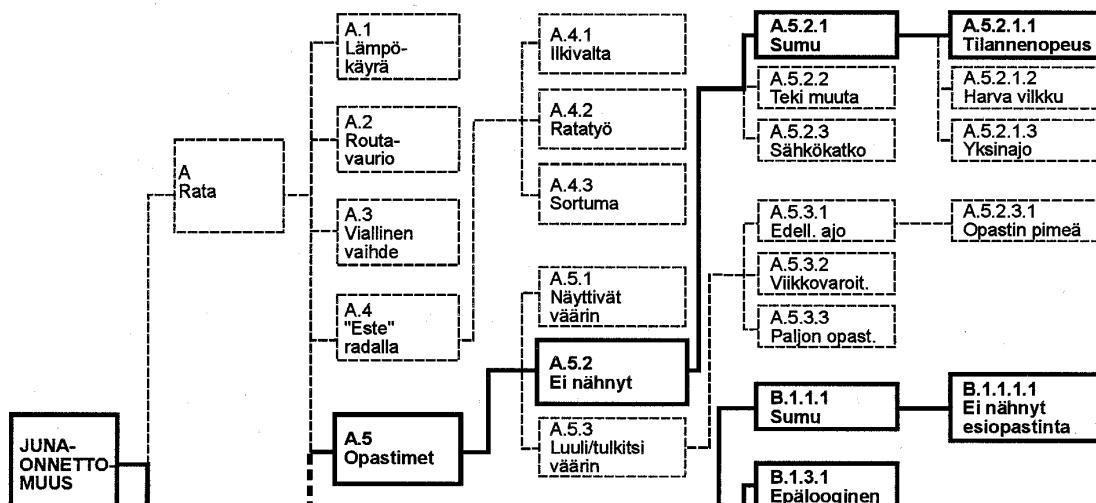
Käytetyt lyhenteet:

K/AHK	Keravan aluehälytyskeskus
R/AHK	Riihimäen aluehälytyskeskus
H/AHK	Helsingin aluehälytyskeskus
T	Tuusulan yksikkö
J	Järvenpään yksikkö
K	Keravan yksikkö
Hy	Hyvinkään yksikkö
H	Helsingin yksikkö
V	Vantaan yksikkö
L	Lopen yksikkö
R	Riihimäen yksikkö
Vapepa	Vapaaehtoinen pelastuspalvelu
KRP	Keskusrikospoliisi

LIITE 8

Jokelan junaonnettomuuden mahdollisten syiden tarkastelu

A RATA



A.1 Lämpökäyrä

Ei lämpökäyrämahdollisuutta. Onnettomuushetkellä ilman lämpötila oli kaksi astetta, eikä ilma tätä ennen ollut poikkeuksellisen lämmin. Kiskot eivät tämän vuoksi ole voineet vääntyä.

A.2 Routavaurio

Radalla ei voitu havaita minkäänlaista merkkiä routavauriosta.

A.3 Viallinen vaihde

Vaihde oli käännetty oikein. Onnettomuusjuna kääntyi vaihteesta, kun veturin takateli putosi kiskoilta. Edellinen juna ajoi samasta vaihteesta hetkeä ennen onnettomuutta, jolloin vaihde oli ollut kunnossa. Myös onnettomuuden jälkeen vaihde oli kunnossa.

A.4 Este radalla

A.4.1 Ilkivalta

Ilkivallasta ei ole mitään näyttöä.

A.4.2 Ratatyö

Onnettomuusjunalle varatulla kulkutiellä ei ollut ratatöitä. Viereiselle raiteelle siirtyminen johtui vaihteen jälkeisistä ratatöistä.

A.4.3 Sortuma

Radalla ei havaittu minkäänlaista sortumaa.

A.5 Opastimet

A.5.1 Opastimet näyttivät väärin

Opastimet näyttivät edelliselle junalle oikein. Välittömästi onnettomuuden jälkeen tehdyssä testissä pääopastin näytti oikein. Esiopastimen toimintaa ei onnettomuuspäivänä kokeiltu. Käyttöpäiväkirjan mukaan sekä suojastusopastin että esiopastin ovat toimineet oikein.

A.5.2 *Kuljettaja ei nähnyt opastimia*

Onnettomuusjunan käyttämästä nopeudesta päätellen kuljettaja ei ole lainkaan reagoinut esiopastimeen. Nopeus on esiopastimen kohdalla edelleen kasvanut, vaikka sen olisi välittömästi pitänyt aikaa laskea. Veturinkuljettaja on varmuudella nähnyt Jokelan pääopastimen, koska hän oli tehnyt hätäjarrutuksen.

Esiopastimen valovoimajakautuminen, vilkkumistaajuus ja valopulssin muoto on tutkittu VTT:llä, tutkimusselostus AUT/PRO/307/97 (lähdeliite 23).

A.5.2.1 Vallitsi kova sumu

Selvitysten mukaan näkyvyys oli esiopastimen kohdalla heikko. Vaakanäkyvyys oli enintään 100 metriä, mutta todistajien arvioiden mukaan huonoimmillaan näkyvyys oli 4-6 metriä.

A.5.2.1.1 Liian suuri tilannenopeus

Esiopastimen kohdalla onnettomuusjunan nopeus oli 116 km/h. VTT:n vilkkututkimuksen perusteella voidaan päätellä, että esiopastimen vilkkuvalo on voinut näkyä kuljettajalle 0 - 4 kertaa. Kuljettajan toiminta osoittaa, että hän ei nähnyt lainkaan esiopastimen vilkkuvaloa. Tilannenopeus on olosuhteisiin nähden ollut liian suuri. Jos näkyvyys on tilapäisesti ollut huomattavasti huonompi kuin Ilmatieteen laitoksen arviot osoittavat, on ollut mahdotonta ehtiä havaita esiopastimen vilkkuvaloa. Tällöin nopeuden olisi pitänyt olla olennaisesti alhaisempi. Toisaalta onnettomuusjunaa vastaan tullut juna oli myös käyttänyt huomattavan suurta nopeutta ja havainnut kaikki opastimet.

A.5.2.1.2 Liian harva esiopastimen vilkkuvalo

Vilkkututkimuksessa voitiin todeta valon pulssin pituuden olleen käytännössä 0,325 sekuntia ja vilkkumistaajuuden 1,05 kertaa sekunnissa. Kuljettaja on voinut havaita vilkkuvalon käytännössä 0- 4 kertaa. Vilkkumistaajuutta ei voida pitää liian harvana.

A.5.2.1.3 Yksinajo

Veturien yksinajoon siirryttiin vuonna 1994 eri osapuolien yhteisellä sopimuksella. Tutkimuksissa on voitu todeta, että yksinajo saattaa jopa lisätä kuljettajan valppautta (Työterveyslaitos). Useampi silmäpari voi luonnollisesti nähdä enemmän kuin yksi. Tämän merkitys korostuu erityisesti huonoissa olosuhteissa. Sama sopii kaikkeen liikenteeseen. Lautakunnan mielestä yksinajolla ei ole ollut vaikutusta tämän onnettomuuden syntyyn.

A.5.2.2 Kuljettaja teki jotain muuta opastimien kohdalla

Kuljettaja on reagoinut suojastusopastimeen ja pääopastimeen, mutta kuljettajalla on useista erisyistä voinut jäädä havaitsematta esiopastimen vihreä vilkkuvalo, ks. kohta B14.

A.5.2.3 Sähkökatko

Jos opastin jostain syystä olisi pimeä, se tarkoittaa odota-seis-käskyä. Opastimet ovat varmuudella toimineet juuri ennen onnettomuutta.

A.5.3 *Kuljettaja luuli/tulkitsi opastimet väärin*

Junan kuljettaja on eri syistä voinut tulkita saamiaan opasteita tai ohjeita väärin.

A.5.3.1 Edellinen ajo

Kuljettaja oli ajanut saman kohdan kaksi päivää aikaisemmin, jolloin Jokelan kohdalla ei raidetta tarvinnut vaihtaa. Kuljettajalla on ollut alitajunnassaan tämä edellinen ajo. Myös muut tekijät tukevat (viikkovaroitus ja suojastusopastin) tätä käsitystä.

A.5.3.2 Epäjohdonmukainen viikkovaroitus

Kuljettajalla oli käytössään viikkovaroituksen ote, jossa liikenerajoituksista kerrottiin sellaisessa järjestyksessä, joka saattoi johtaa kuljettajaa harhaan. Ensin kerrottiin kuljettajan ajamalla länti-

sellä raiteella olevasta 100 km/h rajoituksesta ja vasta tämän jälkeen kerrottiin läntisen raiteen olevan suljettu. Kuljettajan lähtöaseman tietokoneelta ottama viikkovaroituksen ote oli jakautunut kahdelle sivulle siten, että nopeusrajoituksesta kertova teksti oli eri sivulla kuin raiteen sulkemisesta kertova teksti. On voitu osoittaa, että kuljettajalla oli auki sivu, jossa kerrottiin nopeusrajoituksesta. Näin ollen viikkovaroituksen ote on voinut johtaa kuljettajaa harhaan. Hän luuli voinensa ajaa aina seuraavaan pysähdykseen asti (Tikkurila) samaa raidetta. Kuljettajan käsitystä saattoi vahvistaa se, että suojastusopastin ilmoitti kahden seuraavan suojastusvälin olevan vapaa.

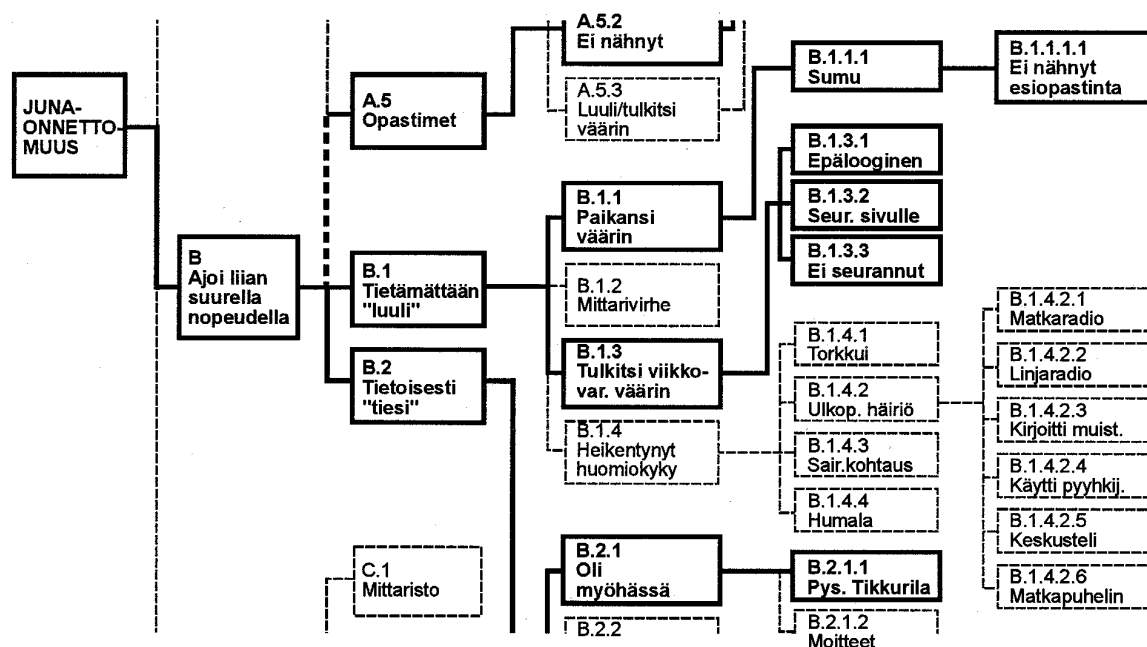
Viikkovaroituksessa ilmoitetaan ratatöistä. Viikkovaroituksessa ei tarvitse ilmoittaa raiteenvaihdosta ja liikenteen aiheuttamista raidemuutoksista. Nämä ilmoitetaan valo-opastimilla.

A.5.3.3 Liian paljon opastimia

Onnettomuusvälillä on käytössä kolmenlaisia valo-opastimia. Opastimissa erehtymisen vaara on suuri erityisesti poikkeuksellisissa olosuhteissa, varsinkin jos paikantaminen on vaikeaa. Kuitenkin onnettomuusjunan kuljettaja oli tottunut ajamaan kyseistä väliä, joten runsas erilaisten opastimien määrä ja niissä erehtyminen ei tässä tapauksessa ollut ilmeistä.

B LIIAN SUURI NOPEUS

Kuljettaja voi ajaa junaa liian suurella nopeudella tietoisesti tai tiedostamatta.



Kuljettaja ajoi junaa pitkiä aikoja lievällä ylinopeudella.

B.1.1 Kuljettaja paikansi väärin

Yhtäkkiä vastaan tullut sumualue voi aiheuttaa paikantamisvaikeuksia. Toisaalta Riihimäellä oli kirkas, hyvä sää. Hyvinkään aseman kohdalla kuljettaja on hiljentänyt nopeutta. Matkustajat ovat havainneet Hyvinkään aseman. Kuljettaja ei ole voinut paikantaa junan sijaintia olennaisesti väärin. Hyvinkään ja onnettomuuspaikan välillä (9 minuuttia) oli useita paikantamista helpottavaa kohtia, mm. tasoristeys, jonka kellot ovat soineet. Myös kelloajan perusteella kuljettaja tietää hyvin tarkasti sijaintinsa. Toisaalta on mahdollista, että kuljettaja ei lainkaan huomannut esiopastinta ja odotti edelleen esiopastinta pääopastimen ilmestyessä sumusta näkyviin.

B.1.2 Mittarivirhe

Kuljettajalla oli tässä tapauksessa käytössään sekä analoginen että digitaalinen nopeusmittari. Mittareissa voi olla pieni näyttövirhe pyörän halkaisijan ja sen oikean asetuksen vuoksi. Onnettomuusveturin nopeusmittaria ei oltu kalibroitu viimeisimmän pyörien sorvauksen jälkeen. Tämän takia mittari näytti hieman liikaa (noin 1 km/h). Mittarivirhe oli niin pieni, pienempi kuin ana-

logisen mittarin lukutarkkuus, ettei sillä ole voinut olla vaikutusta kuljettajan virheelliseen nopeudenvalintaan.

B.1.3 Kuljettaja tulkitsi viikkovaroitusta väärin

B.1.3.1 Viikkovaroitus oli epälooginen

Viikkovaroitus oli epäjohdonmukainen. Viikkovaroituksen puutteellinen lukeminen harhautti, koska edellisellä sivulla ajoajankohtana kerrottiin läntisellä (LÄNTINEN isoilla kirjaimilla) raiteella olevasta 100 km/h nopeusrajoituksesta ja seuraavalla sivulla kerrottiin samaan aikaan (läntinen pienellä) raiteen olevan suljettu. Jos ammattitaitoinen veturinkuljettaja lukee viikkovaroituksen huolellisesti, on se ymmärrettävissä. Viikkovaroitus on kuitenkin aikojen kuluessa paisunut mittavaksi. Se pitää sisällään lyhennyksiä ja "ammattislangia", joita asiaan perehtymättömän on vaikea ymmärtää.

B.1.3.2 Viikkovaroitus voi jakautua usealle sivulle

Viikkovaroituksessa eri rataosia koskevat tiedot on erotettu toisistaan koko sivun yli menevällä viivalla. Viikkovaroituksen ote, jonka kuljettaja saa ajoon lähtiessään tallipäivystyksen tietokoneella, voi jakautua useammalle sivulle. Jatkuminen ilmaistaan siten, että sivun alalaidassa on teksti "jatkuu sivulla x...".

B.1.3.3 Kuljettaja ei lukenut viikkovaroitusta kunnolla

Veturinkuljettajalla ollut viikkovaroituksen osa jakautui kahdelle sivulle juuri onnettomuuspaikan kohdalla. Toisella sivulla ollut teksti oli kuljettajalla jäänyt kokonaan lukematta tai hän oli sen luttuaan unohtanut. Tämän jälkimmäisen sivun lukeminen olisi mahdollisesti estänyt onnettomuuden synnyn, koska sen perusteella veturinkuljettaja olisi voinut päätellä raiteenvaihdon (joko nopeudella 35 km/h tai 80 km/h) ennen Jokelaa.

B.1.4 Kuljettajalla oli huonontunut huomiokyky

Huonontuneeseen huomiokykyyn voi olla useita syitä. Kuljettajan fyysinen tila onnettomuushetkellä ei ollut ennen työvuoroa tapahtuneiden tapahtumien perusteella poikkeuksellinen tai huono. Säätila voi merkittävästi huonontaa huomiokykyä.

B.1.4.1 Kuljettaja torkkui

Kuljettaja oli lähtenyt kotoaan, hakenut ystävänsä kyytiin ja aloittanut työvuoronsa klo 4.28. Onnettomuus tapahtui klo 7.09. Aamuyön ajamisesta huolimatta kuljettajan ajorupeama ei ole ollut pitkä. Kuljettaja oli nukkunut/levännyt riittävästi ennen työvuoronsa alkua. Toisaalta kaikki yötyössä olevat henkilöt nukkuvat mikrounia jossain vaiheessa työvuoroaan. Hetkellisen mikrorounen mahdollisuutta ei voi sulkea kokonaan pois onnettomuuden syistä, vaikka voidaan osoittaa veturinkuljettajan koko ajan tehneen junan ajamiseen liittyviä toimenpiteitä.

B.1.4.2 Ulkopuolinen häiriö

Veturissa oli luvatta matkassa ollut henkilö. Tämä voimakkaassa humalatilassa ollut henkilö ei todennäköisesti välittömästi ennen onnettomuutta toimenpiteillään vaikuttanut tapahtumien kulkuun, koska hän mitä ilmeisimmin nukkui.

B.1.4.2.1 Matkaradio häiritsi

Veturissa oli matkaradio auki. Kuljettaja oli tottunut radion käyttöön, joten radion kuuntelulla ei oleteta olleen vaikutusta onnettomuuden syntyyn.

B.1.4.2.2 Linjaradio häiritsi kuljettajaa

Esiopastimen kohdalla linjaradiosta kuului 27 sekunnin pituinen puhelimen hälytysääni. Veturissa kyseinen ääni voi häiritä. Jos kuljettaja on noussut hiljentämään radion ääntä, mahdollisuus nopeuden arviointivirheeseen on olemassa. Linjaradion voimakkuudensäädin oli onnettomuuden jälkeen normaalissa kuunteluasennossa, Linjaradiolla ei oleteta olleen merkitystä onnettomuuden syntyyn.

B.1.4.2.3 Kuljettaja kirjoitti ohjeita muistiin

Riihimäeltä lähtiessään kuljettaja sai linjaradion kautta ohjeen tehdä ylimääräinen pysähdys Tikkurilan asemalla. Kuljettaja on kirjoittanut kyseisen ohjeen viikkovaroitusotteeseensa saman sivun alareunaan, jossa kerrottiin läntisellä raiteella olevasta 100 km/h nopeusrajoituksesta. Kirjoitusajankohtaa ei voida varmuudella päätellä, mutta on ilmeistä, että kuljettaja kirjoitti kyseisen viestin välittömästi lähdettyään Riihimäeltä. Tällöin kirjoittamisella ei ole voinut olla merkitystä onnettomuuden syntyyn.

B. 1.4.2.4 Kuljettaja käytti pyyhkijöitä

Olosuhteet edellyttivät tuulilasinpyyhkijöiden käyttämistä. Käyttötarve oli tullut äkisti. Kuljettajan puoleiset pyyhkijät olivat tarkastuksen perusteella päällä. Kuljettajan on siirryttävä pois istuinpaikaltaan, jos hän haluaa käyttää molempien puolien pyyhkijöitä (katso B.2.5.5).

B.1.4.2.5 Kuljettaja keskusteli intensiivisesti

Veturissa keskustellessaan junankuljettajat sanovat keskustelutilanteessa usein irroittavansa katseensa radasta katsekontaktin saamiseksi. Tässä tapauksessa ystävykset olivat kulkeneet jonelisen tuntia samaa matkaa, joten akuuteimmat asiat oli varmasti jo keskusteltu. Keskustelu joka tapauksessa mahdollistaa nopeassa tilanteessa virheellisen havainnon tekemisen.

B. 1.4.2.6 Kuljettaja puhui matkapuhelimeen

Kuljettajalla ei ollut mukana matkapuhelinta.

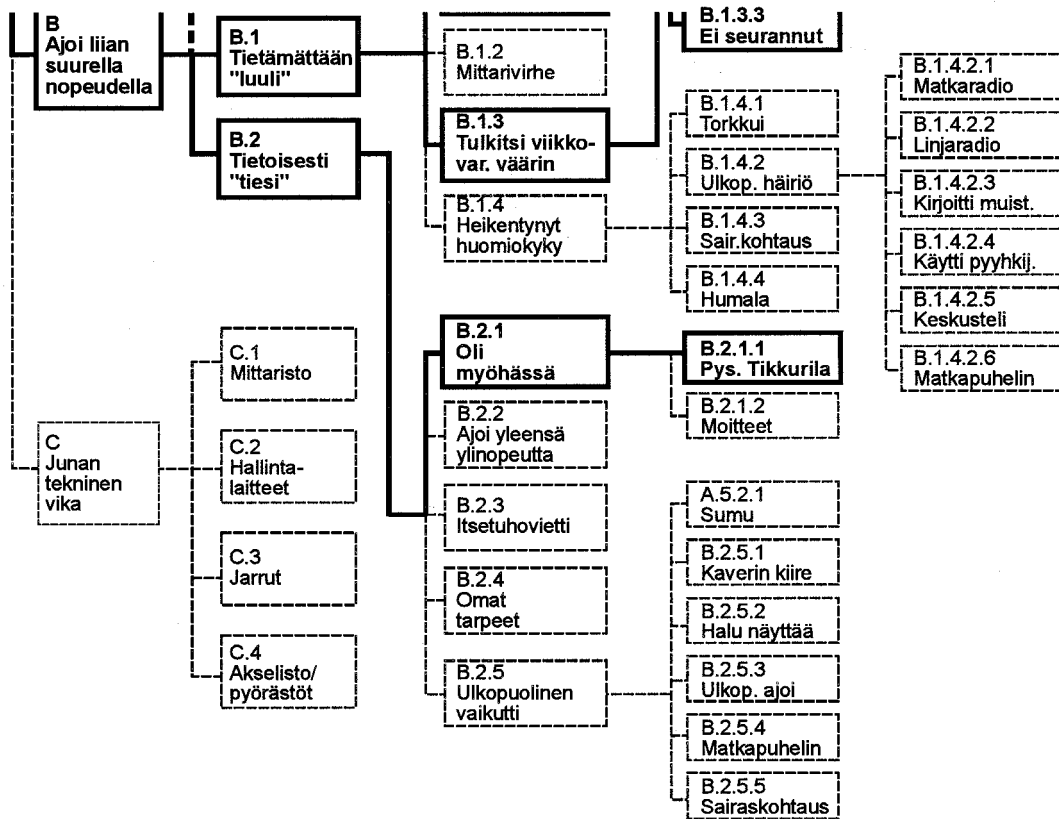
B.1.4.3 Kuljettajan sairaskohtaus

Kuljettaja voi saada sairaskohtauksen, jolloin junan nopeus voi muuttua. Tässä tapauksessa nopeudenasetin oli asetettu tietoisesti nopeuteen 130 km/h ja junaa kuljettanut henkilö on koko ajan painanut asianmukaisesti turvapoljinta. Kuljettajan sairaskohtauksesta ei ole myöskään ruumiinavauspöytäkirjan perusteella mitään merkkejä.

B.1.4.4 Kuljettaja oli humalassa

Ruumiinavauspöytäkirjan mukaan kuljettajan veressä ei ollut alkoholia.

B.2 Kuljettaja ajoi junaa tietoisesti liian kovaa



Rekisteröintilaitteen tietojen perusteella voidaan päätellä junan ajaneen pitkiä matkoja lievää ylinopeutta (yli 120 km/h). Ennen onnettomuutta junan nopeus oli jatkuvasti nousussa. Hätäjarrutuksen alkaessa junan nopeus oli 133 km/h. Nopeudenasetin oli nopeudessa 130-135 km/h ja virroitimen pyörä onnettomuuden jälkeen 500 ampeerissa. Tällä virroitimen asennolla kyseinen juna ei voi kiihdyttää nopeutta. Onnettomuuspaikkaa lähestyttäessä kuljettajalla piti ainakin olla tieto rajoituksesta 100 km/h, mutta junan vauhti ei viittaa minkäänlaiseen reagointiin nopeuden hiljentämiseksi, vaan on ollut kaiken aikaa kiihtyvää.

B.2.1 Juna oli myöhässä

Juna oli Kouvolaan lähtiessään 6 minuuttia myöhässä, Riihimäeltä lähtiessään alle 2 minuuttia myöhässä, mutta Hyvinkään ohittaessaan jo tarkalleen aikataulussaan. Riihimäellä kuljettajalle annettiin ohje pysähtyä Tikkurilassa, joka aiheuttaisi lisämyöhästymistä 2-3 minuuttia. Opastinten valojen takia junan nopeus Hyvinkään jälkeen oli useita minutteja 40-60 km/h, joka aiheutti lisämyöhästymistä. Tuliko kuljettajalle tarve ottaa aikataulua kiinni ajamalla tietoisesti ylinopeutta?

B.2.1.1 Ylimääräinen pysähdys Tikkurilassa

Tikkurilan ylimääräinen pysähdys toi kuljettajalle paineita kiirehtiä. Toisaalta kuljettajan piti tietää, että hänen edellään oli juna, joka estäisi liiallisen kiirehtimisen. Kuljettajan saatua viestin lisäpysähdyksestä mikään hänen äänessään ei viitannut harmistumiseen.

B.2.1.2 Moitteet myöhästymisestä

VR:n vanhassa kulttuurissa jopa muutaman minuutin myöhästymisen katsottiin moitittavaksi. Yhtiön palveluksessa on edelleenkin (veturinkuljettajien keski- ja virkaikä on varsin korkea) huomattava määrä kuljettajia, jotka ainakin aikaisemmin ovat kokeneet paineita myöhästymisestä. Jos ihmisellä on "sisään rakennettu malli" olla myöhästymättä, hän epäilemättä pyrkii kaikkiin tavoin olemaan ajoissa. Ylinopeudella ajaminen oli käytännössä ainoa keino pysyä aikataulussa, koska veturinkuljettaja ei voinut vaikuttaa pysähdysten pituuteen. Onnettomuusjunan kuljettaja pyrki ajamaan aikataulussa, mutta hänellä ei tiedetä olleen aiheesta turhautumia.

B.2.2 Kuljettaja ajoi yleensä ylinopeutta

Junien kuljettajat eivät yleensä aja ylinopeutta. 10 km/h ylinopeutta pidetään jo suurena. Onnettomuusjunan kuljettajan ei tiedetä tavallisesti ajaneen ylinopeutta. Onnettomuusjunan ajaminen tällä nopeudella poikkeasi kuljettajan normaalista ajotavasta.

B.2.3 Itsetuhovietti

Kuljettajalla ei tiedetä olleen itsetuhoviettä.

B.2.4 Kuljettajan omat tarpeet

Kuljettajalla ei tiedetä olleen mitään ajallisesti sovittuja tapaamisia tai vastaavia jotka olisivat vaikuttaneet ajamiseen. Rekisteröintilaitteen tiedoista on pääteltävissä, että kuljettaja on pysynyt omalla paikallaan eikä ole esimerkiksi poistunut huoltokäytävään tarpeineen.

B.2.5 Ulkopuolinen henkilö vaikutti kuljettajan ajotapaan

Ylimääräisen henkilön oleminen veturissa voi usealla tavalla vaikuttaa kuljettajan ajotapaan. Humalaiselta voi riidan haastaminen onnistua hyvin. Myös nälviminen ja arvostelu vaikuttavat kuljettajan ajotapaan. Tässä tapauksessa ylimääräinen henkilö oli kuljettajan hyvä tuttu, joka oli ollut veturissa mukana aikaisemminkin.

B.2.5.1 Ylimääräisellä matkustajalla oli kiire

Veturissa olleella henkilöllä oli sovittu tapaaminen Helsingin asemalla. Tapaamisen luonne ei ollut minuuttiaikatauluun sidottu. Toisaalta tällainen tilanne voi lisätä kuljettajan kiirehtimistä varsinkin, kun oli tiedossa ylimääräinen pysähdys Tikkurilassa.

B.2.5.2 Halu näyttää ylimääräiselle henkilölle

Keskinäinen tuttuus poistanee välittömän halun näyttää. Mutta siinä tilanteessa, jossa ylimääräinen matkustaja mainitsee tapaamisestaan tai muulla tavoin yllyttää tai ärsyttää, kuljettajalle voi tulla halu näyttää, että ehtiihän tällä.

B.2.5.3 Ulkopuolinen henkilö ajoi junaa

Veturinkuljettajat ovat vastuuntuntoisia eikä ole tiedossa tapauksia, jossa veturinkuljettaja olisi antanut ulkopuolisen henkilön ajaa junaa. Sellaisia hetkittäisiä tarpeita, jolloin tällaista voisi tapahtua ovat esimerkiksi:

- kuljettaja poikkeaa tarpeineen huoltokäytävään (erittäin harvinaista)
- kuljettaja kirjoittaa/lukee jotain
- kuljettaja säätää laitteita (radio, linjaradio, pyyhkijät)
- kuljettaja saa sairaskohtauksen
- kuljettaja soittaa jonnekin

Useimmat näistäkin kuljettaja voi hoitaa myös ajaessaan. Kuitenkin onnettomuushetkellä kuljettaja oli aivan ilmeisesti ollut ohjauspaikallaan ajamassa junaa. Ylimääräinen henkilö ei olisi kyennyt hiekkottamaan ja reagoimaan Jokelan pääopastimeen tekemällä heti hätäjarrutuksen. Hätäjarrutusta ei voi tehdä käytännössä kuin kuljettajan paikalta. Uhrien sijainti onnettomuuden jälkeen viittaa myös vahvasti siihen, että henkilöt olivat olleet eri puolella ohjaamoja.

B.2.5.4 Ylimääräisen henkilön matkapuhelimen käyttö häiritsi

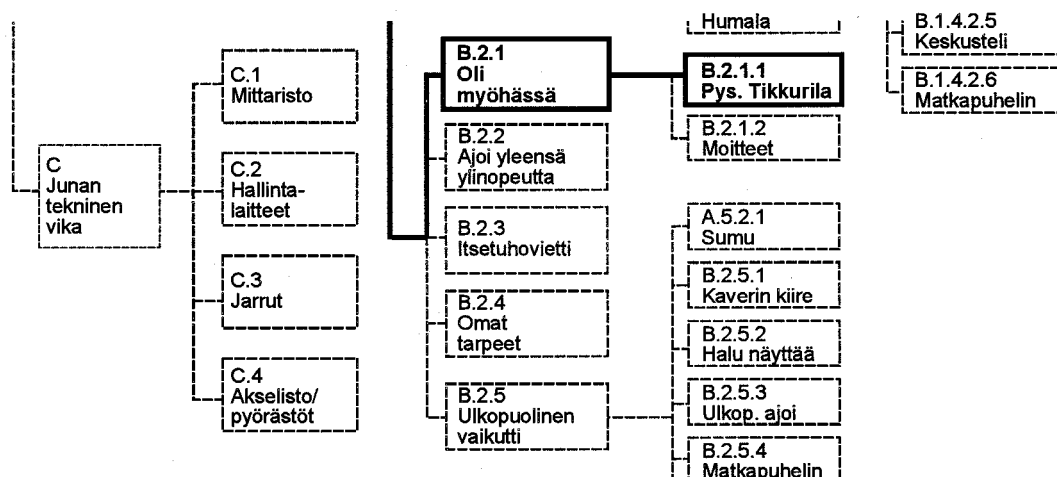
Matkapuhelimesta ei oltu soitettu onnettomuuspäivänä. Mahdollista puhelun vastaanottoa ei ole voitu selvittää, mutta aikaisesta sunnuntiaamun ajankohdasta johtuen se on epätodennäköistä.

B.2.5.5 Ylimääräinen henkilö sai sairaskohtauksen

Ylimääräinen henkilö oli vahvassa laskuhumalassa. Sairaskohtaus lisäisi kuljettajan kiirettä, koska tapauksesta ilmoittaminen radioitse ei ilmeisimmin olisi tullut kuljettajan mieleen, koska samalla hän olisi joutunut selittämään luvattoman henkilön olemista veturissa. Kuitenkaan ylimääräisen henkilön ruumiinavauksessa ei ilmennyt mitään sellaista, joka viittaisi sairaskohtaukseen. Alkoholistilla tilapäinen juomisen lopettaminen aiheuttaa usein eriasteisia epileptisiä kohtauksien kaltaisia vieroitusoireita. Ylimääräisellä henkilöllä tiedetään joskus olleen tällaisia, mutta

hän ei ole ollut hoidettavana näistä vaivoista. Ylimääräinen henkilö oli ilmeisesti nukkunut. Tä-
hän viittaa se, että toinen veturin pyyhkijöistä ei ollut päällä.

C JUNAN TEKNINEN VIKA



C.1 Mittaristo

Junan mittaristossa ei tiedetä olleen mitään vikaa. Myös rekisteröintilaitteen näyttö on toiminut tarkoitetulla tavalla.

C.2 Hallintalaitteet

Veturin hallintalaitteet olivat toimineet tarkoitetulla tavalla.

Mikään ei viittaa siihen, että veturinkuljettajalla olisi ollut ongelmia hallintalaitteiden kanssa.

C.3 Junan jarrut

Junan jarrut olivat toimineet tarkoitetulla tavalla. Jarrulajiasetin oli väärässä (tavarajuna) asennossa. Ajoin lähtiessään veturinkuljettaja valitsee jarrulajiasettimen asennon junatyypin vastaavaksi. Tämä on yksi rutiinitoimenpiteistä ja tässä tapauksessa se oli tekemättä. Kuljettajaa pidettiin huolellisella juuri tämäntyyppisissä asioissa. Ylimääräisen henkilön vaikutus junalajiasettimen säätämättä jättämiseen lienee merkittävä. Jarrulajiasettimen väärä asento hidastaa veturin jarruttamisen ajoitusta, mutta ei vaikuttanut Jokelan tapauksessa syihin tai seurauksiin.

C.4 Junan akselistot, telit ja pyörästöt

Kaikki veturin ja vaunujen akselistot olivat moitteettomassa kunnossa. Pyörät olivat sallituissa mitoissa.

LIITE 9

Yhteenveto lausunnonantajien suosituksista eriävistä mielipiteistä

Oheisen tutkintaselostuksen suosituksista on antanut lausuntonsa VR-Yhtymä Oy, Ratahallintokeskus ja sisäasiainministeriön poliisi- ja pelastusosasto.

Tähän on koottu yhteenveto selkeästi suosituksista poikkeavista mielipiteistä. Lausunnot kokonaisuutena on lähdeliitteenä 24.

Veturissa matkustaminen (A1/96R/S3)

"Veturissa matkustamiseen nykyisin liittyvää lupakäytäntöä ei mielestämme ole syytä muuttaa. Veturissa matkustaminen on aina luvanvaraista ja perustuttava asiallisiin syihin. Kuljettajalla ei ole oikeutta ottaa sukulaisiaan tai läheisiään mukaan veturiin ilman asianmukaista lupaa. Lupien myöntäminen paikallistasolla saattaisi johtaa lupakäytännön löystymiseen ja veturissa matkustamisen lisääntymiseen. Ylimääräinen henkilö veturin ohjaamossa on aina mahdollinen häiriötekijä veturinkuljettajan työn kannalta olipa hänellä asianmukainen lupa tai ei." (VR-Yhtymä Oy)

Opastinjärjestelmät (A1/96R/S6)

"Uutta opastinjärjestelmää rakennettaessa ne pyritään ottamaan käyttöön mahdollisimman suurina kokonaisuuksina. Tietyillä tiheästi liikennöidyillä rataosilla, kuten pääkaupunkiseudulla, tämä on kuitenkin vaikeaa." (VR-Yhtymä Oy)

Vaunujen nestesäiliöt ja niiden automaattisulut (A1/96R/S7)

"Lämmitysjärjestelmän nesteenä käytettävän vesi-glykoliseoksen ulosvalumista ei voida estää millään automaattiventtiileillä, jos putkisto rikkoutuu onnettomuudessa. Neste on koko järjestelmässä, eikä missään säiliössä (paisuntasäiliön tilavuus on vain noin 20 litraa). Kiertovesipumpun pysäyttäminen ei lopeta vuotoa. Öljyputkisto on mahdollista varustaa säiliön lähellä olevalla venttiilillä, joka on kiinni, kun poltin ei käy. Tämä ei koske aggregaattien öljyputkistoa, koska ne käyvät jatkuvasti. Öljysäiliön rikkoutumiseen sulkuventtiili ei auta. Öljyn mahdollisesti aiheuttama palovaarana on kuitenkin vähäinen ja sähköistymisen seurauksena öljylämmityksen käyttö vähenee edelleenkin. Tutkimme myös mahdollisuutta luopua öljylämmityksestä laajemmaltikin." (VR-Yhtymä Oy)

Vaunujen valo- ja ilmastointirakenteiden kiinnitys (A1/96R/S9)

"Rakenteiden nykyinen kiinnitys perustuu UIC:n määräyksiin. Kaupallisissa saneerauksissa sisäkattorakenteiden kiinnipysymiseen on kiinnitetty erityistä huomiota ja samoin tehdään myös uuden kaluston osalta." (VR-Yhtymä Oy)

Makuuvaunujen palamisherkkyyden (A1/96R/S10)

"Rautatiekalustolle on olemassa UIC:n vuonna 1990 määrittelemät palonkestovaatimukset. Asiaa koskeva uusi CEN-normi on valmisteilla. Myös makuuvaunujen lakanakankaiden laatuvaatimukset on tarkistettu vuonna 1995, jolloin palonkestoluokitus nostettiin SL2:sta SL 1:een. eli määräykset ovat tiukemmat kuin esim. hotelleissa." (VR-Yhtymä Oy)

"Rautatiekalustolle on olemassa määritetyt palonkesto-ohjeet (UIC-määrelehti 564-2/1.1.1990). Niinkään vuodevaatteiden osalta on määrätty palonkesto-ohjeet ja nämä määräykset ovat tiukemmat kuin esimerkiksi hotelleissa. Suositus on itse asiassa tarpeeton." (Ratahallintokeskus)

Ohjaamotoimintojen tallentaminen (A1/96R/S13)

"Ohjaamotoimintojen tallentaminen ei sinänsä lisää turvallisuutta, joskin siitä voisi olla hyötyä tutkinnassa. Videotallentamisen toteuttaminen koko vetokaluston osalta olisi teknisesti hankalaa ja kallista. Kalustossa ja viestijärjestelmissä olevat rekisteröintilaitteet tallentavat junan kulkuun liittyviä tietoja nykyisin. Lisäksi uudessa kalustossa (Sr2, Sm3 ja Dm11) oleva diagnostiikka tallentaa myös tietoja kuljettajan toimenpiteistä." (VR-Yhtymä Oy)

"Nykykalustossa ja viestintälaitteiden yhteydessä olevat rekisterilaitteet tallentavat junan liikkumiseen liittyvät tiedot. Suosituksen tarkoittama videointijärjestelmä olisi ilmeisen hankala toteuttaa eikä se välittömästi paranna turvallisuutta." (Ratahallintokeskus)

Omaisten tiedonsaannin kehittäminen (A1/96R/S18)

"Sisäasiainministeriön pelastusosasto katsoo, että vainajien henkilöllisyyden selvittämiseen ja omaisille ilmoittamiseen liittyviä viranomaisvastuita ei tule muuttaa. Omaisille ilmoittaminen tulee edelleen säilyttää poliisin virkatehtävänä. Esityksessä on ehdotettu, että suuronnettomuustilanteissa perustetaan kahden eri hätäkeskuksen yhteyteen onnettomuustilanteissa miehitettävät omaistiedotuskeskukset. Nykyisen lainsäädännön ja hätäkeskusten toimintavaltuuksien puitteissa ehdotusta ei ole mahdollista toteuttaa. Valtion ylläpitovastuulla olevien hätäkeskusten toiminta on suunniteltu nykyisten tehtävien hoidon kannalta sekä miehityksen että tilojen suhteen. Edellä mainittu toiminta edellyttää poliisin varaaman ja varustaman tilan sekä tehtäviin sopivien henkilö sekä tietoliikennesuhteiden varaamisen."(Sisäasiainministeriön pelastusosasto)

"Poliisiosaston käsityksen mukaan suosituksen tarkoittamalla kahteen valtakunnalliseen omaistiedotuskeskukseen siirtymisellä ei saavuteta niitä etuja, joita ehdotuksella pyritään saamaan. Parempana menettelynä poliisiosasto näkee nykykäytäntöä vastaavan tilanteen, jossa tiedotuskeskus perustetaan tarpeen vaatiessa sopivimpaan paikkaan, esimerkiksi onnettomuuspaikkakunnan poliisiasemalle." (Sisäasiainministeriön poliisiosasto)

LÄHDELIITTELUETTELO

1. Jokelan junaonnettomuuden taloudelliset vahingot (ei julkinen).
2. Veturinkuljettajaan liittyvät asiakirjat (ei julkinen).
3. Veturissa työskentelyyn liittyviä ohjeita.
4. Veturissa matkustajana olleen henkilön oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus (ei julkinen).
5. Ilmatieteen laitoksen lausunto (125/410/96) onnettomuusajankohdan säästä.
6. Onnettomuusviikon viikkovaroitus.
7. Pöytäkirja pääopastimen kaapelisäikeiden tarkastuksesta 21.4.1996.
8. Onnettomuusveturiin liittyvä aineisto.
9. Onnettomuusjunan vaunuluettelo; pituus ja painot.
10. Onnettomuusjunan vaunuihin liittyvä aineisto.
11. Pöytäkirja rekisteröintilaitteiston analysoinnista 21.4.1996.
12. Onnettomuuspaikan raivausselvitys.
13. Puherekisterinauhoitukset 21.4.1996.
14. Muistio onnettomuusveturin tarkastuksesta Hyvinkään konepajalla.
15. Opastinjärjestelmät välillä Kouvola-Helsinki.
16. Onnettomuusjunan kuljettajalla ollut viikkovaroituksen ote.
17. Keskusrikospoliisin tutkimusraportti viikkovaroituksen otteesta.
18. Keskusrikospoliisin käsiala-analyysi viikkovaroituksen otteesta.
19. Pelastustoiminta.
20. Pelastautumiskokeet.
21. Junanvaunujen polttokokeet, VTT:N tutkimusselostus RTE11898/96.
22. Rautatieliikenteen turvallisuutta säätelevät asiakirjat.
23. Esiopastimen tutkinta. VTT:N tutkimusselostus AUT/PRO/307/97.
24. Yhteenveto lausunnonantajien suosituksista eriävistä mielipiteistä.
25. Keskusrikospoliisin esitutkintamateriaali.