



Tutkintaselostus

R2012-S1/16

Kuolemaan johtanut tasoristeysonnettomuus Sotkamossa 26.6.2012

Vakava onnettomuus

Onnettomuustutkintakeskus tutkii teematutkintana R2012-S1 kaikki vuonna 2012 tapahtuneet tasoristeysonnettomuudet. Eräistä vakavista onnettomuuksista laaditaan tämän kaltainen tutkintaselostus. Yhteenveto kaikista onnettomuuksista julkaistaan keväällä 2013. Yhteenveto sisältää myös tämän tutkintaselostuksen lyhennelmän sekä kaikkien onnettomuuksien perusteella annetut turvallisuussuositukset.

Turvallisuustutkinnan tarkoituksena on yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Turvallisuustutkinnassa ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

**Onnettomuustutkintakeskus
Olycksutredningscentralen
Safety Investigation Authority, Finland**

Osoite / Address: Sörnäisten rantatie 33 C
FI-00500 HELSINKI

Adress: Sörnäs strandväg 33 C
00500 HELSINGFORS

Puhelin / Telefon: 02951 50710
Telephone: +358 2951 50710

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

Sähköposti / E-post / Email: turvallisuustutkinta@om.fi

Internet: www.turvallisuustutkinta.fi



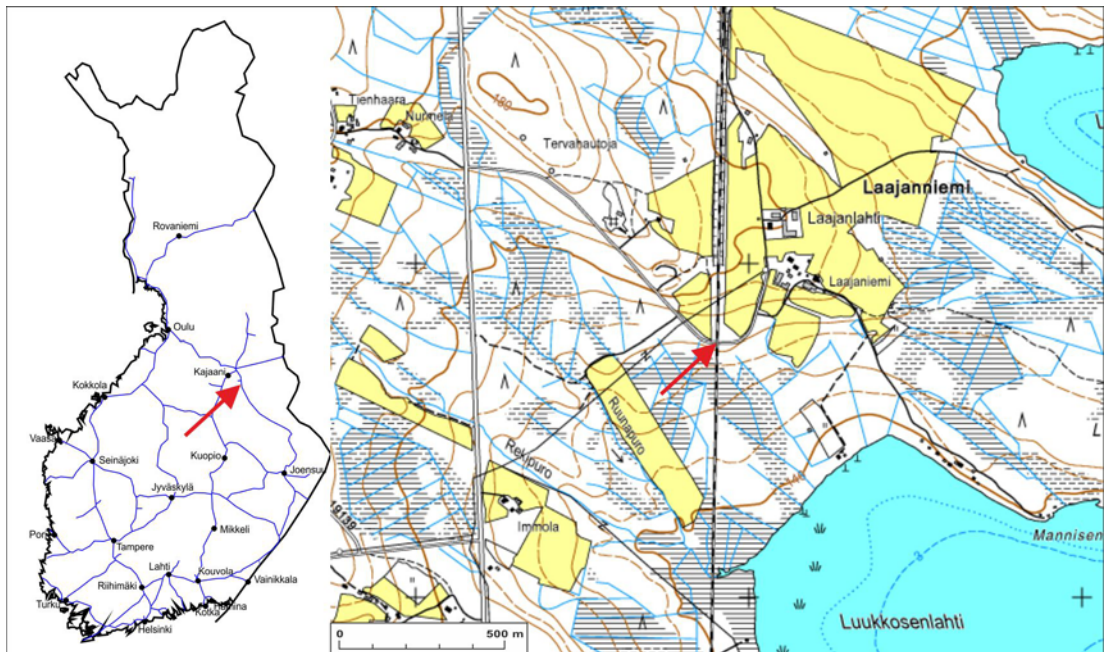
YHTEENVETOTAULUKKO – SAMMANFATTNING – DATA SUMMARY

Aika: Tidpunkt: <i>Date and time:</i>	26.6.2012 klo 15.04	Paikka: Plats: <i>Location:</i>	Sotkamo, Laajanniementien tasoristeys Sotkamo, Laajanniementie plankorsning Sotkamo, Laajanniementie level crossing	
Tasoristeys- tyyppi: Plankorsningtyp: <i>Type of level crossing:</i>	<input type="checkbox"/> (a)(i) Valo- ja äänivaroituslaitos, Lus- och ljudanläggning, <i>Active, automatic user-side warning</i> <input type="checkbox"/> (a)(iii) Puolipuomilaitos, Halvbomsanläggning, <i>Active, automatic user-side protection and warning</i> <input type="checkbox"/> (a)(iv) Puolipuomilaitos + kulkutieriippuvuus, Halvbomsanläggning + tågvägsskydd, <i>Active, automatic user-side protection and warning and rail-side protection</i> <input checked="" type="checkbox"/> (b) Varoituslaitteeton, Obevakad, <i>Passive</i> <input type="checkbox"/> STOP-merkki, STOP-märke, <i>STOP sign</i>			
Onnettomuustyyppi: Typ av olycka: <i>Type of accident:</i>	Tasoristeysonnettomuus, tavarajuna – pakettiauto Olycka i plankorsning, godståg – paketbil <i>Level crossing accident, freight train – van</i>			
Junan tyyppi ja numero: Tågtyp och tågnummer: <i>Train type and number:</i>	Tavarajuna 4075, 2 Dv12-dieselveturia + 29 tavaravaunua Godståg 4075, 2 Dv12-diesellok + 29 godsvagnar <i>Freight train 4075, 2 Dv12 diesel locomotives + 29 wagons</i>			
Ajoneuvo: Fordon: <i>Road vehicle:</i>	Pakettiauto VW Caddy, käyttöönottovuosi 2008 Paketbil VW Caddy, årsmodell 2008 <i>Van VW Caddy, 2008 model</i>			
	Junassa, I tåget, <i>In the train</i>		Ajoneuvossa, I fordonet, <i>In the road vehicle</i>	
	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>	Henkilökuntaa: Personal: <i>Crew:</i>	Matkustajia: Passagerare: <i>Passengers:</i>
Junassa ja ajoneuvossa: Antalet personer ombord: <i>Persons on board:</i>	1	0	1	0
Kuollut: Dödsfall: <i>Fatally injured:</i>	0	0	1	0
Vakavasti loukkaantunut: Allvarligt skadats: <i>Seriously injured:</i>	0	0	0	0
Lievästi loukkaantunut: Lindrigt skadats: <i>Slightly injured:</i>	0	0	0	0
Kalustovauriot: Skador på fordon: <i>Damages of rolling stock:</i>	Veturin keulaan tuli vähäisiä vaurioita, pakettiauto romuttui korjauskelvottomaksi. Lokets frontparti fick smärre skador, paketbilen blev totalförstörd. <i>Minor damages to the locomotive front, the van was wrecked beyond repair.</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>			
Häiriöt liikenteelle: Trafikstörningar: <i>Disturbances of traffic:</i>	Ei. Nej. <i>None.</i>			

1 ONNETTOMUUS

1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka

Tiistaina 26.6.2012 kello 15.04 tapahtui Sotkamossa Laajanniementien tasoristeyksessä tavarajunan ja pakettiauton välinen tasoristeysonnettomuus. Tasoristeys sijaitsee rataosuudella Joensuu–Kontiomäki ratakilometrillä 860+980. Tasoristeys on yksityistien ja yksiraiteisen rautatien varoituslaitteeton tasoristeys.



Kuva 1. Onnettomuuspaikka. (Kartta: KTJ/OM/MML.)

1.2 Tapahtumien kulku

Tavarajuna oli lähtenyt Joensuusta kohti Kontiomäkeä kello 8.50. Junassa oli kaksi dieselveturia ja 29 tavaravaunua. Kello 15.00 juna lähestyi onnettomuuspaikkaa lähes suunnitellun aikataulunsa mukaisesti.

Postin jakeluautoa kuljettanut 19-vuotias vuosilomasijainen oli aloittanut työvuronsa kello 10.15. Hän oli normaalilla jokapäiväisellä jakelureitillä Sotkamon Laajanniemessä. Kyseinen jakelureitti on pituudeltaan 126 kilometriä ja reitillä on seitsemän tasoristeystä, joista osa ylitetään menen tullen. Reitin jakeluun oli varattu aikaa alkuvalmisteluineen noin viisi tuntia, joten jakaja oli jakelutehtävän loppupuolella.

Juna lähestyi Laajanniementien tasoristeystä hieman alle 80 km/h nopeudella. Kello 15.04 veturinkuljettaja kuuli kolahduksen tasoristeyksen kohdalla, mutta ei nähnyt syytä äänelle. Kuljettaja aloitti jarrutuksen ja havaitsi pian veturin edessä oikealla puolella auton keulan. Juna törmäsi tasoristeyksessä pakettiauton oikeaan kylkeen ja työnsi sitä edessään noin 400 metrin matkan.

1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot

Henkilöt

Pakettiauton kuljettaja menehtyi välittömästi törmäyksessä.

Juna

Veturin keulaan tuli vähäisiä vaurioita. Juna pystyi jatkamaan matkaa tapahtuman jälkeen.

Ajoneuvo

Auto vaurioitui korjauskelvottomaksi.



Kuva 2. Onnettomuusajoneuvo. Veturin puskimien osumakohtat on merkitty punaisilla ympyröillä.

Rata ja ratalaitteet

Raiteet ja ratalaitteet eivät vaurioituneet onnettomuudessa.

Ympäristö

Onnettomuudessa ei aiheutunut ympäristövahinkoja.

Häiriö raideliikenteelle

Onnettomuus ei vaikuttanut muuhun raideliikenteeseen.



Muut vahingot

Jakelussa ollutta postia turmeltui.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

2.1 Kalusto

Juna

Juna koostui kahdesta Dv12-dieselveturista ja 29 tavaravaunusta. Painoa junalla oli yhteensä 862 tonnia ja pituutta 482 metriä. Junan dieselveturi kulki päämoottori edellä. Veturin pitkän keulan rakenteesta johtuen ohjaamossa oikealla puolella istuvan kuljettajan näkyvyys etuvasemmalle oli rajoittunut.

Ajoneuvo

Onnettomuusajoneuvo oli Volkswagen Caddy -pakettiauto, joka oli käyttöön otettu 16.9.2008. Autossa oli automaattivaihteisto ja postin yleisen käytännön mukaisesti oikeanpuoleinen ohjaus. Ajoneuvo oli määräaikaikatsastettu 27.9.2011 huomautuksitta ja huollettu 7.6.2012. Turvavarusteina autossa oli turvavyö ja turvatyyny. Kuljettaja käytti turvavyötä ja turvatyynyä laukesivat.

2.2 Paikkatiedot

Laajaniementien tasoristeys on Sotkamon kaupungissa haja-asutusalueella. Tasoristeys on varustettu yksiraiteisen rautatien tasoristeysmerkillä. Ajoneuvon tulosuunnasta näkyvyyttä radalle rajoittaa kauempana tiestä puusto, mutta kahdeksan metriä ennen kiskoja näkemä junan tulosuuntaan on yli kilometrin. Näkemät tasoristeyksessä ovat yhtä suuntaa lukuun ottamatta hyvät. Yhden suunnan näkemää rajoittaa radan vieressä oleva maavalli.

Laajaniementie on hiekkapintainen yksityistie ja erkanelee kantatieltä 899 Ohravaarassa. Tiellä on 80 km/h nopeusrajoitus. Tiellä on asianmukaiset tasoristeyksen varoitusmerkit ja lähestymismerkit.

Rataosuus Joensuu–Kontiomäki on yksiraiteinen. Radan sallittu nopeus tasoristeyksen kohdalla on 100 km/h.

Rautatieliikenteen aikataulun mukaan onnettomuusjuna on ainoa rataosuudella virka-aikana kulkeva juna. Kesällä 2012 voimassa olleen aikataulun mukaan juna saapui etelästä Vuokatin liikennepaikalle arkipäivisin kello 15.06 ollen postinjakelureitin loppuosan tasoristeyksissä noin kello 15 paikkeilla. Vakituisten postinjakajien mukaan junan havaitseminen jakelureitillä oli harvinaista.

2.3 Olosuhteet

Tapahtuma-aikaan sää oli pilvinen ja satoi heikosti vettä. Lämpötila oli +15 °C.

2.4 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt

Rautatieliikenteeseen liittyvä henkilöstö

Veturia kuljetti 32-vuotias kajaanilainen mies. Veturinkuljettaja oli ollut liikenteenharjoittajan palveluksessa veturinkuljettajana noin vuoden. Rataosuus oli hänelle tuttu.

Ajoneuvon kuljettaja

Pakettiautoa kuljetti 19-vuotias paikkakuntalainen nainen. Hänellä oli ollut M-luokan ajo-oikeus noin kolme vuotta ja B-luokan ajo-oikeus vajaat kaksi vuotta. Aikaisempaa ajokokemusta kuljettajalla oli suhteellisen vähän.

Ajoneuvon kuljettaja oli aloittanut työnsä vuosilomansijaisena postinjakajana huhtikuussa 2012. Työnopastuksen hän oli saanut 17.–20.4.2012 välisenä aikana. Ennen onnettomuutta kuljettaja oli ehtinyt ajaa kyseisen jakelureitin 31 kertaa, joista tuli ajoa yli 3 900 km.

2.5 Tallenteet

Veturin kulunrekisteröintilaitte

Veturin kulunrekisteröintilaitteen mukaan junan nopeus tasoristeyksessä oli 73 km/h. Jarrutus alkoi heti törmäyksen tapahduttua.

Liikenteenohjauksen puhetallenteet

Liikenteenohjauksen puhetallenteen mukaan veturinkuljettaja ilmoitti onnettomuudesta liikenteenohjaukseen vielä junan liikkeessä. Puhelun aikana sovittiin, että veturinkuljettajaa tekee ilmoituksen hätäkeskukseen.

Toisessa puhelussa hieman myöhemmin veturinkuljettaja ilmoitti auton tietoja ja sen, että kuljettaja oli menehtynyt. Samalla sovittiin, että liikenteenohjaus järjestää paikalle uuden veturinkuljettajan.

Muut pelastustoimen tallenteet

Pelastustoimen Pronto-tietojärjestelmän hälytysselesteen mukaan ensimmäisen hätäilmoituksen teki silminnäkijä kello 15.04.38. Hätäkeskuspäivystäjä valitsi tehtäväluokaksi *raideliikenneonnettomuus - keskisuuri* ja teki ensimmäisen hälytyksen kello 15.08.58. Aikaa hätäilmoituksesta ensimmäiseen hälytykseen kului 4 minuuttia 20 sekuntia.



2.6 Poliisin tekemä tutkinta

Tapahtumapaikkatutkinnan teki Kainuun poliisilaitoksen partio, joka suoritti myös poliisitutkinnan. Poliisin materiaali on ollut tutkijoiden käytössä.

2.7 Muut tutkimukset

Liikennevakuutuskeskuksen liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta on tehnyt oman tutkintansa. Lautakunnan materiaali on ollut tutkijoiden käytössä.

Postin jakelusta vastaava yritys teki onnettomuudesta oman työpaikkaonnettomuuksien tutkinnan.

3 ANALYYSI

3.1 Onnettomuuden analysointi

Onnettomuuspaikka

Onnettomuustasoristeyksen olosuhteet eivät olleet normaalista poikkeavat odotustasanteiden, näkemien ja tieolosuhteiden puolesta. Tasoristeys oli merkitty hyvin varoitusmerkein.

Molemmista suunnista lähestyttäessä tasoristeystä tie kaartaa voimakkaasti ennen tasoristeykseen tuloa. Lisäksi näkyvyys radalle aukeaa vasta noin kymmenen metriä ennen kiskoja. Tällaisessa paikassa pakollista pysäyttämistä velvoittava STOP-merkki antaisi oikein noudatettuna ajoneuvon kuljettajalle riittävästi aikaa tehdä havaintoja tasoristeyksessä.

Juna ja junan kuljettajan toiminta

Veturin ohjaamon oikealla puolella istunut veturinkuljettaja ei havainnut vasemmalta tulevaa pakettiautoa ennen törmäystä, koska veturin pitkä keula peitti näkyvyyden auton tulosuuntaan. Veturinkuljettaja aloitti hätäjarrituksen vasta kuultuaan törmäyksen, eikä hänellä ollut mahdollista estää onnettomuuden syntyä.

Ajoneuvo, sen turvavarusteet ja ajoneuvon kuljettajan toiminta

Onnettomuuden jälkeen autolle tehdyssä silmämääräisessä tarkastuksessa ei todettu teknisiä vikoja, jotka olisivat aiheuttaneet onnettomuuden. Kuljettaja oli käyttänyt turvavyötä ja turvatyyny olivat laenneet. Törmäyksen suunnasta ja rajuudesta johtuen turvavyön käyttö ja turvatyynyt eivät pelastaneet kuljettajaa.

Auton kuljettajan toiminnasta juuri ennen onnettomuutta ei tiedetä silminnäkijähavaintojen puuttumisen vuoksi. Paikalla ei ollut havaittavissa jarrutusjälkiä. On mahdollista, ettei auton kuljettaja huomannut lähestyvää junaa lainkaan tai huomasi junan vasta niin myöhään, ettei ehtinyt tehdä mitään onnettomuuden välttämiseksi.

Laajanniementien tasoristeys oli kuljettajalle viime ajoilta melko tuttu, sillä kyseinen jakelureitti kulki sen kautta ja hän oli ehtinyt ajaa reitin 31 kertaa ennen onnettomuutta. Kuljettajan nuoresta iästä johtuva vähäinen ajokokemus saattoi vaikuttaa siihen, ettei hän tunnistanut riittävästi tasoristeyksen riskejä. Riskien tunnistamista saattoi vaikeuttaa myös se, että päivittäisellä jakelureitillä tasoristeyksien ylityksiä oli 13 ja ylityksien aikana junan näkeminen oli suhteellisen harvinaista.

Auton kuljettajan havainnoinnin puutteellisuuteen saattoi vaikuttaa myös jakelutehtävän sujuvuuteen keskittyminen. Vaikka reittiä ei ollut tarkasti aikataulutettu, oli sille annettu työvuoron muodossa ohjetyöaika. Kokemuksen ja rutiinien puuttumisen vuoksi vuosilomasijaisena toiminut kuljettaja saattoi keskittää huomiotaan normaalia enemmän jakelutehtävässä onnistumiseen, jolloin havainnointi liikenteen osalta on jäänyt vähäisemmäksi.

3.2 Pelastustoiminnan analysointi

Hätäkeskuspäivystäjän tehtäväluokittelu oli oikea. Paikalle hälytetty vaste oli riittävä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Toteamukset

1. Tasoristeys oli ohjeiden mukainen.
2. Veturinkuljettaja ei havainnut autoa lainkaan ennen törmäystä.
3. Auton kuljettajan viime hetken toiminnasta ennen onnettomuutta ei ole tietoa. Jarrutusjälkien puuttumisesta päätellen auton kuljettaja havaitsi lähestyvän vasta juuri ennen törmäystä tai ei havainnut junaa lainkaan.
4. Havaintojen tekemistä tasoristeyksessä saattoi häiritä liiallinen keskittyminen jakelutehtävän suorittamiseen.
5. Tasoristeykseen liittyvän riskin tunnistamista saattoi heikentää nuoren kuljettajan vähäinen ajokokemus sekä toisaalta reitin useat tasoristeykset, joissa junan näkeminen kuitenkin oli harvinaista.

4.2 Onnettomuuden syyt

Onnettomuuden välitön syy oli, että pakettiauton kuljettaja ei havainnut lähestyvää junaa vaan ajoi tasoristeykseen oikealta lähestyneen junan eteen.

Myötävaikuttavia tekijöitä ovat saattaneet olla seuraavat:

- Kuljettajan keskittyi liikaa jakelutehtävään.
- Kuljettajan nuoruudesta johtuva vähäinen ajokokemus sekä reitillä usein toistuvat tasoristeysten ylitykset, joissa junan näkeminen kuitenkin on harvinaista, heikensivät tasoristeykseen liittyvän riskin tunnistamista.



5 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Postinjakelusta vastaavassa yrityksessä on kiinnitetty huomiota perehdytykseen tämän sekä aikaisempien sattuneiden onnettomuuksien vuoksi. Jakaja perehdytetään jakeluautolla jakamiseen siten, että liikenneturvallisuus ja erityisesti tasoristeykset huomioidaan osana kuljettajan työtehtävää. Rekrytoinneissa tai työhön sijoittamisessa korostetaan jatkossa jo aikaisemmin olevaa ohjetta vähäisen ajokokemuksen omaavien työntekijöiden sijoittamisesta jakeluautoreitille. Ajokokemusta tulee olla vähintään kaksi vuotta tai työntekijän tulee olla hyvä ajotaito todistettavasti.

Edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi postinjakelussa vastaavassa yrityksessä otetaan huomioon jakelureittien suunnittelussa tasoristeykset ja pyritään välttämään niiden ylitykset. Jokaiselle jakelupisteelle ei kuitenkaan ole käytössä vaihtoehtoista reittiä. Tästä johtuen yritys käyttää omaa varoitusmerkkijärjestelmää jakelureitin järjestykseen laitossa. Yrityksen oma *stop*-merkki laitetaan edellisen jakelupisteen jälkeen näkyville siten, että sen jakaja huomaa. Käytössä ovat *stop*-merkit ja -tarrat kiinnitettäväksi jakelupistelipukkeeseen. Käytäntö on sovittu valtakunnalliseksi yrityksen aluepäälliköiden toimesta.

Helsingissä 7.1.2013

Ari Murtola

Martti Väänänen

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioituna Onnettomuustutkimuskeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta R2012-S1, kirje 46/5R, 30.1.2012.
2. Pelastustoimen Pronto-tietojärjestelmän hälytysseloste 1200260809 (Oulun hätäkeskus) ja onnettomuusseloste 594 (Kainuun pelastuslaitos).
3. Lähtöjunan vaunuluettelo.
4. Veturin kulunrekisteröintilaitteen tiedot.
5. Puherekisterin tallenteet ajalta 26.6.2012 klo 14.55–17.17.