



Tutkintaselostus

B2/2009R

Kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus Nurmijärvellä 25.3.2009

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.

Onnettomuustutkintakeskus
Centralen för undersökning av olyckor
Accident Investigation Board

Osoite / Address: Sörnäisten rantatie 33 C **Address:** Sörnäs strandväg 33 C
FIN-00500 HELSINKI 00500 HELSINGFORS

Puhelin / Telefon: (09) 1606 7643
Telephone: +358 9 1606 7643

Fax: (09) 1606 7811
Fax: +358 9 1606 7811

Sähköposti: onnettomuustutkinta@om.fi tai etunimi.sukunimi@om.fi
E-post: onnettomuustutkinta@om.fi eller förnamn.släktnamn@om.fi
Email: onnettomuustutkinta@om.fi or first name.last name@om.fi

Internet: www.onnettomuustutkinta.fi

Henkilöstö / Personal / Personnel:

Johtaja / Direktör / Director Tuomo Karppinen

Hallintopäällikkö / Förvaltningsdirektör / Administrative Director Pirjo Valkama-Joutsen
Osastosihteeri / Avdelningssekreterare / Assistant Sini Järvi
Toimistosihteeri / Byråsekreterare / Assistant Leena Leskelä

Ilmailuonnettomuudet / Flygolyckor / Aviation accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Air Accident Investigator Hannu Melaranta (vv)
Erikoistutkija / Utredare / Air Accident Investigator Markus Bergman
Tii-Maria Siitonen

Raideliikenneonnettomuudet / Spårtrafikolyckor / Rail accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Rail Accident Investigator Esko Värttiö
Erikoistutkija / Utredare / Rail Accident Investigator Reijo Mynttinen

Vesiliikenneonnettomuudet / Sjöfartsolyckor / Marine accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Marine Accident Investigator Martti Heikkilä
Erikoistutkija / Utredare / Marine Accident Investigator Risto Repo

Muut onnettomuudet / Övriga olyckor / Other accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Accident Investigator Kai Valonen

TIIVISTELMÄ

Nurmijärvellä Hyvämäen tasoristeyksessä tapahtui keskiviikkona 25.3.2009 pakettiauton ja tavarajunan välinen tasoristeysonnettomuus. Pakettiauton kuljettaja sai onnettomuudessa surmansa. Veturinkuljettaja sekä junassa olleet vaihtotyönjohtaja ja kaksi junamiestä eivät loukkaantuneet onnettomuudessa. Pakettiauto vaurioitui onnettomuudessa korjauskelvottomaksi. Junaan tuli vähäisiä vaurioita.

Onnettomuuden välittömänä syynä oli se, että pakettiauton kuljettaja ajoi tasoristeykseen pysähtymättä STOP-merkille. Todennäköistä on että pakettiauton kuljettaja ei lainkaan huomannut oikealta lähestynyttä tavarajunaa. Tähän ovat saattaneet vaikuttaa seuraavat tekijät:

- kuljettajan tarkkaavaisuus suuntautui muualle kuin tasoristeyksen turvallisen ylityksen varmistamiseen
- pakettiauton ohjaamon ja tavaratilan väliseinä rakenne ja tavaratilan ikkunattomuus häytti havaintojen tekemistä oikealle junan tulosuuntaan
- vasten paistanut aurinko häikäisi kuljettajaa.

Vastaavanlaisten onnettomuuksien ehkäisemiseksi tutkintalautakunta suosittelee, että Hyvämäen tasoristeyksen odotustasanteet tulisi kunnostaa ja tieliittymät tulisi siirtää riittävän kauaksi. Lisäksi tasoristeys tulisi varustaa puolipuomilaitoksella. Tasoristeyksen paikantamisessa ilmenneiden ongelmien vuoksi tutkintalautakunta toistaa aikaisemmin annetun suosituksen S143: *Tasoristeykset tulisi varustaa tielle molempiin ajosuuntiin selvästi näkyvillä kilvillä, joihin on merkitty ainakin tasoristeyksen nimi ja sijainti koordinaatteina sekä ratakilometreinä.*

Muina ehdotuksina paikantamisongelmien vähentämiseksi tutkintalautakunta esittää, että tasoristeyksistä tulisi laatia rataosittainen sijaintiluettelo ja sen tulisi olla veturinkuljettajalla, liikenteenohjaajalla ja hätäkeskuksella. Luettelosta tulisi selvittää tasoristeyksen tarkka sijainti ja nimi. Tämä helpottaisi viestintää eri osapuolten välillä ja lyhentäisi tasoristeyksen paikantamiseen kuluva aikaa. Lisäksi Hätäkeskusyksikön tulisi huolehtia siitä, että rataverkon paikantamistiedot tulisivat yhtenäisesti käyttöön kaikissa hätäkeskuksissa.

Lausunnossaan Hätäkeskuslaitos esittää, että VR-Yhtymä Oy varustaisi kaikki junat asianmukaisilla GPS¹-paikantimilla, joista saatavilla koordinaateilla tieto onnettomuuspaikasta pystyttäisiin antamaan hätäkeskukselle yksiselitteisesti ja viivytyksettä. Lisäksi hätäkeskuslaitos toistaa aiemmin esitetyn suosituksen suorasta matkapuhelinyhteydestä onnettomuuspaikalta hätäkeskukseen.

¹ GPS = Global Positioning System

SAMMANDRAG

PLANKORSNINGS OLYCKA MED DÖDLIG UTGÅNG I NURMIJÄRVI 25.3.2009

Vid Hyvämäki plankorsning i Nurmijärvi inträffade onsdag 25.3.2009 en plankorsningsolycka mellan en paketbil och ett godståg. Paketbilens förare omkom i olyckan. Lokföraren samt växlingsledaren och de två tågkarlar som befann sig på tåget skadades inte i olyckan. Paketbilen fick så stora skador att den inte gick att reparera. Tåget fick obetydliga skador.

Den direkta orsaken till olyckan var att paketbilens förare körde in i plankorsningen utan att stan- na vid STOP-märket. Sannolikt lade paketbilens förare inte alls märke till godståget som närmade sig från höger. Följande omständigheter kan ha medverkat till detta:

- förarens uppmärksamhet var koncentrerad på något annat än på att kontrollera att det var tryggt att köra över plankorsningen
- mellanväggen mellan paketbilens förarhytt och lastrum samt det faktum att lastrummet saknar fönster försvårade observationer högerut i tågets ankomstriktning
- föraren bländades av solljuset.

I syfte att förebygga motsvarande olyckor rekommenderar undersökningskommissionen att viloplanet vid Hyvämäki plankorsning rustas upp och väkanslutningarna flyttas tillräckligt långt från korsningen. Dessutom bör plankorsningen förses med halvbomsanläggning. På grund av de problem som lokaliseringen av plankorsningen gett upphov till upprepar undersökningskommissionen den tidigare rekommendationen S143: *Vägen vid plankorsningar bör förses med skyltar som är väl synliga i båda riktningarna och som anger åtminstone plankorsningens namn och dess läge i form av koordinater och bankilometer.*

Övriga förslag som undersökningskommissionen framför i syfte att minska antalet problem vid lokaliseringen är att man över plankorsningarnas placering bör utarbeta en förteckning per ban- avsnitt och att den ska vara lokföraren, trafikledaren och nödcentralen tillhanda. Av förteckningen bör plankorsningens exakta läge och namn framgå. Detta skulle underlätta kommunikationen mellan de olika parterna och förkorta tiden för lokalisering av plankorsningen. Dessutom bör nöd- centralsverket se till att bannätets lokaliseringssuppgifter tas i enhetlig användning vid samtliga nödcentraler.

I sitt utlåtande framför nödcentralverket att VR-Group Ab ska förse alla tåg med lämpliga GPS²- navigatorer med koordinater från vilka meddelandet om en olycksplats entydigt och utan dröjsmål kan förmedlas till nödcentralen. Dessutom upprepar nödcentralverket den tidigare rekommenda- tionen om direkt mobiltelefonförbindelse från olycksplatsen till nödcentralen.

² GPS = Global Positioning System



SUMMARY

FATAL LEVEL CROSSING ACCIDENT IN NURMIJÄRVI, FINLAND, ON 25 MARCH 2009

On Wednesday, 25 March 2009, a level crossing accident involving a van and a freight train occurred on the Hyvämäki level crossing in Nurmijärvi. The accident was fatal to the van driver. The engine driver, the shunting foreman and two shunters who were on the train came through the accident uninjured. The van was wrecked beyond repair. The train sustained minor damage.

The direct cause of the accident was the driver of the van advancing onto the level crossing without stopping at the STOP sign. It is likely that the driver of the van completely failed to notice the freight train approaching from the right. This may have been due to the following:

- the driver was focused on something other than making a safe crossing
- the intermediate wall between the van's cabin and storage space, and also the absence of windows in the storage space, hindered visibility in the direction of the approaching train.
- the sun shining in the driver's face blinded him.

In order to prevent similar accidents, the Investigation Commission recommends that the wait platforms of the Hyvämäki level crossing be renovated and that nearby road junctures be relocated at a sufficient distance from the crossing. The level crossing should also be equipped with a warning installation with half-barriers. Due to difficulties experienced in locating the level crossing after the accident, the investigation commission reiterates recommendation S143: *Level crossings should be equipped with signboards displaying at least the name of the level crossing and its location in coordinates, and the relevant track-km. The signboard should be clearly visible in both directions in which the road runs.*

In addition, to further reduce difficulties in locating the scenes of accidents, the investigation commission recommends the preparation of a list of level crossings, including their locations within sections of line, and that this list be made available to engine drivers, traffic controllers and the emergency response centre. The list should clearly indicate the name and location of the level crossing. This would ease communication between the parties and reduce time spent locating level crossings. In addition, the Emergency Response Centre Administration should ensure that location information be uniformly introduced in all emergency response centres.

In its statement, the Emergency Response Centre Administration proposes that VR Group equip all trains with the appropriate GPS³ devices, which would relay accurate coordinates for any accident to the relevant response centre without delay. In addition, the Emergency Response Centre Administration reiterates its earlier recommendation, that a direct mobile phone connection be ensured from the accident sites to the relevant emergency response centre.

³ **GPS** = Global Positioning System



YHTEENVETOTAULUKKO – SAMMANDRIFTNING – DATA SUMMARY

Aika: Tidpunkt för händelsen: <i>Date and time:</i>	25.3.2009, 10.43		
Paikka: Plats: <i>Location:</i>	Nurmijärvi, Herunen / Hyvämäen tasoristeys, vartioimaton Nurmijärvi, Herunen / Hyvämäki plankorsning, obebakad <i>Nurmijärvi, Herunen / Hyvämäki level crossing, unprotected</i>		
Onnettomuustyyppi: Typ av olycka: <i>Type of accident:</i>	Tasoristeysonnettomuus, tavarajuna – pakettiauto Olycka i plankorsning, godståg – paketbil <i>Level crossing accident, freight train - van</i>		
Junan tyyppi ja numero: Tågtyp och tågnummer: <i>Train type and number:</i>	Tavarajuna 3675, Dv12-dieselveturi ja 6 tavaravaunua Godståg 3675, Dv12-diesellok och 6 godsvagnar <i>Freight train 3675, Dv12 diesel locomotive and 6 wagons</i>		
Ajoneuvo: Fordon: <i>Road vehicle:</i>	Pakettiauto Fiat Ducato van 2.8, vuosimalli 2002 Paketbil Fiat Ducato van 2.8, årsmodell 2002 <i>Fiat Ducato van 2.8, model 2002</i>		
		Junassa, I tåget, In the train	Ajoneuvossa, I fordonet, In the road vehicle
Junassa ja ajoneuvossa: Antalet personer ombord: <i>Persons on board:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>	1 + 3	1
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>	0	0
Kuollut: Dödsfall: <i>Fatally injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>	0	1
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>	0	0
Vakavasti loukkaantunut: Allvarligt skadats: <i>Seriously injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>	0	0
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>	0	0
Lievästi loukkaantunut: Lindrigt skadats: <i>Slightly injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>	0	0
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>	0	0
Kalustovauriot: Skador på fordon: <i>Damages of rolling stock:</i>	Veturiin tuli vähäiset vauriot, pakettiauto romuttui täysin. Loket fick smärre skador, paketbilen totalförstördes. <i>The locomotive suffered minor damages, the van was entirely wrecked.</i>		
Ratavauriot: Skador på spåranläggning: <i>Damages on track equipment:</i>	Aurausmerkki väännyi. Plöjningsmärke vreds. <i>The ploughing sign was bent.</i>		
Muut vauriot: Övriga skador: <i>Other damages:</i>	Ei. Inga. <i>None.</i>		

ALKUSANAT

Nurmijärvellä Hyvämäen tasoristeyksessä tapahtui keskiviikkona 25.3.2009 pakettiauton ja tavarajunan välinen tasoristeysonnettomuus. Pakettiauton kuljettaja sai onnettomuudessa surmansa. Veturinkuljettaja sekä junassa olleet vaihtotyönjohtaja ja kaksi junamiestä eivät loukkaantuneet onnettomuudessa.

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnan (VALT) liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat tie- ja maastoliikenneonnettomuuksista annetun lain (24/2001) mukaisesti kaikki kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet. Myös Onnettomuustutkintakeskus on tutkinut vuoden 2007 alusta lähtien kaikki ajoneuvoille tapahtuneet kuolemaan johtaneet tasoristeysonnettomuudet kesäkuussa 2006 voimaan tulleen rautatieturvallisuusdirektiivin mukaisesti. Onnettomuustutkintakeskus asetti onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain (373/1985) 5 §:n nojalla tutkintalautakunnan tutkimaan onnettomuutta. Tutkintalautakunnan puheenjohtajaksi nimitettiin tutkija Kati Hernetkoski ja jäseniksi tutkija Jari Auvinen ja ylikonstaapeli Tuomo Markoff.

Tässä tutkintaselostuksessa esitetään tapahtumat ennen onnettomuutta, törmäyshetkellä ja sen jälkeen. Lisäksi siinä käsitellään pelastustoiminnan kulkua ja analysoidaan onnettomuuteen vaikuttaneita syitä. Lopuksi esitetään turvallisuussuosituksia, jotka toteuttamalla vastaavanlaiset onnettomuudet voitaisiin mahdollisesti välttää tai lieventää niiden seurauksia. Tutkinnan tarkoituksena on turvallisuuden parantaminen, joten syyllisyys- ja vahingonkorvauskysymyksiin ei oteta kantaa.

Tutkintalautakunnan yksi jäsen kävi onnettomuuspaikalla tapahtumapäivänä. Koko lautakunta kävi onnettomuuspaikalla 28.4.2009 ja suoritti tuolloin paikkatutkinnan. Paikkatutkinnassa tutkintalautakunnalla oli käytössään samanlainen pakettiauto kuin onnettomuusajoneuvo. Keski-Uudenmaan poliisilaitos suoritti onnettomuuden esitutkinnan ja laati esitutkintapöytäkirjan. Itä- ja Keski-Uudenmaan tekninen rikostutkimuskeskus suoritti onnettomuuden teknisen tutkinnan ja onnettomuuspaikan dokumentoinnin. Uudenmaan liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta suoritti onnettomuudesta tie- ja maastoliikenneonnettomuuksia koskevan lain mukaisen tutkinnan. Edellä mainitut aineistot ovat myös olleet tutkintalautakunnan käytössä.

Tämä tutkintaselostus on ollut lausunnolla liikenne- ja viestintäministeriössä, Rautatievirastossa⁴, Ratahallintokeskuksessa⁵, VR-Yhtymä Oy:ssä, sisäasiainministeriön pelastusosastolla, Hätäkeskuslaitoksessa, sosiaali- ja terveysministeriön sosiaali- ja terveyspalveluosastolla sekä Nurmijärven kunnassa. Lausunnot ovat tutkintaselostuksen liitteessä 1. Lisäksi asianosaiset ovat saaneet kommentoida tutkintaselostusta.

Tutkintamateriaalista on luettelo tämän tutkintaselostuksen lopussa. Lähdemateriaalia säilytetään Onnettomuustutkintakeskuksessa.

Tämä tutkintaselostus on myös Onnettomuustutkintakeskuksen internet-sivuilla osoitteessa www.onnettomuustutkinta.fi.

⁴ Vuoden 2010 alusta Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín rautatiet

⁵ Vuoden 2010 alusta Liikenneviraston Rautatieosasto

Tutkintaselostuksen tiivistelmä, alkusanat, yhteenvetotaulukko, johtopäätökset, toteutetut toimenpiteet ja turvallisuussuositukset sekä kuvien, kaavioiden ja taulukoiden otsikkotekstit ovat suomen lisäksi myös ruotsiksi ja englanniksi.

FÖRORD

Vid Hyvämäki plankorsning i Nurmijärvi inträffade onsdag 25.3.2009 en plankorsningsolycka mellan en paketbil och ett godståg. Paketbilens förare omkom i olyckan. Lokföraren samt växlingsledaren och de två tågkarlar som befann sig på tåget skadades inte i olyckan.

Undersökningskommissionerna för trafikolyckor vid Försäkringsbolagens trafiksäkerhetskommitté (VALT) undersöker alla trafikolyckor som leder till dödsfall i enlighet med lagen om undersökning av trafikolyckor på väg och i terräng (24/2001). Även Centralen för undersökning av olyckor har från början av 2007 undersökt alla fordonsolyckor i plankorsningar som har lett till dödsfall enligt direktivet om järnvägssäkerhet som trädde i kraft i juni 2006. Centralen för undersökning av olyckor tillsatte enligt 5 § i lagen om undersökning av olyckor (373/1985) en undersökningskommission för att undersöka olyckan. Till ordförande för undersökningskommissionen utsågs forskare Kati Hernetkoski och till medlemmar forskare Jari Auvinen, överkonstapel Tuomo Markoff.

I denna undersökningsrapport beskrivs händelserna före olyckan, vid kollisionsogonblicket och efter kollisionen. Dessutom behandlas räddningsverksamhetens förlopp samt analyseras de orsaker som ledde till olyckan. Till slut lämnas säkerhetsrekommendationer om åtgärder som kunde förhindra motsvarande olyckor eller lindra följderna av olyckorna. Avsikten med undersökningen är att förbättra säkerheten, och därför tas ingen ställning till skuld- eller skadestandsfrågor.

En medlem av undersökningskommissionen besökte olyckplatsen samma dag som olyckan inträffat. Hela kommissionen besökte olycksplatsen 28.4.2009 och gjorde därvid en platsundersökning. I platsundersökningen hade undersökningskommissionen till sitt förfogande en likadan paketbil som olycksfordonet. Polisinspektionen i Mellersta Nyland utförde en förundersökning och upprättade ett förundersökningsprotokoll. Brottsundersökningscentralen i Östra och Mellersta Nyland utförde en teknisk undersökning av olyckan och en dokumentering av olycksplatsen. Kommissionen för undersökning av trafikolyckor i Nyland utförde en undersökning av olyckan i enlighet med lagen om undersökning av trafikolyckor på väg och i terräng. Undersökningskommissionen vid Centralen för undersökning av olyckor har haft tillgång till ovan angivna material.

Denna olycksfallsutredning har varit ute på remiss hos trafik- och kommunikationsministeriet, Järnvägsverket⁶, Banförvaltningscentralen⁷, VR-Group Ab, inrikesministeriets räddningsavdelning, Nödcentralverket, social- och hälsovårdsministeriets avdelningen för social- och hälsovårdstjänster och Nurmijärvi kommun. Utlåtandena finns i undersökningsrapportens bilaga 1. Dessutom har sakägarna fått kommentera undersökningsrapporten.

En förteckning över undersökningsmaterialet finns i slutet av denna undersökningsrapport. Undersökningsmaterialet förvaras vid Centralen för undersökning av olyckor.

⁶ Från början av året 2010 Trafiksäkerhetsverket Trafi Järnvägar

⁷ Från början av året 2010 Trafikverket Järnvägstrafik



Denna undersökningsrapport finns också på de webbsidor som upprätthålls av Centralen för undersökning av olyckor, www.onnettomuustutkinta.fi.

Sammandrag av utredningsrapporten, förordet, sammanfattningstabellen, slutsatserna, vidtagna åtgärderna, säkerhetsrekommendationerna samt texterna till bilderna, scheman och tabellerna finns förutom på finska även på svenska och engelska.

PREFACE

On Wednesday, 25 March 2009, a level crossing accident involving a van and a freight train occurred on the Hyvämäki level crossing in Nurmijärvi. The accident was fatal to the van driver. The engine driver, the shunting foreman and two shunters who were on the train came through the accident uninjured.

In accordance with the relevant legislation on the matter (24/2001), the traffic accident investigation teams of the Traffic Safety Committee of Insurance Companies (VALT) of the Finnish Motor Insurers' Centre investigate all fatal road and terrain accidents in Finland. In accordance with the EU Railway Safety Directive in force since June 2006, the Accident Investigation Board has also investigated all fatal level crossing accidents involving road vehicles since the start of 2007. In compliance with section 5 of the Act on Accident Investigation (3.5.1985/373), the Accident Investigation Board appointed an investigation commission to investigate this accident. Researcher Kati Hernetkoski was appointed Investigator-in-charge and researcher Jari Auvinen and police sergeant Tuomo Markoff members of the Commission.

This investigation report presents the events before, during and after the accident. Moreover, it discusses the progress of the rescue operation and analyses the factors that had an impact on the accident. Lastly, this report presents safety recommendations that could provide assistance in averting similar accidents or alleviating their consequences. The objective of this investigation is the promotion of safety, meaning that no conclusions are drawn concerning responsibilities or compensation for damages.

A member of the investigation commission visited the scene on the day of the accident. The entire investigation team visited the scene of the accident on 28 April 2009 and completed an on-site investigation. The investigation team had a van, similar to the one involved in the accident, at their disposal. On the day of the accident, the Keski-Uusimaa police completed a preliminary accident investigation and prepared a preliminary accident report. The Itä- and Keski-Uusimaa technical criminal investigation centre completed a technical investigation and documented the scene of the accident. In addition, the Uusimaa road accident investigation team under VALT completed an investigation of the accident, as stipulated in the relevant legislation on road and terrain traffic accidents. The documentation mentioned above was at the disposal of the investigation commission.

This report has been circulated for comments within the Ministry of Transport and Communication, the Finnish Rail Agency⁸, the Finnish Rail Administration (RHK)⁹, VR Group, the

⁸ Since the beginning of year 2010 the Finnish Transport Safety Agency Trafi Railways

⁹ Since the beginning of year 2010 the Finnish Transport Agency Railways



Ministry of the Interior Rescue Department, the Emergency Response Centre Administration, the Ministry of Social Affairs and Health Department for Social and Health Services, and Nurmijärvi Municipality. The statements can be found in Appendix 1 of this investigation report. The parties involved were also given the opportunity to comment on the contents of this investigation report.

Investigation material is listed at the end of this investigation report. The material has been archived by the Accident Investigation Board.

This investigation report can also be found on the Accident Investigation Board's website at www.onnettomuustutkinta.fi.

The summary, data summary, introduction, conclusions, measures that have been taken and recommendations, as well as the legends for the figures, charts and tables of this report are also available in Swedish and English.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	II
SUMMARY	III
YHTEENVETOTAULUKKO – SAMMANDRIFTNING – DATA SUMMARY	IV
ALKUSANAT	V
FÖRORD	VI
PREFACE.....	VII
1 ONNETTOMUUS.....	1
1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka	1
1.2 Tapahtumien kulku.....	1
1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot	4
1.3.1 Henkilövahingot.....	4
1.3.2 Kalusto-, rata- ja laitevauriot.....	4
1.3.3 Ympäristövahingot.....	5
1.4 Tiedottaminen	5
2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA	5
2.1 Liikennevälineet	5
2.2 Paikkatiedot.....	6
2.3 Turvalaitteet	7
2.4 Viestintävälineet	7
2.5 Olosuhteet.....	8
2.6 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt	8
2.7 Pelastustoimen organisaatiot ja niiden toimintavalmius	11
2.8 Tallenteet	12
2.8.1 Kulunrekisteröintilaitteet	12
2.8.2 Liikenteenohjauksen puherekisteri	13
2.8.3 Pelastustoimen tallenteet	13
2.9 Asiakirjat.....	14
2.10 Määräykset ja ohjeet	14
2.11 Poliisitutkinta	16
2.12 Muut tutkimukset.....	16

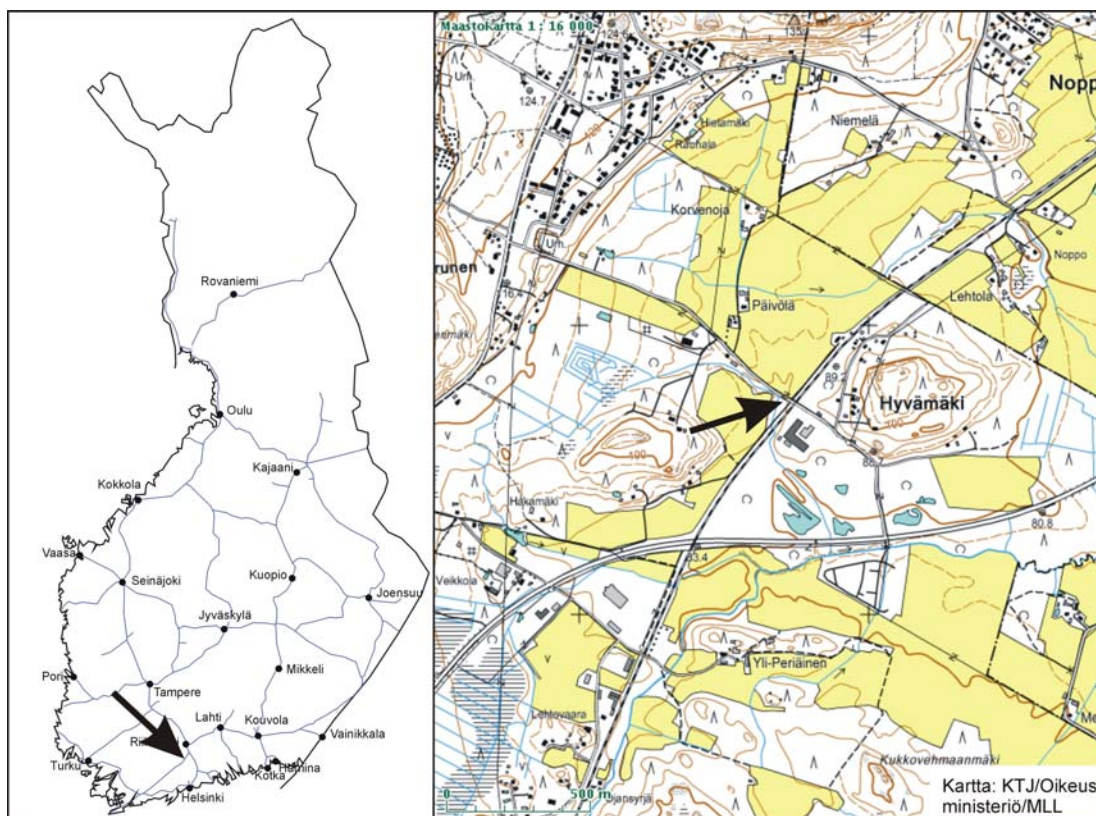


3	ANALYYSI	17
3.1	Onnettomuuden analysointi	17
3.2	Pelastustoiminnan analysointi.....	20
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	20
4.1	Toteamukset	20
4.2	Onnettomuuden syyt.....	21
4	SLUTSATSER	21
4.1	Konstateranden	21
4.2	Orsaker till olyckan.....	22
4	CONCLUSIONS	22
4.1	Statements.....	22
4.2	Causes of the occurrence	23
5	TOTEUTETUT TOIMENPITEET	24
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	24
5	MEASURES THAT HAVE BEEN TAKEN.....	25
6	TURVALLISUUSSUOSITUKSET	26
6	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER	27
6	SAFETY RECOMMENDATIONS	28
	LÄHDELUETTELO.....	31
	LIITTEET	
	Liite 1. Lausunnot	

1 ONNETTOMUUS

1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka

Onnettomuus tapahtui keskiviikkona 25.3.2009 kello 10.43 Nurmijärven Herusissa Hyvinkää–Karjaa välisellä rataosuudella Hyvämäen vartioimattomassa tasoristeyksessä ratakilometrillä 69+137. Tasoristeyksen kohdalla radan suurin sallittu nopeus on 80 km/h ja tien 50 km/h.



Kuva 1. Onnettomuus tapahtui Nurmijärvellä Hyvinkää–Karjaa-radon Hyvämäen vartioimattomassa tasoristeyksessä.

Bild 1 Olyckan inträffade i Nurmijärvi på banan Hyvinkå-Karjaa i den obebakade plankorsningen i Hyvämäki.

Figure 1. The accident occurred in Nurmijärvi on the Hyvämäki unprotected level crossing along the Hyvinkää–Karjaa section of line.

1.2 Tapahtumien kulku

Pakettiauton kuljettaja oli aloittanut työpäivänsä normaalisti kello 8.00 aikaan. Kuljettaja lähti liikkeelle 400 metrin päässä Hyvämäen tasoristeyksestä olevan yrityksensä pihasta kello 10.41 kuorma-autoksi rekisteröidyllä pakettiautolla. Pakettiauton kuljettaja oli lähtenyt viemään uutta peräkärryä katsastettavaksi ja lähestyi tasoristeystä hiljaisella nopeudella.

Tavarajuna 3675 oli lähtenyt Rajamäeltä kello 10.37 tarkoituksenaan jatkaa Riihimäelle. Junassa oli kuusi kuormattua puutavaravaunua. Juna oli lähtenyt kiihdyttämään vauhtiin ja oli ehtinyt nostaa sen reiluun 60 km/h:iin. Veturinkuljettajan lisäksi veturissa oli vaihtotyönjohtaja ja kaksi junamiestä. Veturinkuljettaja ajoi junaa menosuuntaansa nähdessä oikealta puolelta päämoottori eli pitkä pää edellä. Vaihtotyönjohtaja istui ohjaamon vasemmalle puolella ja junamiehet ohjaamon takaosassa vasemmalla. Junan kuljettua hieman yli kolme kilometriä vaihtotyönjohtaja ja junamies näkivät pakettiauton lähestyvän vasemmalta tasoristeystä hiljaisella nopeudella ja olettivat auton pysähtyvän ennen tasoristeystä. Vaihtotyönjohtaja huusi: "Auto tulee, pysähtyy. Ei pysähdykään, alle jää." Veturinkuljettaja varoitti pakettiauton kuljettajaa viheltimellä ja aloitti jarrutuksen nopeudesta 63 km/h.

Tavarajuna törmäsi pakettiauton oikeaan etukulmaan kello 10.43.10. Junan nopeus oli törmäyshetkellä 60 km/h. Törmäyksen voimasta pakettiauto peräkärryineen paiskautui radanvarren ojaan noin kymmenen metrin päähän törmäyskohdasta, junan kulkusuunnasta katsottuna vasemmalle puolelle. Juna pysähtyi 241 metrin päähän tasoristeyksestä. Pakettiauton kuljettaja menehtyi välittömästi onnettomuudessa saamiinsa vammoihin.



Kuva 2. Onnettomuusajoneuvo kaatuneena tasoristeyksen vasemmalla puolella. Kuvassa näkyy myös 116 metrin päässä tasoristeyksestä oleva junan viimeinen vaunu.

Bild 2. Det omkullvärlta olycksfordonet på vänstra sidan av plankorsningen. På bilden syns även den sista vagnen på ett avstånd av 116 meter från plankorsningen.

Figure 2. The overturned van on the left of the level crossing. Visible in the photo is also the last car of the train, 116 metres from the level crossing.

Vaihtotyönjohtaja ilmoitti onnettomuudesta matkapuhelimella hätäkeskukseen kello 10.43.54. Veturinkuljettaja teki ilmoituksen onnettomuudesta liikenteenohjaukseen kello 10.45.59. Vaihtotyönjohtaja lähti toisen junamiehen kanssa kävelemään kohti tasoristeystä ja katsomaan mikä tilanne oli. Veturinkuljettaja jäi toisen junamiehen kanssa veturiin odottamaan pelastustoimen saapumista.

Juna pääsi jatkamaan matkaansa kello 13.45.

Hälytykset

Ensimmäisen hätäilmoituksen Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskukseen teki onnettomuusjunan vaihtotyönjohtaja kello 10.43.54. Hän kertoi pakettiauton ja perävaunun jääneen junan alle noin kilometri Rajamäeltä Hyvinkäälle päin. Vaihtotyönjohtajan tekemän hätäilmoituksen jälkeen hätäkeskus yritti kuusi kertaa paikantaa vaihtotyönjohtajan GSM-puhelinta. Vaihtotyönjohtaja soitti toisen puhelun hätäkeskukseen kello 10.49.01 ja tarkensi paikaksi Nurmijärven Hyvämäen tasoristeyksen.

Veturinkuljettaja soitti linjaradiolla kauko-ohjaajalle kello 10.45.59 ja kertoi auton jääneen alle. Myös vaihtotyönjohtaja oli yhteydessä kauko-ohjaajaan ennen toista soittoaan hätäkeskukseen.

Hätäkeskuspäivystäjä luokitteli onnettomuuden luokkaan *Raideliikenneonnettomuus, keskisuuri* ja hälytti ensimmäiseen lähtöön kello 10.47.55 Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen viisi yksikköä sekä lääkärihelikopteri Medihelin.

Toinen hätäkeskuspäivystäjä ilmoitti onnettomuudesta samanaikaisesti Keski-Uudenmaan poliisin kenttäjohtajalle (K1) ja hälytyspartio 781 sai hälytyksen 10.51.09. Keski-Uudenmaan tutkintapartio 795 vastaanotti tehtävän 11.04.59.

Pelastustoiminta

Ensimmäisenä paikalle saapui kello 10.58.00 Keski-Uudenmaan pelastusyksikkö KU41 Nurmijärven paloasemalta vahvuudella paloiesimies ja kolme palomiestä. Seuraavaksi paikalle saapui johtovastuussa ollut Keski-Uudenmaan päivystävä palomestari P4 Hyvinkään paloasemalta.

Alusta alkaen oli selvää, että pakettiauton kuljettaja oli menehtynyt eikä kiireellisille toimenpiteille ollut tarvetta. Juna oli pysynyt kiskoilla eikä junassa ollut loukkaantuneita. Onnettomuuspaikalle tulivat alkuvaiheessa Keski-Uudenmaan viisi yksikköä, joista kaksi jäi paikalle pidemmäksi aikaa. He irrottivat kuljettajan ajoneuvosta ja raivasivat onnettomuuspaikan.

1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot

1.3.1 Henkilövahingot

Pakettiauton kuljettaja menehtyi välittömästi onnettomuudessa saamiinsa vammoihin. Pään ja ylävartalon vammat aiheutuivat iskeytymisistä pakettiauton rakenteisiin. Veturinkuljettaja, vaihtotyönjohtaja ja junamiehet eivät loukkaantuneet onnettomuudessa.

1.3.2 Kalusto-, rata- ja laitevauriot

Juna

Veturin vasemman puoleiset veturiinnosuastimet vääntyivät ja kuulutuskaapeli rasioineen irtosi veturin keulasta. Junaan tulleet vauriot olivat kuitenkin niin vähäiset, että se pystyi jatkamaan matkaa Riihimäelle.

Ajoneuvo

Pakettiauto vaurioitui oikeasta etukulmastaan ja -osastaan korjauskelvottomaksi. Ohjaamotila säilyi lähes ehjänä. Auton peräkärryn tuli vähäisiä vaurioita.



Kuva 3. Pakettiauto nostettuna pyörilleen onnettomuuden jälkeen.

Bild 3. Paketbilen som rests upp efter olyckan.

Figure 3. The van after it was lifted onto its wheels.

Rata- ja laitevauriot

Raiteet ja ratalaitteet eivät vahingoittuneet onnettomuudessa. Yksi tasoristeyksen au-rausmerkki vaurioitui.

1.3.3 Ympäristövahingot

Onnettomuudesta ei aiheutunut ympäristövahinkoja.

1.4 Tiedottaminen

Poliisi tiedotti onnettomuudesta välittömästi tiedotusvälineille ja tiedotteen laati Hyvin-kään poliisilaitoksen tutkinnanjohtaja. Poliisin tiedote oli: *"Nurmijärveläinen mies sai surmansa pakettiauton ja tavarajunan törmättyä Nurmijärvellä. Poliisin mukaan kuljettaja menehtyi onnettomuudessa välittömästi. Onnettomuus sattui Hyvämäentien vartioimat-tomassa tasoristeyksessä keskiviikkona hieman ennen kello yhtätoista. Hyvinkää-Hanko -rataosuudella kulkee vain tavarajunia."*

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

2.1 Liikennevälineet

Juna

Onnettomuusjuna oli matkalla Rajamäeltä Riihimäelle. Junassa oli yksi Dv12-dieselhydraulinen veturi sekä kuusi puutavaralla kuormattua tavaravaunua. Junan kokonaispaino oli 424 tonnia, pituus 125 metriä, jarrupaino 263 tonnia ja jarrupainoprosentti 62. Junan suurin sallittu nopeus oli 80 km/h:ssa.

	◀ Dv12	Sp	Sp	Sp	Sp	Hkb	Hkb
BRT	68 t	75 t	75 t	75 t	75 t	38t	38 t
JP	46	43 t	43 t	43 t	43 t	22 t	22 t

Dv12 = dieselhydraulinen veturi

Hkb = 2-akselinen yleisavovaunu, kuormassa

Sp = 4-akselinen raakapuuvaunu, kuormassa

◀ = liikesuunta

BRT = kokonaispaino

JP = jarrupaino, jota on käytetty jarrutustehoa laskettaessa

Junaa ajettiin onnettomuushetkellä niin, että veturi kulki päämoottori edellä. Tällöin vetu-rin pidempi keula on edellä ja ohjaamo lähempänä takaosaa. Veturinkuljettajan paikka on ohjaamon oikeassa reunassa.

Ajoneuvo

Onnettomuusajoneuvo oli pakettiauto Fiat Ducato van 2.8 JTD-MAXI-244CPNC1AY/370 vuosimallia 2002, joka oli rekisteröity kuorma-autoksi. Auto oli käyttöön otettu 11.11.2002

ja määräaikaiskatsastettu 18.12.2008. Pakettiauton omisti kuljettajan omistama yritys. Tavaratilan sivuovissa ja -seinissä ei ollut ikkunoita.

Pakettiautossa oli kuljettajan lisäksi kaksi istumapaikkaa. Kaikilla istumapaikoilla oli turvavyöt. Onnettomuushetkellä kuljettajalla ei ollut turvavyö käytössä. Ajoneuvossa oli kuljettajalle eturivatyyny, joka laukesi onnettomuudessa. Autossa oli nastalliset talvirenkaat, joiden kulutuspinna oli yli 3 mm. Nastat olivat kuluneet ja paikoin kokonaan poissa. Pakettiautossa ei ollut lukkiutumaton jarrujärjestelmää.

2.2 Paikkatiedot

Hyvämäen vartioimaton, STOP-merkillä varustettu tasoristeys sijaitsee Nurmijärven kunnassa Hyvämäentien yleisessä käytössä olevalla yksityistiellä ja rataosalla Hyvinkää-Karjaa noin kolmen kilometrin päässä Rajamäen asemalta koillisen suuntaan rata-kilometrillä 69+137. Tasoristeys on yksiraiteisen radan ja yksityistien välinen vartioimaton tasoristeys. Tasoristeuksen kohdalla radan suurin sallittu nopeus oli 80 km/h ja tien 50 km/h. Kyseisellä rataosalla on pelkästään tavarajunaliikennettä.

Hyvämäentie on Nurmijärven kunnan hoidossa oleva yksityistie välillä Herustentie – Hangonväylä. Tie kulkee radan yli lähes kohtisuoraan, mutta kuitenkin niin että se kaartaa hieman vasemmalle ennen tasoristeystä. Tie alkaa myös nousta auton tulosuunnasta kohti tasoristeystä 76 metrin etäisyydeltä lähimmästä kiskosta. Tällä matkalla tie nousee noin 3,5 metriä. Viimeisten 40 metrin matkalla tie nousee reilut 2 metriä ennen tasoristeystä. Odotustasanne eli tasainen osuus ennen tasoristeystä on 10 metriä.

Kuljettajan tulosuunnasta katsoen STOP-merkki sijaitsi tien oikeassa reunassa 6,3 metriä ennen lähintä kiskoa. Vastakkaisesta suunnasta STOP-merkki sijaitsi 6,4 metriä ennen lähintä kiskoa. Tasoristeuksen lähestymismerkki ja tasoristeysmerkit olivat asianmukaiset ja sijoitettu oikeille paikoille. Ensimmäinen tasoristeuksen lähestymismerkki on 180 metrin päässä tasoristeuksesta, toinen 95 metrin ja kolmas 35 metrin päässä tasoristeuksesta. Lähestymismerkki tosin peittyvät kesäaikaan osittain puiden oksien ja lehtien taakse.

Pakettiauton tulosuunnasta katsottuna Hyvämäentie risteää 11 metriä ennen tasoristeystä Kalkkimäentie-nimisen ja nimettömän yksityistien kanssa. Nimetön yksityistie risteää vasemmalle ja johtaa muutamaan taloon tien varrella. Tämä tie kulkee radan suuntaisesti koko pituudeltaan eli noin 240 metrin matkan. Kalkkimäentie, joka risteää oikealle Hyvämäentieltä kulkee radan suuntaisesti noin 320 metriä. Tämän jälkeen tie jatkuu lounaan suuntaan vielä noin 860 metrin matkan. Kalkkimäentien ja radan välissä kasvaa jonkin verran pensaikkoa, mutta varsinainen puusto alkaa Kalkkimäentien jälkeen noin 28 metrin etäisyydellä tasoristeuksesta. Nimettömän yksityistien puolella varsinaista puustoa ei ole, vaan maisema on peltoa ja pensaikkoa.

Lähestyttäessä tasoristeystä pakettiauton tulosuunnasta näkemä 8 metriä ennen lähintä kiskoa oli oikealle, eli junan tulosuuntaan, 485 metriä ja vasemmalle 425 metriä. STOP-merkiltä näkyvyys oikealle oli 550 metriä ja vasemmalle 500 metriä.

Lähestyttäessä tasoristeystä vastakkaisesta suunnasta näkemä 8 metriä ennen lähintä kiskoa oli oikealle 325 metriä ja vasemmalle 410 metriä. STOP-merkiltä näkyvyys oli oikealle 410 metriä ja vasemmalle 480 metriä.

Radan päällysrakenne on luokkaa C1, radalla on betonipölkkyt, 54 E1-kiskotus sekä rai-desepeli. Rataosa on peruskorjattu vuonna 1987.

Hyvämäen tasoristeyksessä on tapahtunut kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus myös vuonna 1996. Ratahallintokeskus teetti VTT:llä vuonna 2000 Hyvinkää–Karjaa-rataosan inventoinnin. Vuonna 2001 ilmestyneessä raportissa todetaan Hyvämäen tasoristeyksen keskimääräisen vuorokausiliikenteen olevan 100 ajoneuvoa. Tavarajunia paikalla liikkuu 12 kappaletta vuorokaudessa. Vuoden 2000 tilanteeseen perustuvina toimenpide-ehdotuksina Hyvämäen tasoristeykseen ehdotettiin heti toteutettavina toimenpiteinä näkemien raivausta, odotustasanteiden kunnostusta, 60 km/h-nopeusrajoitusta junalle Hyvinkäältä Hangon suuntaan ajettaessa alkaen kilometriltä 68+847 ja päättyen kilometrille 69+137 sekä risteysmerkkien vaihtoa yksiraiteisen radan risteysmerkeiksi.

2.3 Turvalaitteet

Rataosa Hyvinkää–Karjaa on suojastamaton. Sitä ei ole kauko-ohjattu eikä sillä ole automaattista junien kulunvalvontaa (JKV). Rataosa on varustettu junien kokonaisuuden ja sijainnin tarkastavalla radioloppuopastinjärjestelmällä. Pääradan kauko-ohjaaja antaa linjaradiolla veturinkuljettajalle lähtöluvan lupapaikoilta. Karjaalta Hyvinkäälle tultaessa viimeinen lupapaikka ennen Hyvinkäätä on Rajamäki.

Radioloppuopastinjärjestelmän tarkoituksena on junien sijainti-ilmaisujen välittäminen kauko-ohjauskeskuksen ilmaisimonitoriin. Järjestelmä hallitsee usean suoritusvälin samanaikaisesti. Valvottavalla rataosalla voi olla samanaikaisesti useita junia, joiden lo-pullinen järjestys näytöllä määräytyy valvotulle osuudelle tulon mukaisesti. Ohjelmistot eivät sisällä junien kohtaamisten ja sivuutusten vaatimia valmiuksia.

Radioloppuopastinyhty on sijoitettuna junan viimeiseen vaunuun. Radioloppuopastinyhdyssä on sen sisään rakennettu koodilähetin, jonka signaali tavoittaa liikennepaikalle asennetun radiomodeemin. Tämän kautta junan sijaintitieto (yksilöintikoodi) siirtyy radiovalvontaverkon tukiasemalle. Viestin vastaanottaneet tukiasemat välittävät sen edelleen radiovalvontaverkon keskustietokoneelle. Keskustietokone tarkastaa viestin eheyden ja lähettää sen edelleen liikenteenohjauskeskukseen. Liikenteenohjauskeskuksen tietokone vastaanottaa viestin ja tarkistuksen jälkeen päivittää ilmaisun rataosan junaliikennettä valvovan kauko-ohjaajan työpisteen näytölle.

Tasoristeyksessä ei ollut varoituslaitteita.

2.4 Viestintävälineet

Veturinkuljettajan ja liikenteenohjaajan väliset keskustelut käytiin rautatiejärjestelmän linjaradiolla. Junan vaihtotyönjohtaja soitti matkapuhelimella hätäkeskukseen.

2.5 Olosuhteet

Onnettomuushetkellä sää oli kirkas ja aurinko paistoi lähes kohtisuoraan pakettiauton kuljettajaa vastaan. Ilman lämpötila oli $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tie on sorapintainen lukuun ottamatta tasoristeuksen odotustasennetta, joka on asfalttipintainen. Tapahtumahetkellä tien pinta oli lumipeitteinen ja jäinen. Tie oli aurattu, mutta hiekoittamaton.



Kuva 4. Hyvämäen tasoristeys pakettiauton kuljettajan tulosuunnasta. Kuva on otettu kaksi tuntia onnettomuuden jälkeen.

Bild 4. Plankorsningen i Hyvämäki sedd från ankomstriktningen för paketbilens förare. Bilden är tagen 2 timmar efter olyckan.

Figure 4. The Hyvämäki level crossing from the direction of the approaching van. The photo was taken two hours after the accident.

2.6 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt

Liikenteenohjaaja

Junaliikennettä ohjasi Helsingissä sijaitsevan liikenteenohjauskeskuksen pääradan kauko-ohjaaja.

Veturinkuljettaja

Veturia ajoi 50-vuotias veturinkuljettaja. Hän oli toiminut veturinkuljettajana 30 vuotta. Tapahtumapäivänä veturinkuljettaja oli aloittanut työvuoronsa kello 5.07. Aamun työhön oli kuulunut vaihtotöitä Riihimäen ratapihalla, jonka jälkeen kuljettaja oli pitänyt lounastauon. Tauon jälkeen hän lähti kuljettamaan junaa kohti Rajamäkeä, josta mukaan otettiin kuusi puutavaravaunua. Rajamäeltä hän lähti takaisin kohti Riihimäkeä kello 10.39. Veturinkuljettajan terveydentila oli saatujen tietojen mukaan hyvä eikä hän ollut poliisin tekemän puhalluskokeen mukaan alkoholin vaikutuksen alaisena onnettomuushetkellä.

Veturia ajettiin onnettomuushetkellä päämoottori eli pitkä keula edellä. Veturinkuljettaja ajaa veturia oikealta puolelta ja moottorin suoja rajoittaa kuljettajan havaintojen tekoa

vasemmalle. Veturissa mukana ollut vaihtotyönjohtaja istui ohjaamon vasemmalla puolella ja hänen havaintojen tekonsa oli puolestaan rajoittunut oikealle puolelle moottorin suojan takia.

Veturinkuljettajalla oli tehtävään vaadittava asianmukainen koulutus ja riittävä kokemus.



Kuva 5. Veturin päämoottorin suoja rajoitti veturinkuljettajan havaintojen tekoa vasemmalle eli pakettiauton tulosuuntaan.

Bild 5. Skyddet på lokomotivets huvudmotor begränsade lokomotivförarens sikt åt vänster, dvs. i paketbilens ankomstriktning.

Figure 5. The cover of the locomotive's main engine inhibited visibility to the left, i.e. the direction of the approaching van.



Kuva 6. Vaihtotyönjohtaja istui ohjaamon vasemmalla puolella, jolloin moottorin suoja rajoitti havaintojen tekoa oikealle.

Bild 6. Växlingsledaren satt på vänstra sidan i förarkabinen, vilket gjorde att skyddet begränsade sikten åt höger.

Figure 6. The shunting foreman was sitting on the left side of the cabin, with the engine cover inhibiting visibility to the right.

Vaihtotyönjohtaja ja junamiehet

Vaihtotyönjohtaja ja junamiehet olivat VR Cargo Riihimäen palveluksessa. Vaihtotyönjohtaja on ollut VR:n palveluksessa 34 vuotta ja toiminut vaihtotyönjohtajan tehtävissä viimeiset 6 vuotta.

Toinen junamiehistä oli tullut VR:n palvelukseen vuonna 2005 ja hän toiminut vaihtotyönjohtajana vuodesta 2007. Tässä työvuorossa hän toimi kuitenkin junamiehenä.

Toinen junamies oli tullut VR:n palvelukseen vuonna 2006. Hänellä on konduktöörin koulutus ja hän toimii vaihtotyönjohtajana. Myös hän toimi tässä työvuorossa junamiehenä.

Vaihtotyönjohtajalla ja junamiehillä oli tehtävään vaadittava asianmukainen koulutus ja riittävä kokemus.

Ajoneuvon kuljettaja

Pakettiauton kuljettaja oli 62-vuotias nurmijärveläinen mies. Hänellä oli ollut ABECE-luokan ajo-oikeus 20.10.1971 alkaen. Hän oli toiminut aiemmin myös ammattikuljettajana, ja ajokokemusta hänelle oli kertynyt runsaasti. Aiempia onnettomuuksia kuljettajalla ei ollut.

Kuljettajan omistama yritys on sijainnut Hyvämäentiellä yli kymmenen vuotta. Yritys valmistaa peräkärriä ja venetrailereita. Yritys sijaitsee noin 400 metrin päässä Hyvämäen tasoristeyksestä. Kuljettajalla oli tapana mennä työpaikalle Hyvämäen tasoristeyksen kautta. Työpäivän kuluessa hän ylitti tasoristeyksen useita kertoja eli tasoristeys oli kuljettajalle erittäin tuttu.

Tapahtumapäivän aamuna kuljettaja oli aloittanut työpäivänsä normaalisti kello 8 aikaan. Hän oli mennyt työpaikalleen ja keskustellut siellä työntekijänsä kanssa muun muassa lomien järjestelyistä. He olivat juoneet kahvia ja työntekijän kertoman mukaan kuljettaja oli ollut hyvällä tuulella ja leppoisan oloinen. Kuljettaja lähti viemään yrityksensä valmistamaa peräkärriä katsastettavaksi Hyvinkään A-katsastukseen. Kuljettajan valitsema reitti Hyvämäentieltä katsastusasemalle kulki ensin Hyvämäentieltä Hangonväylälle ja sieltä edelleen Hyvinkäälle. Valittu reitti on lyhin ja suorin tie ja pituudeltaan 9,2 kilometriä.

Tutkinnassa kävi ilmi, että kuljettajalla oli tapana käyttää turvavyötä, mutta hän ei kiinnittänyt sitä heti liikkeelle lähdettyään. Esimerkiksi lähdettyään ajamaan Hyvämäentietä Hangontien suuntaan hänellä oli tapana kiinnittää turvavyö saavuttuaan Hangontien risteykseen.

Kuljettaja ei ollut onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alainen. Kuljettajan terveydentila oli saatujen tietojen mukaan hyvä eikä hänellä ollut käytössään säännöllistä lääkitystä.

2.7 Pelastustoimen organisaatiot ja niiden toimintavalmius

Onnettomuuspaikka kuuluu Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskuksen ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen toimialueeseen. Onnettomuuspaikka sijaitsee Nurmijärven ja Hyvinkään paloasemien toiminta-alueella. Hyvinkään paloasema sijaitsee 10 km:n ja Nurmijärven paloasema 14 km:n päässä onnettomuuspaikasta.

Keski-Uudenmaan pelastuslaitos on Vantaan kaupungin hallinnossa toimiva liikelaitos, joka toimii kahdeksan kunnan alueella. Toimialueeseen kuuluvat Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Tuusula sekä Vantaa. Alueen kahdeksassa kunnassa asuu noin 406 000 ihmistä. Alueella on yhdeksän paloasemaa ja pelastuskeskus. Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen johdossa toimii pelastusjohtaja Vantaalla. Pelastuslaitoksen ylimpänä päättävänä elimenä ja alueen pelastustoimen korkeimpana pelastusviranomaisena toimii Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen johtokunta.

Keski-Uudenmaan pelastuslaitos on jaettu viiteen tulosityksikköön. Tulosityksikön päällikkö vastaa toimialueensa tulosityksikön toiminnasta. Pelastusalueella toimii 31 sopimuspalokuntaa. Onnettomuusajankohtana jokaisella viidellä toimialueella oli johdossa toimialueen päällikkö. Paloasemat sekä niiden vastuuhenkilöt toimivat heidän alaisuudessaan. Alue on jaettu kahdelle päällystöpäivystäjälle: pohjoista aluetta johtaa P4 ja eteläistä aluetta P3. Nurmijärven tasoristeysonnettomuus tapahtui pohjoisella alueella, joten Hyvinkään P4 otti tilanteesta johtovastuun. Kyseinen päällystöpäivystäjäjärjestelmä toimii ympäri vuorokauden.

Vuoden 2010 pelastustoimen organisaatio muuttui ja nykyään Keski-Uudenmaan pelastustoimen alue jakautuu kahteen johtamisalueeseen, eteläiseen ja pohjoiseen. Kummalakin johtamisalueella on välittömässä johtamisvalmiudessa päivystävä palomestari. Palomestarin asemapaikkana on eteläisellä johtamisalueella asema 3 eli Vantaa ja pohjoisella johtamisalueella asema 8 eli Hyvinkää. Päivystävän palomestarin johtoyksikön vahvuuteen kuuluu myös assistentti. Pelastuskompanian johtamisvalmiutta ylläpitää päivystävä palopäällikkö virka-aikana tehtävissään ja virka-ajan ulkopuolella varallaolomuotoisesti.

Keskisuuren raideliikenneonnettomuuden vastemuodostelma on osalähtö. Hälytyksessä on mukana päivystävä palomestari, sammutusyksikkö, sairaankuljetusyksikkö ja tarvittaessa sopimuspalokunnan sammutusyksikkö. Yksiköiden määrää voidaan lisätä ensimmäisen yksikönjohtajan tekemän tiedustelun perusteella. Jos tilanne vaatii peruslähdön suuruisen vasteen, lisääntyy sammutusyksiköiden ja sairaankuljetusyksiköiden määrä hätäkeskuksen tekemän arvion mukaan.

Onnettomuuspaikka kuuluu riskialueeseen IV, jolle ei ole määritetty tavoitettavuusaikaa. Riskialueluokituksen perusteena on alueen vähäinen asutus ja teollisuus.

Keskisuuren raideliikenneonnettomuuden ollessa kyseessä osalähdön vasteen mukainen pelastusyksiköiden määrä on päivystävä palomestari, kolme tilannepaikkaa lähinnä vapaana olevaa vakinaista sammutusyksikköä, pelastusyksikkö ja tarvittaessa lähimmät sopimuspalokuntien yksiköt. Loukkaantuneiden määrä sanelee sairaankuljetuskapasiteetin määrän.

Nurmijärven paloasema on jatkuvassa minuutin lähtövalmiudessa vahvuudella 1+3 (paloesimies, ylipalomies ja kaksi palomiestä). Paloasemalle on sijoitettu myös sopimuspalokunnan hälytysosasto. Nurmijärven kunnan alueella on neljä pelastusalueen sopimuspalokuntaa. Lisäksi alueen kahdesta muusta yksiköstä lähtee hälytykselle sama vahvuus henkilöstöä ja alueen päällystöpäivystäjä. Nurmijärven paloasemalla on 16 vakinaista henkilöä.

2.8 Tallenteet

2.8.1 Kulunrekisteröintilaitteet

Tutkintalautakunnalla oli käytössään junan 3675 kulunrekisteröintilaitteen tiedot.

Juna lähti Rajamäeltä liikkeelle kello 10.37.24. Juna ehti kiihdyttämään vauhtinsa vajaan viisi minuuttia kestäneen matkan aikana nopeuteen 63 km/h. Matkaa Hyvämäen tasoristeukseen on 3,04 km. Suurin sallittu nopeus rata-osalla on 80 km/h.

Juna lähestyi tasoristeystä nopeudella 63 km/h. Junan jarrujohdon paine alkoi kuljettajan aloittaman jarrituksen vuoksi laskea kello 10.43.07 (50 metriä ennen tasoristeystä). Veturi törmäsi pakettiautoon kello 10.43.10 nopeudella 60 km/h. Törmäyksen jälkeen kuljettaja teki hätäjarrituksen ja juna pysähtyi 241 metrin päähän tasoristeyksestä kello 10.43.33.

2.8.2 Liikenteenohjauksen puherekisteri

Tutkintalautakunnalla on ollut käytössään kyseiseen tapaukseen liittyvät liikenteenohjauksen Hyvinkää–Karjaa-välisen radan linjaradiokanavan puherekisterin tallenteet. Veturinkuljettaja otti yhteyden kauko-ohjaajaan kello 10.45.59. Junan vaihtotyönjohtaja otti kello 10.53.34 yhteyden kauko-ohjaajaan matkapuhelimella ensimmäisen hätäkeskukseen soittamansa puhelun jälkeen varmistaakseen sen, että heille oli tullut tieto onnettomuudesta.

2.8.3 Pelastustoimen tallenteet

Hälytys- ja onnettomuusseloste

Hätäkeskuspäivystäjä luokitteli onnettomuuden luokkaan *Raideliikenneonnettomuus, keskisuuri* ja hälytti ensimmäiseen lähtöön kello 10.47.55 Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen kuusi yksikköä: KUP4 (johtoyksikkö), KU35 (raskas pelastusauto), KU41 (sammutusyksikkö), KU81 (sammutus/pelastusyksikkö), HY891 (ambulanssi) sekä lääkärihelikopteri Medihelin (MH01). Kello 10.48.55 sairaankuljetuksen resursseja lisättiin yhdellä ambulanssilla (N491), mutta peruutettiin kello 10.56.53. Kello 10.54.13 kohteeseen hälytettiin vielä lisähälytyksenä KU85 (pelastusyksikkö). Onnettomuuspaikalle hälytetyistä ajoneuvoista peruttiin KU35, KU51, KU83 ja KUS813.

Keski-Uudenmaan sammutusyksikkö KU41 (0+1+3) Nurmijärven paloasemalta saapui onnettomuuspaikalle ensimmäisenä kello 10.58.00.

Seuraavaksi paikalle saapuivat johtovastuussa ollut Keski-Uudenmaan päivystävä palomestari P4 (1+0+1) Hyvinkään paloasemalta kello 10.59.00, sairaankuljetusyksikkö HY891 (0+0+2) Hyvinkään paloasemalta kello 10.59.24 ja sammutus/pelastusyksikkö KU81 (0+1+3) Hyvinkään paloasemalta kello 11.02.41. Mediheli MH01 (0+0+3) saapui kohteeseen 11.03.14 ja raivausyksikkö KU85 (0+0+1) kello 11.12.46.

Hätäkeskuksen puherekisteri

Tutkijoilla on ollut käytössään Pronto-tietokantaan siirretyt Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskuksen hälytystiedot sekä tehtäväraportti. Tallenteista selviää, että ensimmäisen hätäpuhelun onnettomuudesta teki veturista vaihtotyönjohtaja kello 10.43.54. Ensimmäisen hätäpuhelun alkaessa hän ei vielä osannut antaa onnettomuuspaikan tarkkaa osoitetta. Hän kertoi pakettiauton jääneen junan alle noin kilometri Rajamäeltä Hyvinkäälle päin. Vaihtotyönjohtajan GSM-puhelinta alettiin paikantaa, ja kello 10.46.37 saatiin tieto, minkä tukiaseman alueella onnettomuus oli tapahtunut. Ensimmäinen hälytys tehtiin kello 10.47.55, jolloin ensimmäisen hätäpuhelun alkamisesta oli kulunut 4 minuuttia ja 1 sekunti. Vaihtotyönjohtajan otti uudelleen yhteyttä hätäkeskukseen kello 10.49.01 ja kertoi paikan olevan Hyvämäentie.

2.9 Asiakirjat

Tutkijoilla on ollut käytössä muun muassa seuraavat asiakirjat: ajoneuvoliikenteen tietojärjestelmän (ATJ) rekisteritietokyselyt, Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskuksen hälytysseleste, Keski-Uudenmaan poliisilaitoksen esitutkintapöytäkirja, Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen onnettomuusseleste, Uudenmaan liikennevahinkojen tutkijalautakunnan ajoneuvoteknisen ja poliisijäsenen asiakirjat sekä ote Nurmijärven kunnan päätöksestä parantaa Hyvämäen tasoristeyksen turvallisuutta asentamalla siihen puolipuomilaitos.

2.10 Määräykset ja ohjeet

Tasoristeys

Rautateiden suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa ohjaava Ratahallintokeskuksen (RHK) ohjekokoelma on nimeltään Ratatekniset ohjeet (RATO). RATO:n osassa 9 *Tasoristeykset* esitetään perusteet rautateiden tasoristeysten suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa varten.

Maantielain (503/2005) 45 §:ssä säädetään maanteiden **näkemäalueista**. Lain 109 §:n mukaan liikenne- ja viestintäministeriö antaa ohjeet näkemäalueista. Liikenne- ja viestintäministeriön ohjeessa yleisten teiden näkemäalueista 24.1.2002 määritellään yleisen tien ja rautatien tasoristeyksen näkemäalue. Ohjeen mukaan lisäksi on noudatettava niitä ohjeita, jotka RHK antaa tien ja rautatien tasoristeyksen näkemäalueista.

Sekä maantielaki että liikenne- ja viestintäministeriön ohje koskevat maanteitä eli yleiseen liikenteeseen luovutettuja teitä, joiden ylläpidosta valtio huolehtii. Muiden teiden osalta näkemää ohjaavana normina on RATO, jonka kohdassa 9.2.1.3 annetaan näkemää koskevat ohjeet.

RATO:n mukaan raiteiden suuntainen **näkemä** mitataan kahdeksan metrin etäisyydeltä kiskoista. Näkemän metreissä tulee yksiraiteisen rautatien vartioimattomassa tasoristeyksessä olla 6 x radan suurin sallittu nopeus. Mikäli näkemävaatimusta ei voida toteuttaa eikä tasoristeystä voida siirtää, tasoristeykseen on asennettava varoituslaitos tai junan nopeus on sovitettava näkemien mukaiseksi.

Edelleen RATO:n kohdan 9.2.4.2 mukaan teitä rakennettaessa ja parannettaessa on **tien linjauksen** oltava **suora** tasoristeyksen molemmin puolin tien luokan asettaman vaatimuksen mukaan. Esimerkiksi kaduilla suora osuus on vähintään 35 metriä ja viljeilysteinä käytettävillä yksityistiellä vähintään 10 metriä.

RATO:n kohdan 9.2.4.2 mukaan tien pituuskaltevuus saa olla maksimissaan 1,5 % tasoristeyksen molemmin puolin niin pitkällä matkalla, että odotustasanne on riittävä mitoitussajoneuvon pysähtymistä varten. Koska Hyvämäentietä käyttävät myös yhdistelmäajoneuvot, odotustasanteen tulisi olla vähintään 30 metriä.

RATO:n kohdan 9.4.4 mukaan **tieliittymän** ja tasoristeyksen välinen **etäisyys** suunnitellaan sellaiseksi, että liittymästä kääntynyt ajoneuvo pääsee ennen risteysmerkkiä koko-

naan omalle kaistalleen. Tieliittymän ja tasoristeyksen väliselle etäisyydelle voidaan soveltaa edellä esitettyjä tien suoralle osuudelle asetettuja vaatimuksia.

RATOn kohdassa 9.3.4 ohjeistetaan varoittamistoimenpiteiden valintaa. Tasoristeyksissä tulisi käyttää varoituslaitosta, jos joku seuraavista ehdoista toteutuu:

1. Radan paikallinen nopeus tasoristeyksen kohdalla voi olla yli 120 km/h.
2. Radan ylittävä tie on yleinen tie.
3. Tasoristeyksen näkemiä ei kohtuullisesti saa ohjeiden mukaisiksi.
4. Tieliikenteen määrä on yli 50 moottoriajoneuvoa vuorokaudessa.
5. Risteyskulma on alle 80^{gon} ($100^{\text{gon}} = 90^{\circ}$).
6. Tieliittymä on liian lähellä tasoristeystä tai radan suuntainen tie on liian lähellä rataa.

Raiteiden viereen tulevan tasoristeyksen **risteysmerkit** mahdollisine lisäkilpineen asettaa radanpitäjä. Tasoristeyksen **kannen kunnossapito** kuuluu radanpitäjälle.

Tienkäyttäjä

Tieliikennelain (267/1981) 7 §:n mukaan junalle on annettava esteetön kulku ja rautatien tasoristeystä lähestyvän tienkäyttäjän on noudatettava erityistä varovaisuutta.

Tieliikenneasetuksen (182/1982) 14 §:n *Etujajo-oikeus- ja väistämismerkki* mukaan etujajo-oikeus- ja väistämismerkki sijoitetaan ajoradan oikealle puolelle. Erityisestä syystä voidaan samanlainen merkki lisäksi sijoittaa ajoradalla olevalle korokkeelle, ajoradan vasemmalle puolelle tai ajoradan yläpuolelle. Liikennemerkillä 232 *Pakollinen pysäyttämisen* (STOP-merkki) osoitetaan, että risteykseen tai tielle tuleva ajoneuvo on aina pysäytettävä pysäytysviivan kohdalle. Missä pysäytysviivaa ei ole, ajoneuvo on pysäytettävä välittömästi ennen risteävää tietä sellaiseen kohtaan, josta on mahdollisimman hyvä näkemä risteävälle tielle. Rautatien tasoristeyksessä merkillä osoitetaan, että ajoneuvo on ennen tasoristeyksen ylittämistä pysäytettävä merkin kohdalle. Merkki sijoitetaan mahdollisimman lähelle risteystä.

Tienpitäjä

Tienpitäjä vastaa muiden kuin tasoristeyksen risteysmerkkien asettamisesta. Näitä ovat rautatien tasoristeyksen varoitusmerkit, tasoristeyksen lähestymismerkki, nopeusrajoitusmerkit ja pakollista pysähtymistä osoittavat merkit. Yksityisellä tiellä liikennemerkki voi asettaa radanpitäjä tienpitäjän luvalla.

Edelleen tienpitäjän vastuulle kuuluu tasoristeyksen näkemät muulla kuin RHK:n hallitsemalla alueella sekä odotustasanteiden kunnossapito.

Radan kunnossapitäjän ja tien kunnossapitäjän vastuualueiden raja on tasoristeyksen kannen puoleinen reuna. Lumenauraus tasoristeyksen kohdalla kuuluu tienpitäjälle.



2.11 Poliisitutkinta

Keski-Uudenmaan poliisilaitos suoritti tapauksesta esitutinnan. Itä- ja Keski-Uudenmaan tekninen rikostutkimuskeskus suoritti teknisen tutkinnan ja dokumentoi onnettomuuspaikan sekä luovutti aineiston onnettomuustutkijoiden käyttöön.

2.12 Muut tutkimukset

Tutkintalautakunta kävi onnettomuuspaikalla 28.4.2009 ja sai tuolloin käyttöönsä samanlaisen pakettiauton kuin onnettomuusajoneuvo oli. Suoritetussa rekonstruktiossa pakettiautolla ajettiin Hyvämäentietä tasoristeykseen ja suoritettiin valokuvaus kuljettajan paikalta junan tulosuuntaan. Pakettiauton kuljettajan ollessa normaalissa ajoasennossa B-pilari, ohjaamon ja tavaratilan väliseinärakenne sekä tavaratilan ikkunattomuus häittäsivät havaintojen tekemistä oikealle junan tulosuuntaan. Vasta kurottautumalla voimakkaasti eteenpäin näkyvyys parani.

Uudenmaan liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta suoritti onnettomuudesta Tie- ja maastoliikenneonnettomuuksia koskevan lain mukaisen tutkinnan. Tämä aineisto on ollut tutkintalautakunnan käytössä.

3 ANALYYSI

3.1 Onnettomuuden analysointi

Onnettomuuspaikka

Näkemät Hyvämäen tasoristeyksessä olivat pakettiauton tulosuunnasta katsottuna 8 metrin etäisyydellä lähimmästä kiskosta 485 metriä oikealle eli junan tulosuuntaan. Vasemmalle näkemä oli 425 metriä. RATO:n ohjeiden mukaiset näkemävaatimukset täyttyivät oikealle ($6 \times 80 = 480$ metriä), mutta jäivät vajaaksi vasemmalle. Tasoristeyksen lähestymismerkkit ja tasoristeysmerkit olivat asianmukaiset ja hyväkuntoiset sekä sijoitettu oikeille paikoille. Kesäaikaan puuston ollessa lehdessä lähestymismerkkit peittyvät jonkin verran lehtien alle. Lähestyttäessä tasoristeystä vastakkaisesta suunnasta näkyvyys oli vasemmalle 410 metriä ja oikealle 325 metriä. Nämä näkemät eivät täytä RATO:n ohjeita.

Tie alkaa nousta pakettiauton tulosuunnasta kohti tasoristeystä 76 metrin etäisyydeltä lähimmästä kiskosta. Tällä matkalla tie nousee noin 3,5 metriä. Viimeisten 40 metrin matkalla tie nousee reilut 2 metriä ennen tasoristeystä. Tien korkeusprofiili viimeisen 40 metrin matkalla ei täytä RATO:n ohjeita, vaan nousu on jyrkempi. Tien nousu tasoristeykseen tuottaa ongelmia etenkin yhdistelmäajoneuville, ja erityisesti liukkaalla kelillä nousu on ongelmallinen. Vastakkaisesta suunnasta lähestyttäessä tasoristeyksen korkeusprofiili on RATO:n ohjeiden mukainen.

Odotustasanne eli tasainen osuus ennen tasoristeystä on 10 metriä. Odotustasanteen tulisi olla 30 metriä, koska kyseessä on yleisessä käytössä oleva yksityistie, jossa ajetaan myös yhdistelmäajoneuvoilla. Tiellä on lisäksi liittymä kummaltakin puolelta tietä 11 metriä ennen tasoristeystä, mikä sekin on pienempi kuin RATO:n ohjeen mukainen >20 m yksityistiellä. Tieliittymän etäisyys tasoristeyksestä saisi kuitenkin olla vähintään sama kuin odotustasanteen pituus, eli 30 metriä.

Tasoristeyksessä ei ollut varoituslaitteita, jotka olisivat varoittaneet pakettiauton kuljettajaa lähestyvistä junasta.

Juna ja junan kuljettajan toiminta

Junaa ajettiin päämoottori edellä ja veturinkuljettajan paikka on ohjaamon oikealla puolella. Moottorin kannen suoja peittää näkyvyyttä vasemmalle eli suuntaan, josta pakettiauto saapui tasoristeykseen. Tässä onnettomuudessa veturissa oli mukana kuitenkin vaihtotyönjohtaja ja kaksi junamiestä, jotka saattoivat tehdä havaintoja vasemmalle pakettiauton tulosuuntaan. He varoittivatkin kuljettajaa lähestyvistä autosta, mutta juna ei ehdi pysähtymään näin lyhyellä matkalla. Veturinkuljettaja ehti kuitenkin varoittaa ajoneuvon kuljettajaa viheltämällä sekä aloittaa jarrutuksen ennen junan törmäämistä pakettiautoon.

Ajoneuvo, sen turvavarusteet ja ajoneuvon kuljettajan toiminta

Pakettiauton kuljettajan omistama yritys on sijainnut Hyvämäentiellä yli kymmenen vuotta ja kuljettaja ylitti Hyvämäen tasoristeyksen useita kertoja päivässä. Onnettomuuspaikka oli siis erittäin tuttu kuljettajalle. Tasoristeyksen tuttuus ja useat päivittäiset ylityskerrat ovat todennäköisesti heikentäneet kuljettajan tarkkaavaisuutta tasoristeykseen saapuessaan. Kuljettajalla ei ollut aina tapana pysähtyä STOP-merkillä tasoristeyksen ylittäessään. Tässä onnettomuudessa kuljettaja ei ollut vaihtotyönjohtajan ja junamiesten kertomusten mukaan pysähtynyt STOP-merkillä, vaan oli ajanut tasoristeykseen hiljaista nopeutta käyttäen. Onnettomuushetkellä Hyvämäentie oli luminen, hiekoittamaton ja myös liukas. Lisäksi tie nousee tasoristeykseen. Ajoneuvossa oli nastalliset talvirenkaat, jotka kuitenkin olivat huonokuntoiset. Nämä tekijät ovat mahdollisesti vaikuttaneet siihen, että kuljettaja ajoi tasoristeykseen pysähtymättä STOP-merkillä.

Kuljettaja oli onnettomuushetkellä menossa Hyvinkään A-katsastukseen viemään peräkäräyä katsastettavaksi. Reitti Hyvämäen tasoristeyksen kautta Hangontielle ja sieltä edelleen Hyvinkäälle oli lyhin ja suurin reitti katsastusasemalle.

Pakettiauton tavaratilan sivuovissa ja -seinissä ei ollut ikkunoita. Lisäksi pakettiauton ohjaamon ja tavaratilan väliseinärakenne häiritsi havaintojen tekemistä. Myös ajoneuvon B-pilari häiritsi havaintojen tekoja oikealle eli junan tulosuuntaan. Hyvämäentie kulkee radan yli lähes kohtisuoraan, mutta kaartaa hiukan vasemmalle ennen tasoristeystä. Onkin todennäköistä, että kuljettaja lähestyi tasoristeystä siten, että tasoristeyksen ja ajoneuvon välinen kulma on ollut terävä. Tämä yhdessä ajoneuvon rakenteiden aiheuttamien katveiden kanssa on saattanut vaikuttaa siten, ettei kuljettaja ole lainkaan havainnut lähestyvää junaa.



Kuva 7. Näkymä pakettiauton ohjaamosta istuttaessa normaalissa ajoasennossa.

Bild 7. Sikten från paketbilens förarhytt vid normal körställning.

Figure 7. View from the van when sitting in a normal position.

Pystyäkseen näkemään kunnolla junan tulosuuntaan, kuljettajan täytyy kurottautua eteenpäin istuimeltaan. Lähes kohtisuoraan pakettiauton kuljettajaa vastaan paistanut aurinko on saattanut myös heikentää havaintojen tekemistä. Ajoneuvon aurinkolippa ei ollut alhaalla eikä kuljettaja käyttänyt aurinkolaseja.



Kuva 8. Näkymä pakettiauton ohjaamosta junan tulosuuntaan kurottauduttaessa eteenpäin.

Bild 8. Sikten från paketbilens förarhytt i tågets ankomstriktning då man lutar sig framåt.

Figure 8. View from the van in the direction of the approaching train when bending forward.

Kuljettaja ei käyttänyt turvavyötä ja autossa oli etuturvatyyny, joka laukesi onnettomuudessa. Tutkinnassa kävi ilmi, että kuljettajalla ei ollut tapana kiinnittää turvavyötä heti liikkeelle lähdettyään vaan vasta myöhemmin. Ajoneuvon ohjaamo säilyi onnettomuudessa kutakuinkin ehjänä ja kuljettajalle jäi elintilaa. On mahdollista, että kuljettaja olisi säilynyt hengissä, jos hän olisi käyttänyt turvavyötä, joka olisi pitänyt hänet paikallaan ohjaamossa.

Veturinkuljettajan kertoman mukaan hän oli soittanut vihellintä ennen törmäystä. Pakettiauton kuljettaja ei ollut kuitenkaan reagoinut viheltimen ääneen, joten onkin mahdollista että hän ei ole sitä kuullut pakettiauton ohjaamoon. Tiedossa ei ole, oliko pakettiauton radio päällä onnettomuuden sattuessa. Todennäköisesti pakettiauton ikkunat olivat kiinni.

3.2 Pelastustoiminnan analysointi

Hälytykset

Ensimmäinen hälytys tehtiin kello 10.47.55, jolloin ensimmäisen hätäpuhelun alkamisesta oli kulunut 4 minuuttia ja 1 sekunti. Hätäkeskuksen tavoiteaika hälytyksen tekemiselle on 90 sekuntia ensimmäisen hätäilmoituksen alkamisesta, joten tästä tavoiteajasta jäätettiin selvästi. Hälytyksen viivästymisellä ei kuitenkaan ollut merkitystä pelastustoimien kannalta.

Vaihtotyönjohtajan kello 10.43.54 tekemän hätäilmoituksen jälkeen hätäkeskus yritti kuusi kertaa paikantaa vaihtotyönjohtajan GSM-puhelinta. Tukiasema, jonka alueella puhelin oli, saatiin selville kello 10.46.37. Vaihtotyönjohtajan ottaessa uudelleen yhteyttä hätäkeskukseen kello 10.49.01 varmistui osoite tapahtumakohteelle Hyvämäentieksi. Tuolloin aikaa hälytyksestä oli kulunut 1 minuutti ja 6 sekuntia.

Pelastustoimi

Ensimmäinen pelastusyksikkö saapui onnettomuuspaikalle kello 10.58.00. Ensimmäisen yksikön saapuessa kohteeseen ja todeten tilanteen oli selvää, että pakettiauton kuljettaja oli menehtynyt, eikä kiireellisille toimenpiteille ollut enää tarvetta. Tavarajuna oli pysynyt kiskoilla eikä junassa ollut loukkaantuneita.

Pelastustoiminta oli tehokasta ja hyvin organisoitua. Kohteeseen hälytetyt resurssit olivat etupainotteiset ja riittävät.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Toteamukset

1. Pakettiauton kuljettaja ajoi tasoristeykseen pysähtymättä STOP-merkille.
2. Tavarajuna törmäsi pakettiauton oikeaan etukulmaan nopeudella 60 km/h.
3. Auton kuljettaja menehtyi välittömästi onnettomuudessa saamiinsa vammoihin.
4. Tasoristeys oli pakettiauton kuljettajalle erittäin tuttu.
5. Tasoristeyksessä ei ollut tasoristeyksen käyttäjiä aktiivisesti varoittavia varoituslaitteita.
6. Pakettiauton kuljettaja ei todennäköisesti havainnut lainkaan oikealta lähestyvää tavarajunaa.
7. Pakettiauton kuljettaja ei käyttänyt turvavyötä. On mahdollista, että kuljettaja olisi säilynyt hengissä, jos hän olisi käyttänyt turvavyötä.
8. Tasoristeyksessä oli asianmukaiset lähestymismerkit ja tasoristeysmerkit.



9. Pakettiauton tulosuunnasta tie nousee viimeisten 40 metrin matkalla ennen tasoristeystä yli 2 metriä eikä tien korkeusprofiili täytä RATO:n ohjeita.
10. Vaikka odotustasanne oli vain kymmenen metriä pitkä, onnettomuusajoneuvo olisi mahtunut pysähtymään tasanteelle ennen STOP-merkkiä.
11. Hälytys tehtiin 4 min 1 s kuluttua ensimmäisestä hätäilmoituksesta. Hälytyksen viiveen syynä olivat tasoristeyksen paikantamiseen liittyvät ongelmat.

4.2 Onnettomuuden syyt

Välitön syy onnettomuuteen oli se, että pakettiauton kuljettaja ajoi pysäyttämättä tasoristeykseen. Juna ei ehtinyt pysähtyä jarrutuksesta huolimatta.

Todennäköistä on, että pakettiauton kuljettaja ei lainkaan havainnut oikealta lähestyvää tavarajunaa. Tähän ovat saattaneet vaikuttaa seuraavat tekijät:

- kuljettajan tarkkaavaisuus suuntautui muualle kuin tasoristeyksen turvallisen ylityksen varmistamiseen
- pakettiauton ohjaamon ja tavaratilan väliseinärakenne ja tavaratilan ikkunattomuus häytti havaintojen tekemistä oikealle junan tulosuuntaan
- vasten paistanut aurinko häikäisi kuljettajaa.

4 SLUTSATSER

4.1 Konstateranden

1. Paketbilens förare körde in i plankorsningen utan att stanna vid STOP-märket.
2. Godståget kolliderade med paketbilens högra främre hörn i en hastighet av 60 km/h.
3. Bilföraren avled omedelbart av de skador han fick vid olyckan.
4. Paketbilens förare kände synnerligen väl till plankorsningen.
5. Plankorsningen saknade varningsanordningar som aktivt varnar dem som använder plankorsningen.
6. Paketbilens förare uppfattade sannolikt inte alls godståget som kom från höger.
7. Paketbilens förare använde inte bilbälte. Det är möjligt att föraren hade överlevt, om han hade använt bilbältet.
8. Plankorsningen var försedd med ändamålsenliga avstånds- och plankorsningsmärken.

9. I paketbilens ankomstriktning stiger vägen med över 2 meter på en 40 meters sträcka före plankorsningen och vägens höjdprofil motsvarar inte de bantekniska anvisningarna.
10. Trots att viloplanet är endast 10 meter lång hade olycksfordonet haft utrymme att stanna före STOP-märket.
11. Larmet gjordes 4 min 1 s efter det första nödsamtalet. Orsaken till dröjsmålet med larmet var problemen med att lokalisera plankorsningen.

4.2 Orsaker till olyckan

Den direkta orsaken till olyckan var att paketbilens förare körde in i plankorsningen utan att stanna. Tåget hann inte stanna trots inbromsningen.

Sannolikt lade paketbilens förare inte alls märke till godståget, som närmade sig från höger. Följande omständigheter kan ha medverkat till detta:

- förarens uppmärksamhet var koncentrerad på något annat än på att kontrollera att det var tryggt att köra över plankorsningen
- mellanväggen mellan paketbilens förarhytt och lastrum samt det faktum att lastrummet saknar fönster försvårade observationer högerut i tågets ankomstriktning
- föraren bländades av solljuset.

4 CONCLUSIONS

4.1 Statements

1. The van driver drove onto the level crossing without stopping at the STOP sign.
2. The train crashed into the van's front right-hand side at 60 kmph.
3. The van driver died immediately from the injuries incurred.
4. The level crossing was very familiar to the van driver.
5. The level crossing was not equipped with a warning installation.
6. In all likelihood, the van driver completely failed to observe the freight train approaching from the right.
7. The van driver was not wearing a seatbelt. The driver might have survived if a seatbelt had been worn.
8. The level crossing was equipped with the proper level crossing approach and warning signs.



9. From the direction of the approaching van, the road rises by more than 2 metres over the 40 metres ahead of the level crossing, and the road's height profile does not meet technical regulations (RATO).
10. Although the wait platform was only 10 metres long, it would have been possible for the van to stop on the platform before the STOP sign.
11. The emergency response commenced 4 min, 1 sec after the first emergency call. The delay was due to difficulty in locating the level crossing.

4.2 Causes of the occurrence

The direct cause of the accident lay in the van driver advancing onto the level crossing without stopping. Despite braking, the train was unable to stop in time.

It is likely that the driver of the van completely failed to notice the freight train approaching from the right. This may have been due to the following:

- the driver was focusing on something other than making a safe crossing
- the intermediate wall between van's cabin and storage space, and also the absence of windows in the storage space, hindered visibility in the direction of the approaching train.
- the sun shining in the driver's face blinded him.

5 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Nurmijärven kunta oli varannut vuoden 2009 budjettiinsa 42 000 euroa tasoristeysten turvallisuuden parantamiseen. Ratahallintokeskus puolestaan oli esittänyt, että Nurmijärven kunta yhdessä Ratahallintokeskuksen kanssa parantaisivat Nurmijärven kunnan esittämän tasoristeysten turvallisuutta.

Nurmijärven kunnan tekninen lautakunta päättikin kokouksessaan 25.6.2009, että kunta osallistuu vuoden 2009 rakentamishjelmaan tasoristeysten parantamiseen varatulla määrärahalla Hyvämäen tasoristeysten liikenneturvallisuuden parantamiseen asentamalla tasoristeyskohteeseen puolipuomilaitoksen. Hyvämäen tasoristeys valittiin kunnostuksen kohteeksi pääasiassa siinä sattuneiden onnettomuuksien johdosta sekä sen vuoksi, että se on vilkkaimmin liikennöity radan ylittävä ja kunnan hoidossa oleva yksityistie. Puolipuomilaitoksen suunnittelu ja toteutus tapahtuu Ratahallintokeskuksen toimesta. Puomilaitoksen asentamisen yhteydessä Hyvämäentien nousua tasoristeyskohteeseen myös madalletaan/tasoitetaan. Samassa yhteydessä Kalkkimäentien ja nimettömän yksityistien liittymiä siirretään kauemmaksi radasta.

RHK ilmoitti lokakuussa, että Hyvämäen tasoristeyskohteeseen puolipuomilaitoksen suunnittelu ei ehdi toteuttaa vuoden 2009 aikana. RHK arvioi puolipuomilaitoksen kustannuksia ja toteuttamista uudelleen, kun asiaa koskevat suunnitelmat on saatu toteutettua. Nurmijärven kunnan vuodelle 2009 varaama määräraha voidaan käyttää tarvittaessa lautakunnan päätöksellä johonkin muuhun kohteeseen. Vuoden 2010 budjettiin varataan tarvittaessa uusi määräraha puolipuomilaitoksen toteuttamiseksi.

5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

Nurmijärvi kommun hade i sin budget för år 2009 reserverat ett anslag om 42 000 euro för förbättring av säkerheten vid plankorsningar. Banförvaltningscentralen hade å sin sida föreslagit att Nurmijärvi kommun tillsammans med Banförvaltningscentralen skulle förbättra säkerheten vid den av Nurmijärvi kommun föreslagna plankorsningen.

Tekniska nämnden vid Nurmijärvi kommun beslutade sålunda vid sitt möte 25.6.2009 att kommunen med det anslag som hade reserverats för förbättring av plankorsningar i byggnadsprogrammet år 2009 deltar i förbättringen av trafiksäkerheten vid plankorsningen i Hyvämäki genom att förse plankorsningen med en halvbofsanläggning. Plankorsningen i Hyvämäki utsågs till förbättringsobjekt huvudsakligen på grund av de olyckor som inträffat där samt för att den är den livligast trafikerade privata vägen som underhålls av kommunen och som har en banövergång. Planeringen och byggandet av halvbofsanläggningen sker på Banförvaltningscentralens försorg. På samma gång som bomanläggningen installeras kommer stigningen på Hyvämäentie även att sänkas/jämnas ut. I detta sammanhang flyttas anslutningarna från Kalkkimäentie och en privat väg som saknar namn längre bort från banan.

Banförvaltningscentralen meddelade i oktober att planeringen av halvbofsanläggningen för plankorsningen i Hyvämäki inte hinner genomföras under år 2009. Banförvaltnings-



centralen gör en ny uppskattning av halvboomsanläggningens kostnader och förverkligande då planerna för ärendet har blivit klara. Det budgetanslag som reserverats av Nurmijärvi kommun för år 2009 kan vid behov enligt beslut av nämnden användas för något annat objekt. I budgeten för år 2010 reserveras vid behov ett nytt anslag för halvboomsanläggningen.

5 MEASURES THAT HAVE BEEN TAKEN

In its 2009 budget, the Nurmijärvi municipality reserved 42,000 euro for improving level crossing safety. The Finnish Rail Administration, in turn, has proposed that the Nurmijärvi municipality join forces with the Finnish Rail Administration to improve safety at the level crossing indicated by the Nurmijärvi municipality.

Indeed, at its meeting of 25 June 2009, the technical committee of Nurmijärvi municipality decided that the municipality would participate in improving level crossing safety as set forth in the 2009 construction programme, by installing a warning installation with half-barriers at the Hyvämäki level crossing. The Hyvämäki level crossing was chosen as a reconditioning target primarily because of the accidents that had occurred at the crossing and because, of the private roads crossing the track, it has most traffic and is maintained by the municipality. The Finnish Rail Administration was charged with the design and realisation of the warning installation with half-barriers. The road's incline will also be flattened in connection with the realisation of the warning installation with half-barriers, and the junction of Kalkkimäentie and a private road will be moved further away from the track.

In October, the Finnish Rail Administration declared that they would not find time to design the Hyvämäki warning installation with half-barriers in 2009. The Finnish Rail Administration indicated that it would review the costs and implementation once the plans were finalised. The appropriation in Nurmijärvi municipality's 2009 budget can be used for another target if so determined by the technical committee. If necessary, a new appropriation for the realisation of a warning installation with half-barriers at the level crossing will be reserved in the 2010 budget.

6 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

S279 Tasoristeuksen varustaminen puolipuumilla

Koska Hyvämäen vartioimaton tasoristeys ei täytä RATOn ohjeiden mukaisia vaatimuksia näkemien, odotustasanteiden ja tieliittymien etäisyyden osalta, ja koska sen tielikennemäärä on niin suuri, tutkintalautakunta suosittaa:

Hyvämäen tasoristeuksen odotustasanteet tulisi kunnostaa ja tieliittymät tulisi siirtää riittävän kauaksi. Lisäksi tasoristeys tulisi varustaa puolipuumilaitoksella. [B2/09R/S279]

Koska Nurmijärven kunta on jo varannut hankkeelle rahoitusta, tulisi Liikenneviraston kii-rehtiä suunnittelun valmistumista.

Aikaisemmissa tutkintaselostuksissa annettujen suositusten toistaminen

Tutkinnassa tehdyt havainnot pelastustoimeen liittyvistä paikantamisongelmista tukevat aiemmin annettua suositusta:

S143 Tasoristeysten yksilöiminen kilvillä

Nykyinen Rautatieviraston määräyksessä *Radan merkit* esitetty, tasoristeysmerkin taakse kiinnitetty, tasoristeuksen lisäkilpi-tarra T-306A ei näy kunnolla. Monikaan tienkäyttäjää ei myöskään tunnista sitä tasoristeuksen informaatiokilveksi. Edellä esitetyn perusteella tutkintalautakunta toistaa tutkintaselostuksessa B1/2000R esitetyn suosituksen:

Tasoristeykset tulisi varustaa tielle molempiin ajosuuntiin selvästi näkyvillä kilvillä, joihin on merkitty ainakin tasoristeuksen nimi ja sijainti koordinaatteina sekä ratakilometreinä. [B1/00R/S143]

Tasoristeuksen nimen tulisi olla havaittavissa myös veturista. Kilpien asentaminen tulisi toteuttaa esimerkiksi kuntien ja Liikenneviraston yhteistyönä. Uutta kilpeä määritettäessä tulisi ottaa huomioon myös tutkintaselostuksen B7/2007R kuvassa 8 esitetty ehdotus tarran sisällöstä.

Muita huomiota ja ehdotuksia

Tasoristeyksistä tulisi laatia rataosittainen sijaintiluettelo ja sen tulisi olla veturinkuljettajalla, liikenteenohjaajalla ja hätäkeskuksella. Luettelosta tulisi selvittää tasoristeuksen tarkka sijainti ja nimi. Tämä helpottaisi viestintää eri osapuolten välillä ja lyhentäisi tasoristeuksen paikantamiseen kuluva-aikaa.

Hätäkeskusyksikön tulisi huolehtia siitä, että rataverkon paikantamistiedot tulisivat yhte-näisesti käyttöön kaikissa hätäkeskuksissa.

Lausunnossaan Hätäkeskuslaitos esittää, että VR-Yhtymä Oy varustaisi kaikki junat asianmukaisilla GPS¹⁰-paikantimilla, joista saatavilla koordinaateilla tieto onnettomuuspaikasta pystyttäisiin antamaan hätäkeskukselle yksiselitteisesti ja viivytyksettä. Lisäksi hätäkeskuslaitos toistaa aiemmin esitetyn suosituksen suorasta matkapuhelinyhteydestä onnettomuuspaikalta hätäkeskukseen.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenteen turvallisuusvirasto, Liikennevirasto, VR-Yhtymä Oy, Hätäkeskuslaitos, sisäasiainministeriön pelastusosasto ja Nurmijärven kunta ovat antaneet suosituksista lausuntonsa. Lausunnot ovat täydellisinä liitteessä 1.

6 SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

S279 Plankorsningen förses med halvbom

Eftersom den obehövade plankorsningen i Hyvämäki inte motsvarar de bantekniska anvisningarna i fråga om frisksiktområdena, viloplanen och väganslutningarnas avstånd och eftersom vägen är livligt trafikerad, rekommenderar undersökningskommissionen följande:

Viloplanet vid Hyvämäki plankorsning bör rustas upp och väganslutningarna flyttas tillräckligt långt bort. Dessutom bör plankorsningen förses med en halvbomsanläggning. [B2/09R/S279]

Eftersom Nurmijärvi kommun redan har reserverat finansiering för projektet bör Trafikverket påskynda planeringen.

Upprepning av rekommendationer i tidigare undersökningsrapporter

De iakttagelser som gjorts om lokaliseringsproblemen för räddningsväsendets del stöder den rekommendation som getts tidigare:

S143 Specificering av plankorsningen med skyltar

Den nuvarande tillägsskylten T-306A för plankorsning som visas i Järnvägsverkets föreskrift *Radan merkit* och som är fäst på baksidan av plankorsningsmärket syns inte ordentligt. Det är inte heller många väganvändare som uppfattar den som en skylt som informerar om en plankorsning. På basis av det ovan anförda upprepar undersökningskommissionen rekommendationen i undersökningsrapporten B1/2005R:

Vägen vid plankorsningar bör förses med skyltar som är väl synliga i båda riktningarna och som anger åtminstone plankorsningens namn och dess läge i form av koordinater och bankilometer. [B1/05R/S143]

¹⁰ GPS = Global Positioning System

Plankorsningens namn bör kunna ses även från lokomotivet. Utplaceringen av skyltar bör genomföras till exempel i samarbete mellan kommunerna och Trafikverket. Då man fastslår en ny skylt bör man även beakta det förslag till innehåll i dekalen som framförts på bild 8 i undersökningsrapporten B7/2007R.

Övrigt att beakta och förslag

Över plankorsningarnas placering bör utarbetas en förteckning per banavsnitt och den ska vara lokföraren, trafikledaren och nödcentralen tillhanda. Av förteckningen bör plankorsningens exakta läge och namn framgå. Detta skulle underlätta kommunikationen mellan de olika parterna och förkorta tiden för lokalisering av plankorsningen.

Nödcentralsenheten ser till att alla nödcentraler systematiskt använder bannätets lokaliseringssuppgifter.

I sitt utlåtande framför nödcentralverket att VR-Group Ab ska förse alla tåg med lämpliga GPS²-navigatorer med koordinater från vilka meddelandet om en olycksplats entydigt och utan dröjsmål ska kunna förmedlas till nödcentralen. Dessutom upprepar nödcentralverket den tidigare rekommendationen om direkt mobiltelefonförbindelse från olycksplatsen till nödcentralen.

Trafik- och kommunikationsministeriet, Trafiksäkerhetsverket, Trafikverket, VR-Group Ab, Nödcentralverket, inrikesministeriets räddningsavdelning och Nurmijärvi kommun har gett utlåtanden om rekommendationerna. De fullständiga utlåtandena finns i bilaga 1.

6 SAFETY RECOMMENDATIONS

S279 Equipping the level crossing with a warning installation with half-barriers

Because the Hyvämäki unprotected level crossing does not meet technical regulations (RATO) in terms of sightlines, wait platforms and road juncture distances, and because traffic volumes are high, the investigation commission recommends the following:

The Hyvämäki level crossing wait platforms should be reconditioned and road junctures should be relocated sufficiently far from the crossing. The level crossing should also be equipped with a warning installation with half-barriers. [B2/09R/S279]

Because Nurmijärvi municipality has already reserved funds for the project, the Finnish Transport Agency should proceed quickly with the related planning.

Reiteration of recommendations issued in previous investigation reports

The investigation revealed that there were difficulties in locating the accident site, which supports the earlier recommendation:

S143 Level crossings should be equipped with signboards for identification

The label T-306A, which is currently fastened behind the level crossing sign in accordance with the relevant regulations, is not sufficiently visible. Also, very few road users know that this is the level-crossing's identification label. For this reason, the investigation commission reiterates the recommendation of investigation report B1/2000R:

Level crossings should be equipped with signboards displaying at least the name of the level crossing and its location in the coordinates and relevant track-km. The signboard should be clearly visible in both running directions of the road. [B1/00R/S143]

The name of the level crossing should also be visible from the locomotive. Such signboards should be installed as a cooperative effort between the municipalities and the Finnish Transport Agency. The design of the new signboard should also take account of the proposed signboard content as depicted in figure 8 of investigation report B7/2007R.

Other observations and proposals

A list of level crossings, including their locations within sections of line, should be prepared and this list should be available to engine drivers, traffic controllers and the emergency response centre. The list should clearly indicate the level crossing location and name. This would ease communication between the parties and reduce time spent on locating level crossings.

The Emergency Response Centre Administration should ensure that the location information is uniformly adopted in all emergency response centres.

In its statement, the Emergency Response Centre Administration proposes that VR Group equip all trains with the appropriate GPS¹¹ devices, which would relay the accurate coordinates of any accident to the relevant response centre without delay. In addition, the Emergency Response Centre Administration reiterates its earlier recommendation that a direct mobile phone connection be ensured, from the accident sites to the centre.

The following parties have issued a statement on the recommendations: the Ministry of Transport and Communications, the Finnish Transport Safety Agency, the Finnish Transport Agency, VR Group, the Emergency Response Centre Administration, the Rescue Department of the Ministry of the Interior, and Nurmijärvi municipality. The statements are given in full in Appendix 1.

¹¹ **GPS** = Global Positioning System



Helsingissä 19.4.2010

Kati Hernetkoski

Jari Auvinen

Tuomo Markoff

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta B2/2009R, kirje 117/5R, 1.4.2009
2. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Liikenteen turvallisuusviraston lausunto
Liikenneviraston lausunto
VR-Yhtymä Oy:n lausunto
Nurmijärven kunnan lausunto
Hätäkeskuslaitoksen lausunto
Liikenne- ja viestintäministeriön lausunto
Sisäasiainministeriön lausunto
3. Keski-Uudenmaan poliisilaitoksen tutkintailmoitus (Ei julkinen)
4. Liikenteenohjauksen puherekisterin purku ajalta 25.3.2009 kello 10.38.05–11.45.24
5. Tavarajunan 3675 (Dv12 2565) kulunrekisteröintilaitteen tietojen purku ajalta 25.3.2009 kello 10.37.24–13.03.24
6. Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskuksen puherekisterin purku 11.2.2009 kello 10.43.54 alkaen
7. Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskuksen tehtäväraportti (Ei julkinen)
8. Itä- ja Keski-Uudenmaan hätäkeskuksen hälytysseoste (Ei julkinen)
9. Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen onnettomuusseoste (Ei julkinen)

LAUSUNNOT



SAAPUNUT

25-01-2010
29/5R

Päiväys/Datum/Date 20.1.2010

Dnro/Dnr/Ind.no. RVI/304/99/2009

Viite/Referens/Ref B2/2009R luonnos

ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUSSörnäisten rantatie 33 C
00500 HELSINKI**KUOLEMAAN JOHTANUT TASORISTEYSONNETTOMUUS NURMIJÄRVEN
RAJAMÄELLÄ 25.3.2009**

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt Rautatievirastolta 28.12.2009 (1.1.2010 Liikenteen turvallisuusvirastolta) onnettomuuden tutkinnasta annetun asetuksen (79/1996) 24 §:n nojalla lausuntoa tutkintaselostuksen B2/2009R luonnoksen suositusosasta.

Liikenteen turvallisuusvirasto ottaa suosituksen B1/00R/S143 huomioon "Radan merkit" -määräyksen seuraavan päivityksen yhteydessä.

Liikenteen turvallisuusviraston rautatieosastolla ei ole muuta lausuttavaa tutkintaselostuksen suositusosaan.

Henrika Räsänen
turvallisuusyksikön yksikönpäällikön sijainen, päälakimies

Tomi Anttila
johtava asiantuntija

LIIKENNEVIRASTO

Lausunto

1 (2)

Dnro 763/032/2009

28.1.2010

Rautatieosasto / Anne Ahtiainen

SAAPUNUT

04-02-2010

51/5R

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00500 HELSINKI


Lausuntopyyntö 28.12.2009

Tutkintaselostus B2/2009R: Tasoristeysonnettomuus 25.3.2009 Nurmijärvi

Liikennevirastolla ei ole huomautettavaa tutkintaselostuksen suosituksesta S1.

Selostuksesta annettavat kommentit ovat epävirallisia ja lausunnon liitteinä; niitä ole tarkoitettu julkaistavaksi lopullisen raportin yhteydessä.

turvallisuuspäällikkö


Simo Sauni

ylitarkastaja


Anne Ahtiainen



Lausunto

Turvallisuusyksikkö

18.1.2010

Y 1719/021/09

Onnettomuustutkintakeskus
Esko Värttiö
Sörnäisten rantatie 33 C
00500 Helsinki

SAAPUNUT

2010-01-2010

26/5R

Lausuntopyyntö 28.12.2009, B2/2009R

**Kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus Nurmijärvellä
25.3.2009**

Tutkintaselostusluonnoksesta pyydettyä lausuntona VR-Yhtymä Oy toteaa, ettei sillä ole lausuttavaa tutkintaselostusluonnoksesta ja pitää siinä esitettyä uutta suositusta aiheellisena.

VR-Yhtymä Oy


Yrjö Poutiainen
turvallisuusjohtaja

VR-Yhtymä Oy

PL 488 (Vilhonkatu 13)
00101 Helsinki

P. 0307 10
F. 0307 21 700

etunimi.sukunimi@vr.fi
www.vr.fi

Y-tunnus 1003521-5

VR-Yhtymä Oy, Helsinki
Vilhonkatu 13, 00100 Hki



NURMIJÄRVI

SAAPUNUT

08-02-2010

56/5R

Onnettomuustutkintakeskus
Esko Värhtiö
Sörnäisten rantatie 33 c
00500 HELSINKI

LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUKSEN LUONNOKSESTA

Onnettomuustutkintakeskus on laatinut tutkintaselostuksen luonnoksen (B2/2009R) Nurmijärven Rajamäen Hyvämäentiellä 25.3.2009 tapahtuneesta kuolemaan johtaneesta tasoristeysonnettomuudesta. Onnettomuustutkintakeskus pyytää Nurmijärven kunnan lausuntoa tutkintaselostuksen luonnoksesta.

Tapahtumapaikaksi on tutkintaselostuksessa mainittu Nurmijärven Rajamäki; todellisuudessa Hyvämäentie sijaitsee Nurmijärven Herusissa. Nurmijärven kunnan esittämät toimenpiteet Hyvämäentien tasoristeyksen parantamiseksi on raportissa huomioitu, joten Nurmijärven kunnalla ei ole muuta lausuttavaa tutkintaselostuksen luonnoksesta.

Nurmijärvellä 20.1.2010

Iikka Ruutu
Tekninen johtaja



HÄTÄKESKUSLAITOS
NÖDCENTRALSVERKET

LAUSUNTO

1 (1)

SAAPUNUT

20 -01 - 2010

18.1.2010

Dnro 649 / 1.6.1/ 2009

21/5R

Onnettomuustutkintakeskus

Sörnäisten rantatie 33C
00580 HELSINKI

Viite: Lausunto- ja kommenttipyyntö 492/5R

LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUS B2/2009R KUOLEMAAN JOHTANUT TASORISTEYS-
ONNETTOMUUS NURMIJÄRVELLÄ 25.3.2009

Hätäkeskuslaitoksen lausunto keskittyy onnettomuustutkintakeskuksen tekemän tutkintaselostuksen suositusosiin hätäkeskustoiminnan osalta.

Lausuntonaan otsikossa mainittuun tutkintaselostukseen hätäkeskuslaitos toteaa seuraavaa:

Hätäkeskuslaitoksessa ei ole käytössä valtakunnallista ohjetta rautateillä paikantamisesta, mutta ratakilometrit ovat näkyvissä hätäkeskusten käyttämissä kartoissa.

Hätäkeskuslaitos esittää suosituksenaan, että VR-Yhtymä Oy varustaisi kaikki junat asianmukaisilla gps-paikantimilla, joista saatavilla koordinaateilla tieto onnettomuuspaikasta pystyttäisiin antamaan hätäkeskukselle yksiselitteisesti ja viivytyksettä.

Lisäksi hätäkeskuslaitos toistaa aikaisemmin esitetyn suosituksen suorasta matkapuhelinyhteydestä onnettomuuspaikalta hätäkeskukseen.

Näillä toimenpiteillä varmistetaan siitä, että tieto onnettomuudesta ja sen tapahtumapaikasta välittyy hätäkeskukseen muuttumattomana. Lisäksi näillä toimenpiteillä helpotetaan hätäkeskuspäivystäjän suorittaman riskinarvion tekemistä sekä nopeutetaan avun hälyttämistä tapahtumapaikalle.

Hallintojohtaja


Iiro Clouberg

Lakimies


Anna Alarautalahti

A 6

Osoite	Adress	Puhelin / Telefon	Faksi / Telefax	Internet	e-mail
Hätäkeskusyksikkö PL 112 28131 PORI	Nödcentralsenheten PB 112 28131 BJÖRNEBORG	071 4716 500	071 4716 503	www.112.fi	hatakeskuslaitos@112.fi etunimi.sukunimi@112.fi



Onnettomuustutkintakeskus

Viite Onnettomuustutkintakeskuksen lausunto- ja kommenttipyyntö
28.12.2009 492/5R

Asia Kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus
Nurmijärvellä 25.3.2009

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt liikenne- ja viestintäministeriöltä lausuntoa asiakohdassa mainitusta tasoristeysonnettomuudesta tehdystä tutkintaselostusluonnoksesta. Ministeriö kannattaa tutkintaselostuksessa esitettyjä suosituksia ja ehdotuksia. Ministeriö toteaa, että onnettomuus tapahtui yleisessä käytössä olevalla yksityisiellä rataosalla Hyvinkää- Karjaa. Tasoristeyksessä ei ollut varoituslaitteita. Rataosa on suojastamaton. Sitä ei ole kauko-ohjattu eikä sillä ole automaattista junien kulunvalvontaa.

Nurmijärven kunta on varannut vuoden 2009 budjettiinsa 42 000 euroa tasoristeysten turvallisuuden parantamiseen. Ratahallintokeskus (nykyisin Liikennevirasto) on puolestaan esittänyt, että Nurmijärven kunta yhdessä Ratahallintokeskuksen kanssa parantaisivat tasoristeyksen turvallisuutta kunnan alueella. Ratahallintokeskus on myöhemmin lokakuussa 2009 ilmoittanut, että po. tasoristeyksen puolipuumilaitoksen suunnittelua ei ehditä toteuttaa vuoden 2009 aikana. Nurmijärven kunta on ilmoittanut varaavansa tarvittaessa uuden määrärahan vuonna 2010 puolipuumilaitoksen toteuttamiseksi. Ministeriö toteaa, että Liikennevirasto vastaa valtion rataverkosta ja siihen liittyvistä laitteista. Virasto parantaa rataverkon ja tasoristeysten turvallisuutta määrärahojen puitteissa ja tekee hankintapäätökset itsenäisesti. Ministeriöllä ei ole muuta huomautettavaa tutkintaselostusluonnokseen.

Osastopäällikön sijainen,
hallitusneuvos

Mikael Nyberg

Hallitusneuvos

Hannu Pennanen



SISÄASIAINMINISTERIÖ
Pelastusosasto

SAAPUNUT

18-01-2010

13/5R

12.1.2010

SMDno/2009/3981

Onnettomuustutkintakeskus

Lausuntopyyntöne 28.12.2009/492/5R

**KUOLEMAAN JOHTANUT TASORISTEYSONNETTOMUUS NURMIJÄRVELLÄ
25.3.2009 - LAUSUNTOPYYNTÖ**

Sisäasiainministeriön pelastusosasto on tutkinut onnettomuustutkintakeskuksen lausuntopyynnön laatimastaan tutkintaselostusluonnoksesta B2/2009R, **Kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus Nurmijärven rajamäellä 25.3.2009**. Luonnoksen turvallisuussuositus S143 varmistaa ja nopeuttaa pelastusviranomaisen toimintaa mahdollisen onnettomuuspaikan paikallistamisessa. Toinen suositus ei koske pelastustointia eikä sisäasiainministeriön pelastusosastolla ei ole siihen lausuttavaa.

Tekninen johtaja

Hannu Olamo

Ylitarkastaja

Vesa-Pekka Tervo