



Tutkintaselostus

C7/2007R

Veturin pyöräkerran suistuminen vaihtotyössä Vainikkalassa 3.11.2007

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.

TIIVISTELMÄ

Vainikkalan ratapihalla tapahtui lauantaina 3.11.2007 kello 12.59 veturin pyöräkerran suistuminen vaihteessa, kun vaihtotyöyksikkö oli työntämässä vaunuja raiteelle. Vaihteen kieli vääntyi ja Railex-lukitsin vaurioitui.

Onnettomuuden syynä oli ilmeisesti se, että vaihdemies oli kääntänyt paikalliskääntöpainikkeella vaihdetta kaksi kertaa veturin ollessa vaihteen päällä. Ensimmäisen käännön aikana veturin ensimmäinen pyöräkerta oli suistunut. Vaihdemiehen antaessa toisen kääntökomennon kesken vaihteen kääntymisen oli vaihde lähtenyt kääntymään takaisin ja veturin muut pyöräkerrat olivat ohjautuneet vaihteessa oikein.

Vastaavanlaisten onnettomuuksien ehkäisemiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että vaihteiden paikalliskääntöpainikkeiden tulisi sijaita lähellä käännettäviä vaihteita.

SAMMANDRAG

LOKURSPÅRNING VID VÄXLINGSARBETE I VAINIKKALA 3.11.2007

Lokets första hjulpar spårade ur i en växel på bangården i Vainikkala lördag 3.11.2007 klockan 12.59, då växlingsenheten var i färd med att skjuta in vagnar på spåret. Växeltungan vreds och Railex-låsanordningen skadades.

Olyckan förorsakades förmodligen av att växelkarlen med lokaltillstånd växlade två gånger då loket befann ovanpå växeln. Lokets första hjulpar spårade ur vid den första växlingen. Då växelkarlen gav ett nytt växlingskommando under pågående växling rörde sig växeln tillbaka, vilket ledde till att lokets övriga hjulpar leddes rätt.

För att förebygga motsvarande olyckor rekommenderar Centralen för undersökning av olyckor att växlarnas lokalstyrningsreglage placeras i närheten av växlarna.

SUMMARY

DERAILMENT OF ONE WHEELSET OF A LOCOMOTIVE DURING SHUNTING WORK IN VAINIKKALA, FINLAND, ON 3 NOVEMBER 2007

On Saturday 3 November 2007 at 12.59 p.m., one wheelset of a locomotive was derailed at a railway yard turnout in Vainikkala when a shunting unit was pushing wagons onto the track. The turnout tongue was twisted and the Railex locking device was damaged.



The incident occurred because the shunting worker had pressed the local turnout button reversing twice while the locomotive was on the turnout. The first wheelset derailed during the first change in position. The shunting worker gave the second command before the first operation was complete, with the result that the switch blades started turning back and the locomotive's remaining wheelsets were directed correctly along the track.

In order to prevent the occurrence of similar incidents, the Accident Investigation Board of Finland recommends that local turnout reversing buttons be located close to the turnouts.

YHTEENVETOTAULUKKO – SAMMANDRIFTNING – DATA SUMMARY

Aika: Tidpunkt för händelsen: <i>Date and time:</i>	3.11.2007, 12.59		
Paikka: Plats: <i>Location:</i>	Vainikkalan ratapiha Vainikkala bangård <i>Vainikkala yard</i>		
Junan tyyppi ja numero: Tågtyp och tågnummer: <i>Train type and number:</i>	Vaihtotyöyksikkö, Dr14-dieselveturi + 15 säiliövaunua Växlingsenhet, Dr14-diesellok + 15 vagnar <i>Shunting unit, Dr14 diesel locomotive + 15 wagons</i>		
Onnettomuustyyppi: Typ av olycka: <i>Type of accident:</i>	Suistuminen Urspåming <i>Derailment</i>		
Junassa: Antalet personer ombord: <i>Persons on board:</i>	Henkilökuntaa: Personal: Crew:	3	
	Matkustajia: Passagerare: Passengers:	0	
Henkilövahingot: Personskador: <i>Injuries:</i>	Kuollut: Dödsfall: <i>Deaths:</i>	Henkilökuntaa: Personal: Crew:	0
		Matkustajia: Passagerare: Passengers:	0
	Vakavasti loukkaantunut: Allvarligt skadats: <i>Seriously injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: Crew:	0
		Matkustajia: Passagerare: Passengers:	0
	Lievästi loukkaantunut: Lindrigt skadats: <i>Slightly injured:</i>	Henkilökuntaa: Personal: Crew:	0
		Matkustajia: Passagerare: Passengers:	0
Kalustovauriot: Skador på fordon: <i>Rolling stock damage:</i>	Ei. Inga. <i>None.</i>		
Ratavauriot: Skador på spåranläggning: <i>Railway installation damage:</i>	Vaihteen kieli vääntyi ja Railex-lukitsin vaurioitui. Betoninen raidepölkky murtui, kiskonkiinnitysrousia vaihdettiin. Växeltungan vreds och Reilex-låsanordningen skadades. En betongsyll bröts och rälsens fästfjädrar byttes ut. <i>The turnout tongue was twisted and the Railex locking device was damaged. Also, a concrete sleeper was cracked and rail fastening springs had to be replaced.</i>		
Muut vauriot: Övriga skador: <i>Other damage:</i>	Ei. Inga. <i>None.</i>		



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	I
SAMMANDRAG	I
SUMMARY	I
YHTEENVETOTAULUKKO – SAMMANDRIFTNING – DATA SUMMARY	III
SISÄLLYSLUETTELO	IV
1 ONNETTOMUUS	1
1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka	1
1.2 Tapahtumien kulku	1
1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot	4
1.3.1 Henkilövahingot	4
1.3.2 Kalusto-, rata- ja laitevauriot	4
2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA	4
2.1 Kalusto	5
2.2 Ratalaitteet	5
2.3 Turvalaitteet	5
2.4 Viestintävälineet	6
2.5 Olosuhteet	6
2.6 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt	7
2.7 Tallenteet	7
2.7.1 Kulunrekisteröintilaitteet	7
2.7.2 Puherekisteri	7
2.8 Määräykset ja ohjeet	7
2.9 Poliisitutkinta	7
2.10 Muut tutkimukset	8
3 ANALYYSI	8
3.1 Onnettomuuden analysointi	8
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	9
4.1 Toteamukset	9
4.2 Onnettomuuden syyt	9
4 SLUTSATSER	10



4.1	Konstaterande.....	10
4.2	Orsaker till olyckan.....	10
4	CONCLUSIONS.....	10
4.1	Statements.....	10
4.2	Causes of the accident.....	10
5	TOTEUTETUT TOIMENPITEET.....	11
6	TURVALLISUUSSUOSITUKSET.....	11
6	REKOMMENDATIONER.....	11
6	RECOMMENDATIONS.....	11
	LÄHDELUETTELO.....	13
	LIITTEET	
	Liite 1. Lausunnot	

1 ONNETTOMUUS

1.1 Tapahtuma-aika ja -paikka

Suistuminen tapahtui lauantaina 3.11.2007 kello 12.59 Vainikkalan ratapihan vaihteessa V123, kun vaihtotyöyksikkö oli työntämässä vaunuja raiteelle 121.



Kuva 1. Vaihtotyöyksikön veturi suistui Vainikkalassa.

Bild 1. Växlingsenhetens lok spårade ur i Vainikkala

Figure 1. The shunting unit's locomotive was derailed in Vainikkala.

1.2 Tapahtumien kulku

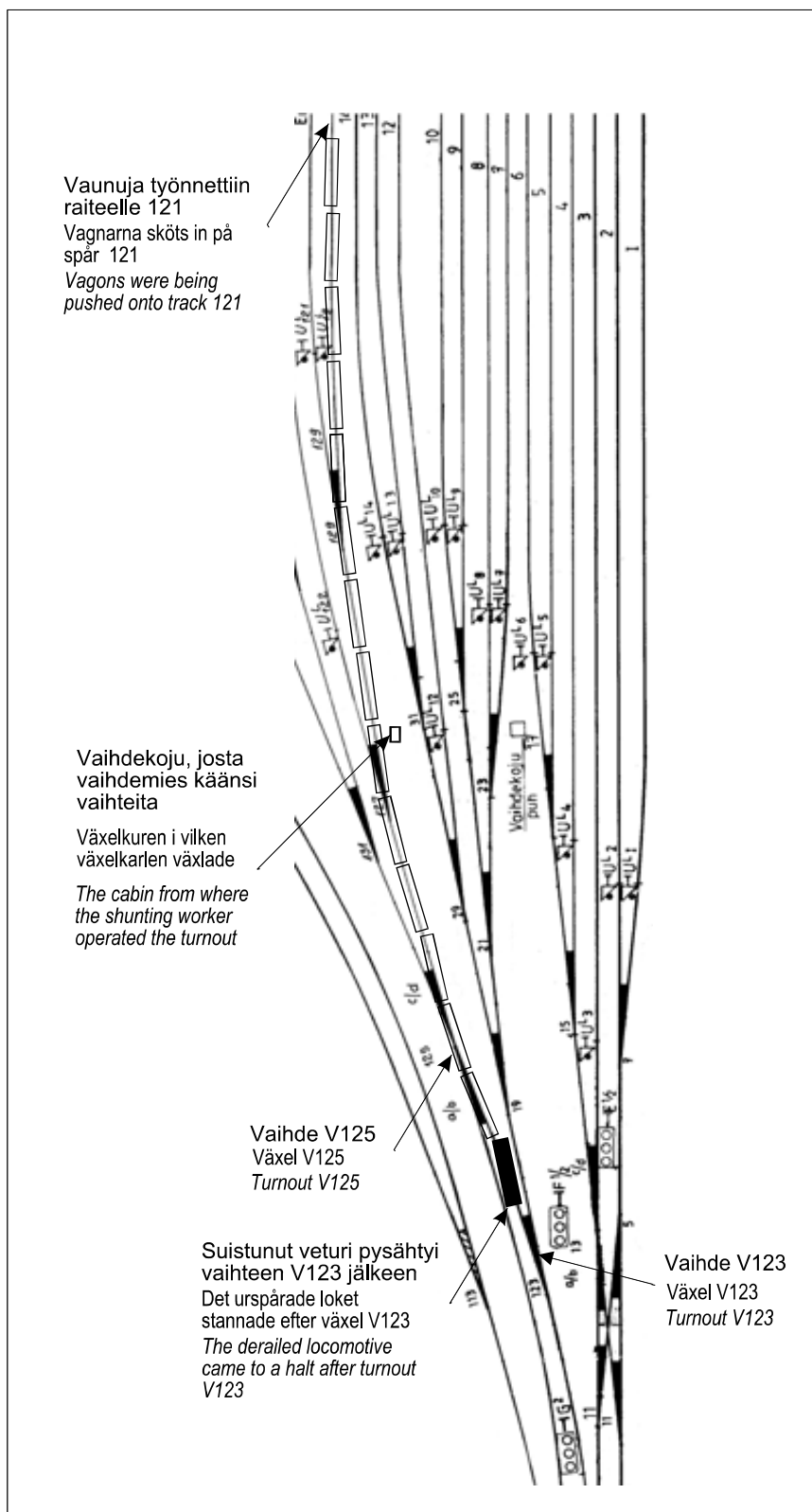
Vainikkalan ratapihalla työskenteli vaihtotyöyksikkö. Vaihtotyöyksikön miehistöön kuului veturinkuljettaja, vaihtotyönjohtaja ja junamies. Miehistön työvuoro oli alkanut aamulla kello 6.00.

Vainikkalan junasuorittaja oli antanut vaihtotyöyksikölle vaihteiden paikalliskääntöluvat ratapihan keskivaihteille. Vaihteita käänsi ratapihalla sijaitsevassa vaihdekojussa työskentelevä vaihdemies.

Veturiin oli kytketty yksi tyhjä venäläinen säiliövaunu, jonka kanssa veturi ajoi raiteelle 125. Sieltä otettiin 14 täysinäistä venäläistä ksylenillä lastattua säiliövaunua lisää. Vaunut oli tarkoitus vetää yli vaihteen V125 ja työntää kiinni raiteella 121 olleisiin säiliövaunuihin. Vaunuista oli tarkoitus muodostaa lähtevä tavarajuna.

Veturi veti vaunut yli vaihteen V125. Vaihdemies näki kojustaan, kun vaunut olivat yli vaihteen ja käänsi sitten vaihteen 125 kohti raidetta 121. Vaihdemies ilmoitti radiolla, että vaihteet olivat kohti raidetta 121 ja vaihtotyönjohtaja kuittasi kuulleensa sen. Tämän jälkeen vaihtotyönjohtaja sanoi radiolla kuljettajalle, että matkaa oli 160 metriä ja antoi *työnnä*-opasteen. Konduktööri laittoi vielä radiopuhelimeen kontrolliään päälle. Veturi alkoi työntää vaunuja kohti raidetta 121. Hetken kuluttua konduktööri ilmoitti matkaa vaunuihin olevan 100 metriä. Sitten kuljettaja sanoi radioon, että vaihde oli ollut väärin tai oli sattunut jotakin muuta ja veturi ei ollut enää kiskoilla. Vaihtotyönjohtaja antoi radiolla *seis*-opasteen ja kuljettaja pysäytti vaihtotyöyksikön.

Sitten vaihtotyönjohtaja otti radiolla yhteyden junasuorittajaan ja kertoi tilanteen. Junasuorittaja sanoi, ettei hänen ilmaisintaulussaan näkynyt mitään tavallisesta poikkeavaa ja vaihtotyönjohtajan oli tarkastettava tilanne vaihteella. Vaihtotyönjohtaja käveli vaihteelle V123 ja yhdessä veturinkuljettajan kanssa he totesivat veturin ensimmäisen akselin olevan pois kiskoilta. Vaihtotyönjohtaja ilmoitti tästä junasuorittajalle, joka ilmoitti suistumisesta Kouvolaan alueohjaajalle. Alueohjaaja määräsi, että kalustoa ei saisi liikuttaa kummastakaan päästä. Sitten alueohjaaja soitti asiasta Helsinkiin Liikenteenohjausyksikköön, josta ilmoitettiin Onnettomuustutkintakeskuksen tutkijalle.



Kuva 2. Vaihdekoju sijaitsi noin 120 metrin päässä vaihteesta V123, jossa suistuminen tapahtui.

Bild 2. Växelkuren var belägen cirka 120 meter från växel V123, där urspårningen inträffade.

Figure 2. The hut was located about 120 metres from turnout V123, where the derailment occurred.



Kuva 3. Veturin etutelin ensimmäinen akseli suistui kiskoilta.

Bild 3. Den främre axeln i lokets framboggi spårade ur.

Figure 3. The first axle of the front bogie of the locomotive was derailed.

1.3 Onnettomuudesta aiheutuneet vahingot

1.3.1 Henkilövahingot

Suistuminen ei aiheuttanut henkilövahinkoja.

1.3.2 Kalusto-, rata- ja laitevauriot

Vaihteen kieli vääntyi hieman suistumisen seurauksena. Railex-lukitsin vaurioitui ja se jouduttiin vaihtamaan. Yksi betoninen ratapölkky murtui ja jouduttiin myöhemmin vaihtamaan. Joitakin kiskonkiinnitysrousia jouduttiin vaihtamaan onnettomuuden jälkeen. Veturi tarkastettiin sen jälkeen, kun se oli nostettu kiskoille, eikä veturissa ollut vaurioita.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 5.11.2007 käynnistää onnettomuuden johdosta tutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija **Reijo Mynttinen**.

2.1 Kalusto

Vaihtotyöyksikkö koostui Dr14-dieselhydraulisesta veturista sekä 15 venäläisestä säiliövaunusta. Ensimmäinen vaunu veturista oli tyhjä lentobensiinin kuljetukseen tarkoitettu vaunu ja muut 14 vaunua olivat ksylenikuormassa. Yksikön kokonaispituus oli 194 metriä ja –paino 1 290 tonnia. Vaihtotyöyksikön ilmajarrut eivät olleet kytkettyinä.

	➤	Dr14	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	Vgobo	
BRT		87 t	25 t	89 t	93 t	80 t	83 t	84 t	84 t	82 t	83 t	86 t	
JP		65 t											
		Vgobo				Vgobo				Vgobo			
BRT		82 t	85 t	84 t	81 t								

- Dr14 = dieselhydraulinen veturi
- Vgobo = venäläinen 4-akselinen säiliövaunu, pitkä
- BRT = kokonaispaino
- JP = jarrupaino
- = liikesuunta

2.2 Ratalaitteet

Vainikkalan ratapihan raiteilla oli 60 E1-tyypin kiskotus ja betoniratapölkkyt. Raiteiden tukikerros oli raidesepeliä.

2.3 Turvalaitteet

Vainikkalan ratapihan liikennettä hoidetaan releasetinlaitteella. Asemarakennuksessa junasuorittajan työtilassa on ilmaisintaulu, jossa on raiteiston ratapihakaavio. Ilmaisintaulu osoittaa laitteiden asennot ja toimintavaiheet. Keskitettyjen vaihteiden asento, raiteiden vapaanaolo ja asetetut vaihto- ja junakulkutiet voidaan nähdä ilmaisintaululta. Laitteiden toimintaa ohjataan junasuorittajan ohjauspöydän painikkeilla. Junasuorittaja voi kääntää itse vaihteet ohjauspöydän painikkeilla tai antaa paikalliskäyntöluvan ratapihalle. Paikalliskäyntöluvat on jaettu 14 ryhmään. Kun junasuorittaja antaa paikalliskäyntöluvan jollekin ryhmälle, sytty junasuorittajan ilmaisintauluun valkoinen valo osoittamaan mille ryhmälle lupa on annettu. Samalla sytty kyseiseen paikalliskäyntöluparyhmään kuuluvien vaihteiden paikalliskäyntöpainikkeiden ja avainsalpalaitteiden yksittäisiin ilmaisinelämpiin pysyvä valkoinen valo merkiksi siitä, että näitä vaihteita voidaan paikallisesti kääntää ratapihalla. Tässä tapauksessa junasuorittaja oli antanut paikalliskäyntöluvan numero 27. Lupaan kuuluvat vaihteet (V) ja avainsalpalaitteet (k) olivat V9a/b, V15, V17, V19, V21, v25, V29, V31, V107, V117, V119, V123, V125 a/b, V125 c/d, V127, V129, V131, V133, k¹, k³, k¹¹ ja k⁹ (kuva 2).

Ratapihan vaihdekojussa on ohjauspöytä, jossa on kaavio raiteista ja vaihteista, joita pöydästä voi kääntää. Luvan annon jälkeen vaihdekojussa olevasta ohjauspöydästä voidaan painonapeilla kääntää lupaann kuuluvia vaihteita. Kun vaihdetta käännetään painonapista, alkaa valkoinen vaihteen ilmaisivalo vilkkua. Vaihteen asettuessa pää-

teasentoon muuttuu ilmaisivalo kiinteäksi. Paikallisluvan ollessa päällä vaihdetta voidaan kääntää ohjaustaulusta, vaikka vaihde olisi varattu.

Vaihde V123 oli varustettu sähköisellä valvonnalla, joka valvoo vaihteen asentoa ja aukiajoa. Vaihde oli varustettu Railex-lukitsimella. Lukitsin avustaa vaihteenkääntölaitetta kääntämään vaihteen kielten takaosan ja pitää kielten aseman oikeana siten, että vaihteen aseman valvonta mahdollistuu.



Kuva 4. Vaihdekojussa oleva ohjaustaulu. Vaihteita käännetään sinisillä painonapeilla. Vaihteen ilmaisimena on valkoinen valo vaihdekuviossa.

Bild 4. Styrktavlan i växelkuren. Växlingen görs med de blå tryckknapparna. Växelindikatorn utgörs av vita lampor i växelschemat.

Figure 4. The turnout huts control board. The turnout is operated with the blue buttons. A white light in the turnout chart indicates the position of the point blades.

2.4 Viestintävälineet

Vainikkalan ratapihalla on käytössä ratapiharadiojärjestelmä, jolla hoidetaan vaihtotyössä tapahtuva viestintä.

2.5 Olosuhteet

Onnettomuushetkellä oli puolipilvistä ja lämpötila oli +2 °C.

2.6 Onnettomuuteen liittyvät organisaatiot ja henkilöt

Vaihdemies työskenteli VR Cargossa Vainikkalan asemalla ja hänellä oli useiden vuosien työkokemus vaihde- ja junamiehen työtehtävistä.

Vaihtotyönjohtaja työskenteli VR Cargossa Vainikkalan asemalla. Hänellä oli useiden vuosien työkokemus erilaisista työtehtävistä VR:llä. Vaihtotyönjohtajana hän oli toiminut muutaman vuoden.

Junamies työskenteli myös VR Cargossa Vainikkalan asemalla. Hänellä oli työkokemusta junamiehen työtehtävistä yli kolme vuotta.

Veturinkuljettaja työskenteli Oy VR-Osakeyhtiön Imatran vetopalvelukeskuksen alaisuudessa toimivassa Vainikkalan työpisteessä. Hänellä oli työkokemusta kuljettajan tehtävistä kaksi vuotta.

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

2.7 Tallenteet

2.7.1 Kulunrekisteröintilaitteet

Veturin kulunrekisteröintilaitteen tietojen mukaan veturi alkoi työntää vaunuja kello 12.57.12 ja työntöliike pysähtyi kello 12.58.44. Vaihtotyöyksikön nopeus nousi korkeimmillaan 8 km/h:iin työntöliikkeen aikana. Nopeus oli ollut ennen suistumista 6 km/h.

2.7.2 Puherekisteri

Tutkijalla on ollut käytettävissään liikenteenohjauksen puherekisterin tallenteet, joista käyvät ilmi ratapiharadiossa ja junasuorittajan puhelimessa käydyt keskustelut. Ratapiharadion keskusteluista selviää, että veturinkuljettaja ilmoitti suistumisesta välittömästi vaihtotyöyksikön radiokanavalla. Tämän jälkeen vaihtotyönjohtaja otti radiolla yhteyden junasuorittajaan.

2.8 Määräykset ja ohjeet

Vainikkalan vaihde- ja opastinturvalaitoksen käyttöohjeen 4 §:ssä käsitellään vaihteiden paikallista kääntämistä. Siinä sanotaan, että vaihteen paikallinen kääntäminen on riippumaton eristetyistä raideosuuksista. Tällöin on erityisesti varmistuttava siitä, ettei vaihdetta käännetä liikkuvan kaluston alla.

2.9 Poliisitutkinta

Lappeenrannan poliisin partio kävi tapahtumapaikalla tekemässä vaihtotyöyksikön henkilöille puhalluskokeen. Merkkejä alkoholin nauttimisesta ei ollut.

2.10 Muut tutkimukset

Lappeenrannan vaihdetoimintayksikkö mittasi vaihteen suistumisen jälkeen. Mittauksissa ei havaittu poikkeamia normaalista. Mittaustulokset ovat olleet tutkijan käytettävissä.

Veturin pyöräkerrat mitattiin suistumisen jälkeen Kouvolan varikolla. Suistuneen akselin oikeanpuoleisen pyörän laippa oli kulunut epänormaalisti, mutta mitat olivat suositelluissa käyttörajamitoissa.

3 ANALYYSI

3.1 Onnettomuuden analysointi

Vaihde

Vaihde V123 oli asennettu rataan vuonna 2000. Vaihteen kielet oli vaihdettu keväällä 2007 ja kääntölaitehuolto oli tehty 14.8.2007. Vaihteen viimeisin tarkistusmittaus oli tehty 23.8.2007, eikä mittauksissa havaittu poikkeamia sallituista mitoista. Suistumisen yhteydessä vaihteesta ei tullut aukiajoilmaisua merkiksi siitä, että vaihde olisi ajettu auki. Suistumisen jälkeen vaihteen valvonta ja aukiajo testattiin. Ilmaisut toimivat suunnitellulla tavalla. Vaihteen kärjestä katsottuna oikeanpuoleisen kielen ja tukikiskon välissä oli selvät jäljet siitä, että veturin ensimmäisen pyöräkerran oikeanpuoleinen pyörä oli pudonnut väliin. Tämä ei ole mahdollista muuten kuin, että oikeanpuoleinen kieli oli ollut irti tukikiskosta.

Veturi

Veturi oli ollut Kouvolassa huollossa 12.9.2007, jolloin veturin pyöräkerrat oli mitattu. Pyörien halkaisijamitoissa oli ollut 3 mm ero, kun ohjeissa sallittu halkaisijaero on 2 mm. Veturin pyöriä ei silti oltu sorvattu ja veturi oli huollon jälkeen laitettu ajoon. Veturin pyöräkerrat mitattiin suistumisen jälkeen. Suistuneen akselin oikeanpuoleisen pyörän laippa oli kulunut epänormaalisti, mutta mitat olivat suositelluissa käyttörajamitoissa. Veturin suistuneen akselin pyörät sorvattiin mittauksen jälkeen.

Paikalliskääntöpainikkeet

Vaihteiden paikalliskääntöpainikkeet ovat vaihdekojussa, josta niitä voi keskitetysti kääntää. Vainikkalassa vaihdekoju on melko kaukana viimeisistä painikkeilla käännettävistä vaihteista. Vaihde V123 sijaitsee noin 120 metrin päässä kojulta. Vaihteen vapaanaolo ei aina ole helppoa todeta kojusta. Aikaisemmin vaihteiden paikalliskääntöpainikkeet olivat lähellä niitä vaihteita, joita paikallisluvulla voitiin kääntää. Paikalliskääntöpainikkeiden ollessa lähellä vaihteita on vaihteen vapaanaolo helpommin todettavissa kuin vaihdekojusta.

Vaihdemiehen toiminta

Paikallisluvan ollessa päällä vaihdetta voidaan kääntää ohjaustaulun painikkeilla, vaikka vaihde olisikin varattu. Näin vaihteen kääntäminen on mahdollista veturin tai vaunun ollessa vaihteen päällä. Vaihteen kääntämissuunnan voi myös vaihtaa käännön aikana antamalla painonapista nopeasti uusi kääntökomento. Vaihde lähtee näin kääntymään, mutta kesken kääntöliikkeen suunta muuttuu ja vaihde kääntyy takaisin.

Vaihdemies kertoi tapahtuman jälkeen, ettei hän kääntänyt vaihdetta veturin ollessa vaihteen päällä. Vaihdekoju sijaitsee 120 metrin päässä vaihteesta V123. Veturin työntäessä vaunuja raiteelle 121 ei vaihdemies ole voinut kunnolla varmistua siitä, milloin veturi oli mennyt kokonaan yli vaihteen, koska osa vaunuista ja veturi olivat edessä. Vaihteessa olevat jäljet viittaavat kuitenkin siihen, että vaihdetta oli käännetty veturin alla vaunujen mentyä yli vaihteen kielien. Tämän jälkeen vaihdetta oli käännetty nopeasti uudestaan, jolloin vaihde oli kääntynyt takaisin pääteasentoonsa. Näin veturin toinen pyöräkerta ja muut pyöräkerrat eivät ehtineet suistua kiskoilta, vaan ohjautuivat vaihteessa oikein.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Toteamukset

1. Veturin ensimmäinen pyöräkerta suistui vaihteessa V123.
2. Vaihteesta ei tullut aukiajoilmaisua.
3. Vaihde oli kääntynyt veturin alla.
4. Paikallisluvan ollessa päällä vaihdetta voi kääntää vaunun tai veturin ollessa vaihteen päällä.
5. Vaihdekoju sijaitsee kaukana paikallisluvalla käännettävistä vaihteista.

4.2 Onnettomuuden syyt

Onnettomuuden syynä oli ilmeisesti se, että vaihdemies oli kääntänyt paikalliskääntöpaikkeella vaihdetta veturin alla kaksi kertaa. Ensimmäisen käännön aikana veturin ensimmäinen pyöräkerta oli suistunut. Vaihdemiehen antaessa toisen kääntökomennon kesken vaihteen kääntymisen oli vaihde lähtenyt kääntymään takaisin ja veturin muut pyöräkerrat olivat ohjautuneet vaihteessa oikein.



4 SLUTSATSER

4.1 Konstateranden

1. Lokets första hjulpar spårade ur i växel V123.
2. Växeln gav ingen uppkörningssignal.
3. Växeln vände under loket.
4. Med lokaltillstånd kan man lägga om växeln då en vagn eller ett lok befinner sig ovanpå växeln.
5. Växelkuren är belägen på långt avstånd från de växlar som styrs med lokaltillstånd.

4.2 Orsaker till olyckan

Olyckan förorsakades förmodligen av att växelkarlen hade lagt om växeln med lokaltillstånd under loket. Lokets första hjulpar spårade ur vid den första lägningen. Då växelkarlen gav ett nytt lägningskommando under pågående lägning rörde sig växeln tillbaka, vilket ledde till att lokets övriga hjulpar leddes rätt.

4 CONCLUSIONS

4.1 Statements

1. The locomotive's first wheelset was derailed at turnout V123.
2. The turnout did not send the indication that the turnout had been forced open.
3. The switch blades changed position underneath the locomotive.
4. When local control is operational, the turnout's position can be changed while a locomotive or wagon is over the turnout.
5. The turnout hut is located at a lengthy distance from the turnouts, which can be locally controlled.

4.2 Causes of the accident

The incident occurred because the shunting worker had pressed the local turnout button twice under the locomotive. The first wheelset derailed during the first change in position. The shunting worker gave the second command before the first operation was complete, with the result that the point blades started turning back and the locomotive's remaining wheelsets were directed correctly along the track.

5 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Ei toteutettuja toimenpiteitä.

6 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

S254 Vaihteen paikalliskääntöpainikkeiden sijainti

Paikalliskääntöluvalla käännettävien vaihteiden vapaanaolo olisi paremmin todettavissa, jos kääntöpainikkeet sijaitisivat lähellä käännettäviä vaihteita. Siksi Onnettomuustutkimuskeskus suosittaa, että:

Vaihteiden paikalliskääntöpainikkeet tulisi sijoittaa niin, että ne ovat lähellä käännettäviä vaihteita. [C7/07R/S254]

6 REKOMMENDATIONER

S254 Lokalstyrningsreglagers läge

Konstaterandet av att växlar som styrs med lokaltillstånd är fria skulle gagnas av att styrreglaget finns nära växlar. Centralen för undersökning av olyckor rekommenderar därför att:

Växlarnas lokalstyrningsreglage placeras i närheten av växlar [C7/07R/S254].

6 RECOMMENDATIONS

S254 Location of local turnout control buttons

Turnouts for which local control is possible can be operated more safely if the local turnout control buttons are located close to the turnouts. Therefore, the Accident Investigation Board of Finland recommends the following:

Local turnout control buttons should be located as close to turnouts as possible. [C7/07R/S254]

Rautatievirasto, Ratahallintokeskus ja VR-Yhtymä Oy ovat antaneet suosituksista lausuntonsa. Lausunnot ovat täydellisinä liitteessä 1.



Helsingissä 13.1.2009

Reijo Mynttinen

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C7/2007 R, kirje 479/5R, 5.11.2007
2. Puherekisterin purku 3.11.2007 kello 12.58–13.15
3. Kulunrekisteröintilaitteen tulostus Dr14 1858, 3.11.2007 kello 12.48–12.59
4. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Rautatieviraston lausunto
Ratahallintokeskuksen lausunto
VR-Yhtymä Oy:n lausunto

LAUSUNNOT

RAUTATIEVIRASTO
JÄRNVÄGSVERKET



LAUSUNTO

1(1)

21.11.2008

RVI/1981/99/2007

SAAPUNUT

26-11-2008

525/5R

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 HELSINKI

Lausuntopyyntöne 4.11.2008

VETURIN PYÖRÄKERRAN SUISTUMINEN VAIHTOTYÖSSÄ VAINIKKALASSA
3.11.2007

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt Rautatievirastolta lausuntoa tutkintaselostuksen C7/2007R luonnoksen suositusosaan.

Rautatievirastolla ei ole huomautettavaa tutkintaselostuksen luonnoksen suositusosaan.

Lauri Leino
yksikön päällikkö

Tomi Anttila
tekninen asiantuntija



Simo Sauni
Hankintayksikkö

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 Helsinki

LAUSUNTO

1 (1)

19.11.2008

Dnro 2383/65/2007

SAAPUNUT

24-11-2008

517/5R

Lausuntopyyntö 493/5R 4.11.2008

TUTKINTASELOSTUS C7/2007R

VETURIN PYÖRÄKERRAN SUISTUMINEN VAIHTOTYÖSSÄ VAINIKKALASSA 3.11.2007

Onnettomuustutkintakeskus on pyytänyt Ratahallintokeskuksen lausuntoa otsikossa mainitusta onnettomuudesta laaditusta tutkintaselostuksesta. Ratahallintokeskus toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Ratahallintokeskuksella ei ole huomautettavaa tutkintaselostuksesta.

tekninen johtaja

Markku Nummelin

turvallisuuspäällikkö

Simo Sauni

Postiosoite/Postadress
PL 185, 00101 Helsinki
PB 185, FI-00101 Helsingfors

Käyntiosoite/Besöksadress
Keskuskatu 8, 7. krs
Centralgatan 8, 7 tr

Puhelin/Telefon
020 751 5111
+358 20 751 5111

Fax
020 751 5100
+358 20 751 5100

Sähköposti/E-post
kirjaamo@rhk.fi
etunimi.sukunimi@rhk.fi

Kotisivu/Hemsida
www.rhk.fi



19.11.2008

SAAPUNUT

21 -11- 2008

514/5R

Onnettomuustutkintakeskus
Reijo Mynttinen
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 HELSINKI

Lausuntopyyntö 4.11.2008, C7/2007R

VETURIN PYÖRÄKERRAN SUISTUMINEN VAIHTOTYÖSSÄ
VAINIKKALASSA 3.11.2007

VR-Yhtymä Oy toteaa tutkintaselostusluonnoksessa esitetyn suosituksen osalta seuraavaa:

Onnettomuuden on todettu aiheutuneen ilmeisesti siitä, että vaihdetta käännettiin paikalliskääntöluvilla veturin alla. Tämänkaltainen vaihteen erehdyksessä kääntäminen on parhaiten estettävissä muuttamalla opastin- ja turvalaitos sellaiseksi, ettei vaihdetta voi kääntää paikallisluvilla vaihteen ollessa varattuna. Tällöin ei vaihteen vapaanaoloa tarvitsisi myöskään tarkistaa silmämääräisesti.

Tämän lisäksi uudistan aiemmissa lausunnoissamme esittämäni näkemyksen, että kohdassa 2.6 olisi hyvä olla maininta tapahtumaan osallisten henkilöiden terveydentilasta ja terveystarkastuksissa käynneistä sekä kertauskoulutuksen suorittamisesta.

VR-Yhtymä Oy
Turvallisuusyksikkö


Yrjö Poutiainen
Turvallisuusjohtaja

VR-Yhtymä Oy

www.vr.fi

Osoite
PL 488 (Vilhonkatu 13)
00101 Helsinki

Puhelin
0307 10

Faksi
0307 21 700

VR-Yhtymä Oy, Helsinki
Y-tunnus 1003521-5
Vilhonkatu 13, 00100 Hki