



Tutkintaselostus

B2/2010R

Kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus Porissa 25.2.2010

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 Veli-Pekka Nurmi

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 avoin
Erikoistutkija / Utredare / Air Accident Investigator Tii-Maria Siitonen

Raideliikenneonnettomuudet / Spårtrafikolyckor / Rail accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Rail Accident Investigator Esko Värhtiö
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

Torstaina 25.2.2010 kello 12.42 tapahtui Porissa Mäntyluoto–Pori-radan ja Tattaritien vartioimattomassa tasoristeyksessä kahden henkilön kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus. Veturinkuljettaja havaitsi junan kulkusuunnassa oikealta tasoristeystä lähestyvän henkilöauton, jolloin hän käytti vihellintä. Veturinkuljettaja huomasi, että henkilöauto ei pysähdy ja aloitti hätäjarrutuksen. Juna törmäsi henkilöauton vasempaan kylkeen. Auto takertui veturin keulaan kiinni ja kulki veturin edessä 304 metriä kunnes juna pysähtyi. Veturin oikean puoleinen puskin oli työntynyt henkilöauton vasemmanpuoleisesta etusivuikkunasta sisään matkustamoon. Auton kuljettaja kuoli välittömästi onnettomuudessa saamiinsa pään ja rintakehän vammoihin. Matkustaja kuoli saamiinsa pään ja rintakehän vammoihin myöhemmin sairaalassa.

Onnettomuuden syynä oli se, että autonkuljettaja havaitsi junan liian myöhään eikä ehtinyt pysähtyä tai muuten estää onnettomuutta. Taustatekijöinä tähän olivat:

- Tasoristeys oli autonkuljettajalle tuttu, mikä yleensä vähentää varovaisuutta. Lisäksi hän oli hetkeä aiemmin ylittänyt saman tasoristeuksen toiseen suuntaan.
- Tasoristeyksessä ei ollut varoituslaitteita.
- Tasoristeyksessä ei ollut kunnollisia odotustasanteita ja nousu tasoristeykseen oli niin suuri, että autoilija etenkin liukkaalla kelillä välttää pysähtymistä juuri ennen tasoristeystä.
- Autossa oli kesärenkaat.
- Kuljettajan käyttämällä reitillä on 30 metrin matkalla rautatien tasoristeys ja kaksi tienristeystä, joissa kaikissa on väistämisvelvollisuus.

Vastaavanlaisten onnettomuuksien välttämiseksi tutkijalautakunta suosittaa, että Tattarin tasoristeys tulisi poistaa ja asuntoalueelle tulisi rakentaa korvaava tieyhteys lähellä olevan vartioidun tasoristeuksen kautta. Tällöin osa liikenteestä ohjautuisi myös luontaisesti reitille, jolla ei olisi lainkaan tasoristeuksen ylitystarvetta.

Onnettomuustasoristeuksen paikantamisessa ei ollut tässä onnettomuudessa ongelmia, koska veturinkuljettajalla, liikenteenohjaajalla ja hätäkeskuspäivystäjällä oli hyvä paikallistuntemus. Veturinkuljettaja soitti suoraan hätäkeskukseen.

Tämän toimintatavan virallistamiseksi tutkintalautakunta toistaa tutkintaselostuksissa B1/2005R ja B1/2009R esitetyn suosituksen S211: *Hätäilmoituksen tekemiseen liittyviä ohjeita tulisi kehittää siten, että aina tarvittaessa kiireellistä pelastustoimen apua, tulisi onnettomuuspaikalta soittaa liikenteenohjaukseen tehdyn ilmoituksen lisäksi myös suoraan yleiseen hätänumeroon.*

SAMMANDRAG

PLANKORSNINGSOLYCKA MED DÖDLIG UTGÅNG I BJÖRNEBORG 25.2.2010

Torsdagen 25.2.2010 klockan 12.42 inträffade en plankorsningsolycka med dödlig utgång i Björneborg vid den obehagade plankorsning där Tattaritie korsar banan Mäntyluoto–Björneborg. Lokföraren observerade en personbil som närmade sig plankorsningen från höger i tågets färdriktning och aktiverade visselsignalen. Lokföraren märkte att personbilen inte stannade och började nödbromsa. Tåget stötte mot bilens vänstra sida. Bilen fastnade i lokets front och fördes framför loket 304 meter innan tåget stannade. Bufferten på lokets högra sida hade trängt in i kupén genom personbilens vänstra främre ruta. Bilföraren avled omedelbart vid olyckan av skador i huvudet och på bröstkorgen. Passageraren avled senare på sjukhuset av skador i huvudet och på bröstkorgen.

Orsaken till olyckan var att bilföraren upptäckte tåget för sent och inte hann stanna eller på annat sätt förhindra olyckan. Följande faktorer bidrog till detta:

- Plankorsningen var bekant för bilföraren, vilket i allmänhet minskar försiktigheten. Dessutom hade föraren en kort tid tidigare korsat plankorsningen i motsatt riktning.
- Plankorsningen saknade varningsanordningar.
- Plankorsningen saknade ändamålsenlig väntplats och stigningen till plankorsningen var så stor att bilister i synnerhet vid halt väglag undviker att stanna precis före korsningen.
- Bilen var utrustad med sommardäck.
- Längs den rutt föraren använde finns inom en 30 meters sträcka en järnvägsplankorsning och två vägkorsningar med väjningsplikt.

För att förebygga motsvarande olyckor rekommenderar undersökningskommissionen att plankorsningen vid Tattari avskaffas och att en ersättande vägförbindelse byggs till bostadsområdet via en närbelägen bevakad plankorsning. Då skulle delar av trafiken ledas naturligt via en rutt som helt saknar behov att korsa en plankorsning.

Vid denna olycka förekom inga problem att lokalisera den plankorsning där olyckan inträffade eftersom lokföraren, tågledaren och nödcentraloperatören hade god lokalkännedom. Lokföraren ringde direkt till nödcentralen.

I syfte att göra detta handlingsätt officiellt upprepar undersökningskommissionen sin rekommendation S211 i undersökningsrapporterna B1/2005R och B1/2009R: *Instruktionerna om att göra en nödanmälan borde utvecklas så att man från olycksplatsen utöver meddelandet till driftcentralen även ringer direkt till det allmänna nödnumret, om det behövs brådskande hjälp av räddningssändet på platsen.*



SUMMARY

FATAL LEVEL CROSSING ACCIDENT IN PORI, FINLAND, ON 25 FEBRUARY 2010

On Thursday 25 February 2010 at 12:42, a fatal level-crossing accident occurred in Pori on the level crossing at the intersection of Tattaritie and the Mäntyluoto-Pori railway line. The driver of the train noticed that a passenger car was approaching the crossing from the right and gave a warning signal. It then became apparent to the driver of the train that the passenger car was not going to stop and the driver of the train put on the emergency brakes. The train ran into the left side of the car, the car jammed into the locomotive and the locomotive forced the car forward for 304 metres until the train came to a halt. The right buffer of the train penetrated the left side window of the car. The driver of the car died immediately from head and chest injuries. A car passenger died later in hospital from head and chest injuries.

The accident occurred because the driver of the car failed to notice the approaching train in time and was no longer able to stop or otherwise prevent the collision. Factors contributing to this were:

- The crossing was familiar to the driver of the car, which is a factor that generally reduces vigilance. The driver had also driven across the level crossing in the other direction moments before the accident.
- The level crossing was not equipped with warning installations.
- The level crossing was not equipped with proper waiting platforms and the road rises before the crossing to such an extent that drivers tend to avoid stopping before the crossing, especially in wet or slippery conditions.
- The car had tyres designated for summertime use.
- For the 30 metre stretch before the level crossing, the road had two intersections with give way signs.

In order to prevent similar accidents the investigation commission recommends the removal of the Tattari level crossing and the building of an alternative route via the residential area through a protected level crossing nearby. This would direct some traffic along a route that does not require a track crossing.

Identifying the location of the accident was not problematic because the location was familiar to the driver of the train, the traffic controller and the emergency response centre operator. The driver of the train made a direct call to the emergency response centre.

With the aim of making this practice the standard response, the investigation commission reiterates recommendation S211 of investigation report B1/2005R and B1/2009R: *That the instructions concerning the placing of emergency alarm calls be developed in such a manner that in all cases in which urgent rescue service assistance is required, a call be made to the general emergency number from the accident site in addition to the notification to traffic control.*



YHTEENVETOTAULUKKO – SAMMANFATTNING – DATA SUMMARY

Aika: Tidpunkt för händelsen: <i>Date and time:</i>	25.2.2010, 12.42		
Paikka: Plats: <i>Location:</i>	Pori Tattaritie/ Tattarin vartioimaton tasoristeys Pori Tattaritie/Tattari plankorsning, obebakad <i>Pori Tattaritie/Tattari level crossing, unprotected</i>		
Onnettomuustyyppi: Typ av olycka: <i>Type of accident:</i>	Tasoristeysonnettomuus, henkilöauto – tavarajuna Olycka i plankorsning personbil – godståg <i>Level crossing accident, Car – Freight train</i>		
Junan tyyppi ja numero: Tågtyp och tågnummer: <i>Train type and number:</i>	Tavarajuna 3862, Dv12 veturi ja 5 vaunua Godståg 3862, Dv12-diesellok + 5 vagnar <i>Freight train 3862, Dv12 diesel locomotive and 5 wagons</i>		
Ajoneuvo: Fordon: <i>Road vehicle:</i>	Henkilöauto Ford Mondeo, vuosimallia 1998 Personbil Ford Mondeo, årsmodell 1998 <i>Car Ford Mondeo, model 1998</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	1
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>		1
Kuollut: Dödsfall: <i>Fatally injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>		1
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>		1
Vakavasti loukkaantunut: Allvarligt skadats: <i>Seriously injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>		0
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>		0
Lievästi loukkaantunut: Lindrigt skadats: <i>Slightly injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>		
	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>		
Kalustovauriot: Skador på fordon: <i>Damages of rollingstock:</i>	Veturin keulaan tuli vaurioita, henkilöauto romuttui täysin. Lokets frontparti fick smärre skador, bilen totalförstörts. <i>Minor damages to the locomotive front, the car entirely wrecked.</i>		
Ratavauriot: Skador på spåranläggning: <i>Damages on track equipment:</i>	Ei. Inga. <i>None.</i>		
Muut vauriot: Övriga skador: <i>Other damages:</i>	Ei. Inga. <i>None.</i>		

ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus asetti onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain (373/1985) 5 §:n nojalla Porissa 25.2.2010 sattuneen kahden henkilön kuolemaan johtaneen tasoristeysonnettomuuden selvittämiseksi tutkintalautakunnan. Lautakunnan puheenjohtajaksi nimitettiin koulutus-päällikkö Timo Kivelä ja jäseniksi ylikonstaapeli Antti Koskela sekä psykologian tohtori Mika Hattaka.

Onnettomuustutkintakeskus on tutkinut vuoden 2007 alusta lähtien kaikki ajoneuvoille tapahtuneet kuolemaan johtaneet tasoristeysonnettomuudet kesäkuussa 2006 voimaan tulleen rautatie-turvallisuudirektiivin mukaisesti. Myös Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnan (VALT) liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat tie- ja maastoliikenneonnettomuuksista annetun lain (24/2001) mukaisesti kaikki kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet.

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.

Onnettomuustutkintalautakunnan jäsen saapui tunnin kuluttua onnettomuudesta onnettomuuspaikalle. Koko lautakunta kävi onnettomuuspaikalla 8.4.2010. Teknisen tutkinnan onnettomuuspaikalla teki Satakunnan tekninen rikostutkimuskeskus. Poliisin esitutkinnan teki Satakunnan poliisilaitos. Satakunnan liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta suoritti onnettomuudesta tie- ja maastoliikenneonnettomuuksia koskevan lain (24/2001) mukaisen tutkinnan. Sekä tutkijalautakunnan että poliisin tutkintamateriaali on ollut tutkintalautakunnan käytössä.

Tämä tutkintaselostus on ollut lausunnolla, Liikenteen turvallisuusvirastossa, Liikennevirastossa, VR-Yhtymä Oy:ssä, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, Hätäkeskuslaitoksessa, Satakunnan pelastuslaitoksessa sekä Porin kaupungilla. Lausunnot ovat tutkintaselostuksen liitteessä 1. Lisäksi asianosaiset ovat saaneet kommentoida tutkintaselostusta. Tutkintaselostukseen on tehty muutoksia ja tarkennuksia lausuntojen ja kommenttien perusteella.

Tutkintamateriaalista on luettelo tämän tutkintaselostuksen lopussa. Lähdemateriaalia säilytetään Onnettomuustutkintakeskuksessa.

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

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

FÖRORD

Centralen för undersökning av olyckor tillsatte en undersökningskommission enligt 5 § i lagen om undersökning av olyckor (373/1985) för att undersöka den plankorsningsolycka som inträffade i Björneborg 25.2.2010. Till ordförande för undersökningskommissionen utsågs utbildningschef Timo Kivelä och till medlemmar överkonstapel Antti Koskela och psykologie doktor Mika Hatakka

Centralen för undersökning av olyckor har från början av 2007 undersökt alla fordonsolyckor i plankorsningar med dödlig utgång enligt direktivet om järnvägssäkerhet som trädde i kraft i juni 2006. 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).

I denna undersökningsrapport beskrivs händelserna före olyckan, vid kollisionögonblicket 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 i undersökningskommissionen anlände inom en timme efter olyckan till olycksplatsen. Hela undersökningskommissionen besökte olyckplatsen 8.4.2010. Den tekniska undersökningen av olycksplatsen utfördes av Satakunta tekniska brottsundersökningscentral. Polisens förundersökning utfördes av Satakunta polisinspektion. Dessutom utförde undersökningskommissionen för trafikolyckor i Satakunta en undersökning av olyckan enligt lagen om undersökning av trafikolyckor på väg och i terräng (24/2001). Undersökningskommissionen har haft tillgång till undersökningsmaterial både från undersökningskommissionen för trafikolyckor och från polisen.

Denna undersökningsrapport har varit ute på remiss hos Trafiksäkerhetsverket, Trafikverket, VR-Group Ab, närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland, Nödcentralverket, Satakunta räddningsverk och Björneborg stad. Utlåtandena finns i undersökningsrapportens bilaga 1. Dessutom har parterna fått kommentera undersökningsrapporten. Ändringar och preciseringar har utförts i undersökningsrapporten enligt utlåtandena och kommentarerna.

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

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

In accordance with Accident Investigation Act (373/1985), the Accident Investigation Board appointed an investigation commission to investigate the accident that occurred in Pori on 25 February 2010. Training Manager Timo Kivelä was appointed as the chairman of the investigation commission, and Senior Constable Antti Koskela and Doctor of Psychology Mika Hatakka were appointed as members.

In accordance with the EU Railway Safety Directive in force since June 2006, the Accident Investigation Board has investigated all fatal level-crossing accidents involving road vehicles since the start of 2007. 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 also investigate all fatal road and terrain accidents in Finland.

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 arrived at site of the accident an hour after the accident occurred. The entire investigation team visited the site of the accident on 8 April 2010. A technical investigation of the accident site was completed by the Satakunta Technical Crime Investigation Centre. A preliminary accident investigation was completed by Satakunta Police. The Satakunta Road Accident Investigation Team of VALT completed an investigation of the accident, as stipulated in the relevant legislation on road and terrain traffic accidents (24/2001). The investigation commission had access to the investigation materials of both the police and the VALT investigation team.

This report has been circulated for comment within the Finnish Transport Safety Agency, the Finnish Transport Agency, VR Group, the Centre for Economic Development, Transport and the Environment, the Emergency Response Centre Administration, the Satakunta Emergency Response Centre and the City of Pori. The statements provided by the above parties can be found in Appendix 1 of this investigation report. Specifications and changes to the text of this investigation report have been made based on the statements and comments received.

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 – SAMMANFATTNING – DATA SUMMARY	IV
ALKUSANAT	V
FÖRORD	VI
PREFACE	VII
1 ONNETTOMUUS	1
1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka	1
1.2 Tapahtumien kulku	2
1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot	3
1.3.1 Henkilövahingot	3
1.3.2 Kalusto-, rata- ja laitevauriot	3
1.3.3 Ympäristövahingot	4
1.4 Tiedottaminen	4
2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA	5
2.1 Liikennevälineet	5
2.2 Paikkatiedot	5
2.3 Turvalaitteet	8
2.4 Viestintävälineet	9
2.5 Olosuhteet	9
2.6 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt	9
2.7 Pelastustoimen organisaatiot ja niiden toimintavalmius	10
2.8 Tallenteet	11
2.8.1 Kulunrekisteröintilaitteet	11
2.8.2 Liikenteenohjauksen puherekisteri	11
2.8.3 Hätäkeskuksen puherekisteri	11
2.8.4 Muut pelastustoimen tallenteet	12
2.9 Määräykset ja ohjeet	13
2.11 Poliisin tekemä tutkinta	14
3 ANALYYSI	14



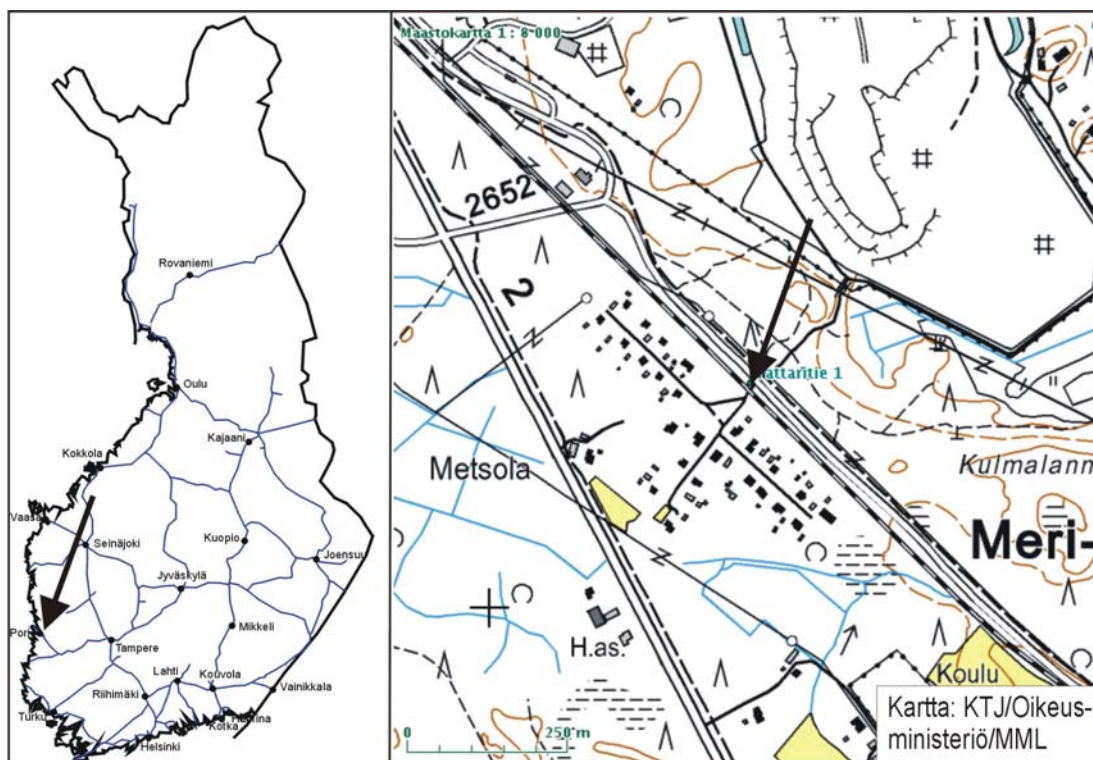
3.1	Onnettomuuden analysointi.....	14
3.2	Pelastustoiminnan analysointi.....	16
3.3	Onnettomuustehtävän määrittely, kiireellisyys ja vasteet.....	17
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	17
4.1	Toteamukset	17
4.2	Onnettomuuden syyt.....	18
4	SLUTSATSER	18
4.1	Konstateranden.....	18
4.2	Orsaken till olyckan.....	19
4	CONCLUSIONS.....	19
4.1	Statements.....	19
4.2	Causes of the occurrence	20
5	TOTEUTETUT TOIMENPITEET JA SUUNNITELMAT	21
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER.....	21
5	MEASURES THAT HAVE BEEN TAKEN	22
6	TURVALLISUUSSUOSITUKSET.....	23
6	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....	23
6	SAFETY RECOMMENDATIONS.....	24
	LÄHDELUETTELO	26
	LIITTEET	
	Liite 1. Lausunnot	
	Liite 2. Tasoristeyksiä koskevat säädökset ja ohjeet	

1 ONNETTOMUUS

1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka

Onnettomuus tapahtui 25.2.2010 kello 12.41.56 Porissa Mäntyluoto–Pori-radon ja Tattaritien vartioimattomassa tasoristeyksessä ratakilometrillä 0338+0552. Tasoristeys sijaitsee 16,2 kilometrin etäisyydellä Porin rautatieasemalta Mäntyluodon suuntaan.

Tasoristeys on yksiraiteisen radan ja yksityistien vartioimaton tasoristeys. Tasoristeyskohdalla radan suurin sallittu nopeus on 70 km/h ja tiellä oli 80 km/h yleisrajoitus.



Kuva 1. Onnettomuus tapahtui Porissa Mäntyluoto–Pori-radon ja Tattaritien vartioimattomassa tasoristeyksessä.

Bild 1. Olyckan inträffade i Björneborg vid den oövakade plankorsning där Tattaritie korsar banan Mäntyluoto–Björneborg.

Figure 1. The accident occurred in Pori on the Tarttaritie unprotected level crossing along the Mäntyluoto–Pori track.



Kuva 2. Ilmakuva Tattaritien tasoristeyksestä. Junan kulkusuunta on merkitty punaisella nuolella ja auton kulkusuunta keltaisella.

Bild 2. Flygfotografi över plankorsningen vid Tattarivägen. Tågets rörelseriktning är utmärkt med röd pil och bilens rörelseriktning med gul pil.

Figure 2. Aerial image of the Tattaritie level crossing. The red arrow indicates the direction of approach of the train, and the yellow arrow the direction of the car.

1.2 Tapahtumien kulku

50-vuotias naiskuljettaja oli lähtenyt puolen päivän jälkeen 25.2.2010 noutamaan tyttärensä noin neljän kilometrin päässä olevasta talosta. Nouto oli sovittu ja se tapahtui sovituna ajankohtana. Sekä meno- että paluumatkalla oli ylitettävä Tattaritien vartioimaton tasoristeys. Noudettuaan tyttärensä heidän oli paluumatkalla tarkoitus poiketa asioimaan lähellä sijaitsevaan yritykseen. Tattaritien tasoristeykseen oli talosta matkaa 250 metriä.

Tavarajuna 3862, joka käsitti dieselveturin Dv12 ja viisi tyhjää tavaravaunua, oli lähtenyt Mäntyluodosta kello 12.38 ja määränpäänä oli Porin rautatieasema. Kuljettuaan noin neljä minuuttia juna lähestyi Tattarin vartioimatonta tasoristeystä. Veturinkuljettaja havaitsi junan kulkusuunnassa oikealta tasoristeystä lähestyvän henkilöauton, jolloin hän käytti vihellintä. Veturinkuljettaja tajusi välittömästi, että henkilöauto ei pysähdy ja hän aloitti hätäjarrutuksen.

Juna törmäsi kello 12.42 henkilöauton vasempaan kylkeen nopeudella 68 km/h. Auto tarttui veturin keulaan kiinni ja kulki veturin edessä 304 metriä, kunnes juna pysähtyi. Veturin oikean puoleinen puskin oli työntynyt henkilöauton vasemmanpuoleisesta etusiivunnasta sisään matkustamoon.

Junan pysähdyttyä veturinkuljettaja soitti matkapuhelimella hätäkeskukseen. Tämän jälkeen hän otti linjaradiolla yhteyden Tampereen liikenteenohjauskeskukseen ja ilmoitti tapahtuneesta. Tästä eteenpäin liikenteenohjaajan ja veturinkuljettajan väliset keskustelut käytiin matkapuhelimella.

Hälytykset

Ensimmäisen hätäilmoituksen Satakunnan hätäkeskukseen teki veturinkuljettaja kello 12.42.47. Hän kertoi auton ajaneen junan alle vartioimattomassa tasoristeyksessä kilometrin päässä Kemiran tehtaalta Porin suuntaan. Veturinkuljettaja ei poistunut veturista eikä hän kyennyt arvioimaan, oliko autossa kuljettajan lisäksi muita henkilöitä. Hätäkeskuspäivystäjä sai tasoristeyksen paikannettua ja teki hälytyksen kello 12.44.00. Saamiensa tietojen perusteella hätäkeskuspäivystäjä valitsi pelastustoiminnan tehtävätyypiksi *raideliikenneonnettomuus, pieni*.

Onnettomuuspaikalle hälytettiin kello 12.44.04 päivystävä palomestari, kolme pelastustoimen yksikköä, lääkäri, lääkintäesimies ja kaksi ambulanssia. Kaikki yksiköt menivät kohteeseen.

Pelastustoiminta

Ensimmäisenä tapahtumapaikalle ehti ambulanssi P291 kello 12.49.07 ja seuraavana pelastusyksikkö P21 kello 12.50.22. Yksiköt aloittivat välittömästi paikalle saavuttuaan henkilöauton kuljettajan ja matkustajan tilan arvioinnin ja pelastustyöt. Seuraavaksi paikalle saapuivat Karhu P3 ja lääkäriyksikkö L0. Lääkäri totesi kuljettajan kuoleman kello 13.00. Matkustaja hätäsiirrettiin Satakunnan keskussairaalaan.

Ensimmäinen poliisipartio saapui paikalle kello 12.54.16 ja jäi ohjaamaan liikennettä.

1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot

1.3.1 Henkilövahingot

Henkilöauton kuljettaja kuoli onnettomuuspaikalla pään ja rintakehän vammoihin. Auton matkustaja kuoli myöhemmin sairaalassa onnettomuudessa saamiinsa vammoihin.

1.3.2 Kalusto-, rata- ja laitevauriot

Juna

Onnettomuudessa veturista vaurioituivat vetokytkin, kytkinletkut ja -hana, portaat ja pysytkäiteet sekä junan kuulutuspistorasia.

Ajoneuvo

Törmäyksessä veturin oikean puoleinen puskin osui henkilöauton vasempaan kylkeen ikkunan kohdalle ja ohjaamotila varusteineen painui sisään noin 100 cm:n syvyydeltä. Auto romuttui täysin.

Rata- ja laitevauriot

Onnettomuudessa ei syntynyt rata- eikä laitevaurioita.

1.3.3 Ympäristövahingot

Onnettomuudesta ei syntynyt ympäristövahinkoja.

1.4 Tiedottaminen

Ensietiedote tapahtuneesta onnettomuudesta lähti tiedotusvälineille hätäkeskuksesta 112info-mediapalvelujärjestelmän kautta kello 12.48. Pelastuslaitoksen päivystävä pelastusviranomainen P3 antoi tapahtumapaikalta hätäkeskukselle ohjeet jatkotiedottamisesta. Poliisin tilannekeskus tiedotti onnettomuudesta heti poliisin yleisjohtajalle ja Satakunnan liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnan jäsenelle.

Poliisi tiedotti osaltaan onnettomuudesta medialle heti tilannekuvan selvittyä. Poliisin osalta tiedottamisesta vastasi tutkinnanjohtaja yhdessä tutkijan kanssa. Onnettomuus herätti runsaasti tiedotusvälineiden mielenkiintoa ja tiedottamista jatkettiin useiden päivien ajan sitä mukaa, kun tapahtumien kulku tarkentui.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

2.1 Liikennevälineet

Juna

Onnettomuusjuna oli Mäntyluodosta Poriin matkalla ollut tavarajuna. Junassa oli yksi Dv12-dieselveturi sekä viisi tyhjää tavaravaunua. Kulunrekisteröintilaitteen tietojen mukaan junan pituus oli 115 metriä ja paino 180 tonnia. Junan jarrupaino oli 162 tonnia ja jarrupainoprosentti 90. Junan suurin sallittu nopeus oli 80 km/h.

	◀ Dv12	Occ	Occ	Occ	Occ	Occ
BRT	68 t	23 t	23 t	23 t	23 t	23 t
JP	46 t	23 t	23 t	23 t	23 t	23 t

Dv12 = dieselhydraulinen veturi

Occ = 4-akselinen yleisavaunu, varustettu puutavarapankoilla

◀ = liikesuunta

BRT = kokonaispaino

JP = jarrupaino, jota on käytetty jarrutustehoa laskettaessa.

Ajoneuvo

Ajoneuvotietojärjestelmän mukaan onnettomuusauto oli manuaalivaihteinen, etuvetoinen henkilöauto Ford Mondeo 4D sedan 1.8, vuosimallia 1998. Auton omamassa oli 1 295 kg, pituus 4 560 mm, leveys 1 750 mm, korkeus 1 380 mm ja akseliväli 2 700 mm.

Kuljettaja oli ollut auton haltija 26.3.2007 alkaen. Auton vuoden 2010 määräaikaikastastus oli suorittamatta ja vakuutusmaksu maksamatta.

Autossa oli hyväkuntoiset kesärenkaat. Renkaiden urasyvyys oli edessä 6 mm ja takana 7 mm. Eturenkaat olivat tyhjentyneet onnettomuudessa, takarenkaissa ilmanpaine oli 1,7 bar.

Auton turvavarusteet

Autossa oli kuljettajan turvatyyny, joka laukesi törmäyksessä. Oikeanpuoleisella etuisuimella ei ollut turvatyynyä.

Autossa oli turvavyöt kuljettajalle ja neljälle matkustajalle. Kuljettajalla oli turvavyö kytkeytyneenä, mutta matkustaja ei käyttänyt turvavyötä. Kummatkin autossa olleet henkilöt saivat pää- ja rintakehävammoja.

2.2 Paikkatiedot

Rata Mäntyluodosta Poriin on C1-luokan rataa 54 E1 -kiskotuksella, puuratapölkkyillä ja sepelitukikerroksella. Rata on sähköistämätön, joten liikenne tapahtuu dieselvetureilla.

Radan suurin sallittu nopeus on 70 km/h. Rataosalla on 28 tasoristeystä 20 kilometrin matkalla ja tasoristeyksistä 11 on varustettu puolipuumilaitoksella.

Tattaritie on sorapintainen yksityistie. Tien leveys on 3,5 metriä ja tasoristeuksen kohdalla on 80 km/h nopeusrajoitus. Tasoristeys on vartioimaton ja siinä on liikennemerkki *yksiraiteisen rautatien tasoristeys*, mutta ei tasoristeyksestä varoittavia liikennemerkkejä eikä lähestymismerkkejä.

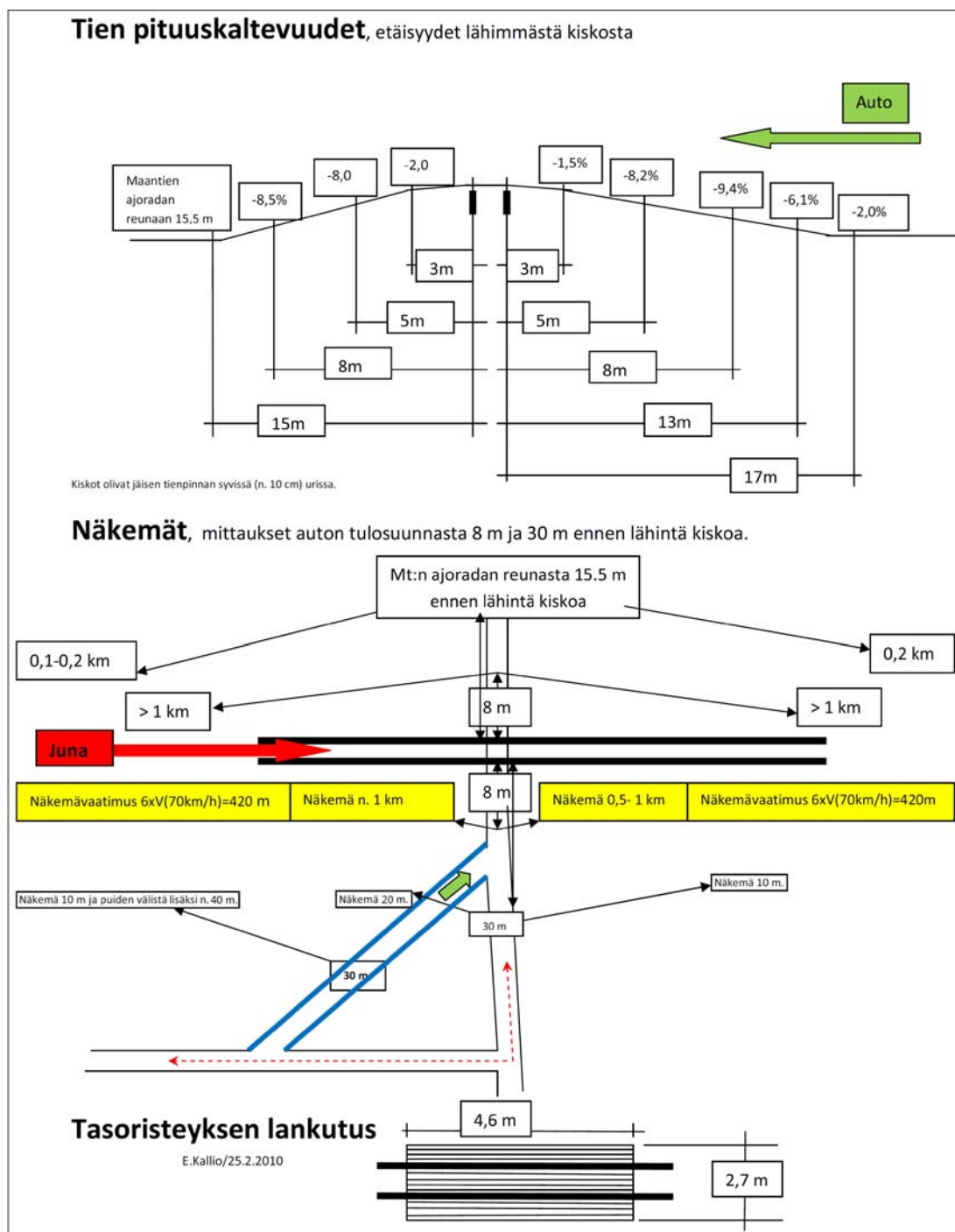


Kuva 3. Tasoristeys kuvattuna auton tulosuunnasta.

Bild 3. Plankorsningen fotograferad i bilens ankomstriktning.

Figure 3. The level crossing from the direction of the approaching passenger car.

VTT:n vuonna 2003 tekemän inventoinnin mukaan Porin ja Mäntyluodon välisellä rataosudella kulki 17 tavarajunaa vuorokaudessa ja Tattaritien liikennemäärä oli 100 ajoneuvoa vuorokaudessa.



Kuva 4. Piirros näkemistä ja tasoristeyksen geometriasta.

Bild 4. Skiss över frisksiktområdet och plankorsningens geometri.

Figure 4. Sightlines and level crossing geometry.

Tasoristeyksessä on 4,6 metriä leveä puulankutus. Tasoristeyksen odotustasanteet puuttuvat ja tie nousee auton tulosuunnassa ennen tasoristeystä 13 metrin matkalla metrin verran. Tie sijaitsee tasaisessa metsäisessä maastossa ja johtaa ainoana tienä omakotialueelle. Auton lähestymissuunnasta peittää näkyvyyden vasemmalle junan tu-

losuuntaan puusto ja oikealle Porin suuntaan pensasaita. Radalle alkaa nähdä vasta 8 metriä ennen kiskoja. Näkemä 8 metriä ennen lähintä kiskoa on vasemmalle junan tulosuuntaan noin 1 kilometri ja oikealle yli puoli kilometriä. Auton tulosuunnasta Uratieltä Tattaritielle vievä oikotie liittyy juuri ennen tasoristeystä Tattaritiehen. Käytännössä ajo-
linjat yhtyvät tasoristeyksessä ja teiden välissä oleva metsä estää näkyvyyden.



Kuva 5. Näkymä tasoristeyksestä auton tulosuuntaan. Kuvassa näkyy auton renkaan sutimisjälki. (Kuva: Poliisin tekniikka).

Bild 5. Vy från plankorsningen mot bilens ankomstriktning. Bilden visar bildäckens slirmärken. (Bild: Polisens teknik).

Figure 5. The view from the level crossing in the direction of the approaching car. The skid marks from the car's tyres are shown in the picture. (Photo: Satakunta Police).

Noin kahdeksan metriä ennen tasoristeystä auton tulosuunnassa alkoi vasemman etupyörän sutimisjälki, joka päättyi noin kaksi metriä ennen kiskoa. Jarrutusjälkiä ei ollut havaittavissa. Auton vasemman etupyörän sivuttaisluiستojälki alkoi junan kulkusuunnassa vasemman kiskon kohdalta.

2.3 Turvalaitteet

Radalla ei ole suojustusta eikä kulunvalvontaa.

2.4 Viestintävälineet

Veturinkuljettaja oli yhteydessä hätäkeskukseen matkapuhelimella ja liikenteenohjaukseen linjaradiolla sekä matkapuhelimella. Pelastustoimi käytti VIRVE-verkon puhelimia.

2.5 Olosuhteet

Sää oli kirkas ja lämpötila -7 °C. Tie oli lumipolanteinen. Tienpinnan arvioitu kitka oli 0,2–0,3.

2.6 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt

Liikenteenohjaaja

Pori–Mäntyluoto rataosan liikennettä ohjaa liikenteenohjaaja Tampereen liikenteenohjauskeskuksessa.

Veturinkuljettaja

Kuljettajana toimi Vetopalvelut Tampereen Porin työpisteen 52-vuotias veturinkuljettaja. Hän on ollut VR:n palveluksessa yli 30 vuotta, ensin koneapulaisena ja sitten veturinkuljettajana. Pori–Mäntyluoto rataosa on veturinkuljettajalle tuttu. Hän on ajanut myös tavarajuna- ja henkilöjunia Tampereen, Turun ja Jämsänkosken reiteillä sekä diesel- että sähkökalustolla.

Veturinkuljettajan työvuoro oli alkanut kello 3.15 Porista, jolloin hän oli ajanut junan Porista Mäntyluotoon ja sieltä Harjavaltaan. Harjavallassa hän oli ollut päivystystyössä neljä tuntia, jona aikana hän oli myös ruokaillut. Harjavallasta hän oli ajanut Mäntyluotoon ja lähtenyt kuljettamaan tavarajunaa 3862 kohti Poria kello 12.38. Työvuoro oli edennyt normaalisti.

Veturinkuljettaja ei ollut poliisin tekemän puhalluskokeen mukaan onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena. Veturinkuljettajan terveydentila oli hyvä ja hän oli juuri käynyt veturinkuljettajilta kolmen vuoden välein vaadittavassa lääkärintarkastuksessa.

Ajoneuvon kuljettaja

Henkilöauton kuljettaja oli 50-vuotias nainen. Onnettomuuspaikka oli henkilöautonkuljettajalle tuttu. Hän oli käyttänyt kyseistä reittiä viime kuukausien aikana useita kertoja viikossa. Henkilöauton kuljettajalla oli ollut AB-luokan ajo-oikeus 32 vuotta ja hän oli ollut käyttämänsä henkilöauton haltijana noin kolme vuotta.

Tapahtumapäivänä naiskuljettaja oli puolen päivän jälkeen noutamassa 17-vuotiasta tytärtään. Nouto tapahtui sovitusti. Äiti oli kotoa lähtiessään ilmoittanut tulostaan. Poikasytävän kertoman mukaan hakutilanne oli täysin normaali eikä äidillä ja tyttärellä ollut kiirettä.

Oikeuskemiallisessa tutkimuksessa ei kuljettajan veressä eikä virtsassa todettu alkoholia. Veren lääkeaineseulonnessa todettiin fluoksetiinia ja oksatsepaamia hoitoalueelle sijoittuvat pitoisuudet. Ruumiinavauksessa ei todettu merkittäviä pitkäaikaisiin elimellisiin sairauksiin liittyviä muutoksia.

Radan kunnossapito

Radan kunnossapidosta vastaa Liikenneturvallisuusviraston kanssa tehdyn sopimuksen perusteella Oy VR-Rata Ab. Alueisännöitsijänä toimii Pöyry Oyj. Näkemäalueen raivauksista vastaa VL-Yhtymä. Viestiyhteyksistä vastaa Corenet Oy.

2.7 Pelastustoimen organisaatiot ja niiden toimintavalmius

Onnettomuuspaikka sijaitsee Porissa Satakunnan hätäkeskuksen toiminta-alueella. Onnettomuushetkellä hätäkeskuksessa oli vuorovahvuutena vuoromestari ja kolme hätäkeskuspäivystäjää.

Satakunnan hätäkeskuksessa on kaikki tasoristeykset syötetty ELS-tietojärjestelmään kohdetietoina. Kirjoitettaessa tapahtumapaikaksi tasoristeyksen nimi tai ratakilometritieto, ohjelma paikantaa tasoristeyksen tarkasti kartalle. Onnettomuushetkellä ELS-järjestelmässä oli käytössä kartta-aineisto, jossa ratakilometritieto oli myös kirjoitettuna peruskartta-aineistoa vastaavaan karttaan radan viereen.

Pelastustoimesta Porin alueella vastaa Satakunnan pelastuslaitos. Satakunnan pelastuslaitoksella on kolme päivystysaluetta ja Pori kuuluu Karhukuntien päivystysalueeseen, johon Porin lisäksi kuuluu kuusi muuta kuntaa. Karhukuntien päivystävänä pelastusviranomaisena toimii KARHU P3, jonka asemapaikkana on Kanta-Porin paloasema. Yksiköt ovat välittömässä lähtövalmiudessa, joka tarkoittaa käytännössä noin minuutin lähtöaikaa hälytyksestä. Onnettomuuspaikalle hälytettiin KARHU P3 ja kolme pelastusyksikköä.

Sairaankuljetuksesta Porin alueella vastaa Porin terveystoimikunnan kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti Satakunnan pelastuslaitos. Sopimuksen mukaan alueella tulee olla kolme sairaankuljetusautoa välittömässä lähtövalmiudessa. Terveystoimikunnan ohjeistaneet sairaankuljetusyksiköiden hälyttämisen. Onnettomuuspaikalle hälytettiin kaksi ambulanssia, lääkintäesimies ja lääkäriauto.

Onnettomuustapauksessa hätäkeskuspäivystäjä määritteli onnettomuuden luokaksi *raideliikenneonnettomuus, pieni* (tehtäväkoodi 212), jonka mukaan onnettomuudessa ei olisi pelastettavia tai lisäonnettomuuden vaaraa. Hätäkeskuksen ohjeiden mukaan pienen raideliikenneonnettomuuden perusvaste pelastuslaitokselta on yksikkölähtö, johon kuuluu yksi sammutusauto.

Raideliikenneonnettomuus, keskisuuri (tehtäväkoodi 213A) on raideliikennekulkuneuvon ja ajoneuvon törmäys, jossa oli 1–3 pelastettavaa. Keskisuureen raideliikenneonnettomuuteen viranomaiset ovat ohjeistaneet Satakunnan hätäkeskusta seuraavasti (vasteet). Ensihoidon vasteena on yksi sairaankuljetusyksikkö/potilas, lääkäriyksikkö ja lääkintäesimies. Pelastusyksiköiden vasteena on johtoauto, kolme sammutusautoa ja rai-

vausauto. Poliisilla ei ole ennalta määritettyä normaalista poikkeavaa vastetta vaan riittävä määrä partioita tapauskohtaisesti. Tehtävä annettiin pelastuslaitokselle B- ja poliisille A-kiireellisyysluokassa. Hätäkeskuksissa on käytössä kunkin viranomaisen antamat riskinarvio-ohjeet ja sama tehtävä saattaa olla eri viranomaisilla eri kiireellisyysluokassa.

Vaikka onnettomuustehtävä annettiin koodilla *raideliikenneonnettomuus, pieni*, paikalle hälytettiin vasteen *raideliikenneonnettomuus, keskisuuri* mukaisesti pelastusyksiköitä.

2.8 Tallenteet

2.8.1 Kulunrekisteröintilaitteet

Kulunrekisteröintilaitteen tietojen mukaan juna 3862 lähti Mäntyluodosta kello 12.38.07. Juna kiihdytti nopeutensa noin kilometrin matkalla suurimpaan sallittuun nopeuteen 70 km/h. Junan kuljettua noin neljä minuuttia (kello 12.41.54) laskeutuminen jarrujohdon paine nopeasti lähes nolleen hätäjarrutuksen seurauksena. Jarrutus alkoi noin 30 metriä (1,5 sekuntia) ennen törmäystä. Junan nopeus alkoi laskea kahden sekunnin kuluttua jarrutuksen alkamisesta. Kulunrekisteröintilaitteen graafisessa tallenteessa ei ole havaittavissa törmäyksen aiheuttamaa hidastumista. Juna pysähtyi hätäjarrutettuna 304 metrin päähän tasoristeyksestä. Juna ehti kulkea veturinkuljettajan tekemän hätäjarrutuksen alkumomentista 334 metriä.

2.8.2 Liikenteenohjauksen puherekisteri

Puherekisteristä saatiin selville liikenteenohjaajan ja veturinkuljettajan väliset keskustelut.

Veturinkuljettaja ilmoitti onnettomuudesta kello 12.44.40 linjaradiolla liikenteenohjaajalle Tampereen liikenteenohjauskeskukseen. Hän kertoi, että junan 3862 alle jäi henkilöauto. Hän kertoi onnettomuustasoristeyksen sijaitsevan 300 metriä vartioidusta tasoristeyksestä Poriin päin. Liikenteenohjaaja tiedusteli veturinkuljettajalta, oliko onnettomuudessa mahdollisesti aiheutunut henkilövahinkoja, johon veturinkuljettaja vastasi myöntävästi.

Veturinkuljettaja kertoi soittaneensa matkapuhelimella hätäkeskukseen ja hälyttäneensä paikalle apua.

Liikenteenohjaaja pyysi kuljettajaa pitämään matkapuhelimensa lähetyvillä myöhempää yhteydenottoa varten.

2.8.3 Hätäkeskuksen puherekisteri

Satakunnan hätäkeskuksen puherekisterin tallenteista selviää muun muassa, milloin hätäkeskus vastaanotti ensimmäisen hätäilmoituksen ja mitkä yksiköt hälytettiin.

Veturinkuljettaja kertoi auton jääneen junan alle noin kilometri Kemiran tehtaalta Poriin päin. Tämän tiedon perusteella hätäkeskuspäivystäjä paikallisti tasoristeyksen. Veturinkuljettaja kertoi törmäysnopeuden olleen 70 km/h. Tallenteista selviää myös, että veturinkuljettaja ei tiennyt hälytystä tehdessään, oliko autossa kuljettajan lisäksi muita henkilöitä. Lisäksi selviää, että liikenteenohjaaja varmistui Pirkanmaan hätäkeskuksen välittämällä puhelulla, että Satakunnan hätäkeskus oli tietoinen onnettomuudesta.

2.8.4 Muut pelastustoimen tallenteet

Tutkijoilla on ollut käytössään PRONTO-tietokannassa olevat Satakunnan hätäkeskuksen hälytysseoste ja Satakunnan pelastuslaitoksen onnettomuusseoste sekä Satakunnan hätäkeskuksen tehtäväraportti. Tallenteista selviää muun muassa milloin hätäkeskus vastaanotti ensimmäisen hätäilmoituksen, mitkä yksiköt hälytettiin, milloin yksiköt saivat hälytyksen sekä milloin ne lähtivät liikkeelle, olivat kohteessa, vapautuivat tehtävästä ja olivat takaisin asemapaikassaan.

Selosteiden mukaan ensimmäinen hätäilmoitus tuli hätäkeskukseen kello 12.42.46 veturinkuljettajalta. Onnettomuus määriteltiin luokkaan *raideliikenneonnettomuus, pieni* ja ensimmäinen hälytys tehtiin kello 12.44.04. Onnettomuuspaikalle hälytettiin päivystävä palomestari, kolme pelastustoimen yksikköä, lääkäri, lääkintäesimies ja kaksi ambulanssia. Kaikki yksiköt menivät kohteeseen. Ensimmäisenä onnettomuuspaikalla selosteiden mukaan oli pelastusyksikkö P21 kello 12.52.00, mutta tehtäväraportin mukaan ensimmäisenä paikalla oli ambulanssi P291 kello 12.49.07.

Taulukko 1. Aika onnettomuudesta siihen, kun pelastusyksiköt ja poliisi olivat paikalla.

Tabell 1. Tid från olyckan tills räddningsenheter och polisens anlande till platsen.

Table 1. Time elapsed from the accident to the rescue and police unit's arrival at the site.

	Toimija / yksikkö	kello	Kohteessa kello
Onnettomuus		12.41.54	
Hätäilmoitus	Veturinkuljettaja	42.47	
Hälytys	HÄKE	44.00	
	Karhu 3	44.04	12.57.37
	P21	44.07	50.22
	P291	44.08	49.07
	PT51	44.10	59.34
	L0	44.33	58.48
Ilmoitus VR:n liikenteenohjaukseen	Veturinkuljettaja	44.40	
	204	45.22	57.38
	P191	45.49	58.09
	707	47.12	54.16
	702	47.56	54.16
	P11	47.56	58.45
	202	48.59	58.35
	L4	50.08	56.00

2.9 Määräykset ja ohjeet

Tasoristeyksiä koskevat säädökset ja ohjeet on esitetty liitteessä 2, joka koosteu-kaisussa esitetään koko julkaisun liitteenä.

Tätä selostusta koskevat erityisesti kohdat, jotka käsittelevät tasoristeysten yleisiä peri-aatteita, näkemiä, tien ja radan välistä kulmaa, odotustasanteita, tieliittymien etäisyyttä tasoristeyksestä, varoitustoimenpiteen valintaa, tien- ja radanpitäjän vastuita tasoriste-yksen ja näkemien kunnossapidosta sekä tienkäyttäjiä koskevia määräyksiä.

RATOn mukaan raiteiden suuntaiset **näkemät** mitataan 8 m päästä lähimmästä kiskos-ta. Näkemän tulee olla metreissä yksiraiteisessa vartioimattomassa tasoristeyksessä vähintään 6 x junan suurin sallittu nopeus. Tattaritien tasoristeyksen kohdalla näkemä-vaatimus on $6 \times 70 \text{ (km/h)} = 420$ metriä. Tasoristeyksen näkemävaatimukset täytyivät.

RATOn mukaan teitä rakennettaessa ja parannettaessa on tien **linjauksen** oltava suora tasoristeyksen molemmin puolin tien luokan asettaman vaatimuksen mukaan, eikä liit-tymiä saa olla edellä määritellyllä tien suoralla osuudella. Esimerkiksi suora osuus on yksityistiellä oltava vähintään 10–20 metriä tai enemmän kuin 20 metriä. Tieliittymän ja tasoristeyksen välinen etäisyys tulee suunnitella sellaiseksi, että liittymästä kääntynyt ajoneuvo pääsee ennen risteysmerkkiä kokonaan omalle kaistalleen. Koska kyseessä olevaa yksityistietä voivat käyttää myös yhdistelmäajoneuvot, tieliittymän tulisi olla vä-hintään 35 metriä radasta.

RATOn mukaan tien **pituuskaltevuus** saa olla maksimissaan 1,5 % tasoristeyksen mo-lemmin puolin niin pitkällä matkalla, että odotustasanne on riittävä mitoitusaajoneuvon pysähtymistä varten. Koska kyseessä olevaa yksityistietä voivat käyttää myös yhdistel-mäajoneuvot, odotustasanteen tulisi olla metsäteitä vastaava vähintään 30 metriä.

Tienpitäjä vastaa muiden kuin tasoristeyksen risteysmerkkien asettamisesta. Näitä ovat rautatien tasoristeyksen varoitusmerkit, tasoristeyksen lähestymismerkit, nopeusrajoi-tusmerkit ja pakollista pysäyttämistä osoittavat merkit. Yksityisellä tiellä liikennemerkkit voi asettaa radanpitäjä tienpitäjän luvalla. Edelleen tienpitäjän vastuulle kuuluu tasoris-teyksen näkemät muulla kuin Liikenneviraston hallitseamalla alueella sekä odotustasan-ten kunnossapito.

RATOn kohdassa 9.3.4 ohjeistetaan varoittamistoimenpiteiden valintaa. Tasoristeyksis-sä 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.

Tattaritien tasoristeyksen kohdalla edellä mainituista ehdoista toteutuvat kohdat 4 ja 6.

Tieliikennelain mukaan junalle on annettava esteetön kulku ja rautatien tasoristeystä lähestyvän tienkäyttäjän on noudatettava erityistä varovaisuutta.

2.11 Poliisin tekemä tutkinta

Tapahtumapaikalle hälytettiin heti onnettomuuden tapahduttua Satakunnan poliisilaitoksen ja liikkuvan poliisin partioita. Partiot erivät alueen, ohjasivat liikennettä ja suorittivat alustavia puhutteluja sekä kirjasivat onnettomuudesta rikosilmoituksen liikenneturvallisuuden vaarantamisesta ja kuolemantuottamuksesta. Tapahtumapaikalle hälytettiin myös Satakunnan poliisilaitoksen rikosteknisen yksikön tutkijoita sekä Satakunnan liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnan jäseniä, jotka suorittivat onnettomuuspaikan, junan ja auton teknisen tutkinnan.

Asiassa esitutkinnan suoritti Satakunnan poliisilaitos. Esitutkintamateriaali on ollut onnettomuustutkintalautakunnan käytössä.

3 ANALYYSI

3.1 Onnettomuuden analysointi

Onnettomuuspaikka

Kuljettajan käyttämä tie yhtyy käytännössä vasta juuri tasoristeyksessä oikealta tulevaan tiehen terävässä kulmassa. Kuljettajan oli samanaikaisesti tarkkailtava takaoikealta ja etuvasemmalta tulevaa tieliikennettä sekä takavasemmalta ja etuoikealta lähestyvää junaliikennettä. Lisäksi välittömästi tasoristeyksen jälkeen on T-risteys, jossa autonkuljettajalla on väistämisvelvollisuus. Kuljettajan käyttämällä reitillä on 30 metrin matkalla rautatien tasoristeys ja kaksi tienristeystä, joissa kaikissa on väistämisvelvollisuus. Nämä tekijät ovat häirinneet radan liikenteen havainnointia.

Tasoristeyksen odotustasanteet puuttuvat ja tie nousee ennen tasoristeystä 13 metrin matkalla metrin verran. Tämä aiheuttaa ongelmia etenkin talvella tien ollessa liukas.

Tattaritien tasoristeys on ainut tieyhteys asuntoalueelle, jossa on noin 30 taloutta. Tasoristeyksestä noin 400 metrin päässä on vartioitu tasoristeys, jonne ei kuitenkaan asuntoalueelta ole tieyhteyttä.



Kuva 5. Kuva tieltä vasemmalle junan tulosuuntaan noin 17 metriä ennen ylikäytävää. Kuvassa näkyvä henkilö seisoo radalla noin 60 metrin etäisyydellä tasoristeyksestä. (Kuva Poliisi otettu 2.3.10)

Bild 5. Bild från vägen mot vänster i tågets ankomstriktning cirka 17 meter före korsningen. Personen på bilden står på järnvägen på cirka 60 meters avstånd från plankorsningen. (Bilden tagen av polisen 2.3.2010)

Figure 5. Photo taken from the road to the left in the direction of the approaching train about 17 metres before the crossing. The person is standing about 60 metres from the level crossing. (Kuva Poliisi otettu 2.3.10)

Puuston vuoksi riittävä havainnointi junan tulosuuntaan ei ole mahdollista ennen kuin vasta kahdeksan metrin etäisyydellä radasta. Näkemä kahdeksan metriä ennen rataa on RATOn ohjeiden mukaan riittävä, mutta käytännössä tässä tasoristeyksessä turvallinen radan ylittäminen vaatisi pysähtymistä havaintojen tekoa varten.

Juna ja veturinkuljettajan toiminta

Veturinkuljettajan toiminta oli asianmukaista. Hän ehti auton havaittuaan käyttää vihellintä ja aloittaa jarrituksen noin 30 m ennen tasoristeystä. Junan nopeus ei kuitenkaan ehtinyt vielä hidastua. Huonosta lähestymisnäkemästä johtuen veturinkuljettajalla ei ollut mahdollisuutta toimia aikaisemmin ja estää törmäystä tai vähentää sen seurauksia.

Veturin puskinrakenteet mahdollistavat puskimen työntymisen syvälle auton sisään. Tässä tapauksessa puskin on aiheuttanut kohtalokkaat vammat auton kuljettajalle ja todennäköisesti myös ilman turvavyötä olleelle matkustajalle.

Ajoneuvo, sen turvavarusteet ja ajoneuvon kuljettajan toiminta

Henkilöautossa oli kesärenkaat, mikä on varmuudella vaikeuttanut kuljettajan toimintaa tasoristeyksessä, jonne tie nousee. Jäisellä ja polanteisella tiellä oli havaittavissa suti-misjälki. Auto oli kuitenkin liikkunut koko ajan tasaisesti eteenpäin, joten kyse ei ole kiini jäämisestä. Tasoristeykseen nousu on kuitenkin sitonut kuljettajan huomiota ja häirin-nyt radan liikenteen tarkkailua.

Henkilöauto oli vuosimallia 1998, eikä siinä ollut muita turvavarusteita kuin turvavyöt turvavyön kiristimet ja kuljettajan turvatyyny. Törmäyssuunnasta johtuen kuljettajan turva-tyynyn laukeaminen ei suojannut kuljettajaa. Myöskään kuljettajan turvavyön käytöllä ei tästä syystä ollut merkitystä.

Matkustaja ei käyttänyt turvavyötä. Turvavyön käyttö olisi mahdollisesti estänyt paiskau-tumisen päin sisään työntynyttä auton vasenta kylkeä ja kuljettajaa. Nykyaikaisilla turva-varusteilla varustetussa autossa matkustajalla olisi saattanut olla mahdollisuuksia selvitä hengissä.

3.2 Pelastustoiminnan analysointi

Veturinkuljettaja soitti suoraan Satakunnan hätäkeskukseen. Puhelu kesti 1 min 16 s. Onnettomuuspaikan nopea paikantaminen perustui veturinkuljettajan ja hätäkeskus-päivystäjän paikallistuntemukseen. Veturinkuljettajan suora yhteys hätäkeskukseen no-peutti avun saamista paikalle. Ohjeiden mukaan veturinkuljettajan olisi pitänyt ensin soit-taa liikenteenohjaajalle Tampereen liikenteenohjauskeskukseen, joka tekisi hätäilmoi-tuksen. Tämä olisi hidastanut hätäilmoituksen tekoa. Tässä tapauksessa saatuaan tie-don onnettomuudesta liikenteenohjaaja teki hätäilmoituksen Pirkanmaan hätäkeskuk-seen, joka tarkisti, onko Satakunnan hätäkeskukseen tullut tieto onnettomuudesta. Mikä-li hätäilmoitus olisi tehty ainoastaan ohjeistuksen mukaan, paikkatieto olisi tässä tapauk-sessa jouduttu välittämään kolme kertaa, aikaa olisi kulunut huomattavasti enemmän ja virheiden mahdollisuus kasvanut.

Veturinkuljettaja ja paikalle tullut matkustajana olleen tytön poikaystävä eivät osallistu-neet ensiavun antamiseen, mutta tällä ei ollut vaikutusta uhrien pelastamiseen.

Ensimmäinen pelastusyksikkö oli paikalla 5 min 7 s hälytyksestä. Elossa ollut auton matkustaja saatiin irrotettua ja laitettua kuljetuskuntoon noin puolessa tunnissa, mikä on onnettomuustyyppi huomioiden kohtuullinen aika. Hätäpuhelun vastaanottanut päivystä-jä kertoi hälyttäneensä koodilla *raideliikenneonnettomuus, pieni*, koska ilmoituksen teh-nyt veturinkuljettaja ei tarkkaan tiennyt onnettomuuden vakavuutta. Tarkoituksena oli lä-hettää nopeasti apua paikalle ja lisätä sitä tarpeen mukaan, kuten tehtiinkin.

Viestintä meni viestintäohjeen mukaisesti. Viestit olivat selkeitä, lyhyitä, kuunneltiin lop-puun toisen osapuolen lause eikä puhuttu päälle.

3.3 Onnettomuustehtävän määrittely, kiireellisyys ja vasteet

Raideliikenneonnettomuus tulee hätäkeskuksen ohjeiden mukaan aina määritellä vähintään luokkaan *keskisuuri*, kun tapahtuu ajoneuvon ja raideliikennekulkuneuvon törmäys, onnettomuudessa on 1–3 pelastettavaa, henkilö jää raideliikennekulkuneuvon alle tai onnettomuus on muuten epäselvä. Raideliikenneonnettomuus on pieni, jos kyseessä on suistuminen kävelyvauhdista tai tarkistustehtävä, jossa ei ole varmuudella pelastettavia eikä lisäonnettomuuden vaaraa ole olemassa. Veturinkuljettaja kertoi selkeästi, että henkilöauto on jäänyt 70 km/h ajaneen junan alle ja autossa on ainakin yksi henkilö. Hätäkeskuspäivystäjä määritteli kuitenkin onnettomuustehtävän luokkaan *raideliikenneonnettomuus, pieni*. Onnettomuustehtävän määrittelyvirhe ei kuitenkaan aiheuttanut viivästystä hälyttämisessä, vasteiden riittävydessä eikä pelastustoimien aloittamisessa, koska hätäkeskuspäivystäjä hälytti kuitenkin keskisuuren raideliikenneonnettomuuden edellyttämän vasteen.

Hätäkeskuksen ohjeiden mukaan tehtävä luokitellaan A-kiireellisyysluokkaan, kun tehtävä vaatii tai voidaan epäillä vaativan välitöntä ihmisen pelastamista ja B-kiireellisyysluokkaan, kun onnettomuus voi levitä tai siinä on mahdollisuus lisävahinkoihin. Poliisille tehtävä oli annettu A- ja pelastuslaitokselle B-kiireellisyysluokassa. Pelastuslaitoksen kiireellisyysluokan olisi pitänyt olla A.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Toteamukset

1. Tasoristeys oli auton kuljettajalle tuttu.
2. Tasoristeyksessä ei ollut varoituslaitteita
3. Tasoristeyksessä ei ollut kunnollisia odotustasanteita ja nousu tasoristeykseen on niin suuri, että autoilija ei uskalla etenäkään liukkaalla kelillä pysähtyä ennen rataa pelätessään vaikeaa liikkeellelähtöä.
4. Autossa oli kesärenkaat, vaikka lain ja keliolosuhteiden mukaan olisi vaadittu talvi- renkaat.
5. Näkyvyydet Tattarin tasoristeyksessä olivat RATOn ohjeiden mukaiset, mutta näkyvyys oli liikenneympäristön haasteellisuuden vuoksi riittämätön.
6. Autonkuljettajan reittivalinta ei ollut turvallisin vaihtoehto. Hän olisi voinut valita tien, joka tuli kohtisuorassa radalle, tosin samaan tasoristeykseen.
7. Autonkuljettaja havaitsi junan liian myöhään.
8. Juna törmäsi auton kylkeen 70 km/h –nopeudella.

9. Auton kuljettaja menehtyi välittömästi ja matkustaja seuraavana päivänä vammoihinsa.
10. Hätälmoituksen tekeminen suoraan Satakunnan hätäkeskukseen nopeutti avun saantia. Hätäkeskuspäivystäjä ei saanut tietoa loukkaantuneiden määrästä ja tilasta, koska veturinkuljettaja ei kyennyt menemään onnettomuusauton luo.
11. Hätäkeskuspäivystäjä määritteli tehtävän luokkaan *raideliikenneonnettomuus pieni*, vaikka ohjeiden mukaan luokan olisi pitänyt olla vähintään *raideliikenneonnettomuus, keskisuuri*. Vasteet hälytettiin kuitenkin keskisuuren onnettomuuden mukaisesti. Pelastuslaitoksen kiireellisyysluokitus oli B, vaikka sen olisi pitänyt olla A. Puheliviesteistä selvisi kuitenkin onnettomuuden vakavuus, joten tästä ei aiheutunut pelastustoimien viivästymistä.

4.2 Onnettomuuden syyt

Autonkuljettaja havaitsi junan liian myöhään, eikä ehtinyt pysähtyä tai muuten estää onnettomuutta. Taustatekijöinä tähän olivat:

- Tasoristeys oli auton kuljettajalle tuttu, mikä yleensä vähentää varovaisuutta. Lisäksi hän oli hetkeä aiemmin ylittänyt saman tasoristeyksen toiseen suuntaan.
- Tasoristeyksessä ei ollut varoituslaitteita.
- Tasoristeyksessä ei ollut kunnollisia odotustasanteita ja nousu tasoristeykseen oli niin suuri, että autoilija etenkin liukkaalla kelillä (tässä tapauksessa kesärenkailla) välttää pysähtymistä.
- Autossa oli kesärenkaat.
- Kuljettajan käyttämällä reitillä on 30 metrin matkalla rautatien tasoristeys ja kaksi tienristeystä, jossa kaikissa on väistämisvelvollisuus.

4 SLUTSATSER

4.1 Konstateranden

1. Plankorsningen var bekant för bilens förare.
2. Plankorsningen saknade varningsanordningar.
3. Plankorsningen hade ingen ändamålsenlig väntepplats och stigningen till plankorsningen är så brant att en bilförare i synnerhet vid halt väglag inte vågar stanna före järnvägen eftersom föraren är rädd för att inte kunna komma i rörelse på nytt.
4. Bilen var utrustad med sommardäck trots att lagen och vägförhållandena krävde vinterdäck.
5. Frisiktsområdena vid Tattari plankorsning överensstämde med de bantekniska anvisningarna (RATO), men sikten var otillräcklig på grund av den svåra trafikmiljön.

6. Bilförarens val av rutt var inte det tryggaste alternativet. Hon kunde ha valt en väg vinkelrätt mot banan, som dock korsade banan via samma plankorsning.
7. Bilföraren upptäckte tåget för sent.
8. Tåget stötte mot bilens sida med en hastighet av 70 km/h.
9. Bilföraren omkom omedelbart och passageraren avled av sina skador dagen efter olyckan.
10. Genom att nödanmälan gjordes direkt till Satakunta nödcentral kom hjälpen snabbare till platsen. Nödcentraloperatören fick inga uppgifter om de skadades antal och tillstånd eftersom lokföraren inte förmådde gå till olycksbilen.
11. Nödcentraloperatör fastställde uppgiften enligt klassen *spårtrafikolycka, liten* trots att klassen enligt anvisningarna borde ha varit minst *spårtrafikolycka, medelstor*. Responsen larmades emellertid enligt en medelstor olycka. Räddningsverkets skyndsamhetsklass var B trots att den borde ha varit A. I röstmeddelandena framkom dock olyckans svårighetsgrad. Detta orsakade alltså ingen fördröjning av räddningsinsatserna.

4.2 Orsaker till olyckan

Bilföraren upptäckte tåget för sent och hann inte stanna eller på annat sätt förhindra olyckan. Följande faktorer bidrog till detta:

- Plankorsningen var bekant för föraren, vilket i allmänhet minskar försiktigheten. Dessutom hade föraren en kort tid tidigare korsat plankorsningen i motsatt riktning.
- Plankorsningen saknade varningsanordningar.
- Plankorsningen saknade ändamålsenlig väntep plats och stigningen till plankorsningen var så brant att en bilist i synnerhet vid halt väglag (i detta fall hade bilen sommardäck) undviker att stanna.
- Bilen var utrustad med sommardäck.
- Längs den rutt föraren använde finns inom en 30 meters sträcka en järnvägsplan-korsning och två vägkorsningar med väjningsplikt.

4 CONCLUSIONS

4.1 Statements

1. The driver of the car was familiar with the level crossing.
2. The level crossing was not equipped with warning installations.
3. The level crossing was not equipped with proper waiting platforms and the road rises before the crossing to such an extent that drivers avoid stopping before the

crossing especially in wet and slippery conditions for fear of having difficulties with starting to move again.

4. The car was equipped with summer tyres, even though legislation and weather conditions required winter tyres.
5. Visibility at the Tattari level crossing met technical requirements (RATO), but visibility was insufficient because of challenging driving conditions.
6. The driver of the car had not chosen the safest route. The driver could have chosen a route that came at a right angle to the same crossing.
7. The driver of the car failed to notice the train in time.
8. The train crashed into the car's side at 70 km/h.
9. The driver of the car died immediately from injuries sustained, and a car passenger died on the following day.
10. The fact that the emergency call was placed directly to the Satakunta emergency response centre facilitated a speedy response. The emergency response centre operator was not informed of how many were injured or what their condition was because the driver of the train was not able to get to the car.
11. The emergency response centre operator classified the collision as *rail accident minor*, but it should have been classified at a minimum as *rail accident intermediate*. The response that was alerted was in line with an intermediate range accident. The rescue centre's criticality classification was B, but it should have been A. The seriousness of the accident became apparent over the phone, however, and therefore the mistake did not cause any delay in rescue operations.

4.2 Causes of the occurrence

The driver of the car failed to notice the approaching train in time and was no longer able to stop or otherwise prevent the collision. The factors contributing to this were:

- The crossing was familiar to the driver of the car, which usually reduces vigilance. The driver had also driven across the level crossing in the other direction moments before the accident.
- The level crossing was not equipped with warning installations.
- The level crossing was not equipped with proper waiting platforms and the road rises before the crossing to such an extent that drivers avoid stopping before the crossing especially in wet and slippery conditions (and in this case the car was equipped with summer tyres).
- The car had tyres designated for summer use.
- For the 30 metre stretch before the level crossing, the road had two intersections with give way signs

5 TOTEUTETUT TOIMENPITEET JA SUUNNITELMAT

Tasoristeyksessä ei ole toteutettu turvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Onnettomuuden jälkeen Porin kaupunginvaltuustolle tehtiin 1.3.2010 kaksi valtuustoaloitetta koskien Porin rataosien tasoristeysturvallisuuden parantamista. Näihin valtuustoaloitteisiin vastattiin 10.5.2010, jolloin käytiin ajankohtaiskeskustelu Porin rautateiden tasoristeysturvallisuuden parantamisesta sekä samalla luettiin 406 porilaisen allekirjoittama adressi, jossa vaadittiin vartioimattomien tasoristeysten vähentämistä.

Liikenneviraston rautatieosaston kanssa käydyn neuvottelun pohjalta Porin katu- ja puistosuunnittelu on yhdessä kaupunkisuunnittelun kanssa lähtenyt valmistelemaan Pori-Mäntyluoto- rataosan kolmivaiheista tasoristeysten turvallistamissuunnitelmaa ottaen huomioon tulevan maankäytön ja liikenneverkon kehittymisen. Ensimmäinen vaiheen kohteina ovat kevyet ratkaisut, joilla saadaan mahdollisimman nopeasti ja vähäisillä kustannuksilla poistettua osa tasoristeyksistä. Suunnitelmassa esitetään kahden tasoristeuksen poistamista vuosittain. Suunnitelma on esitelty päättäjille ja kaupunkilaisille.

Tattaritien tasoristeys on tarkoitus muuttaa pelkästään kevyen liikenteen ylityspaikaksi. Muulle liikenteelle rakennetaan uusi tieyhteys vartioidun tasoristeuksen kautta.

Keväällä 2011 on ryhdytty toimenpiteisiin yksityistietokuntien perustamiseksi Pori-Mäntyluoto- radan ylittävälle yksityisteille.

VR-Yhtymä Oy:n 1.6.2011 voimaan tulleiden ohjeiden mukaan ilmoitus sattuneesta onnettomuudesta tulee antaa viivytyksettä ensiksi tavoitettavalle liikenteenohjaukselle. Tämän jälkeen tapahtumapaikalta otetaan tarvittaessa yhteys hätäkeskukseen.

Liikennevirasto aikoo selvittää yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa mahdollisuudet tehdä muutoksia toimintatapoihin liittyen onnettomuudesta ilmoittamiseen onnettomuuspaikalta.

5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

Inga åtgärder som förbättrar säkerheten har vidtagits vid plankorsningen.

Efter olyckan lämnades två fullmäktigemotioner den 1.3.2010 till stadsfullmäktige i Björneborg. Motionerna berörde förbättring av plankorsningarnas säkerhet vid banavsnitten i Björneborg. Svar på dessa fullmäktigemotioner gavs 10.5.2010 vid en aktualitetsdebatt om förbättring av plankorsningarnas säkerhet vid järnvägarna i Björneborg. Samtidigt läste man upp en massadress som 406 björneborgsbor hade undertecknat där krav ställdes på en reducering av antalet obebakade plankorsningar.

Utifrån förhandlingar med Trafikverkets järnvägsavdelning har gatu- och parkplaneringen i Björneborg tillsammans med stadsplaneringen inlett beredningen av en trestegsplan för att öka plankorsningarnas säkerhet vid banavsnittet Björneborg-Mäntyluoto med beaktande av den kommande utvecklingen av markanvändningen och trafiknätet. Målen



för det första steget är enkla lösningar för att så fort som möjligt och till låga kostnader avskaffa en del av plankorsningarna. I planen föreslås avskaffandet av två plankorsningar per år. Planen har presenterats för beslutsfattarna och stadsborna.

Avsikten är att ändra plankorsningen vid Tattaritie till ett övergångsställe enbart för gång- och cykeltrafik. För den övriga trafiken byggs en ny trafikförbindelse via en bevakad plankorsning.

Under våren 2011 vidtogs åtgärder för att bilda kommittéer för enskilda vägar för de enskilda vägar som korsar banan Björneborg–Mäntyluoto.

Enligt VR Group Ab:s anvisningar som trädde i kraft 1.6.2011 ska anmälan om en olycka som inträffar ofördröjligen lämnas till den trafikledning som är tillgänglig. Därefter kontaktas nödcentralen vid behov från olycksplatsen.

Trafikverket tänker i samarbete med andra aktörer ta reda på möjligheter att ändra tillvägagångssätten angående rapporteringen av en olycka från olycksplatsen

5 MEASURES THAT HAVE BEEN TAKEN

No actions have been taken at the level crossing to improve safety.

After the accident, two proposals were submitted to Pori City Council concerning safety improvements along the Pori track. Responses to the proposals were received on 10 May 2010, during which improvements were discussed and a petition from 406 of the city's inhabitants was read out demanding that the number of unprotected level crossings be reduced.

Based on negotiations with the Finnish Transport Agency, Pori street and park planning has initiated cooperation with city planners for the preparation of a three-step plan for improving safety along the Pori-Mäntyluoto track, taking into account developments in land use and the traffic network. The first step involves solutions that enable the removal of some level crossings quickly and at little expense, with the aim of removing two level crossings a year. The plan has been presented to key decision makers and city inhabitants.

The aim is that the Tattaritie level crossing will be reserved for light traffic. A new connection through the level crossing will be built for other traffic.

During spring 2011, actions were taken to establish private road committees covering private roads that cross the Pori-Mäntyluoto track.

In line with regulations that came into force in VR Group on 1 June 2011, an emergency notification after an accident is to be placed first and without delay to traffic control. Following this the emergency response centre will be contacted from the scene of the accident if needed.

The Finnish Transport Agency will review, in cooperation with other parties, whether it would be possible to alter practices relating to making an accident notification from the accident scene.

6 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

S303 Tattaritien tasoristeyksen poisto

Tattaritien tasoristeys on ainoa tieyhteys asuntoalueelle, mutta asuntoalueelta olisi mahdollista järjestää turvallisempi tieyhteys rakentamalla 200 metriä katuja siten, että uusi katu liittyisi Ulasoori–Kaanaa yhdystiehen, jonka tasoristeys on varustettu varoituslaitteilla. Sen vuoksi tutkintalautakunta suositaa:

Tattaritien tasoristeys tulisi poistaa. [B2/10R/S303]

Aikaisemmissa tutkintaselostuksissa annettujen suositusten toistaminen

S211 Suora matkapuhelinyhteys onnettomuuspaikalta hätäkeskukseen.

Tämänhetkisten toimintaohjeiden mukaan veturinkuljettajan tulee ilmoittaa onnettomuudesta liikenteenohjaajalle, joka soittaa edelleen hätänumeroon ja kertoo saamansa tiedot hätäkeskuspäivystäjälle. Tämä aiheuttaa tarpeetonta viivettä hälytyksen tekemiseen ja lisäksi liikenteenohjaaja joutuu toimimaan välittäjänä hätäkeskuspäivystäjän tiedustellessa tarpeellisia tietoja. Lisäksi liikenteenohjaaja on usein eri hätäkeskusalueella kuin onnettomuuteen joutunut juna, joten liikenteenohjaajan hätäpuhelu ohjautuu väärään hätäkeskukseen aiheuttaen lisää viivettä.

Hätäilmoituksen tekemiseen liittyviä ohjeita tulisi kehittää siten, että aina tarvittaessa kii-reellistä pelastustoimen apua, tulisi onnettomuuspaikalta soittaa liikenteenohjaukseen tehdyn ilmoituksen lisäksi myös suoraan yleiseen hätänumeroon. [B1/05R/S211]

VR-Yhtymä Oy, Hätäkeskuslaitos, ELY-keskus, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto, Porin kaupunki ja Satakunnan pelastuslaitos ovat antaneet suosituksista lausuntonsa. Lausunnot ovat täydellisinä liitteessä 1.

6 SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

S303 Avskaffande av plankorsningen vid Tattaritie

Plankorsningen vid Tattaritie är den enda vägförbindelsen till bostadsområdet. Det är emellertid möjligt att åstadkomma en säkrare förbindelse till bostadsområdet genom att bygga en gatusträcka på 200 meter så att den nya gatan ansluter till förbindelsevägen Ulasoori–Kaanaa vars plankorsning är försedd med varningsanordningar. Därför rekommenderar undersökningskommissionen följande:

Plankorsningen vid Tattaritie bör avskaffas. [B2/10R/S303]

Upprepning av rekommendationer i tidigare undersökningsrapporter

S211 Direkt mobiltelefonförbindelse från olycksplatsen till nödcentralen.

Enligt de gällande anvisningarna ska lokföraren anmäla en olycka till tågledaren som i sin tur ringer nödnumret och informerar nödcentraloperatören. Detta orsakar en onödig fördröjning av larmet och dessutom måste tågledaren fungera som förmedlare när nödcentraloperatören begär nödvändiga uppgifter. Dessutom befinner sig tågledaren ofta inom ett annat nödcentralområde än det tåg som råkat ut för olyckan och därför styrs tågledarens nödsamtal till fel nödcentral vilket orsakar ytterligare dröjsmål.

VR Group Ab, Nödcentralverket, närings-, trafik- och miljöcentralen, Trafikverket, Trafiksäkerhetsverket, Björneborg stad och Satakunta räddningsverk har gett rekommendationer i sina utlåtanden. De fullständiga utlåtandena finns i bilaga 1.

6 SAFETY RECOMMENDATIONS

S303 Removal of the Tattaritie level crossing

The Tattaritie level crossing provides the only access to a nearby residential area, but it would be possible to organise a safer route by building 200 metres of road in such a way that the new road would connect with the Ulasoori-Kanaa road, which has a level crossing equipped with warning installations. Therefore, the investigation commission recommends:

The Tattaritie level crossing should be removed. [B2/10R/S303]

Reiteration of recommendations issued in previous investigation reports

S211 Direct mobile phone connection from the scene of the accident to the emergency centre

Current instructions state that when an accident occurs, train drivers are to notify traffic control who should then call the emergency response centre operator and tell them what is known about the accident. This causes an unnecessary delay in the making of the emergency call and the traffic controller is stuck in the role of an intermediary when answering questions by the emergency response centre operator. Moreover, the traffic controller is often located in another emergency response centre area to where the accident took place, which means an additional delay because the traffic controller's call is directed to the wrong emergency response centre.

VR Group, the Emergency Response Centre Administration, the Centre of Economic Development, Transport and the Environment, the Finnish Transport Agency, the Fin-



nish Transport Safety Agency (Trafi), and the Satakunta Rescue Department have issued their statements on the recommendations. The statements are given in full in Appendix 1.

The following parties have issued a statement on the recommendations: the Finnish Railway Agency, the Finnish Railway Administration, VR Group, the Rescue Department of the Ministry of the Interior, the Emergency Response Centre Administration, the Emergency Response Centre of Xx, and Xx Rescue Services, the Department for Social and Health Services of the Ministry of Social Affairs and Health, the Finnish Road Administration XX Region, the XX municipality and XX. The statements are given in full in Appendix 1.

Helsingissä 19.7.2011

Timo Kivelä

Mika Hatakka

Antti Koskela

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta B2/2010R, kirje 93/5R, 3.3.2010
2. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
 - Rautatieviraston lausunto
 - Ratahallintokeskuksen lausunto
 - VR-Yhtymä Oy:n lausunto
 - Hätäkeskuslaitoksen lausunto
 - Satakunnan pelastuslaitoksen lausunto
 - Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto
 - Porin kaupungin lausunto
3. Satakunnan poliisilaitoksen tutkintailmoitus 8390/R/6326/10 (EI JULKINEN)
4. Satakunnan hätäkeskuksen puherekisteritallenteet ajalta 25.2.2010 kello 12.42.45–14.00.53
5. Satakunnan hätäkeskuksen tehtäväraportti (EI JULKINEN)
6. Pronto-tietokannassa oleva Satakunnan hätäkeskuksen hälytysseoste (EI JULKINEN)
7. Pronto-tietokannassa oleva Satakunnan pelastuslaitoksen onnettomuusseoste (EI JULKINEN)
8. Liikenteenohjauksen puherekisterin purku ajalta 25.2.2010 kello 12.36.19–12.44.40
9. Junan 3862 kulunrekisteröintilaitteen tiedot

LAUSUNNOT



SAAPUNUT

20-04-2011
240/5R

Päiväys/Datum/Date 15.4.2011

Dnro/Dnr/Ind.no. TRAFI/6079/07.02.03/2011

Viite/Referens/Ref B2/2010R

ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUS

Sörnäisten rantatie 33 C
00500 HELSINKI

KUOLEMAAN JOHTANUT TASORISTEYSONNETTOMUUS PORISSA 25.2.2010

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt Liikenteen turvallisuusvirastolta 29.3.2011 onnettomuuden tutkinnasta annetun asetuksen (79/1996) 24 §:n nojalla lausuntoa tutkintaselostuksen B2/2010R luonnoksen suositusosasta.

Liikenteen turvallisuusvirastolla ei ole huomautettavaa tutkintaselostuksen luonnoksen suositusosaan.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Heidi Niemimuukko".

Heidi Niemimuukko
turvallisuusyksikön päällikkö

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Tomi Anttila".

Tomi Anttila
johtava asiantuntija

SAAPUNUT

05-05-2011

262/5R

1 (1)

Dnro 1553/065/2010

**Liik
enne
vira
sto**

Lausunto

2.5.2011

Simo Sauni

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 HELSINKI

OTKES 212/5R, lausuntopyyntö 29.3.2011

Tasoristeysonnettomuus Porissa 5.2.2010 tutkintaselostus B2/2010R

Liikennevirasto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Liikennevirasto aikoo selvittää yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa mahdollisuudet tehdä muutoksia toimintatapoihin liittyen onnettomuudesta ilmoittamiseen onnettomuuspaikalta. Samalla selvitetään myös muutosten vaikutukset toimijoiden prosesseihin sekä mahdolliset muutoksista aiheutuvat riskit.

Toimintaympäristössä ja tekniikassa tapahtuneet viimeaikaiset muutokset ovat osaltaan vaikuttaneet nykyisen toimintamallin uudelleenarviointiin:

- Liikenteenohjauksien keskittämisen tuloksena onnettomuuspaikka voi olla eri hätäkeskus-alueella kuin veturinkuljettajan ilmoituksen vastaanottava liikenteenohjaus, jolloin paikantamiseen liittyvät toimenpiteet saattavat pahimmassa tapauksessa myöhästyttää pelastus-toimien aloittamista.
- Veturinkuljettajilla on nykyään käytössä työtehtäviin liittyvät matkapuhelimet, jolloin suora ilmoittaminen onnettomuuspaikalta hätäkeskukseen on käytännössä lähes aina mahdollista.

osastonjohtajan sijasta
yksikön päällikkö



Arto Hovi

turvallisuuspäällikkö



Simo Sauni

20.4.2011

Y 5445/021/11

SAAPUNUT

21-04-2011

245/5R

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00500 Helsinki

LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUKSEN B2/2010 R LUONNOKSESTA

Pyydettyinä lausuntona tutkintaselostuksen luonnoksesta totean VR-Yhtymä Oy:n (VR) puolesta seuraavaa:

VR pitää suositusta S211 luonnoksessa esitetyllä tavalla perusteluna. Edelleen säilyisi ensisijainen velvollisuus turvallisuussyistä ilmoittaa tapahtunut ensisijaisesti liikenteenohjaukseen, mutta tarpeen niin vaatiessa onnettomuuspaikalta otetaan yhteys myös hätäkeskukseen.

VR:n 1.6.2011 voimaan tuleva uusi ohje toimenpiteistä rautatieonnettomuuksien varalta kuuluu ao. kohdalta näin:

"Ilmoitus sattuneesta onnettomuudesta tulee antaa viivytyksettä ensiksi tavoitettavalle liikenteenohjaukselle. Tämän jälkeen tapahtumapaikalta otetaan tarvittaessa yhteys hätäkeskukseen."

VR:llä ei ole tutkintaselostuksen johdosta muuta lausuttavaa.


Yrjö Poutiainen
turvallisuusjohtaja
VR-Yhtymä Oy



HÄTÄKESKUSLAITOS
NÖDCENTRALSVERKET

VASTAUS

SAAPUNUT

21-04-2011

244/5R 1(2)

Hätäkeskuslaitos/AA

18.4.2011

Dnro HAK/2011/420

Onnettomuustutkintakeskus
Johtava tutkija Esko Värttiö
Sörnäisten rantatie 33 C
00500 HELSINKI

Viite: Lausunto- ja kommenttipyyntö 212/5R 29.3.2011

SATAKUNNAN HÄTÄKESKUKSEN TOIMINTA

Onnettomuustutkintakeskus on lähestynyt Hätäkeskuslaitosta viitekohdan lausunto- ja kommenttipyyntöä liittyen Porissa 25.2.2010 tapahtuneen kuolemaan johtaneen tasoristeysonnettomuuden tutkintaselostusluonnoksen valmistumiseen. Kyseinen lausunto- ja kommenttipyyntö on lähetetty Satakunnan hätäkeskukseen. Lausunto- ja kommenttipyyntöt tulee aina lähettää Hätäkeskuslaitoksen keskushallintoon. Yksittäiset hätäkeskukset eivät anna lausuntoja tutkintaselostuksiin liittyen.

Hätäkeskuslaitos toteaa, että tutkintaselostusluonnos on hyvin koostettu ja asianmukainen. Hätäkeskuslaitoksen osalta tutkintaselostusluonnoksessa ei ole esitetty suosituksia.

Hätäkeskuslaitos esittää tutkintaselostusluonnokseen seuraavat kommentit:

Sivulla 3 on käytetty hätäkeskuspäivystäjistä väärää termiä "hälytyskeskuspäivystäjä".

Sivulla 4 kohdassa 1.4 Tiedottaminen on kerrottu, että "hätäkeskus laitto tapahtuneesta onnettomuudesta 112info-mediapalvelujärjestelmän kautta ensitiedotteen tiedotusvälineille...". Hätäkeskus ei laita kyseistä ensitiedotetta, vaan mediatiedote lähtee automaattisesti hätäkeskustietojärjestelmästä tietyistä ennalta määrätyistä tehtävistä.

Sivulla 16 kohdassa 3.2 Pelastustoiminnan analysointi on mainittu hälytyksen tapahtuneen Hätäkeskuslaitoksen tavoiteajan puitteissa. Hätäkeskuslaitos korostaa, että tehtävälajeille *raideliikenneonnettomuus, pieni* tai *raideliikenneonnettomuus, keskisuuri* ei ole säädetty tavoiteaikaa hälytyksen suorittamisen osalta. Kiireellisissä tehtävissä hälytys on kuitenkin aina pyrittävä suorittamaan mahdollisimman nopeasti.

0
2

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



HÄTÄKESKUSLAITOS
NÖDCENTRALSVÄRKET

2 (2)

Hätäkeskuslaitos yhtyy onnettomuustutkintakeskuksen turvallisuusosistukseen S211 Suora matkapuhelinyhteys onnettomuuspaikalta hätäkeskukseen.

Hallintojohtaja

Handwritten signature of Iiro Clouberg in black ink.

Iiro Clouberg

Lakimies

Handwritten signature of Anna Alarautalahti in black ink.

Anna Alarautalahti

JAKELU

Onnettomuustutkintakeskus

TIEDOKSI

Satakunnan hätäkeskus



SATAKUNNAN
PELASTUSLAITOS

LAUSUNTO

1 (1)

3.5.2011

SAAPUNUT

04-05-2011

ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUS

Sörnäisten rantatie 33 C
00500 HELSINKI

Viite: Lausunto- ja kommenttipyyntö 212/5R

TASORISTEYSONNETTOMUUS PORISSA 25.2.2010

Satakunnan pelastuslaitos yhtyy tutkintaselostuksessa esitettyyn turvallisuussuositukseen, jonka mukaan veturinkuljettajan tulisi ilmoittaa onnettomuudesta liikenteenohjaajan lisäksi myös hätäkeskukseen, jotta onnettomuuskohteeseen saadaan hälytettyä nopeasti tarkoituksenmukainen apu.

Satakunnan pelastuslaitoksella ei ole muilta osin huomautettavaa tutkintaselostuksen luonnokseen.


Petri Ekberg
aluepalopäällikkö

Satavarmaa turvallisuutta – lähellä sinua

Satakunnan pelastuslaitos | Satakunnankatu 3 | 28100 PORI
Puh. vaihde 02 621 1500 | etunimi.sukunimi@satapelastus.fi | www.satapelastus.fi



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

SAAPUNUT

05-05-2011

263/5R

Onnettomuustutkintakeskus
johtava tutkija Esko Värttiö
Sörnäisten rantatie 33 C
00500 Helsinki

LAUSUNTO

1 (1)

29.4.2011

470/2010/VAR/8

Lausunto- ja kommenttipyyntö 29.3.2011, 212/5R

TASORISTEYSONNETTOMUUS PORISSA 5.2.2010

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella ei ole huomautettavaa tutkintaselostukseen ja siinä esitettyihin turvallisuus-suosituksiin.

Liikenneturvallisuusinsinööri


Jaakko Klang

LIITTEET

-

JAKELU

Esko Värttiö, Onnettomuustutkintakeskus

TIEDOKSI

Hanna Lindholm, Juha Mäki, Pauli Laivo, Antti Kärki, Vesa Virtanen,
Pekka Puurunen

Klang Jaakko



PORIN KAUPUNKI
Tekninen palvelukeskus/Omistamisen
yks/Katu- ja puistosuunn.
Liikenneinsinööri 526
Lausunnot

Päätöspvm
28.4.2011

Päätöspöytäkirja
§ 16/2011

SAAPUNUT

29-04-2011

254/5R

OM/ks-18

POSTITETTU

28.04.2011

Onnettomuustutkintakeskus

**KUOLEMAAN JOHTANUT TASORISTEYSONNETTOMUUS PORISSA 25.2.2010
LAUSUNTO- JA KOMMENTTIPYYNTÖ**

Onnettomuustutkintakeskus pyytää Porin kaupungin lausuntoa tutkintaselostuksen suosituksista ja mahdollista täydennystä toteutetut toimenpiteet – kohtaan.

Tattarintie on kaupungin avustama yksityistie, johon liittyvät toimenpiteet kuuluvat tien varren asukkaille tai heidän muodostamalle tiekunnalle. Näin ollen tasoristeyksen liittyviin toimenpiteisiin kaupungilla ei ole mahdollista vaikuttaa.

Tutkintaselostuksen turvallisuussuositus

Turvallisuussuosituksena esitetään Tattarin vartioimattoman tasoristeyksen poistamista. Tutkintaselostuksessa todetaan, että ainut kulkuyhteys asuntoalueelle voidaan korvata uudella katuyhteydellä Vanhalle tielle (yhdystie Ulasoori - Kaanaa 2652)

Lähiajan rautateiden tasoristeysten turvallisuuden parantamistoimia Porissa:

Pori – Mäntyluoto radan tasoristeyksien parantamistoimiin Pori on eri vaiheissa ollut aktiivinen ratahallintokeskuksen ja nykyisin liikenneviraston suuntaan.

Lähtökohtaisesti Pori – Mäntyluoto radan vartioimattomat tasoylikäytävät sijaitsevat kaupungin avustamilla yksityisteillä eikä kaupungilla ole mahdollisuuksia lähteä niitä katkaisemaan. Asian tekee vielä ongelmallisemmaksi se, ettei näillä yksityisteillä ole tiekuntia, jolloin yksikin vastustava kanta estää toimenpiteiden toteutuksen. Tasoylikäytävien poistaminen edellyttää jatkossa neuvotteluja periaatteellisista ratkaisuista kaupungin ja liikenneviraston kanssa.

Porissa tasoristeysten turvallisuus nousi voimakkaasti esille edellisen kerran keväällä 2009 sattuneen vastaavan kuolonkolarin myötä. Seuraavassa lyhyt katsaus siitä, miten Porin kaupunki on pyrkinyt toiminnallaan edesauttamaan tasoristeysten turvallisuutta Porissa:

PORIN KAUPUNKI
TEKNINEN PALVELUKESKUS
OM/Katu- ja puistosuunnittelu

Käyntiosoite:
Yrjönkatu 6 B
Pori

Postiosoite:
PL 95
28101 Pori

Puhelin:
(02) 621 1600

Faksi:
(02) 634 9456

Sähköposti:
etunimi.sukunimi@pori.fi

- Kaupunginvaltuusto käsitteli 31.8.2009 kevään 2009 onnettomuutta valtuustoaloitteen yhteydessä ja päätti, että tekninen palvelukeskus ja kaupunkisuunnittelu selvittävät, mitä mahdollisuuksia on poistaa Mäntyluodon radan tasoylikäytäviä ja tekemään selvityksen pohjalta 30.8.2009 mennessä toteuttamissuunnitelman, jonka perusteella voidaan neuvotella jatkotoimista eri osapuolten kanssa. Lisäksi kaupunginvaltuusto päätti, että toteuttamissuunnitelma tuodaan kaupunginvaltuustolle tiedoksi ja samassa yhteydessä kaupunginvaltuustolle ilmoitetaan, miten vuosittainen katsaus tasoristeysten vähentämistilanteesta tehdään.
- Porin kaupunki teki vuoden 2009 aikana järjestyksessään kolmannen Porin liikenneturvallisuussuunnitelman 2010, johon liittyi yhtenä osana rautatien ylityskohtien turvallisuuden parantaminen ja erityisesti tasoylikäytävien turvallisuustarkastelua Pori – Mäntyluoto rataosalla (periaatekuva), miten ylityksiä voitaisiin vähentää. Vartioimattomat tasoylikäytävät ovat suurelta osin yksityisteillä ja niiden poistaminen edellyttää paikoin mittavankin rinnakkaistiestön rakentamista. *Suunnitelman johtopäätös*: Tasoylikäytävien turvallisuus- ja poistamistoimenpiteistä (yksityisteiden osalta) tulee neuvotella eri tahojen kanssa. Porin liikenneturvallisuussuunnitelma 2010 on kokonaisuudessaan nähtävissä (www.pori.fi > liikenne > Porin liikenne > liikenneturvallisuus > Porin liikenneturvallisuussuunnitelma 2010). Suunnitelma oli Porin kaupunginvaltuustossa 10.5.2010, jossa valtuusto hyväksyi suunnitelmassa esitetyt mittavat turvallisuustavoitteet.
- Lausunnolla olevan turman myötä Porin rautateiden tasoristeysten poistoista tehtiin useita valtuustoaloitteita. Tasoylikäytävistä pidettiin kaupunginvaltuustolle 10.5.2010 kokouksessa informaatiotilaisuus, jolloin selvitettiin mm. Mäntyluodon radan tasoristeysten poistosuunnitelmaehdotus ja jatkotoimenpide-ehdotuksia.
- KV:lle esitelty suunnitelma pohjautui katu- ja puistosuunnittelun ja kaupunkisuunnittelun käymään neuvotteluun Liikenneviraston rautatieosaston kanssa 15.3.2010. Porin tekemässä tasoristeysten kolmi-vaiheisessa poistosuunnitelmaluonnoksessa on huomioitu tulevan maankäytön ja liikenneverkon kehittyminen. Valtuustolle esitettiin myös Liikenneviraston rautatieosaston kanssa neuvoteltu alustava sopimus.
- Asiasta käytiin tarkentava jatkoneuvottelu 26.5.2010 Liikenneviraston rautatieosaston kanssa, jossa sovittiin ne 12 tasoylikäytävää, mitkä ensi vaiheessa pyritään poistamaan yksityistietoimituksella.
- Porin ja Liikenneviraston rautatieosaston kanssa allekirjoitettiin 27.7.2010 rakentamissopimus, jossa I vaiheen järjestelyjen kustannuksiin varattiin 400 000 €, molemmilta tahoilta 200 000 €. Porin talousarvioon 2011 on varattu sopimuksen mukainen määräraha. Lopullinen tavoite on poistaa kaikki vartioimattomat tasoristeykset Pori

Liite 1/10 (10)

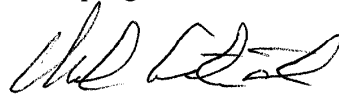
- Mäntyluoto rataosalla. Myöhemmän vaiheen tasoylikäytävien poistotratkaisut tehdään ratasuunnitelman kautta.
- Meri-Porin lukiossa oli 2.9.2010 yleisötilaisuus, jossa esiteltiin Pori – Mäntyluoto radan tasoylikäytävien I vaiheen tasoylikäytävien poistamisratkaisut. Asian kiirehtimisen vuoksi Porin tekninen palvelukeskus teki suunnittelutyön.
- I vaiheen ratkaisuja on tarkennettu. Huhtikuussa 2011 käytiin vielä epävirallinen neuvottelu liikenneviraston, Porin ja maanmittauslaitoksen välillä yksityistieratkaisuista, joista maanmittauslaitos pitää yksityistietoimitukset toukokuun aikana. Tavoite on perustaa jokaisen radan katkaisun edellyttämä yksityistie toimikunta. Rakentamisiin ryhdytään, mikäli ratkaisuihin päästään yksimielisyyteen.

Suunnitelmassa turvallisuussuosituksena on esitetty Tattarin vartioimattoman tasoristeyksen poistamista, joka on hankkeista keskeisin ja siinä kulkuyhteys asuntoalueelle esitetään korvattavaksi uudella katuyhteydellä Vanhalle tielle (yhdystielle Ulasoori - Kaanaa 2652).

28.4.2011 16§

Liikenneinsinöörin päätös

Päätän antaa Onnettomuustutkintakeskukselle pyydetyn edellä oleva Porin kaupungin lausunnon.



Liikenneinsinööri

Markku Setälä

Lisätietojen antaja:

Liikenneinsinööri Markku Setälä, Tekninen palvelukeskus, katu- ja puistosuunnittelu, puh: 044 701 1695

Tasoristeyksiä koskevat säädökset ja ohjeet

Maantielaissa säädetään muun muassa maanteiden näkemäalueista, tieliikennelaissa esitetään tienkäyttäjää koskevia määräyksiä, tieliikenneasetuksessa määrätään varoitusmerkkien sijoituksesta ja Rautatieviraston määräyksessä *Radan rakenteet ja kunnossapito* määrätään tasoristeyksistä ja niiden kunnossapidosta. Rautateiden suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa ohjaa Ratahallintokeskuksen (RHK) ohjekokoelma on nimeltään Ratatekniset ohjeet (RATO). RATO:n osassa 9 *Tasoristeykset* esitetään perusteet rautateiden tasoristeysten suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa varten.

1 Maantielaki ja liikenne- ja viestintäministeriön ohje yleisten teiden näkemäalueista

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.

2 Tieliikennelaki

Tieliikennelain (267/1981) 7 §:n mukaan: "*Junalle on annettava esteetön kulku. Junalla tarkoitetaan tässä pykälässä jokaista rautatiekiskoilla kulkevaa laitetta. Rautatien tasoristeystä lähestyvän tienkäyttäjän on noudatettava erityistä varovaisuutta ja mahdollisista suojalaitteista huolimatta tarkkailtava, onko juna tulossa. Kuljettajan on tällöin käytettävä sellaista nopeutta, että ajoneuvon voi tarvittaessa pysäyttää ennen rataa. Rautatietä ei saa lähteä ylittämään, jos juna lähestyy, taikka valo-opaste velvoittaa pysähtymään, erityinen ääniopaste kuuluu, taikka puomi on alhaalla tai liikkuu. Tällöin on pysähdyttävä turvalliselle etäisyydelle radasta, ennen opastinta tai puomia. Kun rautatien saa ylittää, se on tehtävä viivyttämättä.*"

3 Tieliikenneasetus

Tasoristeyksen tieliikennemerkkit ja niiden sijoittaminen





Tieliikenneasetuksen (182/1982) 3 luvun osan *Varoitusmerkit* 13 §:ssä määrätään varoitusmerkkien sijoituksesta siten, että varoitusmerkin tulee olla vähintään 150 ja enintään 250 metriä ennen vaaranpaikkaa. Taajamassa ja erityisestä syystä muuallakin varoitusmerkki voidaan sijoittaa myös lähemmäksi vaaranpaikkaa. Tällaista sijoittamista voidaan käyttää, jos nopeusrajoitus on enintään 60 km/h tai jos ajoneuvon nopeus muusta syystä on riittävän alhainen vaarallista tienkohtaa lähestyttäessä.

Ennen tasoristeystä tulee olla merkki 171 *Rautatien tasoristeys ilman puomeja* tai 172 *Rautatien tasoristeys, jossa puomit sekä Rautatien tasoristeyksen lähestymismerkki* 173, 174 ja 175. Tasoristeyksen lähestymismerkki tulee sijoittaa siten, että merkki 173 on kauimpana tasoristeyksestä merkin 171 tai 172 alla samassa pylväässä. Lisäksi välittömästi ennen lähintä kiskoa tulee olla joko merkki 176 *Yksiraiteisen rautatien tasoristeys* tai 177 *Kaksi- tai useam-
piraitaisen rautatien tasoristeys*.

Liite 2/2 (5)

Merkkejä 173–175 voidaan käyttää merkin 171 tai 172 lisäksi tehostamaan tasoristeyksen havaittavuutta. Jos tasoristeys on risteävällä tiellä, ei lähestymismerkkejä kuitenkaan käytetä. Merkit sijoitetaan siten, että merkin punaiset poikkijuovat ovat tielle päin kaltevia ja alareunan korkeus on enintään yksi metri ajoradan pinnasta. Merkki 173 sijoitetaan merkin 171 tai 172 alle samaan pylvääseen, merkki 174 noin $\frac{2}{3}$ etäisyydelle ja merkki 175 noin $\frac{1}{3}$ etäisyydelle tasoristeyksestä.

Merkkejä 176 ja 177 käytetään aina tien ja rautatien tasoristeyksissä, jollei junasta varoiteta käsiohjauksella. Merkki sijoitetaan 5–7 metrin etäisyydelle lähimmästä kiskosta siten, että sen alareunan korkeus ajoradan pinnasta on 2,4–3,0 metriä.

				
171. Rautatien tasoristeys ilman puomeja	172. Rautatien tasoristeys, jossa on puomit	173. 174. 175. Rautatien tasoristeyksen lähestymismerkit	176. Yksiraiteisen rautatien tasoristeys	177. Kaksi- tai useampi raiteisen rautatien tasoristeys

Kuva 1. Tasoristeyksen tieliikennemerkkit.

Tieliikenneasetuksen (182/1982) 14 §:n *Etujajo-oikeus- ja väistämismerkkit* mukaan etujajo-oikeus- ja väistämismerkkit sijoitetaan ajoradan oikealle puolelle. Erityisestä syystä voidaan samanlainen merkki lisäksi sijoittaa ajoradalla olevalle korokkeelle, ajoradan vasemmalle puolelle tai ajoradan yläpuolelle. Liikennemerkillä 232 *Pakollinen pysäyttäminen* 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. Merkkiä ei saa sijoittaa 25 metriä kauemmas risteävän tien ajoradan lähimmästä reunasta. Merkki sijoitetaan ajoradan oikealle puolelle. Jos tulosuunnassa on kaksi tai useampia ajokaistoja, sijoitetaan samanlainen merkki yleensä lisäksi ajoradalla olevalle korokkeelle, ajoradan vasemmalle puolelle tai ajoradan yläpuolelle.

4 Rautatieviraston määräys *Radan rakenteet ja kunnossapito*

Rautatieviraston määräystä *Radan rakenteet ja kunnossapito* (RVI/902/431/2009) sovelletaan uuteen, uudistettavaan ja parannettavaan rautatien tasoristeykseen ja rautatien tasoristeyksen kunnossapitoon sekä rekisteröintiin. Määräystä ei sovelleta rautatien tasoristeyksessä, jossa rautatien tasoristeykseen liittyvien raiteiden liikennöinti on estetty, tai jossa raiteen/raiteiden suurin nopeus on enintään 20 km/h eikä ratatyön tasoristeyksessä.

Rautatien tasoristeys, joka ei ole määräyksen mukainen, on saatettava määräyksen mukaiseksi vuoden 2030 loppuun mennessä, ellei rautatien tasoristeykseen liittyvää raidetta uudisteta tai paranneta tätä aiemmin. Rautatien tasoristeys, joka ei ole määräyksen mukainen viimeistään vuoden 2030 loppuun mennessä, on poistettava käytöstä.

Määräyksen tasoristeyksiä käsittelevän kohdan 7.1 *Rakennemääräykset* mukaan:

Rautatien tasoristeyksessä (jäljempänä tasoristeys) ei saa olla vaihdetta eikä raiteen sulkua.

Tasoristeyksen tien tai kulkuväylän suuntainen pituus saa olla enintään 60 m mitattuna uloimmaisten raiteiden uloimpien kiskojen ulkoreunoista tien tai kulkuväylän keskeltä.

Tasoristeyksen ja tien tai kulkuväylän välisen terävän kulman on oltava vähintään 70 astetta.

Tasoristeyksessä on oltava puomi laitos, kun tasoristeykseen liittyvän raiteen suurin nopeus on yli 100 km/h ja kun keskivuorokausiliikenne (KVL) on yli 2000 ajoneuvoa.

7.1.1 Raiteen suurin nopeus

800 m:n matkalla ennen tasoristeystä, ellei tasoristeyksen ylittämistä ole estetty lukitulla puomilla tai portilla. Lukitun puomin tai portin on oltava liikenteenohjauksen valvonnassa ja kytketty siten, että junakulkutien varmistaminen on estetty, jos puomi tai portti ei ole lukossa ja liikenteenohjauksen valvonnassa.

Tasoristeyksessä, jossa raiteessa on urakisko tai vastaava rakenne, saa raiteen suurin nopeus olla enintään 50 km/h.

7.1.2 Tasoristeykseen johtava tie tai kulkuväylä ja raiteen kallistus

Tasoristeykseen johtavan tien tai kulkuväylän on oltava suora vähintään 30 m:n matkalla ennen tasoristeystä (mitattuna tasoristeykseen johtavaa tietä lähimmän kiskon hamaran ulkoreunasta tien keskeltä).

Tasoristeykseen johtavan tien pituuskaltevuus 5 m:n matkalla ennen tasoristeyksen kantta saa olla enintään 0,2 %. Tätä edeltävällä 25 m:n matkalla tien pituuskaltevuus saa olla enintään 1,5 %, jos tasoristeyksen ylittäminen on sallittu yhdistelmäajoneuvolla. Jos ylittämistä ei ole sallittu yhdistelmäajoneuvolla, saa pituuskaltevuus 5-15 m:n matkalla ennen tasoristeystä olla enintään 1,5 %.

Raiteen kallistus taso risteyksessä saa olla enintään 100 mm.

Tien pituuskaltevuus raiteiden välissä saa poiketa tasoristeyksen kannen pituuskaltevuudesta enintään 0,2 %.

7.1.4 Kunnossapito, tarkastukset ja rekisteröinti

Tasoristeyksen näkemäalueella ei saa olla tien pinnasta mitattuna yli 1,1 m:n korkeuteen ulottuvia näkemäesteitä.

Tasoristeyksen näkemä ja rakenteet on tarkastettava vähintään kerran kalenterivuodessa ja aina, kun näkemäalueella tehdään näkemään vaikuttavia muutoksia.

Rataverkon haltijan on pidettävä tasoristeyksistä rekisteriä, josta käy ilmi tasoristeyksen näkemän ja rakenteiden tarkastaminen sekä kunnossapitotoimet.

Rekisteritietojen on oltava Onnettomuustutkintakeskuksen, poliisin, pelastusviranomaisen ja Liikenteen turvallisuusviraston käytettävissä.

Liite 2/4 (5)

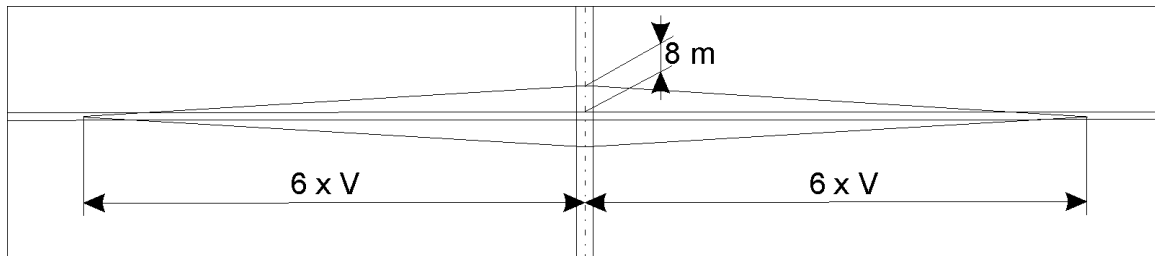
5 Ratatekniset ohjeet (RATO)

5.1 Tasoristeysten suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito

Perusteet tasoristeysten suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa varten on esitetty RATO:n osassa 9 *Tasoristeukset*.

Näkemät

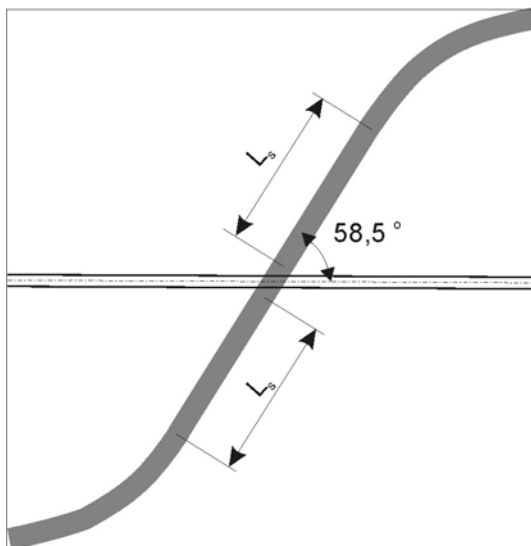
Tasoristeysnäkemä on tieltä ratalinjalle rataa pitkin mitattu matka 1,1 m korkeudella kiskon selästä olevaan esineeseen, jonka tasoristeuksen eteen pysähtyneen ajoneuvon kuljettaja näkee, kun silmäpisteen korkeus tien pinnasta on 1,1 m ja etäisyys lähimmästä kiskosta on 8 m. RATO:n kohdassa 9.2.1.3 määritellään tien ja radan tasoristeyksessä oleva näkemäalue. Näkemäalue yksiraiteisella radalla 8 m etäisyydeltä ulommasta kiskosta tulee olla $6 \times V$, jossa V on raiteella kyseisellä paikalla käytettävä suurin nopeus km/h ja matka saadaan suoraan metreinä. Mikäli edellä mainittua vaatimusta ei voida toteuttaa, tasoristeykseen on asennettava varoituslaitos tai junan nopeus sovitettava näkemien mukaiseksi.



Kuva 2. Näkemäalue, kun radalla on yksi raide.

Tielinja ja risteyskulma

Tasoristeuksen risteyskulman tulee olla vähintään 65^{gon^1} ($58,5^\circ$), mutta yleensä $80\text{--}100^{\text{gon}}$. Yleisillä teillä tien tulee olla suora 60 metrin matkalla ennen risteystä. Tällä suoralla osuudella ei saa olla tieliittymiä.



Kuva 3. Tasoristeuksen risteyskulma ja tien linjaus. Piirroksessa: L_s = matka, jolla tien tulee olla suora tasoristeuksen molemmiin puolin; yleisillä teillä 60 m, kaduilla 35 m, yksityistiet (10...) 20 m, metsäteillä 35 m ja viljelysteillä.

¹ Gon = prosenttia suorasta kulmasta (suorakulma = 90°).

Tien tasausviiva²

Tien pituuskaltevuuden maksimiarvo on 1,5 % tasoristeyksen molemmin puolin niin pitkällä matkalla, että odotustasanne³ on riittävä mitoitusajoneuvon pysähtymistä varten. Mahdollisuuksien mukaan tien tulee olla radasta pois päin viettävä. Odotustasanteen vähimmäispituus on yleisillä teillä 30 m, yksityisteillä 10 m, metsäautoteillä 30 m ja viljelysteillä 15 m.

Tien poikkileikkaus

Tasoristeyksen kohdalla tien on oltava vähintään yhtä leveä kuin muuallakin, mutta vähintään 3,0 m. Puoli- tai paripuomein varustetuissa tasoristeyksissä tienpinnan minimileveys on 6,5 m.

Tasoristeyksen tieliikennemerkkit ja niiden sijoittaminen

RATOn osassa 17 *Radan merkit* esitetään radan merkkien vaatimukset. Kohdassa 17.16 määrätään, että tasoristeysmerkkien sijoittamisessa ja käytössä on noudatettava RATOn osaa 9 *Tasoristeykset*. RATOn kohdassa 17.16.1 sanotaan, että risteysmerkit 176 ja 177 mahdollisine lisäkilpineen asettaa Tieliikennelain 51 §:n mukaan radanpitäjä ja muut liikennemerkkit lisäkilpineen asettaa tien pitäjä. Yksityisillä teillä liikennemerkkit voi radanpitäjä asettaa tienpitäjän luvalla (RATOn kohta 9.2.5.1).

RATOn kohdan 9.2.5.1 mukaan tasoristeyksen merkitsemiseen käytetään tasoristeyksen lähestymismerkkejä (173, 174 ja 175) ja risteysmerkkejä (171 tai 172 sekä 176 tai 177). Sähköistetyn radan tasoristeyksessä käytetään lisäksi sähköistetyistä radasta varoittavaa lisäkilpeä 823 *Sähköjohdon korkeus*.

Tasoristeyksen kunnossapito

RATOn kohdan 9.2.7.2 mukaan tasoristeyksen kannen (ulottuu uloimman kiskon ulkopuolelle) kunnossapito kuuluu radanpitäjälle. Radan ja tien kunnossapitäjien vastualueiden raja on tasoristeyksen kannen reuna. Lumen auraus tasoristeyksen kohdalla kuuluu tien pitäjälle. Teiden aurauksen ja talvihöyläyksen synnyttämät vallit on tien kunnossapitäjän toimesta siirrettävä niin kauas, että ne eivät aiheuta haittaa raiteella liikkuvalla kalustolle tai radan kiinteille laitteille eivätkä muodosta näkemäestettä.

Tasoristeyksen turvallisuuden parantaminen

RATOn kohdassa 9.3 *TASORISTEYSTEN TURVALLISUUDEN PARANTAMINEN* on esitetty tasoristeyksen vaarallisuuden arviointi, tasoristeysten turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä, turvallisuuden parantamistoimenpiteet sekä varoittamistoimenpiteen valinta.

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.

² Tasausviiva tarkoittaa tien pinnan korkeusvaihtelua tien pituussuunnassa.

³ Odotustasanne on tasoristeyksen molemmilla puolilla oleva tasaukseltaan rajattu tiealue.