

## **RAUDTEELIIKLUSÕNNETUSE UURIMISARUANNE**

Raudteeõnnetus „Raudteede ohutuse direktiivi” 2004/49/EÜ jaotuse järgi:  
õnnetusjuhtum – kategooria: raudteeületuskoha õnnetusjuhtum

Raudteeõnnetus „Raudteeseaduse” jaotuse järgi: esimese astme raudteeõnnetus  
(raudteeveeremi kokkupõrge teise transpordivahendiga, millega kaasnes inimohver)

Raudteeõnnetuse koht ja kuupäev: Pikkjärve raudteeülesõidukohal (Jõgevamaal) 21.  
jaanuaril 2010.a.

Tallinn  
2010

## 1. KOKKUVÕTE

1. Tallinn – Tartu kiirrongi nr 0010 kokkupõrge sõiduautoga Volkswagen Passat toimus automaatse foorisignalisatsiooniga ja automaatsete tõkkepuudega varustatud asulavälisel Pikkjärve nn aktiivset tüüpi raudteeülesõidukohal 21. jaanuaril 2010 kell 09.55.
2. Sõiduauto sõitis peale lauget kurvi diiselrongi mootorvaguni lumeraua ja esimese pöördvankri vahel paremalt küljelt vaguni pihta. Auto haakus kiirusega 96km/h sõitva rongi külge, mis vedas teda kuni peatumiseni 960m kaugusel asuvale järgmise ülesõiduni kaasa.
3. Kokkupõrke tagajärjel hukkus autojuht ja kergemaid kehavigastusi sai autos viibinud kaassõitja. Reisijad ja rongi meeskond kannatada ei saanud.
4. Vigastada sai viievagunilise diiselrongi peas olnud mootorvaguni DR1B 3706 kere parempoolne esinurk, purunes kiirusmeeriku ajam, deformeerusid AVS vastuvõtupoolide tala ja parempoolne mootoriruumi küljetrepp. Deformeeritud oli ülesõidukoha tõkkepuu.
5. Sõiduauto Volkswagen Passat 403 ESL kere oli deformeerinud, klaasid purunenud, peeglid eemaldunud, rool ja jalgpidur kinni kiilunud. Auto oli muutunud kasutuskõlbmatuks.
6. Rongiliiklus peatati 1h ja 07 minutiks. Selle aja jooksul teiste rongide hilinemisi ei olnud. Peale sündmuskohal menetlemise lõppemist jätkas rong 67 reisijaga sõitu sihtkohta.
7. Õnnetuse otseseks põhjuseks oli autojuhi inimlik eksimus, kes ei peatunud selleks ettenähtud kohas punaselt vilkuvate fooritulede ja ülesõitu sulgeva tõkkepuu ees, vaid jätkas sõitu kokkupõrkeni reisirongiga.
8. Õnnetuse kaudseks põhjuseks on muutunud sõidutingimuste mitteamestamine autojuhi poolt, kui ta jõudis madalalt paistva vastupäikese piirkonda tuttavale ülesõidukohale lähenedes.
9. Liiklusohutuse suurendamiseks tegi juhtiv uurija uurimisaruande lõpus kaks ettepanekut. Neist üks on suunatud raudteefrastruktuuri valdajale signalisatsiooniseadmete suurendatud taustekraaniga varustamiseks ja teine maantee haldajale kavandatava viadukti rajamist prioriteetide hulka lugemiseks.
10. Uurimisaruanne edastatakse tehtud ettepanekute menetlemiseks AS EVR Infrale ja Lõuna Regionaalsele Maanteeametile. Teadmiseks edastatakse uurimisaruanne Edelaraudteele AS, AS Eesti Raudteele, Euroopa Raudteeametile, hukkunu omastele, Häirekeskuse Lõuna-Eesti Keskusele, Lõuna Politseiprefektuuri Jõgeva politseijaoskonnale, Lõuna Regionaalse Maanteeameti Jõgeva esindusele, kannatanule, Tehnilise Järelevalve Ametile.

## 1.1 Conclusion

1. Collision between the Tallinn – Tartu fast train no 0010 and motorcar Volkswagen Passat took place on the so-called active Pikkjärve level crossing, located outside community area and equipped with automatic traffic signalling lights and automatic bars on the 21st of January, 2010 at 9.55 a.m.
2. After a slanting curve the motorcar drove onto the right side of the wagon, in between the snowplough and the first bogie of the diesel train motor wagon. The car was hooked to the train, running at 96 km per hour; so that the train dragged the car along until it stopped on the next level crossing, located 960 meters away.
3. As the result of the collision the driver of the motorcar perished and the fellow passenger received milder bodily injuries. The passengers and the engine team were not hurt.
4. Damage was caused to the right front corner of the trunk of the motor wagon DR1B 3706, located at the head of the five-wagon diesel train. The gear of the speed recorder was smashed, the beam of the automatic signalling system receiver coils and the right side ladder of the engine room were deformed. The bar of the level crossing was also deformed.
5. The body of Volkswagen Passat 403 ESL was deformed, the panes shattered, the mirrors removed, the steering wheel and the foot brake jammed. The car had become unusable.
6. Train traffic was stopped for 1 hour and 07 minutes. During this time there were no delays of other trains. After processing the site the train with its 67 passengers continued the trip to its destination.
7. The direct cause of the accident was human error of the driver, who did not halt in the intended place in front of red blinking signalling lights and the bar, closing the level crossing, but continued to run until it collided with the passenger train.
8. The indirect cause of the accident was the driver's negligence of the changed driving conditions, when he was approaching the familiar level crossing that was in the range of low rays against the sun.
9. In order to increase traffic safety the leading investigator made two proposals, presented at the end of the investigation report. One of them is addressed to the infrastructure manager to provide the signalling equipment with the expanded background screens and the other to the road administrator to include construction of the planned viaduct in the priority list.
10. The investigation report will be forwarded for proceeding of the presented proposals to the EVR Infra PLC and to the South Regional Road Administration. The investigation report will be forwarded for taking notice to the Edelaraudtee AS (Southwest Rail PLC), to the Estonian Railway PLC, to the European Railway Agency, to the family of the deceased, to the South-Estonian Centre of the Estonian Alarm Centre, to the Jõgeva Police Department of the South Police Prefecture, to the Jõgeva Agency of the South Regional Road Administration, to the injured party and to the National Surveillance Authority.

## 2. OTSESED FAKTID JUHTUMI KOHTA

### 2.1 Juhtum

Neljapäeval, 21. jaanuaril 2010.a kell 09.55 toimus Pikkjärve reguleeritud raudteeülesõidukohal reisirongi ja sõiduauto kokkupõrge.

Eesti Vabariigi „Raudteeseaduse“ järgi kvalifitseerub antud juhtum I astme raudteeõnnetuseks (raudteeveeremi kokkupõrge teise transpordivahendiga, millega kaasnes üks või mitu inimohvrit). Euroopa Parlamendi ja Nõukogu „Raudteede ohutuse direktiivi“ 2004/49/EÜ järgi kuulub toimunud juhtum õnnetusjuhtumite hulka, mille kategooriaks on raudteeületuskoha õnnetusjuhtum.

Peale õnnetust vilkusid Pikkjärve ülesõidukoha fooris vaheldumisi punased tuled, tõkkepuu oli all, Jõgeva-poolne tõkkepuu oli muljutud. Sõidutee oli 5,7m lai ning selle servas lumevallid kõrgusega ca 0,5m. Sõiduteel olid kokkupõrkesse sõitnud auto liikumissuunal pidurdusjäljed. Parempoolse jälje pikkus oli 19,1m ning see jäi sõidutee servast 0,9m kaugusele. Jälg lõppes 4,1m enne raudteerööbast. Vasakpoolse jälje pikkus oli 10,5m ja lõppes 8,2m enne rööbast. Piki raudteed oli näha kahte sõiduki rataste poolt jäetud jälge, mille pikkus oli 965m.

Reisirong nr 0010 oli õnnetusjärgselt peatunud järgmise ülesõidu, Ausi (km 394,261), lähedal. Rongi esioots oli peatunud 6 m üle ülesõidu Tartu pool. Kahe ülesõidu vaheline kaugus on ca 960 m.

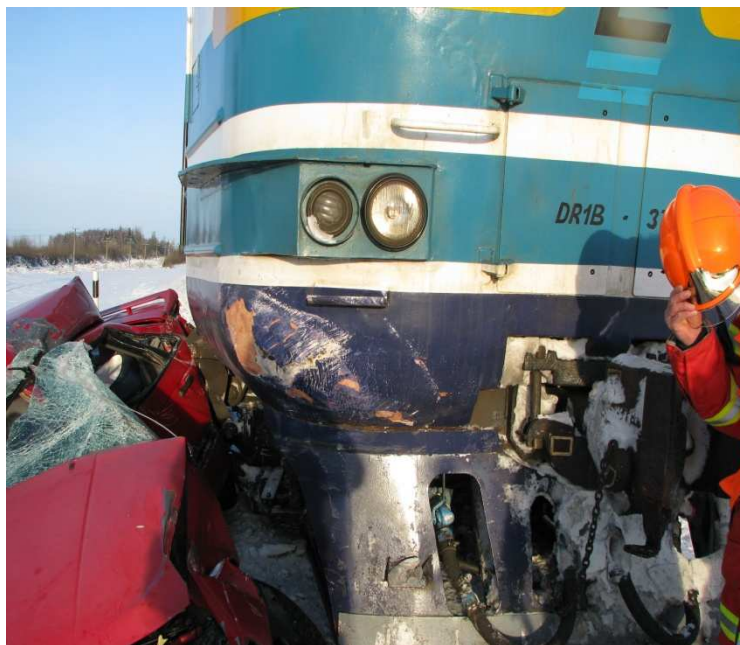


Foto 1. Reisirong ja sõiduauto õnnetusjärgselt

Tehnilise Järelevalve Ametilt saabus Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi kriisireguleerimisosakonda raudteeõnnetuste uurimisüksusele teade toimunud raudteeõnnetusest 26. jaanuari hommikul. Uurimisüksus konsulteeris Tehnilise Järelevalve Ameti ja raudteeveo-ettevõtjaga, mille järel võttis samal päeval vastu otsuse viia läbi Pikkjärve ülesõidul toimunud õnnetuse uurimine.

Otsus uurimise läbiviimiseks võeti vastu „Raudteeseaduse“ § 42 lõike (4) kohaselt, mis sätestab uurimisüksuse kohustuse uurida esimese astme raudteeliiklusõnnetusi.

„Raudteeseadus“ on kooskõlas Euroopa Parlamendi ja Nõukogu „Raudteede ohutuse direktiivi“ 2004/49/EÜ nõuetega. Direktiivikohaselt on uurimise alustamine kooskõlas artikli 21 lõikega (6), mis sätestab teiste raudteeõnnetuste ja vahejuhtumite uurimise, mis ei ole tõsised õnnetused.

Pikkjärve raudteeülesõidukohal toimunud õnnetuse uurimise viib läbi kriisireguleerimise osakonna peaspetsialist Jüri Olde, kes täidab juhtiva uurija ülesandeid. Juhtiv uurija teavitas 26. jaanuaril uurimise alustamisest Euroopa Raudteeagentuuri ning sisestas vormikohased eelandmed vastavasse andmebaasi. Juhtiva uurija ülesandeid täitev isik teeb uurimise käigus koostööd raudteeinfrastruktuuri- ja raudteeveo-ettevõtjatega, politsei, häirekeskuse, sõidutee valdaja, Tehnilise Järelevalve Ameti ning eraisikutega. Uurimise käigus kogutakse teavet toimunud juhtumi asjaolude kohta. Tehakse kindlaks sündmuspaiga seisund õnnetusjärgselt, raudteeveeremi ja maanteesõiduki õnnetusse sattumise tingimused. Kogutakse teavet õnnetusega seoses oleva infovahetuse kohta. Kogutakse kokku tunnistajate ütlused. Analüüsitakse kogutud teavet ja koostatakse uurimisaruanne, kus kavandatakse meetmed, et vähendada taoliste juhtumite toimumist edaspidi.

Asjaosaliste institutsioonide esindajatega toimus 18. mail 2010 nõupidamine, mille jooksul tehti juhtiva uurija eesistumisel kokkuvõtted õnnetuse uurimisest. Nõupidamisel väljendati uurimise ja sellest lähtuvalt toimunud juhtumile tuginedes arvamusi, seisukohti ja vaateid liiklusohutusele antud ülesõidul.

## 2.2 Juhtumi taust

Õnnetusjuhtumisse sattus Edelaraudtee AS Tallinn - Tartu kiirrong, mida juhtis sama ettevõtte kaheliikmeline vedurimeeskond. Vedurijuht omab Raudteeinspeksiooni poolt 16.01.2001 välja antud vedurijuhiluba, mille kohaselt on talle diiselrongi juhtimise õigus antud 25.06.1980. Vedurijuhiloa kehtivust on pikendatud 27.01.2005, õnnetuse toimumise ajal oli vedurijuhiluba kehtiv. Vedurijuhiabi omab Eesti Raudtee ja Kutsekoja poolt 18.04.2008 välja antud kutsetunnistust, mis kehtib kuni 18.04.2013. Vedurijuhiabile oli omistatud vedurijuhiabi I, diiselrongijuhi abi kutsekvalifikatsioon. Kokkupõrkes osalenud sõiduauto Volkswagen Passatit registreerimisnumbriga 403 ESL juhtis 11-aastase staažiga juht, kes omas kehtivat ABCER kategooria juhiluba. Autos viibis kaassõitjana sõiduauto omanik.

Pikkjärve ülesõidukohal sattus õnnetusse reisirong nr 0010, mida teenindas viievaguniline 125m pikkune diiselrong DR1B-3706/3712. Kokkupõrkes sõiduautoga sai löögi ja selle tagajärjel vigastusi rongi mootorvagun DR1B-3706. Diiselrong on varustatud B-klassi kontroll-juhtimissüsteemiga ALSN.

Pikkjärve raudteeülesõidukoht asub AS EVR Infra infrastruktuuril Kaarepere – Tabivere jaamavahel asulavälises kohas km 393,3. Raudteeülesõidukohta ületab üks peatee. Rongist on ülesõidukoht nähtav 500m kauguselt ja auto lähenemise suunalt 50m kauguselt lähimast rööpast rongi tuleku suunale 400m.

Ülesõidukoht on varustatud automaatse foorisignalisatsiooniga, kusjuures ülesõidufoorid (foor nr 71) omavad LED-tüüpi valgusallikaid. Ülesõidukoht on varustatud automaatsete tõkkepuudega ning jääb automaatse blokeeringuga jaamavahele. Ülesõit kuulub nn aktiivsete ülesõidukohtade hulka, mis omavad ülesõidu kasutajat (maanteeliiklejat) hoiatavaid-keelavaid ülesõidufoore ja kaitsvaid tõkkepuid. Lisaks ülesõidufoorile on ülesõit varustatud maanteeliiklejatele hoiatusmärkidega 123, 124 ja 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“ ning 111 „Tõkkepuuga raudteeülesõidukoht“.

Pikkjärve ülesõit jääb Tartu – Jõgeva – Aravete maantee km 30,804. Sõidutee on kaetud asfaldiga. Ülesõidukate on betoonist, katte laius on 20m ja sõidutee moodustab raudteega 55° nurga. Rongide liiklussagedus on 42 rongi ööpäevas. Maanteeameti andmetel oli 2008.a. Tartu – Jõgeva Aravete maanteel nr 39, Tartu – Jõgeva lõigul (km 0 - 45), liiklustihedus 3599 ühikut ööpäevas. Suurim lubatud kiirus reisirongidele on 120km/h ja maanteetranspordivahenditele 90km/h.

Õnnetuse tagajärjel ei olnud raudtee-infrastruktuuriettevõtjal ja veoettevõtjal vajadust sündmuskohal koheselt teostada ei infrastruktuuri ega veeremi remonti.

Kõned vedurimeeskonna ja rongidispetšeri vahel toimusid rongidispetšeri raadioside kaudu. Rongidispetšeri, raudteekorraldaja ja turvakorrapidaja omavahelised läbirääkimised toimusid suuliselt, kuna nimetatud töötajad asuvad ühes ruumis st juhtimiskeskuses. Kõik ülejäänud antud juhtumiga seotud kõned (häirekeskusega, avariitagajärgede likvideerimisgrupi juhi ja selle liikmetega) toimusid mobiiltelefonside kaudu.

Edelaraudtee AS vedurijuht teatas kohe raudteeõnnetusest juhtimiskeskuses olevale EVR Infra piirkonna rongidispetšerile. Viimane edastas informatsiooni samas juhtimiskeskuses olevale korrapidajale ja turvakorrapidajale. Turvakorrapidaja teatas õnnetusest politseile ja Päästeameti Häirekeskusele. Raudteekorraldaja aktiveeris avariitagajärgede likvideerimise grupi, selle juht korraldas kohe raudteeõnnetuse ametkondliku juurdluse alustamise ja otsustas olenevalt olukorrast ning raudteeõnnetuse tagajärgede iseloomust sündmuskohale välja kutsuda kiirreageerimise grupi, kuhu kuulusid AS EVR Infra jaama töö Tartu piirkonna juht, Lõuna teejaoskonna juhataja ja STB lõuna hoolduspiirkonna elektrimehaaniku. Viimased kontrollisid sündmuskohale jõudes AS EVR Infra raudteeinfrastruktuuri seisukorda.

Häirekeskusesse jõudis teade juhtunud õnnetusest kell 09.57 Kell 10.13 ja 10.22 jõudsid sündmuskohale kiirabimeeskonnad. Neist teine viis ühe kannatanu Tartu Maarjamõisa haiglasse. Kell 10.08 ja kell 10.16 jõudsid sündmuskohale päästemeeskonnad, kellest esimene jäi sündmuskohale kuni kella 10.55 ja teine lahkus lähema minuti jooksul. Sündmuskohal viibis kella 10.11 kuni 11.42 piirkonna operatiivkorrapidaja.

Kell 10.01 edastas häirekeskus teate juhtunust raudteekorraldajale, kell 10.10 sai häirekeskus päästemeeskonnalt teada, et üks inimene on autos teadvusel, teine teadvuseta. Kell 10.13 andis päästemeeskond ühe kannatanu kiirabile üle, teine tuli autost vabastada. Kell 10.30 teatas päästemeeskond häirekeskusele, et auto hakkas Jõgeva Tartu maantee ülesõidul tõkkepuude vahelt läbi sõitma, reisirong vedas auto järgmise ülesõiduni. Rongiliiklus jääb suletuks, palve edastada info Edelaraudteele AS. Kell 10.36 teatas päästemeeskond, et rongis oli 67 inimest. Kell 10.57 oli politsei rongi üle vaadanud ja andnud loa rongil lahkuda. Kell 11.01 lahkus rong häirekeskuse teatel ülesõidukohalt. Kell 11.23 on autovrakk ära viidud, ülesõit on vaba.

### 2.3 Hukkumised, vigastused ja varaline kahju

Õnnetuse tagajärjel hukkus sõiduauto Volkswagen Passat 403 ESL juht, kes oli saanud rindkere ja pea kinnise tõmbi trauma luumurdude ja elutähtsate siseelundite vigastustega. Kaasreisija sai kergemaid kehavigastusi marrastuste ja verevalumi näol. Vedurimeeskond, rongi teenindav personal ega reisijad vigastusi ei saanud.

AS EVR Infrale kuuluvast raudteeinfrastruktuurist sai vigastatud tõkkepuu ja 2 buklegi trossühendit, mille kahjud moodustasid 9281,63 EEK.



Foto 2 Õnnetusjärgne  
Pikkjärve ülesõidukoht

Edelaraudtee AS diiselrongi mootorvagunil DR1BJ-3706 sai muljutud automaatsiduri lahtihaakimise hoova kronstein, purunenud kiirusmeeriku reduktori ajam, deformeerunud masinaruumi parempoolne trepp ja selle kinnituskronsteinid, muljutud AVS koodide vastuvõtupoolide tala ning rikutud värvkatet ca 2,5 m<sup>2</sup> ulatuses. Kokku moodustasid otsesed kahjud Edelaraudtee AS-ile 34610,40 EEK.

Kahjud infrastruktuurile ja raudteeveeremile kokku moodustasid 43892 EEK, so 2805,2 EUR.

Edelaraudtee AS kandis kulutusi 4926,9 EEK ulatuses vedurimeeskonnale täiendavate tasuliste vabade päevade andmise eest.

Sõiduauto Volkswagen Passatil oli purunenud esiklaas, vasakud küljeklaasid, tagaklaas, esipõrkeraud, parem esituli, vasak tagatuli. Muljutud oli katus, kapott, vasak esitiib, vasakpoolsed uksed, vasak tagumine tiib, pagasiluuk, parem esivelg, parem esitiib. Rool ja jalgpidor olid kinni kiilunud. Esivelgedel naastud purunenud ja väljas, tagumised naastrehvid vastavad nõuetele. Parema tahavaatepeegel terve, teised eemaldunud. Auto oli muutunud kasutuskõlbmatuks.

Keskkonnale kahju ei tekitatud.

## 2.4 Välised asjaolud

Õnnetus toimus hommikul ajal, kui päike paistis madalalt lähenevale autole vastu. Lumikate peegeldas valgust.

Raudtee ja sõidutee moodustavad õnnetusse sattunud läheneva auto ja rongi vahel teravnurga.

Sõidutee oli kuiv ja sirge ning tasane.

### 3. UURIMISTE JA KÜSITLUSTE ANDMED

#### 3.1 Kokkuvõtte ülestunnistustest

Vedurijuht on andnud ütlused, milles märgib, et teenindades diiselrongiga 3706/3712 Tallinn – Tartu rongi 0010 toimus Kaarepere – Tabivere jaamavahel 394 km automaattõkkepuudega raudteeülesõidul rongi kiirusel 100-110 km/h kokkupõrge sõiduautoga Volkswagen Passat nr 403 ESL.

Läbinud Kaarepere jaama ja lähenedes raudteeülesõidule, mis asub 394 km, nägime ülesõidusignalisatsiooni punaseid tulesid ja tõkkepuu sulguma hakkamist. Paremalt küljelt ilmus välja auto, mis ei reageerinud rongi helisignaalile. Rongi prožektor ja puhvrituled olid sisse lülitatud. Vedurijuht tegi kiirpidurduse. Tõkkepuu ei olnud veel täielikult sulgunud, kui tema alt püüdis läbi sõita auto ja sõitis küljelt sisse rongi esimesele rattapaarile, millega lõhkus kiirusmeeriku ajami ja rongitrepi ning kriimustas diiselrongi keret. Diiselrong vedas auto kaasa rongi täieliku peatumiseni järgmisel raudteeülesõidul 395. kilomeetril.

Vedurijuht teatas juhtunust nii suure kui väikese tee dispetšeritele, kutsus kohale politsei ja kiirabi.

Järelvaatusel selgus, et autojuht hukkus kohapeal. Reisija, kes asus tagaistmel, oli elus ja tema viis ära kiirabi.

Päästeautoga tõmbasime esimese rattapaari piirkonnas asuva sõiduauto gabariidist välja.

Vaadates rongi üle, ekipaaži vigastusi ei leidnud. Politsei loal jätkasime sõitu kuni lõppjaama Tartuni. Tartusse saabuti 1 h ja 07 m hilinemisega. Sündmuspaigal seisti samuti 1 h ja 07 m.

Vedurijuhiabi on andnud ütlused, mille kohaselt Tallinn – Tartu rongi (0010) teenindamisel Kaarepere – Tabivere teelõigul sõitis sõiduauto 394. km sulguvatel tõkkepuudest ja punastest foorituledest läbi, seoses millega pörkus ta kokku Tabivere poole liikuva rongiga. Löök toimus rongi esiotsa esimese rattapaari kohta. Kokkupõrke tulemusena jäi auto kinni rongi parempoolse esiotsa külge, rattapaari ja lumeraua vahele ning liikus sedasi kaasa kuni rongi erakorralise pidurdamise tulemusena täieliku peatumiseni.

Vedurijuhiabi asus esimeses kabiinis, tegi koos vedurijuhiga sündmuskoha ülevaatuset. Õnnetuses osalenud sõiduautos oli kaks inimest. Auto Volkswagen Passat esiistmel istunud autojuht hukkus sündmuskohal ja reisija, tagumisel istmel istunud naisterahvas, oli elus ja viidi kiirabiga haiglasse. Kuna sõiduauto takistas rongi marsruudil edasisõitu, tõmbas sündmuskohal olev päästjate brigaad auto rongi alt välja. Peale seda vaatas vedurimeeskond rongi kokkupõrkekohad üle ning tegi kindlaks, et purunenud oli kiirusmeeriku ajam, samuti kriimustatud rongipea parem külg.

Politsei lubas edasi sõita ja rong väljus sündmuskohalt kell 11.02. Õnnetus toimus kell 09.55. Rong saabus Tartusse kell 11.23.

Kannatanu, kes oli kaassõitjana autos, on andnud ütlused, kus teatab, et õnnetuspäeval tuli autojuht umbes kella 9.30 paiku Jõgeva linnas tema juurest läbi, et Tartusse sõita. Kiiret ei olnud. Turvavööd olid mõlemal kinnitatud. Kaassõitja ei mäleta



raudteeülesõidukohale lähenemist. Tartu haiglas umbes kella 11.30 paiku küsis ta arstidelt, mis üldse juhtunud oli.

Õnnetusjuhtumi pealtnägija on andnud tunnistuse, milles märgib, et ta sõitis üksinda oma sõiduautoga Tartu suunas. Kaarepere asulas jõudis ta järele ees liikuvale sõiduautole. See oli vanem helepaunast värvi Volkswagen Passat. Auto sõitis aeglaselt ja isegi Kaarepere aleviku läbis ta kiirusega ca 40km/h. Tunnistuse andja taha kogunesid juba sõidu- ja üks veoauto. Eelsõitva auto tagaklaas oli jääs. Tunnistuse andja jäigi tema taha sõitma.

Peale Kaareperest läbisõitmist hakkas eesliikuv auto hoogsalt kiirendama, nii et pealtnägija jäi ca 150m maha. Ükski auto mööda ei sõitnud. Tunnistuste andja arvab, et eelolev auto sõitis kiirusega ca 80 – 90 km/h. Tunnistuste andja otsustas mööda mitte sõita, kuna teadis lähedal asuvat raudteeülesõidukoha. Peale Kaareperet suundub maantee laugelt vasakule. Päike oli madalal ja paistis eredalt näkku, mistõttu pealtnägija sõitis päikesepriillidega. Ta nägi juba vähemalt 300m kauguselt, et ülesõidufoori punased tuled vilguvad, mispeale hakkas hoogu maha võtma. Ees oli ruumi piisavalt, keegi ei üritanudki mööda sõita. Eesliikuv auto kiirust ei vähendanud ja seetõttu vahemaa kahe auto vahel kasvas. Kui tunnistuse andja vilkuvaid fooritulesid nägi, siis umbes samal ajal nägi ta, et raudteeülesõit on tõkkepuuga suletud. Tõkkepuu üle tee tervenisti ei ulatu, vaid sulgeb Jõgeva poolt tulijate suunavööndi.

Mingil hetkel mõtles pealtnägija, kas eesliikuja tahab tõesti rongi eest läbi lipsata. Enam-vähem oli ta kindel, et eesliikuja auto juht ei püüdnudki langetatud tõkkepuust vasakult mööda sõita, vaid sõitis tõkkepuusse otse sisse. Samal hetkel oli näha vasakult tulevat rongi ja kohe toimuski rongi ja auto kokkupõrge raudteel. Mootorvagun haaras sõiduauto enda külge ja järgmisel hetkel oli rong koos selle külge haakunud autoga järel sõitva autojuhi vaateväljast möödunud.

Pealtnägijal ei jäänud muljet, et eesliikuja auto juht oleks viimasel hetkel pidurdanud. Muidu oleksid eesliikuja auto pidurituled silma hakanud. Pealtnägija jäi autoga tee äärde seisma. Tõkkepuu tõusis üles. Seejärel helistas juht numbrile 112. Jäi tunne, et eesliikuja auto juht ei näinud üldse vilkuvaid fooritulesid ja allalangenud tõkkepuud. Pärast seda, kui rong oli auto endaga kaasa haaranud, tõusis tõkkepuu ise automaatselt üles. Siis langes tõkkepuu uuesti alla ja foor hakkas uuesti vilkuma. Ilmselt sai automaatika viga. Pealtnägija jätkas sõitu Tartu poole.

### 3.2 Ohutuse juhtimissüsteem

AS EVR Infra raudteeinfrastruktuuri majandamise ohutusjuhtimise süsteem sätestab 10. Tegutsemise raudteeõnnetuste korral.

AS EVR Infra infrastruktuuril raudteetranspordi valdkonnas toimunud suurõnnetuste tagajärjel tekkinud võimalike hädaolukordade lahendamiseks on töötatud välja hädaolukordade lahendamise plaan.

AS EVR Infra raudteetranspordi hädaolukorra lahendamise plaani põhiülesandeks on peatada ohtliku olukorra eskaleerumine ja normaliseerida olukord võimalikult kiiresti ning taastada ettevõtte toimimine.

Hädaolukorra lahendamise prioriteetideks on:

- Oht inimese elule ja tervisele tuleb kõrvaldada esmajärjekorras või kui see pole võimalik, siis maksimaalselt vähendada riske inimese elule ning tervisele;

- Oht keskkonnale ja varale tuleb likvideerida või kui see ei ole võimalik, siis tuleb maksimaalselt vähendada keskkonnale ja varale tekitatavat kahju.

Hädaolukordade lahendamine AS-is EVR Infra.

Hädaolukorraks valmisolek jaguneb kolme põhilisse etappi:

- 1) ennetav töö,
- 2) päästetööd,
- 3) avariitagajärgede likvideerimine.

Hädaolukorrast, raudteeliiklusõnnetusest, raudteeintsidendist, raudteeveeremi otsasõidust raudteel viibinud inimesele ja raudteed otseselt ohustavatest sündmustest õigeaegne teavitamine toimub AS Eesti Raudtee kontsernis kehtiva raudteeliiklust ohustavatest sündmustest teavitamise korra järgi.

Kõigil AS EVR Infra ning meie raudteeinfrastruktuuril viibivatel raudtee-ettevõtjate töötajatel, kes on märganud eelnimetatud sündmust, tuleb teatada sellest kohe lähima jaama jaamakorraldajale ja rongidispetšerile.

Jaamakorraldaja või rongidispetšer edastab kohe saadud informatsiooni raudteekorraldajale ja AS Eesti Raudtee turvakeskusele. Viimane informeerib vajadusel politseid ja/või Päästeameti Häirekeskust.

Lisaks sellele informeerib raudteekorraldaja toimunud AS Eesti Raudtee avariitagajärgede likvideerimisgrupi juhti või teda asendavat isikut.

Vajadusel avariitagajärgede likvideerimisgrupi juht

- kutsub välja avariitagajärgede likvideerimise grupi liikmed vastavalt olukorrale;
- informeerib sündmustest ning sündmuse võimalikust arengust AS EVR Infra juhatust ja vajadusel AS Eesti Raudtee juhatuse esimeest;
- informeerib Tehnilise Järelevalve Ametit;
- annab korralduse kaasata sündmuse lahendamiseks asjasse puutuvate raudteeettevõtjate esindaja(d).

Hädaolukorras tegutsemine.

Hädaolukorra, raudteeliiklusõnnetuse, raudteeintsendi, raudteeveeremi otsasõidu raudteel viibinud inimesele ja raudteed otseselt ohustava sündmuse korral operatiivseks tegutsemiseks on kindlaks määratud AS Eesti Raudtee kontserni sisene avariitagajärgede likvideerimise grupi koosseis ja selle liikmete tööjaotus ning pädevus. Kehtestatud on avarii tagajärgede likvideerimise grupi kokkukutsumise kord erinevate juhtumite korral.

Õnnetuste operatiivsemaks lahendamiseks on lisaks avariitagajärgede likvideerimise grupile moodustatud nii AS EVR Infra kui ka EVR Cargo spetsialistidest piirkondliku põhimõtte alusel kiirreageerimisgrupid (Tartus, Narvas ja Valgas). Piirkondades juhib ja koordineerib hädaolukorra lahendamist ning töötajate tööd piirkonna juhataja-kiirreageerimise grupijuht.

Lisaks eeltoodule on AS-is EVR Infra kehtestatud erinevad tegutsemise korrad, mis reguleerivad nii ettevõtte enda töötajate tegevust kui ka ettevõtte infrastruktuuri kasutavate teiste ettevõtjate töötajate tegevust toimunud raudteeõnnetuste või liiklusohutlikku olukorda tekitava juhtumi korral.

Koostöö Päästeameti ja kohalike päästeasutuste, kohalike omavalitsuste, teiste ettevõtete ning asutustega.

Päästeameti, kohalike päästeasutuste ja kohalike omavalitsustega.

AS Eesti Raudtee kontserni ja Päästeameti koostöö aluseks on nende vahel sõlmitud koostöökokkulepe. ... Eesmärgiks on kooskõlastatud ühistegevus võimalikult operatiivseks ja professionaalseks reageerimiseks AS EVR Infra infrastruktuuril

toimunud raudteeõnnetustele. Selles on reguleeritud ka sündmuskohal raudteeliikluse peatamise ning sulgemise kord.

11. Ohutusjuhtimise süsteemi ja selle rakendamise hindamine.

Toimunud raudteeõnnetusi ja nende kohta välja selgitatud põhjuseid, ettevõtte tegevuste kontrollimise tulemusi ja koostatud kokkuvõtteid analüüsitakse Eesti Raudtee kontserni erinevatel tasemetel toimuvatel töökoosolekutel.

Lisa 6 AS EVR Infra transpordiriskide analüüsiga selgitatud hädaolukorrani viia võivate raudteeõnnetuste algpõhjused, algsündmused, riskiallikad, riskitegurid, ohtlikud väljundid.

Algpõhjused – sõidukite juhtide eksimused.

Algsündmused – raudteeveeremi kokkupõrge sõidukiga raudteeülesõidukohal.

Riskiallikad - ....

Riskitegurid – reisirongis sõitvad reisijad.

Ohtlikud väljundid (tagajärjed) – inimkeha kudede mehaaniline vigastamine.

### 3.3 Õigusnormid

Liikluseeskiri sätestab

§ 123. Juht peab kohandama oma sõiduki kiiruse selliseks, mis arvestab tema sõidukogemusi, teeolusid, tee ja sõiduki seisundit, veose iseärasusi, ilmastikutingimusi, liikluse tihedust ning muid liiklusolusid, et ta suudaks peatada sõiduki eespoolse nähtavusulatuse piires ning teel etteaimatava mis tahes takistuse ees. Juht peab vähendama kiirust ning vajaduse korral peatuma, kui tingimused seda nõuavad, eriti siis, kui nähtavus on halb.

§ 170. Raudtee ületamisel peab liikleja olema eriti tähelepanelik. Nähes või kuuldes lähenevat raudteesõidukit, tuleb sellele teed anda. Juht peab sõitma sellise kiirusega, et ta oleks vajaduse korral võimeline sõiduki sujuvalt peatama käesoleva määruse §-s 174 ettenähtud kohas. Liikleja peab arvestama liiklusmärke, heli- ja valgussignaale, tõkkepuu asendit ja reguleeriija korraldusi.

§ 171. Raudteed ei tohi ületada

1) foori keelava tule korral, sõltumata tõkkepuu olemasolust või asendist;

2) sulguva, suletud või avaneva tõkkepuu korral, sõltumata foorituledest.

§ 174. Lähenevale raudteesõidukile tee andmiseks ning muul juhul, mil raudteed ületada ei tohi, peab juht peatuma tõkkepuu ees, selle puudumisel vähemalt 10m kaugusel esimesest rööpast, liiklusmärgi „Peatu ja anna teed“ olemasolul aga selle ees.

Raudtee tehnokasutuseeskiri sätestab

93. Ülesõidukoha automaatsignalisatsioon peab alustama peatussignaali andmist maantee poole, automaattõkkepuud aga sulguma selle aja jooksul, mis on vajalik ülesõidukoha õigeaegseks vabastamiseks sõidukitest enne rongi jõudmist ülesõidukohale.

94. Automaatblokeeringuga jaamavahe ja pöörangute elektritsentralisatsiooniga jaam võib olla seadmestatud rongi lähenemise automaat-eelteatesüsteemiga.

Määrus „Tee seisundinõuded“ sätestab

Lisa 6. Tee talvine seisunditase.

Liiklussagedus, 3000-6000 autot ööpäevas, nõutav 3. seisunditase põhimaanteel, tugimaanteel, kõrvalmaanteel.

Lisa 8. Tee talvised seisundinõuded.

Seisunditaseme 3 teepinna seisund – sõidujäljed sõiduteel lume- ja jäävabad, libedusetõrje kogu teel.

Nõutav haardetegur maanteel vähemalt 0,3.

Kohev lumi 3 cm (sõiduteel sõidujälgede vahel).

Sulalumi või lörts, soola ja lume sega all 2 cm (sõiduteel sõidujälgede vahel).

Lumevallide vahe maanteel mõõdetuna teepinnalt sõiduradade ja teepeenarde laiuses.

Roopad või ebatasasused kinnisõidetud lumes, sõidujälgede vahel võib olla kinnisõidetud lumekiht alla 2cm.

### 3.4 Veeremi ja tehniliste seadmete töö

Diislrongi DR1B-3706 kiirusmeeriku SLM nr 9533 lindi dešifreerimisel on tehtud kindlaks, et rongi nr 0010 teenindamisel Kaarepere – Tabivere jaamavahel km 394 pk 3, on kiiruselt 96 km/h kell 09.55 fikseeritud kiirpidurdus. Rongi seisuaeg ei ole määratud. Faktiline pidurdusmaa ei ole kiirusmeeriku ajami purunemise tõttu määratav. Pidurdusmaa määramise nomogrammi järgi on maksimaalne lubatud pidurdusmaa antud oludes 885 meetrit.

Diislrong DR1B-3706/3712 oli enne liiklusõnnetust tehniliselt korras ja käitusse lubatud Edelaraudtee AS kehtiva korra kohaselt. Vigastada saanud mootorvaguni tehnohooldused olid tehtud H1 - 20.01.2010, H2 – 09.01.2010, H3 – 06.12.2009. Remondist R6 oli mootorvagun välja antud jaanuaris 2009 ja läbijooks peale seda oli 139793 kilomeetrit.

AS EVR Infra kaastöötajad on teinud kindlaks, et jõudnud kell 10.10 sündmuskohale (km 394,4), olid tõkkepuud all, signalisatsioon töötas normaalselt, nähtavus vastas nõuetele, parempoolne tõkkepuu oli kõver. Viimane kontroll oli tehtud 06.01.2010.

AS EVR Infra Kaarepere – Tabivere jaamavahe ülesõidul (km 393) on lähenemisteekonna faktiline ja arvestuslik pikkus 1162 m, arvestuslik aeg 34,8 s. Teate edastamine ülesõidule toimub rongi hõivamisel 1-3 en sektsiooni ilma säritusajata jaama turvangu- ja tsentralisatsiooniseadmete töötamisel.

Ülesõidusignaali tööle hakkamisest kuni tõkkepuude allalaskumiseni jääb ajavahemik 14s, tõkkepuud laskuvad alla 7 s jooksul. Ülesõidufooride nähtavus vastab nõuetele.

Sõiduauto Volkswagen Passat registreerimisnumbriga 403 ESL asunud juht ja kaassõitja kasutasid turvavarustust õigesti.

### 3.5 Töökorraldust käsitlev dokumentatsioon

AS EVR Infra Pikkjärve raudteeülesõidukohal (km 393,3) 21. jaanuaril 2010 toimunud Edelaraudtee AS kiirrongi nr 0010 ja sõiduauto Volkswagen Passat kokkupõrke järel on AS EVR Infra Tartu piirkonna rongidispetšeri poolt raadioside vahendusel vahetatud suulised teated säilitatud personaalarvutis Voice Recorder tarkavaraga, millest kokkuvõtte on järgmine:

Kell 09:57:13 rongi nr 0010 vedurijuht helistab piirkonna dispetšerile ja teatab auto rongi ette jäämisest kohe peale Kaarepere jaama automaatselt seadistatud ülesõidukohal. Rong sõitis suurel kiirusel ja peatus küllalt pika maa järel. Auto löikus mootorvaguni esiossa ja rong vedas teda peatumiseni ühes. Vedurijuht palub kutsuda kiirabi ja politsei.

Ajavahemikus kella 09:58:04 kuni 10:07:59 teatab rongidispetšer juhtunust juhtimiskeskuse turvakorrapidajale, teameeti dispetšerile, energiadispetšerile, Tartu jaamakorrapidajale ning AS Edelaraudtee esindajale.

Kell 10:12:17 saab dispetšer vedurijuhilt teada, et kiirabi ja päästemeeskond on saanud. Autos olnute tervislik seisund ei ole teada. Rongi kiirusmeerik on viga saanud.

Kell 10:34:24 saab dispetšer vedurijuhilt teada, et ülesõit, millel rong peatub, on suletud. Rongi pea on 6-7 meetrit ülesõidu ületanud. Päästemeeskond eemaldab rongi küljest autot. Dispetšer saab teada, et autojuht on hukkunud.

Kell 10:41:03 teatab teameeti dispetšer rongidispetšerile, et teemeister peaks olema ülesõidul ja hakkas ülevaatussega pihta. Hiljem kontakteerub.

Kell 10:58:30 teatab vedurijuht, et politsei laseb nad peagi ära. Kiirusmeerik on saanud viga, esineb värvikahjustusi. Dispetšer annab nõusoleku rongi lahkumiseks.

Kell 11:00:39 teatab dispetšer Tartu jaamakorraldajale, et rong hakkab peagi liikuma ja jõuab orienteeruvalt kell 11.35 Tartusse.

Kell 11:02:56 saab dispetšer vedurijuhilt teada, et kell 11.02 hakkas rong liikuma. Dispetšer teatas, et tee Tartusse on vaba.

Kell 11:03:42 teatab dispetšer AS Edelaraudtee esindajale, et rong väljus kell 11.02 ja hilineb 1 tunni ja 5 minutit.

Kell 11:05:05 teatab dispetšer Tartu jaamakorraldajale, et teemeister vaatab tee üle. Kui kõik on korras, avab ta liikluse vastavalt selleks hetkeks kujunenud olukorrale.

Kell 11:15:41 saab dispetšer teameistrilt teada, et teemeister käis jalgsi km 395 pk 3 kuni 394 pk 4. Rööpad, liiprid, kinnitused ja gabariit on korras, viga on saanud teekarp. Dispetšer märgib üles liikluse täieliku taastamise kell 11.15.

Rong nr 0010 seisis dispetšeri andmetel sündmuskohal 1 tunni ja 5 minutit. Teiste rongide hilinemisi ei olnud.

### 3.6 Inimene-masin-organisatsioon koostöö

Vedurimeeskond oli tööle lubatud Edelaraudtee AS kehtiva korra kohaselt ja enne liiklusõnnetust tööl olnud 4 tundi ja 19 minutit. Töövahetus algas kell 05.36 ja enne seda oli vedurimeeskonnal olnud töövahetuste vaheline puhkeaeg 40 tundi ja 41 minutit.

Õnnetuse järel anti vedurimeeskonnale hingelise tasakaalu saavutamiseks 4 tasulist töövaba päeva.

Sõiduauto oli alustanud õnnetuspäeval sõitu kella 09.30 paiku.

Politsei tuvastas indikaatorvahendi kasutamise tulemusena vedurijuhi ja tema abi kainet olekut. Kohtuarstliku ekspertiisi tulemusena autojuhi verest ega muudest vedelikest etanooli, narkootilisi ega psühhotroopseid aineid ei leitud.

### 3.7 Varasemad sarnase iseloomuga juhtumid

Nõo automaatselt reguleeritud II kategooria raudteeülesõidukohal toimus 01. veebruaril 2007.a. kell 10.02 Tallinn – Valga reisirongi nr 0210 ja kaubiku Ford Transit kokkupõrge.

Inimvigastused õnnetuse tagajärjel puudusid. Edelaraudtee AS reisirongi haakevagun sai kergemaid vigastusi. Kaubiku esiosa oli deformeerunud ja auto oli muutunud sõidukõlbmatuks.

Autojuht sõitis vastupäikese ja libeda tee tõttu vale sõidukiirust valides küljelt kokkupõrkesse reisirongiga. Õnnetuse põhjustas ohuolukorra valearvestus inimese poolt.

Raudteeliiklusohutuse suurendamiseks on ettepanek kavandada meetmed fooritulede parema nähtavuse saavutamiseks vastupäikese korral ning tõhusad toimemehhanismid õigeaegselt piisavas ulatuses talihooldustööde tegemiseks.

## 4. ANALÜÜS JA JÄRELDUSED

### 4.1 Sündmusteahela lõppkirjeldus

Tallinn – Tartu kiirrong sooritas oma tavapärase reisi ja sõitis peale Kaareperet lubatud kiirusest 120km/h väiksema kiirusega 96km/h. Rong lähenes teravnurga alla Pikkjärve ülesõidule. Mootorvaguni esikabiinis olnud kaheliikmeline vedurimeeskond nägi seetõttu punaste fooritulede vilkumist ja 14 sekundit peale seda tõkkepuude sulgumist.

Rongi sõidusuunast paremalt lähenes ülesõidule sõiduauto, mis ei reageerinud rongi helisignaalile ega keelavatele foorituledele ning sulguvale tõkkepuule. Auto sõitis mootorvaguni lumeraua ja esimese pöördvankri vahel kokkupõrkesse rongiga. Sõiduauto Volkswagen Passat haakus rongi esiossa kinni, ning rong vedas seda endaga kuni peatumiseni kaasa.

Vedurimeeskond tegi kiiruselt 96km/h kiirpidurduse, mille tulemusena rong peatus 960m kaugusele jääval järgmisel ülesõidul, hõivates selle. Mootorvagun oli jõudnud peatumise hetkeks ülesõidu 6m ulatuses ületada.

Rongi peatumise järel teatati juhtunust raudtee-ettevõtete dispetšerile, hädaabiteenistusele ja politseile. Vedurimeeskond tegi sündmuskoha ülevaatus.

Sõiduauto Volkswagen Passat juht võttis kella 9.30 paiku Jõgevalt peale reisija, et sõita Tartusse. Kiiret ei olnud, Kaareperest sõideti läbi kiirusel ca 40km/h. Peale seda otsustas juht kiirust suurendada, kuid jäi lubatud sõidukiiruse 90km/h piiresse. Enne Pikkjärve ülesõitu on lauge kurv vasakule, mille jooksul hakkas ilusa selge ilmaga madalalt vastu paistev päike üha enam juhile silma paistma. Juht kiirust ei vähendanud.

Eelolevaid vilkuvaid ülesõidufoori tulesid ta ei märganud ning veidi aja pärast tõkkepuu sulgumist samuti mitte. Jõudes vaid veidi üle 20 m kaugusele ülesõidust, märkas juht järsku vasakult lähenevat rongi ning pidurdas. Pidurdus kestis umbes sekundi, mille jooksul auto jättis teekattel alla 20m pikkuseid pidurdusjälgi. Pidurdades sõitis auto vastu tõkkepuud ja deformeeris selle.

Auto sõitis ülesõidule jõudnud rongi esimese mootorvaguni lumeraua ja pöördvankri vahelt rongile sisse ning kiilus sinna kinni. Kokkupõrke tagajärjel sai autojuht lööke, muljumisi, rebendeid, luumurde, mille tagajärjel ta suri. Rong lohistas autot ligi kilomeetri kuni peatumiseni. Autos viibinud kaasreisija oli saanud marrastusi ja muljumisi, mis ei olnud eluohtlikud. Kaasreisijal esines juhtumi kohta mälukaotus.

## 4.2 Arutelu

Reisirong oli läbinud ettenähtud tehnohooldused ning vedurimeeskond täitis sõidu ajal kõiki ettenähtud nõudeid. Vedurimeeskond ei saanud midagi ette võtta, et juhtunut vältida.

Rong lähenes ülesõidule 55° teravnurga all ja eemaldus sealt auto lähenemissuuna suhtes nürinurga all. Auto sõitis liikuvale rongile küljelt pihta, mistõttu kokkupuute ajal muutis auto kiiresti liikumissuunda. Auto esiosa suunati rongi poolt rongi liikumisega samasse suunda. Kuna auto tagumine osa jäi rongist kaugemale, läbis ta samal ajal kaarekujulise trajektoori. Selle tulemusena pöördus auto paralleelseks rongiga. Liikumissuuna muutmisel sattus auto vasak külg rongiga kokkupuutesse ja sai rohkem vigastusi.

Pikkjärve ülesõit on varustatud automaatse foorisignalisatsiooniga, mille lähenemisteekond on 1162m ning sellele vastav aeg 34,8s. Üle pooleminutilise aja jooksul on võimalik maanteeliiklejal vältida raudteeveeremiga kokkupõrkesse sattumist. Tõkkepuu hakkab ülesõitu sulgema pärast seda, kui foor on juba 14s ülesõidu maanteeliiklejale sulgenud ning lähenevast rongist teada andnud. Selle aja jooksul on võimalik neil liiklejatel ülesõit vabastada, kes sattusid sinna foori vilkuma hakkamise hetkel. Tõkkepuu laskub alla 7s jooksul. Peale seda jääb veel üle 10 s rongi saabumiseni aega.

Vedurimeeskond hakkas ülesõitu nägema 500m kauguselt, kui kokkupõrkeni oli jäänud 18,7 sekundit. Ülesõidufoori punased vilkuvad tuled olid siis juba tööle rakendatud. Selle aja jooksul jõudis auto liikuda ülesõidu nähtavuspiirkonnas kokkupõrkeni rongiga. Mida väiksem on rongi tegelik kiirus lubatud maksimumist, seda rohkem aega rongi saabumiseni jääb. Maanteeliiklejatele on ülesõidufoori tuled vilkumine nähtav 400m kauguselt, mis on piisav adekvaatse otsuse langetamiseks.

Suhteliselt madala esiosaga sõiduauto Volkswagen Passat sõitis allalastud tõkkepuu pihta mitte vertikaalse frondiosaga (mootori esiosa), vaid mootori või kabiini ülaosa kaldu oleva kumerusega. Auto löök vastu tõkkepuud andis sellele löögi suunaga diagonaalselt ettepoole üles suunatud jõu. Löögi tulemusena paindus tõkkepuu löögi horisontaalkomponendi mõjul ning tõusis üles selle vertikaalkomponendi mõjul. Esifrondiga tõkkepuu pihta sõites oleks tõkkepuu purunenud otse ette suunatud löögijõu mõjul.

Selge ilmaga paistab talvehommikul Jõgeva poolt ülesõidule sõites kella 9 paiku autojuhile silma madal vastupäike. Suvel on päike kõrgemal ja tema pimestava mõju vastu on autojuhil kabiinis kergem vastumeetmeid rakendada. Madala vastupäikese korral on maanteeliiklejal üldse ohtlik sõita, kuivõrd ta ei pruugi näha vastutulevaid ega väiksema kiirusega samas suunas minevaid liiklejaid. Samuti on ohtlik vastupäikese korral sõitmine raudteeülesõidukohale, kuna intensiivne valgus takistab adekvaatse info saamist võimalikust lähenevast raudteeveeremist.

Ülesõidust teadlikule ja seda aastate jooksul igapäevaselt kasutanud autojuhile ei saa läheduses asuvale raudteeülesõidule jõudmine olla ootamatus ega üllatus. Vastupäikesest tingitud liiklusohtliku olukorra arvestamine või mittearvestamine sõltub autojuhi hinnangust olukorrale. Hinnang olukorrale kujuneb teadmiste ja kogemuste alusel. Otsus sõidu jätkamiseks sõidumaneeri muutmata on üksnes autojuhi vaba tahte väljendus. Eeloleva ohu õige hindamise korral oleks juht vähendanud tunduvalt kiirust ja pimestavast valgusest tingitud nähtavuse kadumise hetkel isegi peatunud.

Ohuolukorda aitab leevendada fooritulede suurem taustekraan. Suurema taustekraani korral on vilkuvad foorituled üldisest heledast foonist paremini eraldatavad. Kui päikesevalgus lausa pimestab, siis silm ei erista teisi foone ja ekraani suurus ei mängi rolli. Autojuhti pimestavad valguskiired, mis langevad otse autojuhi silma, kui autojuht ei ole saanud pilku kõrvale pöörata, kuna oli vajadus jälgida liikumissuunda jäävat teed ja sellel asuvaid objekte. Pikkjärve ülesõidule Jõgeva poolt lähenedes on pimestamisvõimalus lühiajaline. Kui päikesevalgus segab vaatamist, kuid ei pimesta, siis suurem taustekraan soodustab selle taustal vilkuvate tulede eristamist. Niisugune olukord on suhteliselt pikemaajalisem kui pimestav valgus otsepäikese korral. Päikese kõrgus ja asend taevavõlvil muutub kellaajaliselt ja sesoonselt. Vastupäikese mõju sõltub auto kabiini ehituslike iseärasuste, autojuhi kasvu, päikeseprillide kasutamise ja päikese hetke asendi koosmõjust. Lõpliku subjektiivse hinnangu antud hetkel selle ohtlikkusele annab autojuht.

Pikkjärve ja selle lähedal asuvate ülesõidukohtade kavandatava ümberehitamisega, neist Pikkjärve kahele tasandile viimisega, kaotab Pikkjärve ülesõit oma rolli ja liiklusohutuse suurendamise seisukohalt on otstarbekas ta sulgeda. Samuti on otstarbekas sulgeda lähikonnas asuvad teised ülesõidud, mille liikluse saab suunata rajatavale viaduktile. Viadukti ehituse projekti vastavusse viimiseks investeeringute kavas ettenähtud summaga, tuleb paratamatult arvestada reaalsete võimalustega. Seejuures jääb liiklusohutuse seisukohalt oluliseks, et peale otseselt viaduktiga asendatava ülesõidu likvideerimisega on mõttekas lahendada liiklusohutuse probleemid ka mõne kilomeetri kaugusele jäävate teiste ülesõitude sulgemise küsimus.

Nii maanteeliiklejatele kui ka raudteeveeremile on ohutum, kui raudteeveerem saab ilma kokkupõrkehuta sõita palju finantsvahendeid nõudnud viadukti lähikonnas lubatud kiirusega. Ülesõidukoha kahetasandiliseks viimisega kaob ohuolukord läheduses asumatelt ülesõidukohtadelt vaid nende likvideerimisega. Raudteeülesõidukohtadel on eesõigus raudteeveeremil ja seetõttu kiiruse piirangud on seostatavad vaid maanteeliiklejatega. Kokkupõrked raudteeveeremiga toimuvad enamasti autojuhi psühho-füsioloogilisest seisundist lähtuvalt. Seisund on ettearvamatu ja vahetult ülesõidu lähikonda sattunud juhi puhul kontrollimatu. Kiiruse väikene vähendamine raudteel ei välistaks kokkupõrkeohtu ega selle tagajärgi. Ta vähendaks peale kokkupõrget vaid veidi pidurdustekonna pikkust. Raudtee- ja maanteeliiklus on ohutum, mida vähem on neil ühiseid kokkupuutekohti.

AS EVR Infra on kehtestanud ettevõttes ohutuse juhtimissüsteemi. Määratletud on õnnetusjuhtumite ajal koostöö partnerite ja teiste asjaosalistega. Ohutuse juhtimissüsteemi dokumenteeritud erinevad osad võimaldavad koguda teavet õnnetusjuhtumi kohta, analüüsida seda, rakendada meetmeid õnnetuse tagajärgede likvideerimiseks ning teha koostööd kõigi asjaosaliste ning partneritega.

### 4.3 Järeldused

1. Kiirrong nr 0010 Tallinn – Tartu sooritas oma tavapärase reisi. Diiselrong DR1B-3706/3712 oli läbinud ettenähtud ajal tehnohoolded ning liiklusse lubatud vastavalt ettenähtud korrale. Vedurimeeskond täitis käitluses kõiki eeskirju ja ta ei saanud antud õnnetust vältida.
2. Pikkjärve raudteeülesõidukoht on varustatud maanteeliiklejat teavitavate liiklusmärkide, automaatse foorisignalisatsiooni ja tõkkepuudega.



- Foorisignalisatsioon ja tõkkepuud olid töökorras ning nende ja liiklusmärkidelt saadavat teavet järgides, oleks liiklusõnnetusse sattunud autojuht saanud rongiga kokkupõrkesse sattumist vältida.
3. Autojuht sõitis tuttavale ja tema poolt sageli kasutatavale ülesõidule, ilma et oleks kindlaks teinud, kas ülesõidukoht on maanteeliiklejale vaba või mitte.
  4. Õnnetuse otseseks põhjuseks on inimlik eksimus, kus sõiduauto Volkswagen Passat juht ei peatunud ülesõidufoori ega teed sulgenud tõkkepuu ees, et läbi lasta rong.
  5. Ülesõidule lähenedes läbis auto lauge kurvi, mille jooksul madalalt paistev päikesekiirgus muutus külgsuunalt eest langevaks. Selge lumine ilm soodustas valguskiirte tee kõrvalt lumelt peegeldumist.
  6. Õnnetuse kaudseks põhjuseks on vastu paistva päikesevalguse lühiajalise pimestava mõju liiklusohutusele mittearvestamine autojuhi poolt, kes tuttava ülesõidu eel välistas muutunud liiklustingimuste arvesse võtmist.
  7. Ülesõidufoor vastab kehtestatud nõuetele, kuid madalalt muutuvalt suunalt vastu paistva päikesekiirguse taustal on vilkuvate fooritulede eristamine suurema taustekraani korral lihtsam.
  8. Pikkjärve ja selle läheduses paiknevate raudteeülesõidukohtade ümberehitus ning nende asemele viadukti rajamine Tartu – Jõgeva - Aravete maanteele suurendab järsult liiklusohutust neil ülesõitudel.
  9. Liiklusohutuse suurenemine on otseselt seotud lähikonda jäävate väikese liiklustihedusega ülesõidukohtade sulgemisega, kui maanteeliiklus suunata rajatavale viaduktile.
  10. AS EVR Infra dokumenteeritud ohutuse juhtimissüsteem võimaldab menetleda kõiki antud õnnetusjuhtumi asjaolusid ja kavandada meetmeid liiklusohutuse suurendamiseks.

#### 4.4 Täiendavad tähelepanekud

AS EVR Infra andmetel on maanteetranspordivahendite liiklusintensiivsus Pikkjärve ülesõidul 2919 ühikut.

### 5. VÕETUD MEETMED

AS EVR Infra kontrollis peale õnnetust Pikkjärve ülesõidukoha signalisatsiooniseadmete tööd ja raudteeinfrastruktuuri seisundit. Vabariigi Valitsus on 15. aprillil 2010 kinnitanud muudatused seni kehtinud transpordi infrastruktuuri arendamise investeeringute kavas. Muudatuste kohaselt toimub raudteeülesõidukohtade ümberehitus riigi tugimaanteel nr 39 Tartu-Jõgeva-Aravete ja kõrvalmaanteedel. Projekti eeldatav rakendusaeg on 2010. a. teisel poolaastal kuni 2011. a. teine poolaasta.

## 6. ETTEPANEKUD RAUDTEELIIKLUSOHUTUSE PARANDAMISEKS

AS EVR Infral

1. Anda hinnang signalisatsioonitulede nähtavusele madala vastupäikese korral ja kooskõlas Tehnilise Järelevalve Ameti seisukohaga, suurendada signalisatsioonitulede taustekraanide mõõtmeid eriti lähima paari aasta sügis-talv-kevadise perioodi jaoks.

Lõuna Regionaalsel Maanteeametil

2. Pidada Pikkjärve ülesõidu eritasandile viimist ja selle lähedal asuvatelt ülesõitudelt maanteeliiklejate viaduktile suunamise korraldamist prioriteetseks ning rakendada meetmeid viadukti tähtajaliseks valmimiseks.

Uurimine lõpetati 01. juunil 2010. aastal

Uurimise teostas:

Jüri Olde

### **Lisad:**

1. Ettekanne I astme õnnetusest Pikkjärve raudteeülesõidukohal 21.01.10. Tehnilise Järelevalve Amet. Raudteetranspordi osakonna juhtivspetsialist, 26.01.2010 – 2 lehel.
2. Väljakutse protokoll-arvestuskaart. Häirekeskus, 04.02.2010 – 2 lehel.
3. Praaktöö, õnnetuse või avarii juurduskokkuvõte. Edelaraudtee AS. Türi, 27.01.2010 – 2 lehel.
4. Seletuskiri. Diislrongi DR1B 3706-3712 vedurijuht, 21.01.2010 – 3 lehel.
5. Vedurijuhiluba RI002265. Raudteeinspeksioon. Ärakiri – 1 lehel.
6. Isikutunnistus P0077843. Ärakiri – 1 lehel.
7. Seletuskiri. Diislrongi DR1B 3712/06 vedurijuhiabi, 21.01.2010 – 2 lehel.
8. Kutsetunnistus 031482. Eesti Raudtee. Kutsekoda. Ärakiri – 1 lehel.
9. Kiirusmeeriku lindi dešifreerimise tõend nr 01/10, 21.01.2010 – 1 lehel.
10. 21.10.2010 Kaarepere – Tabivere jaamavahel raudteeülesõidukohal km 394 pk 3 toimunud liiklusõnnetuse juurdlus. Edelaraudtee AS käitusjuht, 22.01.2010 – 2 lehel.

11. Akt diiselrongi mootorvaguni DR1BJ3706 vigastuste kohta peale liiklusõnnetust 21.01.2010 Kaarepere – Tabivere jaamavahel ülesõidukohal 394 km. Edelaraudtee AS, 22.01.2010 – 1 lehel.
12. Hinnapakumine. AS Ühinenud Depood, 26.01.2010 – 1 lehel.
13. Fotoalbum. Reisirongi nr 0010 ja sõiduauto kokkupõrge Pikkjärve ülesõidul (km 393,3). 21.01.2010. Edelaraudtee AS – 11 lehel.
14. Sisejuurdluse kokkuvõte 21. jaanuaril 2010 Pikkjärve raudteeülesõidukohal toimunud reisirongi ja sõiduauto kokkupõrkest. AS Eesti Raudtee – 1 lehel.
15. Akt, mis on koostatud Kaarepere – Tabivere jaamavahe km 393 automaatsignalisatsiooni töö kontrollimise kohta 21.01.10 peale reisirongi kokkupõrget autoga. AS Eesti Raudtee – 1 lehel.
16. Akt ülesõidul km 394,4 kell 10.10. AS Eesti Raudtee – 1 lehel.
17. Raudteeülesõidukoha andmed. Pikkjärve. AS Eesti Raudtee – 1 lehel.
18. Fotoalbum. Reisirongi nr 0010 ja sõiduauto kokkupõrge AS EVR Infra infrastruktuuril Pikkjärve raudteeülesõidukohal (km 393,3). 21.01.2010. AS Eesti Raudtee – 9 lehel.
19. Sisejuurdlusmaterjalid. AS Eesti Raudtee ohutusdirektor. Kiri nr 1-5.1/310-ER, 05.03.2010 – 1 lehel.
20. Akt Pikkjärve raudteeülesõidukohal 21.01.2010 toimunud raudteeõnnetuse järel salvestusseadmetes registreeritud suuliste teadete kohta, 15.03.2010 – 2 lehel.
21. Liiklusõnnetus Pikkjärve raudteeülesõidul 21.01.2010. Lõuna Regionaalne Maanteeamet, 19.03.2010 – 2 lehel.
22. Vabariigi Valitsuse korraldus nr 144, 15.04.2010 – 5 lehel.
23. Prokuratuuri loal kriminaalmenetluse lõpetamise määrus. Lõuna Politseiprefektuur. Jõgeva, 11.03.2010 – 5 lehel.
24. Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist – 1 lehel.
25. Fototabel. Liiklusõnnetuse akt nr 4. 22 fotot – 12 lehel.
26. Liiklusõnnetuse akt. LÕ nr 4. Lõuna Prefektuur. Jõgeva patrullteenistus, 21.01.2010 – 1 lehel.
27. Protokoll liiklusvahendi ülevaatuse kohta. Jõgeva, 21.01.2010 – 2 lehel.
28. Kiirabikaart 91/0. Tartu Kiirabi, 21.01.2010 – 1 lehel.
29. Indikaatorvahendi kasutamise protokoll. Vedurijuht. Lõuna Prefektuur. Jõgeva Politseijaoskond, patrullteenistus, 21.01.2010 – 1 lehel.
30. Indikaatorvahendi kasutamise protokoll. Vedurijuhiabi. Lõuna Prefektuur. Jõgeva Politseijaoskond, patrullteenistus, 21.01.2010 – 1 lehel.
31. Sündmuskoha vaatlusprotokoll. Lõuna Prefektuur -1 lehel.
32. Kannatanu ülekuulamise protokoll kriminaalasjas nr 10260100281. Lõuna Prefektuur. Jõgeva Politseijaoskond, 21.01.2010 – 2 lehel.
33. Patsiendikaart. Tartu Ülikooli Kliinikum – 1 lehel.
34. Konsultandileht. Tartu Ülikooli Kliinikum – 1 lehel.
35. Tunnistaja ülekuulamise protokoll kriminaalasjas nr 10260100281. Jõgeva, 22.01.2010 – 3 lehel.
36. Surnu ekspertiisiakt nr 33. Eesti Kohtuekspertiisikeskus. Tartu, Ravi 19, 02.02.2010 – 5 lehel.
37. AS Eesti Raudtee juhtumite registreerimine, 10.02.2010 – 1 lehel.
38. Fotoalbum. 21.01.10 Jõgevamaal Tartu – Jõgeva – Aravete mnt 30,8km toimunud liiklusõnnetus. Lõuna Prefektuur. Jõgeva Politseijaoskond – 26 lehel.