



OHUTUS-
JUURDLUSE
KESKUS

Õnnetusjuhtum

Kulna raudteeületuskohal

Harjumaal

20. veebruaril 2018

Raudteeületuskoha õnnetusjuhtum

Tallinn, 11. oktoober 2018

R200218

ERA No EE-5609

1. KOKKUVÕTE

1. Veok Scania koos turbaga laaditud poolhaagisega Kraker sõitis Harjumaal Riisipere – Tallinn reisirongi nr 0522 ette automaatselt seadistamata passiivsel asulavälisel Kulna raudteeületuskohal teisipäeval, 20. veebruaril 2018 kell 08:29. GPS-koordinaadid on 59°17'8,7" N ja 24°21'9,7" E.
2. Veok sõitis aeglaselt valgel ajal kinnisõidetud lumega ja liikluskorraldusvahenditega varustatud teel kuni vahetult ülesõidukoha eel libedustõrje järgselt teeolude paranedes, kiirenevalt õhukeses, normidele vastavas lume ja kloriidi segus kokkupõrkeni rongiga.
3. Auto põrkus kokku 3-vagunilise Stadler Flirt elektrirongi peas asuva juhtvaguniga, mille tulemusena läks rong rööbastelt maha. Rööbastele jäi rongi viimane alusvanker.
4. Tõsisemaid kehavigastusi sai autojuht, kergemaid kehavigastusi 2 raudteelast ja 6 reisijat. Auto ja poolhaagis muutusid vrakiks. Rongikoosseisul said kahjustatud alusvankrid, automaatsidur, veomootor ja kõik kolm vagunit deformatsioonide ning kriimustustena. Kahjustada sai raudteeülesõidukoht koos rööbastega.
5. Rongiliiklus peatati 52 tunniks ja 36 minutiks. Käigust jäi ära 54 rongi. Reisiliiklus asendati bussidega.
6. Õnnetuse otseseks põhjuseks on inimlik eksimus, kus meditsiiniliselt kindlaks tehtud joobeseisundis autojuht ei suutnud tähelepanu õigeaegselt lähenevale rongile ümber lülitada ning sõitis kokkupõrkesse rongiga.
7. Raudteeveeremi juhi tööharjumused ja vilumused olid pädevad. Tema tegevused ülesõidukohale lähenedes olid korrektsed ja eeskirjade kohased. Ülesõidukoht on varustatud liikluskorraldusvahenditega, mille järgimine tagab liikluse ohutuse. Õnnetusjuhtumil puuduvad aluspõhjused.
8. Puuduvad põhjuslikud seosed õnnetusjuhtumi toimumise ja ohutusjuhtimise süsteemi ning õiguslike regulatsioonide rakendamisega. Õnnetusjuhtumi olemuslikud põhjused puuduvad.
9. Liiklusohutuse suurendamiseks on juurdlusaruande lõpus esitatud soovitud ülesõidukoha automaatse foorisignalisatsiooniga aktiivseks ülesõidukohaks seadistamiseks, raudteeületuskoha ülevaatus komisjoni volituste suurendamiseks, raudteeinfrastruktuuri-ettevõtte dokumendihalduse korrastamiseks ja täiendavate liikluskorraldusvahendite paigaldamiseks.
10. Ohutusjuurdluse Keskuse Kulna raudteeületuskoha õnnetusjuhtumi juurdlusaruanne edastatakse soovitude menetlemiseks Tehnilise Järelevalve Ametile, AS Eesti Raudteele ja Maanteeametile. Teadmiseks edastatakse juurdlusaruanne Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Teede- ja raudteeosakonnale, AS-ile

Eesti Liinirongid (Elron), MTÜ Operation Lifesaver Estoniale, Euroopa Raudteeagentuurile, Politsei- ja Piirivalveametile, Häirekeskusele, OÜ Duo Autole, Swedbank Liisingule ja vigastatutele.

1.1 Conclusion

1. Vehicle Scania with the moss loaded semi trailer Kraker drove in the Harju County before the Riisipere – Tallinn passenger train No 0522 on the automatically unadjusted passive rural Kulna level crossing on Tuesday, February 20198 at 08:29 a.m. The GPS-coordinates are on 59°17'8,7" N and 24°21'9,7" E.
2. The vehicle was driving slowly in daytime on the road, covered with stamped down cloggy snow and equipped with traffic regulation devices until directly before the level crossing the road conditions improved due to de-icing it speeded up in the regular thin mixture of snow and chloride it collided with the train.
3. The vehicle collided with master wagon, located at the head of the 3-wagon Stadler Flirt electric train, causing derailment of the train. The last bogie of the train remained on the rails.
4. The driver of the vehicle received more serious bodily injuries, 2 railway operators and 6 passengers received minor bodily injuries. The vehicle and the semi trailer were wracked. The bogies, the automatic clutch, the traction motor and all three wagons of the rolling stock unit were damaged by deformations and scratches. The level crossing together with rails were also damaged
5. The rail traffic was stopped for 52 hours and 36 minutes. 54 trains were out of operation. Passenger traffic was substituted with buses.
6. The direct cause of the accident was human error, where a driver, being in medically established condition of intoxication could not in due time pay attention to the approaching train and collided with it.
7. The working practice and experience of the driver of the rolling stock unit were competent. His operations upon approaching the level crossing were correct and in compliance with regulations. The level crossing was equipped with traffic regulation devices, following of which secures traffic security. The accident has no root causes.
8. There are no cause-and effect relationships between the accident and the application of safety management system and legal regulations. The accident has no root causes.
9. In order to increase traffic safety we have presented at the end of the investigation report recommendations for installation of automatic traffic light signalisation for the active level crossing; for increasing of authority of the level crossing supervision commission; for organisation of document management system of the railway infrastructure manager and for installation of additional traffic regulation devices.
10. The investigation report of the National Safety Investigation Bureau on the Kulna level crossing accident will be forwarded for proceeding of recommendations to the Surveillance Authority, to the Estonian Railway PLC and to the Estonian Road Administration. The investigation report will be forwarded for information to the

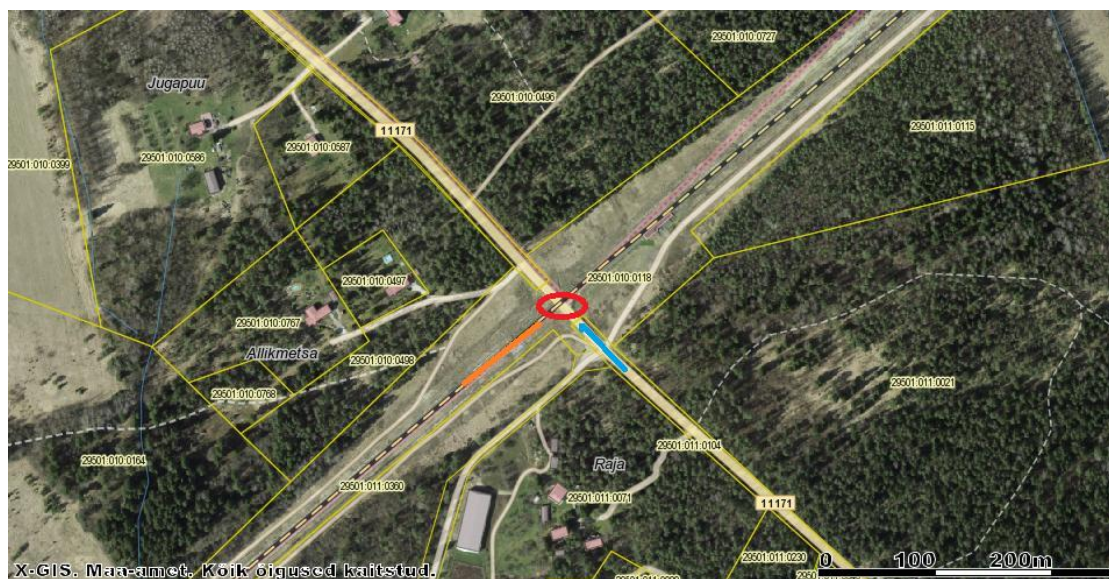


Road and Rail Department of the Ministry of Economic Affairs and Communications, The PLC Estonian Regular Trains (Elron), to the NGO Operation Lifesaver Estonia, to the European Railway Agency, to the Police and Border Guard Board, to the Alarm Centre, Duo Auto, Swedbank Leasing Ltd and to the damaged parties.

2. OTSESED FAKTID JUHTUMI KOHTA

2.1 Juhtum

Teisipäeval, 20. veebruaril 2018. aastal kell 08:29 toimus Keila – Vasalemma jaamavahel asulavälisel automaatselt seadistamata (passiivsel) Kulna raudteeületuskohal (km 73,208) veoki ja reisirongi kokkupõrge. Kokkupõrke tulemusena sai tõsiseid kehavigastusi veoki juht, kergemaid kehavigastusi 2 raudteelast ja 6 reisijat. Ülesõidukoha GPS-koordinaadid on 59°17'8,7" N ja 24°21'9,7" E, kõrgus merepinnast 28 m.



Joonis 1. Veoki ja rongi liikumine kokkupõrkesse Kulna raudteeületuskohal.

OhutusjuurdLuse Keskus hindas koheselt õnnetusjärgselt tekkinud kahjud väärtuses kuni 2 miljonit eurot.

Eesti Vabariigi „Raudteeseaduse“ § 40 lõike 2 kohaselt kuulub Kulna raudteeülesõidukohal toimunud veoki ja rongi kokkupõrge raudteeületuskohal toimunud õnnetuste hulka.

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu „Raudteede ohutuse direktiivi“ 2004/49/EÜ kohaselt kuulub juhtum õnnetusjuhtumite hulka.

Häirekeskusesse saabus teade õnnetusjuhtumist kell 08:30. Esialgsete andmete kohaselt sõitis veoauto reisirongile ette, veoauto juht on auto sees, rongijuht teadvusel 08:32. Kell 08:32 ja järgmiste minutite jooksul sõitsid sündmuskohale kiirabi, politsei ja päästeteenistuse autod. Sündmuskohal vajalikke toiminguid sooritanud meeskondadest jõudis viimane sündmuskohalt tagasi koju kell 13:04.

Kokkupõrkes tulid reisirongi kolm vagunit rööbastelt maha. Peale õnnetusjuhtumi toimumist asus rongi esiosa parempoolne nurk paremale jäävast raudteerööpast 17,3 m ja sõidutee ning raudteerööpa ristumiskohast 24,2 m kaugusel. Rongi tagaosa jäi sõidutee servast 21,5 m kaugusele. Rööbastele jäi vaid kolmevagunilise rongikoosseisu viimane alusvanker.

Veoauto Scania asus rongi ja rööbastee vahel. Auto tagumine parempoolne nurk oli 1,7 m kaugusel paremast teeservast ja 0,7 m kaugusel sõidutee ja raudteerööpa ristumiskohast. Auto esiosa oli kontaktis metallpostiga. Parempoolisel rööpal oli 0,3 m pikkune kraapejalg.

Kokkupõrkest oli sõiduteele rongi keskosa ja veoauto Scania tagaosa juurde kukkunud haagise koormast turbamulda. Veoauto Scania esiosa ümber oli kokkupõrkest rongiga kukkunud purunenud sõiduki detaile.

Esimesed päästeautod saabusid sündmuskohale juba veerand tundi pärast juhtumit. Kiirabi andis abi kannatanutele ja toimetas autojuhi ning raudteeveeremi juhi haiglasse. Politsei blokeeris juurdepääsu sündmuskohale. Päästeteenistus viis läbi päästetööd. Peale nende lõppemist andis päästetööde juht sündmuskoha üle AS Eesti Raudtee (EVR) avariitagajärgede likvideerimise grupi juhile. Õnnetuspaigas korraldati ööpäevane valve.

Häirekeskusest saabus OhutusjuurdLuse Keskuse meilile Kulna raudteepeatuse lähistel toimunud veoauto rongile ettesõidust teade kell 8:33. Raudteeinfrastruktuuri ettevõtja edastas telefoni teel suulise esmateate juhtumist kell 9:01, kui olid täpsustunud juba esialgsed andmed ning märgiti rongi rööbastelt mahasõit ja veeremijuhi vigastada saamine.

Teated võttis vastu peaspetsialist raudteeõnnetuste uurimise alal, kes edastas selle OhutusjuurdLuse Keskuse juhatajale. Peaspetsialist raudteeõnnetuste uurimise alal läks sündmuskohale selle asjaoludega tutvuma.

22. veebruaril edastas raudteeinfrastruktuuri ettevõtja OhutusjuurdLuse Keskusele vormikohase kirjaliku teate. 26. veebruaril võttis OhutusjuurdLuse Keskus vastu otsuse alustada „Raudteeseaduse“ § 42 lõike 5 ning Raudteede ohutusdirektiivi 2004/49/EÜ artikli 21 alusel juhtumi ohutusjuurdLus ja edastas sellekohase teate raudtee-ettevõtjatele. 27. veebruaril sisestati vastavad andmed ERA andmebaasi. Kannatada saanute kohta täpsema teabe saamise järel teavitati neid kirjalikult ohutusjuurdLuse alustamisest ja selle eesmärkidest ning valmisolekust nendepoolse teabe kasutamiseks ohutusjuurdLuses.

OhutusjuurdLuse viib läbi OhutusjuurdLuse Keskuse peaspetsialist raudteeõnnetuste uurimise alal, kes täidab juhtiva uurija ülesandeid. Juhtivuuriija visandas kava ohutusjuurdLuse läbiviimiseks ja asus selle järgi tegutsema.

Kokkuvõttev nõupidamine ohutusjuurdLusest toimus 02. oktoobril 2018.

2.2 Juhtumi taust

Kulna raudteeülesõidukoht jääb Harjumaal AS Eesti Raudtee (EVR) infrastruktuuril (km 73,208) Vasalemma – Keila jaamavahele. Ülesõidukoht ei ole seadistatud automaatse foorisignalisatsiooniga ja kuulub seega nn passiivsete ülesõidukohtade hulka.

Reisirongidele on kehtestatud lubatud suurim kiirus 120 km/h. Vedurijuhi kabiinist on ülesõidukohale nähtavus 1200 m kauguselt. AS Eesti Raudtee esitas 06.04.2018 kirjaga nr 1-5.6/592-1 Kulna raudteeülesõidukoha andmed, mille kohaselt kokkupõrkesse sõitnud maanteeõiduki juhil, olles 50 m kaugusel rööbastest on võimalus märgata kokkupõrkesse lähenenud rongi,

kui see on 170 m kaugusel ülesõidukohast. Rööbastee ja maantee asuvad ülesõidukohal teineteise suhtes risti. Ülesõidukoht omab betoonkatet. Rongide liiklussagedus on 24 rongi ööpäevas ja viimaste loendusandmete järgi maanteeülesõidukite liiklussagedus 432 autot ööpäevas.

28.09.2018 esitas EVR uued andmed, mille kohaselt on 6. mai 2014 raudteeülesõidukoha ülevaatuse aktis märgitud „nähtavuskolmnurk – OK“. Lisatud oli ka raudteeülesõidukoha andmed, kus nähtavus 50 m kauguselt esimesest rööpast on märgitud normikohaselt 400 m.

Vasalemma – Keila raudteelõik jääb poolautomaatblokeeringu piirkonda. Raudteeveeremi jaoks on ülesõidukoha eel vile andmise signaalmärk.

Rongis oli raudteeveeremi juht, kaks klienditeenindajat ja 37 reisijat.

Maanteeliikleja jaoks on rongiga kokkupõrkesse sõitnud veoki Scania sõidusuunal järgmised liiklusmärgid:

Äärmisest rööpast 243,3 m kaugusel asuvad ühise posti otsas hoiatusmärk 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“, lisahoiatus 123 „Ees on raudteeülesõidukoht“ ja nende vahel lisateatetahvel 886 „Ohutu kõrgus elektriliini all“.

Äärmisest rööpast 112,3 m kaugusel asub hoiatusmärk lisahoiatus 124 „Ees on raudteeülesõidukoht“.

Äärmisest rööpast 43,3 m kaugusel asub hoiatusmärk lisahoiatus 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“.

Äärmisest rööpast 7,7 m kaugusel asub hoiatusmärk 121 „Üherööpaline raudtee“.

Lähenemine ülesõidukohale toimub mööda korras püsikattega sirget ja tasast, kõrgemate kohtade ning aukudeta teed. Lubatud suurim kiirus maanteeliiklejatele on 90 km/h.



Foto 1. Veoki Scania lähenemistee ülesõidule.

Õnnetusse sattus Swedbank Liising AS poolt OÜ Duo Auto kasutusse antud veoauto Scania R500 registreerimismärgiga 941MPK koos OÜ Duo Auto haagisega Kraker CF-200 registreerimismärgiga 348GT. Veoautojuht omab kehtivat B1; B; C1; CD; C1E; CE juhitunnistust ning on antud tööandja juures töötanud alates 03.09.2012. Haagis oli laaditud 22-24 tonni turbaga. Veoauto Scania tühimag on 8274 kg ja haagis Krakeri tühimag 7520 kg, kandevõime 28480 kg.



Foto 2. Õnnetusjärgne sündmuspaik.

Veoauto Scania sõitis kokkupõrkesse AS Eesti Liinirongid (Elron) reisirongi nr 0522 juhtvaguniga. Scania muutis löögi tagajärjel järsult liikumissuunda, nii et järgmise löögi andis rongile esimese rattapaari lähedale poolhaagis Kraker, mis ei olnud Scaniaga jäigalt ühendatud ja seetõttu säilitas kokkupõrkeni esialgse liikumissuuna.

Rong sõitis liinil Riisipere – Tallinn. Reisi teenindas 3-vaguniline Stadler Flirt EMU nr 1309 elektrirongi koosseis. Rongikoosseis on varustatud B-klassi ALSN-tüüpi signalisatsiooni-kontroll-juhtimissüsteemiga VEPS.

Raudteeveeremi juht omab kuni 12.10.2025 kehtivat vedurijuhiluba ja sertifikaati, mille kohaselt on tal õigus alates 1991. a. juhtida elektrironge Riisipere – Tallinn raudteeliigul.

EVR taristul sõitnud Elroni reisirongi vedurijuht teatas EVR-i tegevuseeskirja ja ohutusjuhtimise süsteemi nõuete kohaselt toimunud õnnetusjuhtumist koheselt EVR juhtimiskeskuse antud piirkonna rongidispetšerile. Dispetšer sisestas andmed digitaalsesse infosüsteemi Pony, mis genereeris koheselt teabe ja edastas selle automaatselt SMS-ide ja e-mailidena kõigile vajalikele ettevõtte töötajatele. Sellega käivituvad protsessid juhtumi lahendamiseks, normaalse olukorra taastamiseks. Keila – Vasalemma peateel katkestati raudteeliiklus. EVR juhtimiskeskus teatas õnnetusjuhtumist Häirekeskusele.

EVR raudteekorraldaja aktiveeris EVR avariitagajärgede likvideerimise grupi, mille liikmed (sh päästerongi, elektrivõrkude ameti, teeameti, telekomi ja turvanguüsteemide ameti töömeeskonnad) sõitsid sündmuskohale.

Raudteeveeremi juht sai kehavigastusi, kuid suutis kuni kiirabiga haiglasse viimiseni täita oma kohustusi. Sündmuskohale sõitis ka Elroni avariigrupp.

AS Eesti Raudtee digitaalses Pony-infosüsteemi riskimoodulis on määratletud riskid, millest realiseerus antud õnnetusjuhtumiga risk nr 36 kodeeringuga O4-OH009: õnnetus raudteeülesõidukohal. Nimetatud riski teguriteks on: raudteeülesõidukohad ei vasta nõuetele või tegelikule olukorrale, sõidukijuht eirab ülesõidukohal ohutusnõudeid, ülesõidukoha automaatse foorisignalisatsiooni rike või tehnoloogiline disainiviga, ohutusteavet ei koguta või see ei ole adekvaatne vajalike ohutusmeetmete rakendamiseks, ülesõidukoha lume- ja jäätõrjet ei ole teostatud või ei ole teostatud hoolsalt või õigeaegselt. Riskide hindamisega on EVR hinnanud kriitiliseks teguriks sõidukijuht eirab ülesõidukohal ohutusnõudeid.

Realiseerunud riski ja selle tegurite, maandamismeetmete ning kontrolltegevuste uuesti hindamise tulemusel on EVR hinnangul hetkel õigusaktidega kehtestatud täiendavalt Kulna raudteeülesõidukohal vajalik rakendada ohutustaset parandavate meetmetena varustada raudteeülesõidukoht ohutusseadmetega ja teevaldajal vähendada kehtestatud piirkiirust 90 km/h.

2.3 Vigastused ja varaline kahju

Õnnetuse tagajärjel hukkunuid ei olnud.

Tõsiseid kehavigastusi sai luumurdude ja muljumiste näol veoauto Scania juht. Meditsiiniastutuste andmetele tuginedes sai kergemaid kehavigastusi kaks raudteelast – raudteeveeremi juht ja klienditeenindaja. Sealjuures raudteeveeremi juhi vigastuste ravi võttis kauem aega. Lisaks neile said kergemaid kehavigastusi enamasti kriimustuste ja põrutuste näol 6 reisijat.

Raudteeinfrastruktuuri kahjustused ilmnosid peale elektrirongi koosseisu sündmuskohalt äraviimist. Raudteeülesõidukohal olnud rööbastee sai liiklusohtlikke kahjustusi, mistõttu tuli rööbas ja raudteeülesõidukoha katteplaat välja vahetada. AS Eesti Raudteele moodustasid kahjud kokku üle 40 tuhande euro.

AS Eesti Liinirongid elektrirongikoosseis Stadler Flirt EMU 1309 sai liiklusohtlikke kahjustusi. Rongile tehti tootja poolt ekspertiis, milleks oli rong toimetatud Valgevenes Minskis asuvasse Stadleri ettevõttesse. Kahjustusi olid saanud kõik kolm vagunit, kõige vähem rongi viimane vagun. Vagunite külgeinad, katused, uste ja akende piirkonnad ning muud osad sisaldasid deformatsioone, rebendeid, kriimustusi, hõõrdedefekte, värvikahjustusi, kildudena eraldunud osi. Kahjustatud said ka alusvankrid, automaatsidur ja veomootor. Kokku moodustasid kahjud veoettevõttele 2,844 miljonit eurot.



Foto 3. Rongi EMU1309 esiosa õnnetusjärgselt.

Veoauto Scania mootor ja kabiin ning käigukast olid purunenud, raam murdunud, mistõttu muutus auto õnnetuse tagajärjel kasutuskõlbmatuks. Haagis Krakeri paljud deformatsioonid olid muutnud ta vrakiks.

2.4 Välised asjaolud

Kulna raudteeülesõidukoht asub tasasel maal, kus raudtee kulgeb edelast kirdesse ja seda ületav maantee kagust loodesse.

Õnnetuseelselt oli olnud pilves ilm ja taevast puistas üksikuid lumehelbeid.

Kell 07:30 kuni 08:30 oli lumesaju tihedus 0,1 mm/h. Enne seda öötundidel vaheldus samasugune lumesadu sajuta ajavahemikega. Vaid kell 03:00 kuni 03:10 oli sajutihedus 0,3 mm/h, 05:10 kuni 05:20 0,2 mm/h ja 05:40 kuni 05:50 0,4 mm/h. Auto ja rongi kokkupõrke ajal oli õnnetuspaiga lähiümbruses (60 m kauguseni kokkupõrkekohast) sõidutee kaetud õhukese lõrtsise soolalume seguga. Sõidutee vastas normidele ja oli korras.

Õnnetuse toimumise ajal ilm selgines, ka üksikute helveste langemine lakkas, pilvisus hõrenes, päike tuli pilve tagant välja, ilm muutus selgeks. Päike oli tõusnud kolmveerand tundi enne õnnetusjuhtumi toimumist.

Auto lähenes õnnetuspaigast ca 60 m kaugusele mööda sirget kinnisõidetud lumega tasast teed. Autojuhile paistis pilve tagant välja tulnud päike selja tagant.

3. UURIMISTE JA KÜSITLUSTE ANDMED

3.1 Kokkuvõte ülestunnistustest

Veoauto Scania juht on õnnetusjuhtumisse sattumise kohta öelnud, et tööpäeva alustas ta 20. veebruari 2018 hommikul kella 6 paiku. Ta oli eelmise tööpäeva lõpetanud viimasena ja seetõttu läks rabasse turvast laadima peale teisi ning sai freesturba koormaga liikuma arvatavasti veidi peale kella 7:45. Auto kaaluks koos freesturbaga võis olla ligi 40 tonni. Kulna raudteeülesõiduni on umbes 5-6 kilomeetrit. Rabast sõites on kruusatee, kuid umbes 2 km enne ülesõitu on asfalt. Tee oli hommikul täiesti libe. Liiva ega soola polnud libeduse tõrjeks kasutatud.

Vahetult enne raudteed, s. o. arvestades rongi sõidusuunda, vasakul pool teed on umbes 250 meetrit enne raudteed metsatukk, siis lagedam koht, majad ja mingi plats hobustele. Auto kiirus oli umbes 50 – 55 km/h. Juht nägi rongi siis, kui see hakkas metsatuka tagant paistma. Raudteeni oli siis umbes 200 meetrit sõita. Juht tegi kõik, et veokit peatada, kuid suure libeduse tõttu ei olnud võimalik autot peatuma saada. Proovis autot keerata paremale, s. o. vahetult enne raudteed olevale tühjale platsile, kuid auto ei allunud juhi tahtele ja liikus otse edasi. Vahetult enne raudteed sai ta siiski auto esiosa paremale keerata ja selle tõttu oli kokkupõrge natuke kergem. Kokkupõrkest kuni selle ajani, kui juhti hakati autost välja lõikama, ta midagi ei mäleta.

Autol olid mõlemad külgaknad ülalt spetsiaalselt enne raudteeülesõitu natuke lahti, kuid sellel rongil on nõrgad tuled ja kuulda ei olnud ka mingit signaali ega müra, mistõttu ilmus rong juhile ootamatult.

Sellel raudteeülesõidul valgusfoori ei ole. Mingeid ohutulesid ei põle. Vahetult enne raudteed on vaid üks hoiatusmärk „Üherööpaline raudtee“ umbes 4-5 meetrit enne rööpaid. Kiiruspiiranguid juhi mäletamist mööda seal ei ole. Kindlasti raskendab seal rongi nägemist ka asjaolu, et raudteel on selle ülesõidu eel kurv, kus rong jääbki metsatuka taha.

Autojuhi väite kohaselt täiesti ootamatult on ajakirjanduses märgitud, et veoki juht oli joobes. Autojuht ei saa sellega nõus olla. Ta lõpetas töö hilja, käis pesemas ja sõi ning oli juba enne kella 24:00 voodis. Mingit alkoholi ta ei tarvitanud.

Reisirongi nr 0522 juht ütles, et 20.02.2018 töötas ta rongikoosseisul nr 1309 V tuuri teisel poolel. Kulna ülesõidule lähenes rong väheneva kiirusega valmisolekuga peatuses peatuma. Ülesõit oli transpordist vaba. Lähenevaid autosid lähikonnas ei olnud. Ülesõidukohale sõites märkas ta paremas külgaknas halli varju ja tundis tugevat lööki. Rong hüppas ja rongijuht visati toolilt välja. Ta avastas end kabiini paremal pool lebamas. Mõnda aega püüdis püsti tõusta. Veeremijuht suutis rongi rööbastelt mahamineku juhtumist dispetšerile teatada ja vajadusest kutsuda välja kiirabi ning politsei. Seejärel helistas ta depoo korrapidajale. Avas salongi ukse ja huvitus, kas kõik on elus. Nähtavasti šokiseisundist ja halvast enesetundest püüdis ta mitte liikuda. Konduktor teatas peale rongikoosseisu läbikäimist, et kõik on elus. Seejärel

ootas rongijuht ära päästjad, kiirabi ja politsei. Ta viidi Põhja-Eesti Regionaalhaiglasse.

Reisirongi nr 522 reisis teenindaja mäletab, et seisis esimeses vagunis, kui sai aru, et midagi on juhtunud. Ta ei mäleta, et oleks kukkunud, kuid mäletab püsti tõusmist ja tugevat peavalu ning muhku peas. Reisis teenindaja läks juhikabiini ja nägi näost verist rongijuhti. Seejärel meenusid kohe ametikohustused ning reisis teenindaja hakkas neid täitma. Mõned reisijad olid saanud vigastusi. Paanikas ei olnud keegi. Ühel hetkel olid päästjad rongis ja vigastatud reisijad ning rongijuht viidi minema. Peagi saabus Elroni ohutusjuht, kellele reisis teenindaja andis üle võtmed ning läks ise kiirabiautosse.

Juhtumist vigastusi saanud reisija on andnud ütlused, milles märgib, et ta istus jalgrataste hoidla läheduses rongi keskel. Kokkupõrkest vagunile antud löögi tulemusena kukkus ta põrandale ja mõne hetke pärast sai teise löögi. Õnnetuses sai ta põrutusi, verevalumeid ja katkise hamba koos huule vigastusega. Õnnetusjärgselt väljus ta rongist uksest, mis jäi maanteega kohakuti.

3.2 Ohutusjuhtimise süsteem

AS Eesti Liinirongid. Töökorralduslik dokument. „Ohutusjuhtimissüsteemi käsiraamat. Ver.01“

Dokumendi kehtivuse algusaeg 01.07.2015

1. Eesmärk ja käsitlusala
2. Ettevõtte
3. Ohutusjuhtimine

Ettevõtte kindel ja tõhus ohutusjuhtimine tagab, et püstitatakse ja järjestatakse tähtsuse põhjal ohutuseesmärgid, rakendatakse ohutuseesmärkide saavutamiseks vajalikke tegevusi, kontrollitakse pidevalt süsteemi tõhusust ning rakendatakse vajadusel parendus- ja/või ennetusmeetmeid.

4. Ohutuspoliitika
5. Ohutuseesmärgid
6. Raudteeohutuse nõuete järgimiseks tagatavad meetmed

Õigusaktides toodud nõuete rakendamine on ettevõttes korraldatud koos kvaliteedijuhtimissüsteemi ja ohutusjuhtimissüsteemi rakendamisega. Ettevõttes on integreeritud raudteeohutusjuhtimine, kvaliteedijuhtimine, keskkonnajuhtimine ning töötervishoiu- ja tööohutusjuhtimine.

Kõik ettevõttes kasutuses olevad töökorralduslikud dokumendid on osa integreeritud juhtimissüsteemist. Ohutuse tagamisega seotud töökorralduslikud dokumendid on välja toodud käesoleva käsiraamatu Lisas 1 – Ohutusega seotud töökorralduslikud dokumendid.

7. Ohutusalane vastutuse jaotus

Ohutuse tagamise eest vastutavad teenistused, koos tegevuse kirjeldusega, ettevõttes on:

Veeremiteenistus - ...

Liiklusteenistus - ...

Personaliteenistus - ...



Õigusteenistus - ...

Ohutusjuht - ...

8. Riskide hindamise kord
9. Väljaõppe ja koolituse korraldamine
10. Ohutusteabe dokumenteerimise ja edastamise kord
11. Õnnetus- ja vahejuhtumist teavitamine
12. Tegutsemisplaani õnnetus- ja vahejuhtumite korral
13. Ohutusjuhtimissüsteemi rakendamise ja hindamise meetodid

Lisa 1 – Ohutusega seotud töökorralduslikud dokumendid

Lisa 2 – Liikluse riskide hindamine

Lisa 3 – Ametikohti täitvad isikud

AS Eesti Raudtee juhatuse esimehe-peadirektori 06.06.2013 käskkirjaga nr 1-3.1/23 on kehtestatud „AS Eesti Raudtee raudteefrastruktuuri majandamise ohutusjuhtimise süsteem“, milles on sätestatud

6. Transpordivaldkonna riskide hindamine.

Transpordiriski analüüsi raamistiku kindlaksmääramine.

Kõigepealt määratakse kindlaks uuringu eesmärk, ülesanded ja riskimõõdete süsteemi esitamise vorm. Seejärel, arvestades analüüsi eesmärgi ja ülesandeid, tehakse kindlaks uuringute sügavus.

Vedude kirjeldus.

Ohud ja algsündmused.

Vahejuhtumite loetelu.

Vahejuhtumite ja ohutegurite valik.

Tagajärgede hindamine.

Tõenäolisuse hindamine.

Riskide hindamine.

Riskide hindamise käigus hinnatakse iga vahejuhtumite ohuteguriga seotud riski, kusjuures iga väljavalitud vahejuhtumite riski hinnatakse iseseisvalt.

Tulemuste kasutamine.

Riskide hindamise tulemusi kasutatakse AS-is Eesti Raudtee otsuste tegemiseks. Üldine risk on talutav või mittetalutav. Esimesel korral hinnatakse riskiga seotud võimalikke kahjusid ja nende vähendamise võimalusi. Teisel juhul hinnatakse võimalike riskide vähendamise strateegiaid ning valitakse riskide talutavaks muutmiseks vajalikud meetmed. Pärast meetmete väljavalimist viiakse läbi uuesti tagajärgede, tõenäolisuse ja riskide hindamine.

10. Tegutsemine raudteeõnnetuse korral.

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

...

Hädaolukorrast, õnnetusest, vahejuhtumitest ja tehnilistest juhtumitest ja muudest raudteeliiklust ohustavatest juhtumitest õigeaegne teavitamine ja tegutsemine toimub AS Eesti Raudtee kehtestatud korra järgi.

...

Hädaolukorra, õnnetuse, vahejuhtumite, tehnilise juhtumite ja muude raudteeliiklust ohustavate juhtumite korral operatiivseks tegutsemiseks on kindlaks määratud AS Eesti Raudtee ettevõttesisene avariitagajärgede likvideerimise grupi koosseis ja selle liikmete tööjaotus ning pädevus. ...

Kehtestatud on avarii tagajärgede likvideerimise grupi kokkukutsumise kord erinevate juhtumite korral.

Raudteeõnnetuse või raudteeliiklust ohustavate olukordade operatiivseks lahendamiseks, pädevate isikute sündmuskohale saatmise tagamiseks ja vajalike abinõude õigeaegseks rakendamiseks on lisaks avariitagajärgede grupile moodustatud AS Eesti Raudtee spetsialistidest piirkondliku põhimõtte alusel alaliselt tegutsevad kiirreageerimisgrupid (... , Tallinn-Paldiski-Riisipere, ...). ... Kiirreageerimisgrupi juht otsustab kaasatavate isikute sündmuskohale sõidu vajaduse. Edastab avariigrupi juhile informatsiooni olukorrast kohapeal ja teeb ettepanekuid avariolukorra ning avariitagajärgede likvideerimiseks. Kuni avariigrupi juhi sündmuskohale saabumiseni ja juhtimise ülevõtmiseni juhhib sündmuskohal tegutsemist ja lahendab tekkinud raudteeohutuslaseid küsimusi ning teeb koostööd kaasatud riiklike asutustega (päästeamet, politsei, kiirabi vms).

Lisa 5. AS Eesti Raudtee transpordiriskide analüüsiga selgitatud hädaolukorrani viia võivate raudteeõnnetuste algpõhjused, algsündmused, riskiallikad, riskitegurid, ohtlikud väljundid.

Algpõhjused.

..., sõidukite juhtide eksimused, ...

Algsündmused.

..., raudteeveeremi kokkupõrge sõidukiga, ...

Riskiallikad.

..., reisivagun.

Riskitegurid.

..., reisirongis sõitvad reisijad.

Ohtlikud väljundid (tagajärjed).

..., inimkehade kudede mehaaniline vigastamine.

3.3 Õigusnormid

„Liiklusseadus“ sätestab

§ 19. Liikleja kohustused raudtee ületamisel.

- (1) Raudtee ületamisel peab liikleja olema eriti tähelepanelik. Nähes või kuuldes lähenevat raudteesõidukit, tuleb sellele teed anda. Liikleja peab arvestama liiklusmärke, heli- ja valgussignaale, tõkkepuu asendit ja reguleerija korraldusi.

§ 50. Sõidukiiruse valimine.

- (3) Juht peab kohandama oma sõiduki kiiruse olukorrale vastavaks, kuid ei tohi ületada suurimat lubatud kiirust. Juht peab
 - 1) sõidukiiruse valikul arvestama oma sõidukogemust, teeolusid, tee ja sõiduki seisundit, veose iseärasusi, ilmastikutingimusi, liikluse tihedust ning muid liiklusolusid, et ta suudaks seisma jääda sõiduki eespoolse nähtavusulatuse piires ning teel oleva sellise takistuse ees, mida juht pidi ette aimama;
 - 2) vähendama kiirust ning vajaduse korral seisma jääma, kui tingimused seda nõuavad, eriti siis, kui nähtavus on halb.

§ 59. Raudtee ületamine

- (1) Raudteeülesõidukohale lähenedes peab juht olema eriti tähelepanelik. Juht peab sõitma kiirusega, et tal oleks vajaduse korral võimalik sõiduk sujuvalt seisma jätta käesoleva paragrahvi lõikes 2 ettenähtud kohas.

- (2) Lähenevale raudteesõidukile tee andmiseks ning käesoleva seaduse §-s 60 loetletud juhtudel peab juht seisma jääma tõkkepuu ees, selle puudumisel vähemalt viie meetri kaugusel esimesest rööpast, asjakohase liiklusemärgi olemasolul aga selle ees.

Teede- ja sideministri määruse nr 39 „Raudtee tehnokasutuseeskirja kinnitamine“ lisa 1 „Raudtee signalisatsioonijuhend“ sätestab

66. Hoiatavad signaalmärgid:

- 1) vile andmise koht pannakse enne tunnelit, silda, ülesõidukohta või muud rajatist, millele lähenemisel tuleb vedurijuhil anda tähelepanusignaali (vedurivile pikk heli).

Teede- ja sideministri määruse nr 39 „Raudtee tehnokasutuseeskirja kinnitamine“ lisa 4 „Raudteeülesõidu- ja ülekäigukoha ehitamise, korrashoiu ja kasutamise juhend“ sätestab

§ 4. Raudteeületuskoha ülevaatus.

4.1 Raudteeinfrastruktuuri omanik korraldab regulaarselt tema omandisse või valdusesse kuuluvate avalikult kasutatavate raudteeületuskohade ja nende seadmete ning ülesõidukohtade suubuvate teede liikluskorraldusvahendite komisjonilise ülevaatus.

4.3. Ülevaatuskomisjoni kaasatakse raudteeinfrastruktuuri omanik või muu valdaja, tee omanik või valdaja, Tehnilise Järelevalve Ameti ja Politsei- ja Piirivalveameti esindajad või muu põhjendatud huvi ja/või kompetentsi omav isik.

4.4 Ülevaatuskomisjon hindab, kas raudteeületuskoht vastab sätestatud nõuetele ning on kasutamiseks ohutu. Ülevaatuskomisjon teeb ettepanekuid ning tähelepanekuid raudteeületuskoha ja seal kasutatud seadmete ning ülesõidukohale suubuvate teede tehnilise olukorra ja nõuete järgimise kohta. Kui ülevaatuskomisjoni ettepanekuid ei järgita, peab raudteeületuskoha omanik või valdaja tõendama muu tehnilise dokumentatsiooni ja/või arvutustega, et raudteeületuskoht vastab nõuetele ja on turvaline kasutada.

§ 6. Ülesõidukoha kategooriad.

Tabel 1 – avalikult kasutatavate ülesõidukohtade kategooriad

| Ülesõidukoha kategooria | Ülesõidukohta läbiva raudteeveeremi ja ületatavate sõidukite korrutis (ööpäevas) |
|-------------------------|--|
| II | 30 000 – 300 000 |
| III | Alla 30 000 |

§ 7. Avalikult kasutatava ülesõidukoha varustamine vastavalt ülesõidukoha kategooriale.

7.2 II kategooria ülesõidukoht on valveta reguleeritud ülesõidukoht, mis peab olema varustatud ülesõidukoha automaatse foorisignalisatsiooniga.

7.3 III kategooria ülesõidukoht on reguleerimata ülesõidukoht, mis ainult majandus- ja kommunikatsiooniministri 22. veebruari 2011. a määruse nr 12 „Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele“ alusel ettenähtud kohustuslike liikluskorraldusvahenditega. III kategooria ülesõidukohal peab olema 50 meetri kauguselt äärmisest rööpast sõidukijuhile tagatud rongi nähtavus 400 meetri kauguselt (edaspidi *nähtavuskolmnurk*).

Kui III kategooria ülesõidukohal ei ole tagatud nõuetekohane nähtavuskolmnurk, veeremi liikumiskiirus on suurem kui 25 km/h ja ülesõidukohta läbiva raudteeveeremi ja ületavate sõidukite korrutis ööpäevas on üle 800, peab ülesõidukoha seadmestama vastavalt II kategooria ülesõidukohale kehtivatele nõuetele.

§ 9. Üldised nõuded ülesõidukohale.

9.1 Ülesõidukoha katte laius peab võrduma tee kogulaiusega.

Miinimumnõuded III kategooria raudteeülesõidukoha tähistamiseks.

Märkide järjestus rööbasteele lähenemisel vastavalt määrusele „Liiklusmärkide ja teemärgiste tähendused ning nõuded fooridele“ on järgmine:

ühise posti otsas märk 123 ja 112,

ühise posti otsas märk 124,

ühise posti otsas märk 125 ja 112,

omaette posti otsas märk 121

Majandus- ja taristuministri määrus nr 92 „Tee seisundinõuded“ sätestab

§ 6. Üldised seisundinõuded

(1) Üldised seisundinõuded on:

14) raudteeülesõidukohal peab olema tehtud lume- ja libedustõrje vastavalt tee kehtestatud seisunditaseme nõuetele.

§ 17. Talihoolduses kasutatavad mõisted

Käesolevas peatükis kasutatakse mõisteid alljärgnevas tähenduses:

- 1) rasked ilmaolud – ilmastikutingimused, mille puhul esineb vähemalt üks järgmistest asjaoludest: katkematu lumesadu, mille jooksul sajab vähemalt 10 cm lund nelja tunni jooksul, lumesadu, mille jooksul sajab vähemalt 5 cm lund nelja tunni jooksul, kui samaaegselt on tugev tuul puhanguki üle 12 m/s ning lumi tekitab ohtlikud tuisuvaalud üle lumekihi kriitilise paksuse, või muu ilmastikutingimustest tingitud olukord, kus kehtestatud seisundinõuete tagamine võib olulisel määral olla raskendatud;
- 2) lumekihi kriitiline paksus – lumekihi, sealhulgas kohev lumi, sulalumi, lõrts ning soola ja lume segu maksimaalne lubatud paksus sõiduteel sõidujälgede vahel lumesaju või tuisu ajal. Lumekihi kriitilise paksuse lubatavad väärtused on esitatud käesoleva määruse lisas 8;
- 3) jääde – vihma või suure õhuniiskuse mõjul tee pinnale, mille temperatuur on alla 0 °C, tekkinud tihe jääkiht;
- 4) libedusetõrje – teekatte haardeteguri suurendamine teekattele kloriidide, abrasiivmaterjalide või nende segude või kloriidide vesilahuste puistamisega, samuti teekatte haardeteguri suurendamine mehaanilise karestamisega, või sama tehnoloogiaga roobaste ja ebatasasuste likvideerimine;
- 5) lumetõrje – lume eemaldamine teelt;
- 6) ohtlik koht - ..., samuti raudteeülesõidukoht rööpa teljest 50 meetri ulatuses,
- 7) puistematerjal – libedusetõrje materjalid: abrasiivmaterjalid, nende segud kloriididega ja kloriidide vesilahused;
- 8) seisunditaseme kehtivusaeg – ajavahemik, mille jooksul teeolud peavad vastama nõutavale seisunditasemele;



- 9) talihooldus – libedustõrje, lumetõrje, kinnisõidetud lume ja jääkonaruste tasandamine ja karestamine, lume äravedu ning liikluskorraldusvahendite hooldamine;
- 10) haardetegur – teepinna seisundi parameeter, mis iseloomustab auto ratta ja teepinna vahelist haaret;

Majandus- ja taristuministri 14.07.2015. a määrus nr 92 Lisa 6 „Maantee talvine seisunditase“

Liiklussagedus kuni 1000 autot ööpäevas. Kõrvalmaantee nõutav seisunditase 1.

Majandus- ja taristuministri 14.07.2015. a määrus nr 92 Lisa 8 „Tee talvised seisundinõuded“ sätestab

Näitajad: Seisunditaseme nõuded – 1.

Üldised nõuded

Tee nõutav seisund: Kinnisõidetud lumi või jäätunud tee, libedusetõrje ohtlikes kohtades.

Nõutav minimaalne haardetegur maanteel: 0,20 ja ohtlikes kohtades 0,25.

Lumevallide vahe maanteel mõõdetuna teepinnalt, m: 6 või kitsamal teel vähemalt sõiduraja laius.

Tasasus.

Suurimad roopad või ebatasasused kinnisõidetud lumes või karedas jääs, cm: 4.

Lumekihi kriitiline paksus.

Kohev lumi, cm: 10.

Sulalumi, lõrts või soola ja lume segu, cm: 5.

Majandus- ja taristuministri 14.07.2015. a määrus nr 92 Lisa 9 „Hooldustsükli aeg tundides“ sätestab

Seisunditaseme 1 nõuded.

Lume ja lõrtsi eemaldamine sõiduteelt: 24.

Aeg nõutava haardeteguri tagamiseks: 12.

AS Eesti Liinirongid (Elron). Töökorralduslik dokument „Informeerimise kord rongidega seotud hädaolukordade ja hilineemiste puhul. Ver 06“

Dokumendi kehtivuse algusaeg 07.03.2015.

3. Üldsätted

3.1. Rongimeeskond allub liiklusega seotud küsimustes selle piirkonna infrastruktuuri rongidispetšerile, kelle teeninduspiirkonnas nad asuvad.

4. Rongimeeskonna teavitamise kavad

4.1. Rongi peatumisel hädaolukorra tõttu teavitab raudteeveeremijuht koheselt rongidispetšerit, seejärel valib MITRONi reisijateavitussüsteemist vastavasisulise teate ja edastab selle rongi salongi. Seejärel teavitab raudteeveeremijuht muude sidevahendite kaudu liikluskorraldajat ning kooskõlastab vajadusel edasised tegevused. Vajadusel teavitab ta täiendavalt klienditeenindajat õnnetuse põhjustest ja ütleb järgmise teate edastamise aja.

4.6. Võimalusel annab raudteeveeremijuht lisateavet, näiteks hilineemise kestus, läbi rongi häälteavitussüsteemi.

5. Informatsiooni edastamine ettevõttes ja hädaolukorra operatiivne lahendamine



- 5.1. Raudteeveeremijuht annab liikluskorraldajale, pärast sündmuse tagajärgede väljaselgitamist, infot sündmuse kohta, lisateateid edasiliikumise võimalustest omal jõul või abivajadusest ja selle suurusest.
- 5.2 Liikluskorraldaja edastab kohe info telefoni teel liikluspetsialistile.
- 5.3 Liikluskorraldaja väljastab hiljemalt 10 minuti jooksul sündmuse kohta SMS teavituse vastavalt teavitussõnumite edastamise tabelile.
- 5.4 Liikluskorraldaja võtab vastavalt olukorrale, telefoni teel, ühendust vanemliikluskorraldajaga, logistikuga, vanemklienditeenindajaga, hooldus- ja avariigrupi juhiga ja instruktorjuhiga.
- 5.5 Kõik sündmuse lahendamise seotud ametikohad annavad oma tegevusest ja vastuvõetud otsustest ning tulemustest kohe teada liikluskorraldajale.
- 5.6 Olukorra lahendamise kohta saadab liikluskorraldaja vastavasisulise SMS-i vastavalt teavitussõnumi edastamise tabelile.
- 5.7 Liikluskorraldaja registreerib kõik saabunud teated.

AS Eesti Liinirongid (Elron). Töökorralduslik dokument „Hädaolukordades tegutsemise juhend. Ver.03.“

Dokumendi kehtivuse algusaeg 07.04.2017

3.Üldsätted

3.1 Hädaolukorra puhul alluvad ja täidavad kõik rongi teenindavad AS Eesti Liinirongid töötajad kuni päästemeeskonna, politsei või kiirabi saabumiseni raudteeveeremijuhiga korraldusi.

3.13 Raudteeseaduse § 40 lõikes 3 loetletud õnnetusjuhtumi korral, kui see on kaasa toonud veeremi hävimise ja/või veeremi rööbastelt mahaõidu, sõidavad vastavalt vajadusele sündmuskohale juhatuse liige ja ohutusjuht. Vastavalt vajadustele kaasatakse ka juhtumiga seotud teenistusi.

4. Teavitamise kava erinevate raudteeohutust mõjutavate juhtumite korral (RdtS § 40 lõige 1-4)

Teavitamise kava

4.1. Kõikidest hädaolukordadest, tõsistest õnnetusjuhtumitest, õnnetusjuhtumitest, vahejuhtumitest, tehnilistest juhtumitest või muudest raudteeliiklust ohustavatest sündmustest ning liiklushäiretest teavitab raudteeveeremi juht kohe kohe pädevat liikluskorraldajat, valib rongi MITRONi teavitussüsteemist vastavasisulise teate ja edastab selle rongi salongi ning teavitab liikluskorraldajat ja kooskõlastab vajadusel edasised tegevused. Vajadusel teavitab ta täiendavalt klienditeenindajat hilinevate põhjustest ja edastab uue teate läbi rongi reisijate infosüsteemi hiljemalt 10 minuti pärast.

7. Tegevused õnnetusjuhtumite korral

Rongi kokkupõrge liiklusvahendiga

Rongi rööbastelt mahaõit

7.9. Otsasõidu vältimiseks inimesele, loomale, sõidukile või teel olnud objektile, rakendab raudteeveeremijuht kohe kohe rongi kiirpidurdust ning annab vajadusel rongi helisignaali.

7.10. Raudteeveeremijuht teavitab juhtunust (k. a. Reisijaid) vastavalt „õnnetuse teatamise kavale punktis 4.1.“.

7.11. Pädev liikluskorraldaja kutsub välja politsei, kiirabi ja päästeameti ning teavitab juhtumist raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ohutusjuhti.

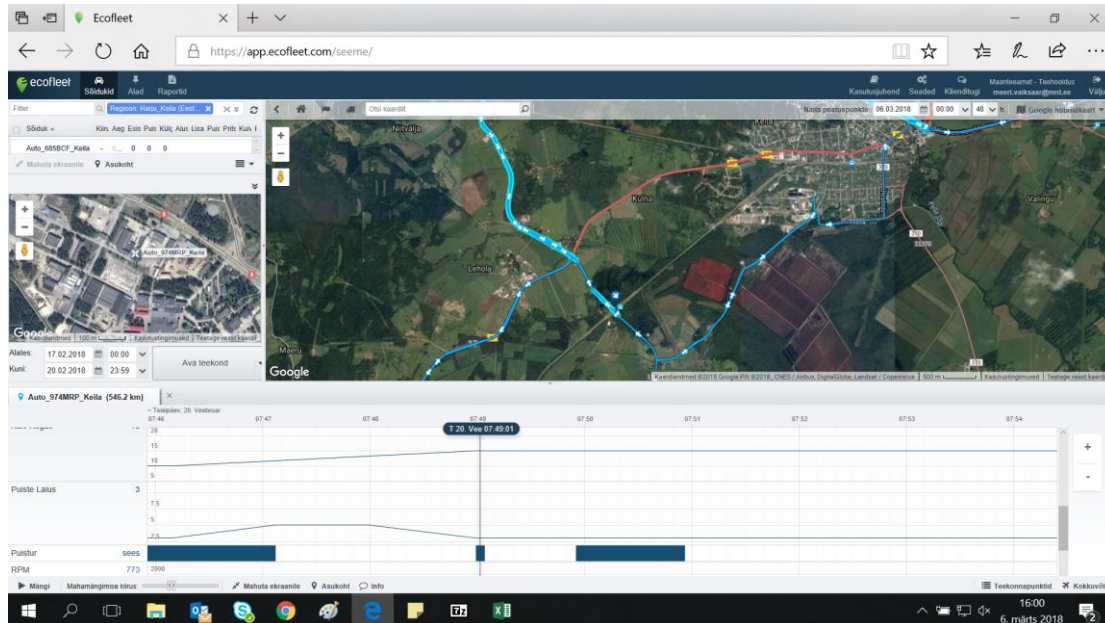


- 7.12. Raudteeveeremijuht korraldab koos klienditeenindajaga vajadusel reisijate evakueerimise rongist. Esmaabi vajavatele isikutele osutab esmaabi raudteeveeremijuht või klienditeenindaja.
- 7.13. Raudteeveeremijuht hindab rongi tehnilist seisukorda ja edasist liikumisvõimet, teavitab sellest pädevat liikluskorraldajat ja liikluskorraldajat.
- 7.14. Raudteeveeremijuht ühendab vajadusel lahti rongi akud ja rakendab meetmed edasise kahju ja keskkonnareostuse ennetamiseks.
- 7.15. Liikluskorraldaja võtab ühendust hooldus- ja avariigrupi juhiga. Avarii- ja rikete grupi juht otsustab sündmuskohale sõitmise, grupi koosseisu ja päästeoperatsiooniks vajalike tööriistade kaasavõtmise.
- 7.16. Avarii- ja rikete grupp korraldab sündmuskohal vajadusel rongi ebagabariitsuse kõrvaldamise, pidurite defekteerimise, abivankrite paigaldamise, rongi vagunite võimaliku lahtiühendamise jms. Võimaliku rongi vagunite lahtiühendamisel juhindutakse vastavalt rongi valmistaja dokumentatsioonile.
- 7.17. Tehnikajuht, tema puudumisel hooldus- ja avariigrupi juht, juhhib sündmuskohal AS Eesti Liinirongide poolt päästetöid, kuni tema jõudmiseni juhhib sündmuskohal tegevusi raudteeveeremijuht. Tehnikajuht, koos raudteefrastruktuuri esindaja ja teiste osapooltega lepivad kokku täpse päästetööde tegevusplaani m. h. rongi rööbastele tagasitõstmise ja selle teisaldamise teise reisirongi või mõne raudteeveoettevõtja veduriga.
10. Reisijate rongist väljalubamine reisijate ooteplatvormi välisel alal
- 10.1. Reisijate ooteplatvormi välisel alal, kus hilinev rong seisab hädaolukorra või vahejuhtumi tõttu eeldatavasti rohkem kui 30 minutit veendub raudteeveeremijuht, et antud kohas on reisijate rongist väljumine ohutu. Peale mida palub raudteeveeremijuht reisijate ooteplatvormi välisel alal reisijate rongist väljumiseks pädevalt liikluskorraldajalt luba.
- 10.2. Tuginedes muuhulgas raudteeveeremijuhi poolt saadud informatsioonile võtab pädev liikluskorraldaja vastu otsuse reisijate rongist väljalubamise kohta ning teavitab sellest raudteeveeremijuhti.
- 10.3. Reisijate rongist väljalubamiseks reisijate ooteplatvormi välisel alal tuleb rongimeeskonnal täiendava ohutuse tagamiseks kasutada abivahendina rongi inventaris olevat redelit.
- 10.4. Raudteeveeremijuht avab võtmega ainult ühe rongikoosseisu ukse (eelistatavalt rongi liikumissuunas vaguni parempoolse ukse) ning tagab koos klienditeenindajaga ohutu reisijate rongist väljumise.
- 10.5. Klienditeenindaja suunab reisijad raudteest eemale ja veendub, et kõik reisijad on raudtee ohualast väljaspool ning kannab sellest koheselt ette raudteeveeremijuhile.
- 10.6. Raudteeveeremijuht teavitab pädevat liikluskorraldajat reisijate rongist väljumise tegevuse lõppemisest ja ootab edasisi korraldusi.

3.4 Veeremi ja tehniliste seadmete töö

Raudteed ületava riigi maantee nr 11171 talihooldde käigus puistatud abrasiivmaterjali segu kloriidide või nende vesilahustega teostati Kulna ülesõidukohal enne õnnetusjuhtumit järgmiselt:

17.02.2018 kell 14:23; 19.02.2018 kell 12:42; 20.02.2018 kell 07:49.



Joonis 2. Väljavõte Ecofleet kaardirakendusest Kulna raudteeülesõidukoha talihooldusest 20.02.2018 kell 07:49.

Veok Scania 941MPK lõpetas GPS-seadmete andmetel 19.02.2018 kell 19:40 liikumise. Ohtu rabast alustas ta 20.02.2018 liikumist Paldiski Lõunasadama suunas kell 07:55.

Veoki tahhograafi üleskirjutistest võib viie viimase minuti kohta enne õnnetusjuhtumit teada saada järgmisi andmeid:

Kell 08:28:51 kuni 08:29:26 muutus auto kiirus 1,00 km/h kuni 9,00 km/h.

Kell 08:30:02 kuni 08:30:49 muutus auto kiirus 40,00 km/h kuni 46,00 km/h.

Kell 08:32:26 kuni 08:33:09 muutus auto kiirus 10,00 km/h kuni 19,00 km/h.

Kell 08:33:10 oli auto kiirus 20,00 km/h, kiirendus 0,28 m/s², kaugus 5,42 m.

Kell 08:33:11 oli auto kiirus 21,00 km/h, kiirendus 0,28 m/s², kaugus 5,69 m.

Kell 08:33:12 oli auto kiirus 22,00 km/h, kiirendus 0,28 m/s², kaugus 5,97 m.

Kell 08:33:13 oli auto kiirus 24,00 km/h, kiirendus 0,56 m/s², kaugus 6,39 m.

Kell 08:33:14 oli auto kiirus 26,00 km/h, kiirendus 0,56 m/s², kaugus 6,94 m.

Kell 08:33:15 oli auto kiirus 27,00 km/h, kiirendus 0,28 m/s², kaugus 7,36 m.

Kell 08:33:16 oli auto kiirus 28,00 km/h, kiirendus 0,28 m/s², kaugus 7,64 m.

Kell 08:33:17 oli auto kiirus 28,00 km/h, kiirendus 0,00 m/s², kaugus 7,78 m.

Kell 08:33:18 oli auto kiirus 29,00 km/h, kiirendus 0,28 m/s², kaugus 7,92 m.

Viimase 9 sekundi jooksul enne kokkupõrget reisirongiga sõitis veok 61,11 m.

Viimase 5 minuti ja 18 sekundi jooksul enne kokkupõrget oli auto tippkiirus 46,00 km/h, keskmine kiirus 29,36 km/h, maksimaalne kiirendus 0,56 m/s², maksimaalne aeglustus -1,39 m/s², läbitud vahemaa kokkupõrkeni 2,46 km.

Eelolevad kellaajad tahhograafi üleskirjutistelt on fikseeritud sõidumeeriku kellaaja järgi. Sõidumeeriku kellaage ei vasta Eestis kehtivale vööndiajale ja ei ole aluseks õnnetusjuhtumi toimumishetke määramisel.

Elroni rongikoosseisu EMU nr 1309 VEPS sõiduandmete järgi oli rongi välisvalgustus lülitatud režiimile „tavasõit“. Rongijuhi valvsuse kontrollseade töötas ja rongijuht on reageerinud eelteadetele kogu reisi vältel 1-3 s jooksul. Viimane valvsuse kontroll oli 3 s enne pidurdamist.

Vedurifooris põles valge signaal (poolautomaatblokeeringu piirkond).
Rõhk pidurimagistraalis oli normikohaselt 5,0 bar.
Rongi kiirus enne avariipidurdust oli 43,1 km/h (GPS kiirus 45,0 km/h) ja trend vähenev. Rong lähenes Kulna ooteplatvormi juures ette nähtud peatusele.
Juhihoob oli „pidurdusasendis“ -15%.
Ajalistes skaalas on VEPS andmed järgmised:
Kell 08:28:39 lähenedes Kulna peatuskohale, alustas rongijuht sujuvalt pidurdamist. Sõiduhuova asend -17% ja rongi kiirus 100,2 km/h.
Rongi kiirusandur näitas kogu pidurdusmaa jooksul kiiruse ühtlast vähenemist, samuti ei ole tööle hakanud rongi libisemisvastane seade ABS.
Kell 08:29:25 andis rongijuht helisignaali kestvusega 2 s.
Kell 08:29:32 tõusis rongijuht juhiistmelt ja andis teist korda helisignaali pikkusega 2 s.
Kell 08:29:33 rakendas juht kiiruselt 37,2 km/h (GPS kiirus 43,3 km/h) avariipidurduse.
Kell 08:29:34 oli rongi kiirusanduri näit 28,0 km/h (GPS kiirus 41,5 km/h). Rõhk pidurisilindris oli 2,8 bari.
Kell 08:29:36 olid rongi vedrupidurid rakendunud (rõhk 0 bar). Rongi kiirusanduri näit 10,5 km/h (GPS kiirus 29,8 km/h).
Kell 08:29:37 katkevad rongi kiirusanduri andmed kiiruselt 6,2 km/h (GPS kiirus 29,8 km/h).
Kell 08:29:41 GPS kiirus 0,0 km/h.

3.5 Töökorraldust käsitlev dokumentatsioon

Õnnetuse tagajärgede likvideerimiseks oli Keila – Vasalemma jaamavahe rongiliikluseks suletud 20.02.2018 kella 08:35-st kuni 22.02.2018 kella 13:09-ni ehk kokku 52 h ja 36 minutit. Käigust jäi ära 54 rongi ja reisirongide hilineemiste koguaeg oli 39 minutit.

AS-is Eesti Liinirongid algas juhtumi järel töökorralduslik tegevus, millest valik toiminguid on esitatud järgmiselt:

20. veebruar 2018, kell 08:30 helistas raudteeveeremi juht Pääsküla depoo liikluskorraldajale ja teatas õnnetusjuhtumist ning oma halvast tervislikust seisundist, mis välistas esialgu põhjalikuma teabevahetuse.

08:31 Liiklusspetsialist pani veebi teate rongiliikluse häiritusest ja asendusbussidest. Seejärel asus tellima rongi nr 0522 reisijate veoks ja järgmiste rongide asendamiseks busse.

08:32 teavitati juhtunust vanemliikluskorraldajat ja paluti seoses rongi ärajäämisega transporti klienditeenindajatele uue reisi alguspunkti viimiseks. Depoo liikluskorraldaja uurib ringlusskeeme, et teha kindlaks, milliseid veeremijuhte on vaja juhtumist teavitada.

08:40 küsis vanemklienditeenindaja, kuidas on rongide liiklus õnnetusjärgselt korraldatud ja kuidas viia reisiteenindajad reise alguspunkti Tallinn-Balti jaama.

08:42 teatas AS Eesti Raudtee, et õnnetuse tagajärgede likvideerimiseks kulub infrastruktuuriettevõttel aega mitte vähem kui 12 tundi.

08:45 helistas vanemliikluskorraldaja ohutusjuhile veendumaks, et viimane on juhtumist teadlik. Ohutusjuht teatas, et sõidab ettevõtte juhatare liikmega sündmuskohale.

09:32 helistas ohutusjuht sündmuskohalt vanemliikluskorraldajale ja nõudis bussiinfot.

09:33 teatas liiklusspetsialist, et buss on sündmuskoha suunas välja sõitnud, kuid kohale saabumise aeg ei ole teada.

09:36 teatas vanemliikluskorraldaja ohutusjuhile, et buss peaks 5 minuti pärast kohal olema.

11:08 edastas vanemliikluskorraldaja kirja AS Eesti Raudteele, et Riisipere rongid on alates Keilast käigust ära.

11:16 andis vanemliikluskorraldaja teada, et Riisiperest väljuvad bussid rongi sõiduplaani järgi. Kuna Keilasse jõuab buss hiljem kui rong, siis on see rong juba oma plaanis väljunud, aga reisijad saavad edasi Tallinna poole sõita järgmise rongiga.

15:32 paluti organiseerida 21.02.2018 rongikoosseisu nr 1309 transport sündmuskohalt Tallinn-Väike depoesse.

16:22 teatas AS Eesti Raudtee, et asendusbussidega tuleb jätkata ka 21.02.2018. Ei ole välistatud, et õhtuni välja, sest rongi hakatakse alles 21.02.2018 hommikul rööbastele tõstma. Lisaks tuleb tagasi monteerida kontaktvõrk, kontrollida ja remontida raudtee ja ülesõidukoht.

16:38 otsustas liikluskorralduse juht, et tegeleb järgmise päeva asendusbusside sõiduplaani koostamisega ise.

17:04 hakati rongikoosseisu VEPS andmeid mälukaardilt dešifreerima, kus need olid tavapärase trendide graafikute asemel numbritena.

22:00 paneb liiklusspetsialist veebi teate järgmise päeva asendusbusside kohta.

21. veebruar 2018 on rongiliiklus Vasalemma - Keila jaamavahel suletud.

09:59 Liikluskorralduse juht vestleb telefoni teel vanemliikluskorraldajaga VEPSist, videost ja asendusbussidest.

11:55 vanemliikluskorraldaja hakkab rongikoosseisu transporti korraldama.

14:09 liikluskorralduse juht täpsustab AS Eesti Raudteega avariilise rongi Keilasse transportimise protsessi ja hinnanguid raudtee taastamise töid.

16:30 valmis esmane VEPS andmete väljavõte.

16:39 liiklusspetsialist tegeleb järgmiseks päevaks asendusbusside otsimisega.

20:00 liikluskorralduse juht kooskõlastab rongikoosseisu Keilast depoesse toomise.

22. veebruar 2018 10:58 AS Eesti Raudtee teatab vanemliikluskorraldajale, et liiklus plaanitakse avada lõunast.

12:20 Teatas AS Eesti Raudtee, et liiklus plaanitakse avada kell 13:30.

3.6 Inimene-masin-organisatsioon koostöö

Veok Scania juht lõpetas töötamise 19. veebruaril 2018 GPS andmetel kell 19:40. Ohtu rabas võttis auto hommikul koorma peale ja alustas GPS andmetel liikumist kell 07:55. Õnnetuse toimumise hetkeks oli auto sõitnud 34 minutit.

Tahhograafi andmetel

19.02.2018 kell 20:21 kuni 20.02.2018 kell 08:00 oli seisuaeg, so 11:39.

20.02.2018 kell 08:00 kuni 20.02.2018 kell 08:07 oli sõiduaeg, so 00:07.

20.02.2018 kell 08:07 kuni 20.02.2018 kell 08:21 oli seisuaeg, so 00:14.

20.02.2018 kell 08:21 kuni 20.02.2018 kell 08:23 oli sõiduaeg, so 00:02.

20.02.2018 kell 08:23 kuni 20.02.2018 kell 08:27 oli tööaeg, so 00:04.

20.02.2018 kell 08:27 kuni 20.02.2018 kell 15:16 oli sõiduaeg, so 06:49.

Tahhograafi kella näidud ei ole täpses vastavuses Eesti ametliku vööndiajaga. Veokijuhi haiglasse vastuvõtul joobe välised tunnused puudusid. Veokijuhi joobeseisundi tuvastamiseks tehtud uuringutes verest võetud proovide alusel tuvastati etanooli sisaldus ($1,00 \pm 0,05$) mg/g. Narkootilisi ja psühhotroopseid aineid veri ei sisaldanud.

Raudteeveeremi juht sooritas rongikoosseisuga EMU 1309 plaanipärast reisi. Ta oli alustanud 19.02.2018 kell 11:10 tööd Pääsküla depoos. Töövahetus koosnes kahest tuurist, millest esimese lõpetas ta samal päeval kell 23:20 Paldiskis. Töövahetuse teist tuuri alustas ta 20.02.2018 kell 5:20 Paldiskis ja pidi plaaniliselt lõpetama kell 10:50 Pääskülas. Puhkus kahe tuuri vahel oli 6,0 tundi.

3.7 Varasemad sarnase iseloomuga juhtumid

Keila – Vasalemma jaamavahe Kulna raudteeülesõidukohal (km 73,208) toimus 28.11.2017 kell 17:36 Tallinn – Riisipere reisirongi nr 0571 kokkupõrge sõiduautoga. Väljas oli pime aeg, sademeteta ja hea nähtavusega ilmastikuolud. Reisirong oli enne kokkupõrget ooteplatvormi juurest liikuma hakkamisel saavutanud kiiruse 39,2 km/h. Rongi esilaternad olid sisse lülitatud, vedurijuht andis helisignaali. AS Eesti Raudtee materjalidele tuginedes sõitis sõiduauto rongi suhtes vasakult liiklusmärgi 222 „Peatu ja anna teed“ ees peatumata ning kiirust vähendamata kokkupõrkesse reisirongiga. Autojuht oli arvamisel, et rong seisab veel peatuses. Vedurijuht sooritas kiirpidurduse. Auto sai rongilt löögi tagaossa.

AS Eesti Raudtee esitas 28.09.2018 OJK-le fotod 2015., 2016. ja 2017. a teemõõduvaguni videosalvestustest, mille kohaselt on Kulna raudteeülesõidukoha eel näha hoiatusmärk 121 „Üherööpaline raudtee“, kuid puudub eesõigusmärk 222 „Peatu ja anna teed“.

4. ANALÜÜS JA JÄRELDUSED

4.1 Sündmusteahela lõppkirjeldus

Veoauto Scania juht lõpetas eelmisel õhtul töö tahhograafi andmetel kell 20:21 ja alustas hommikul autoga sõitu kell 08:00. Puhkeajaks jäi juhil aega 11 tundi ja 39 minutit, mis on väljapuhkamiseks piisav. Hommikul alustas juht tavapäraselt sõitu turba veoks Ohtu rabast Paldiski Lõunasadamasse. Tee oli talle tuttav, kuivõrd seda oli ta palju kordi läbinud. Ilm oli talvine, tee oli kaetud kinnisõidetud lumega. Juhil oli pikaajaline sõidukogemus. Ta valis sobiva sõidukiiruse, mis oli tunduvalt väiksem lubatavast 90 km/h. Auto möödus ühise posti otsas asuvatest hoiatusmärgist 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“ ja lisahoiatusest 123 „Ees on raudteeülesõidukoht“ ning lisateatetahvlist 886 „Ohutu kõrgus elektriliini all“, seejärel lisahoiatustest 124 „Ees on raudteeülesõidukoht“ ning samuti 125 „Ees on raudteeületuskohat“. Viimaste minutite jooksul oli lühiaegselt 7 sekundi jooksul suurim kiirus vaid 46 km/h. Kui teeolud seda nõudsid, vähendas juht auto kiirust tunduvalt väiksemaks, isegi kiiruseni 10 km/h. Seejärel hakkas auto kiirus juba metsa vahelt väljajõudmise eel kolmveerandi minuti jooksul väga aeglaselt suurenema 10 km/h kuni 19 km/h. Raudteeületuskohale lähenedes jõudis juht umbes 60 m kaugusel rööbastest kohta, kus tee talihooldustööde tulemusena oli kolmveerand tunni eest tehtud libedatõrjet. Juht hakkas eelmise lõiguga võrreldes intensiivsemalt, kuid siiski mõõdukalt kiirust suurendama, kuni kokkupõrke hetkeks oli see 29 km/h. Enne ülesõidule jõudmist möödus ta viimasest hoiatusmärgist 121 „Üherööpaline raudtee“, mis jäi 7,7 m kaugusele lähimast rööpast.

Juhi väite kohaselt oli ta ülesõidule lähenedes hoidnud auto külgaknad avatud, et rongi võimalik lähenemine oleks paremini kuulda. Autojuht usaldas oma kuulmist, kuid oli juhtimisel ilmselt keskendunud pigem sõidutee jälgimisele ega olnud oma psüühilisest seisundist tingituna suuteline tähelepanu ümber lülitama. Vahetult enne kokkupõrget märkas juht siiski rongi ning pööras roolist autot paremale. Vahemaa rongini oli väga väike, mistõttu ei olnud võimalik auto sõidusuunda enne rööbasteele jõudmist märgatavalt muuta. Selle tulemusena andis auto juhipoolse esimese osaga löögi rongile. Auto juhipoolne osa sai tugevasti kannatada. Juht sai mitmeid kehavigastusi ega pääsenud deformeerunud autost välja. Osa koormaks olnud turvast langes maha. Auto peatus teisel pool raudteed ja oli tõuganud rongi rööbastelt maha.

Kolmevaginiline Riisipere – Tallinn reisirong nr 0522 sõitis Vasalemma – Keila jaamavahel „tavasõidu“ režiimis. Rong hakkas Kulna peatuskohale lähenedes kiirust sujuvalt vähendama. Veeremijuht reageeris ettenähtult valvsuse kontrollile ja märgates ülesõidule lähenevat veokit, andis mõne sekundilise vahega korduvalt helisignaali. Vahetult enne avariipidurduse sisselülitamist tõusis raudteeveeremi juht püsti. Viimase helisignaali kestmise ajal rakendas raudteeveeremi juht selle hetkeni alanenud kiiruselt 37,2 km/h avariipidurduse. Kokkupõrge toimus rongi kiirusanduri näidu järgi kiirusel 28,0

km/h. Rong läks rööbastelt maha ja 3 sekundit peale kokkupõrget katkevad rongi kiirusanduri andmed.

4.2 Arutelu

Kulna raudteeülesõidukohta ületav riigi kõrvalmaantee nr 11171 kuulub 1. seisunditasemega teede (ST1) hulka, mis tähendab, et hooldustsükli aeg lume ja lõrtsi eemaldamiseks sõiduteelt on 24 tundi, kusjuures lumekihi kriitiline paksus koheva lume puhul on 10 cm ja sulalume puhul 5 cm.

Enne õnnetust ei olnud lumekiht kriitilist paksust saavutanud. Sõidutee talihoolduse käigus on lume ja libeduse tõrjeks ette nähtud segu puistamine ohtlikus kohas, milleks on kehtestatud kaugus 50 m ulatuses rööpa teljest.

Kerge lumesaju tõttu toimusid kaks viimast talihooldust 19. veebruaril kell 12:42 ja 20. veebruaril kell 07:49.

Talihoolek kõrvalmaanteel nr 11171 oli teostatud eeskirjadele vastavalt.

Veoki ja rongi kokkupõrge toimus 20. veebruaril kell 08:29. Kõrvalmaantee seisund vastas määrusele. Raudteeületuskohal oli vähem kui tund tagasi teostatud libedustõrjet, kuid ülejäänud veoki lähenemise tee ülesõidule oli kaetud kinnisõidetud lumega. Teeolud olid talvised, tee oli kohati libe.

Tuginedes tahhograafi andmetele, võib väita, et autojuht oli keskendunud liiklusele talvistes teeoludes. Ta oli sõitnud seda teed palju kordi ja seetõttu oli tekkinud juba harjumus, mille tõttu ta tõenäoliselt enam teadlikult ei fikseerinud ülesõidukoha eel asuvaid ülesõidust teada andvaid hoiatavaid liiklusmärke. Kinnisõidetud lumel sobiva kiirusega sõitmisele keskendumine oli nähtavasti autojuhi kogemuslik otsus, kuivõrd see oli pikema aja jooksul edasisõidul määrava tähtsusega. Juhi enda hinnangul ei pannud ta tähele talle võimalikult olulisi tähiseid ja teavet, isegi osaliselt eitab liikluskorraldusvahendite olemasolu. Juht ei suutnud kas meditsiiniuasutuse poolt kindlaks tehtud joobeseisundi või muul põhjusel tähelepanu ümber lülitada. Juht teadis varasemast kogemusest eeloleva ülesõidukoha olemasolu ja ka seda, et antud ülesõidukohale lähenedes tuleb kindlasti arvestada liiklusseaduse ja hoiatusmärkidega kehtestatud nõudeid.

Veoauto Scania lähenes ülesõidukohale teeoludele sobiva kiirusega 20 km/h kuni 29 km/h. Seejuures ülesõidukohale lähemal, kus äsja oli tehtud talihooldus ja teeolud paremad, hakkas kiirus tasapisi suurenema. Enne kiirendamise alustamist õigeaegselt pidurdades oleks kokkupõrge rongiga olnud välditav.

Juht oli oma ütluse kohaselt teinud ülesõidule lähenemisel lahti kabiini aknad. Auto õnnetusjärgne seisund kinnitab parempoolse akna avatust. Auto vasak juhipoolne uks ja aken olid deformeerunud purunemiseni. Kui juht talvisest külmast ilmast tingituna tuuletõmbust ei kartnud, soovis hoida kabiini jaheda või muudel asjaoludel ise erksamana roolis püsida, siis võis ka rongi tuleku suunale jääv vasakpoolne aken lahti olla. Juhi psüühilisest seisundist tingituna ei jõudnud ülesõidukoha ohtlikkus tema tähelepanu keskmesse enne, kui rong ja auto olid jõudnud vahetult enne kokkupõrget ülesõidukohale. Enam ei olnud võimalik kokkupõrget vältida ja auto sõidusuunda muuta, kuigi juht üritas seda teha. Ülesõidukoha eel liikluskorraldusvahendite tegelik paiknemises, samuti teabes auto ja rongi salvestusseadmete salvestistes esineb lahknevusi autojuhi meenutuslike ütlustega.

Tahhograafi andmeid kasutades võib arvutuste teel iseloomustada veoauto Scania liikluses viibimise tingimusi. Veok asus 8 sekundit enne kokkupõrget rongiga 53,19 m kaugusel kokkupõrke kohast. Tema kiirus oli 21 km/h. Sel hetkel oli auto vahetult lisahoiatusmärgi 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“ ette jõudmas, mis jääb 43,3 m kaugusele lähimast rööpast. Vaadanud vasakule, oleks autojuht näinud lähenevat rongi. Peale rongi märkamist kiiruselt 21 km/h oleks olnud võimalik rakendada pidurdamist aeglustusega (ehk negatiivse kiirendusega) $-1,39 \text{ m/s}^2$. Selline on olnud maksimaalne aeglustus, mida veokijuht on rakendanud ca 2,5 km pikkusel teel vahetult enne õnnetusjuhtumit. Pidurdades kiiruselt 21 km/h kiirendusega $-1,39 \text{ m/s}^2$, on pidurdusteed kuni auto seisma jäämiseni 12,23 m. Auto oleks peatunud enne rongiga kokkupõrget, kuna pidurdamist oleks alustatud ligi 50 m enne rööbasteed. Õnnetusjuhtum oleks olnud välditav autojuhi teadlikult tahtliku tähelepanu ümberlülitamisel sõiduteelt rongi lähenemise suunale ja sellest vajalike järelduste tegemisel.

Rong lähenes ülesõidukohale pidurdades. Rongi välisvalgustus oli sisse lülitatud. Pilve tagant välja tulnud päike paistis rongi paremale küljele, st valgustas hästi veokijuhi poolset rongi külge. Viimased 4 sekundit enne kokkupõrget sõitis rong avariipidurdusega ja läbis selle aja jooksul 24,10 m. Enne seda 4 sekundi jooksul sõitis rong tavalise tööpidurdusega ja läbis selle aja jooksul 43,88 m. Kokku läbis rong 8 sekundi jooksul enne kokkupõrget 67,98 m. Autojuhil oli võimalik näha rongi pead 8 sekundit enne kokkupõrget 68 m kaugusel kokkupõrkekohast. Auto oli metsa vahelt välja jõudnud ja asus sel hetkel 53 m kaugusel lähimast rööpast. Rong oli autojuhile selgelt nähtav. Kui kokkupõrkeni oli jäänud 8 sekundit, asus rongi pea ülesõidule lähemal kui 100 m. Raudteeveeremi juht ootas 68 m kaugusel ülesõidust asudes autojuhi olukorrale adekvaatset käitumist auto peatamiseks.

Kulna raudteeülesõidukohal lähenesid rong ja veok teineteisele ristuvatel sõidusuundadel. Sellisel juhul on rongi ja veoki kiirus teineteise suhtes suurem, kui seda on kummagi kiirus eraldi võetuna maapinna suhtes. Ükskõik kummas liiklusvahendis viibivad inimesed tajuvad teise liiklusvahendi kiirust seega suuremana, kui seda on suurema kiirusega liikuva liiklusvahendi kiirus maapinna suhtes. Rong lähenes ülesõidukohale autost suurema kiirusega, kuigi samal kiirus kahanes. Auto kiirus metsa vahelt välja sõites oli rongi kiirusest väiksem, kuid kasvas. Rongis viibinud inimesed tajusid läheneva auto kiirust suuremana, kui seda oli rongi kiirus. Ohutusjuurdluses käsitletavat kiiruste väärtused on fikseeritud kummagi salvestusseadmete abil eraldi nii rongi kui ka veoki kohta maapinna suhtes.

Autojuhi tahtmatu tähelepanu suunamiseks ühelt objektilt teisele peab teine objekt mõjuma tema aistingutele tunduvalt intensiivsemalt objektist, millele tähelepanu oli seni keskendunud. Antud juhul tekkis intensiivsem nägemisaisting alles vahetult kokkupõrke eel, kui puudus võimalus auto inertsist tingituna olukorda muuta. Keskendumishäireid ja tähelepanu ümberlülitamise kiirust pärsib isegi juba kerge alkoholijoove. Vaatamata meditsiinilise alkoholiproovi tulemustele, juht eitab seda.

Nägemisaistingute intensiivsust mõjutavad visuaalsed objektid. Ministri määrus näeb ette, et raudteeülesõidukoha eel on sama posti otsas hoiatusmärk 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“ ja lisahoiatus 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“.

Antud juhul 43,3 m kaugusel äärmisest rööpast lisaks lisahoiatusele 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“ hoiatusmärk 112 „Tõkkepuuta raudteeületuskoht“ puudub. Liikluskorraldusvahenditega ette nähtud võimalus nägemisaistinguid kujundada jäi märki puudumise tõttu osaliselt kasutamata. Ülejäänud liikluskorraldusvahendid olid selgelt nähtavad ja alates 243,3 m kauguselt enne ülesõitu teadustasid juhile eelolevast raudteeülesõidukohast ja võimalikust ohust seal.



Foto 4. Vaade Kulna ülesõidule 43,3 m kaugusel asuva märgi 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“ juurest.

Kulna raudteeülesõidukoht on varustatud III kategooria ülesõidukohale ette nähtud liikluskorraldusvahenditega. Kulna ülesõidukohta igapäevaselt keskmiselt ületava 432 maanteeõiduki ja 24 rongi korrutis on 10368, mis on väiksem kui 30000. Liiklustiheduse andmete järgi on Kulna ülesõidukohale omistatud kolmas kategooria, mis on eeskirjade kohane.

Maanteeliikleja jõuab metsavahelt välja vähem kui 100 m kaugusel lähimast rööpast. Jõudnud 50 m kaugusele rööbasteest, näeb autojuht 400 meetri kaugusele rongi lähenemise suunale, mis vastab normidele.

Veoauto Scania poolhaagis Kraker oli laaditud turbaga ja nende kogumass oli ca 40 t. Auto sõitis kiiruselt 29 km/h külgekoppõrkesse rongi päisega, mille tulemusena sai vigastada juhtvaguni automaatsidur. Rong liikus auto liikumise suunaga peaaegu risti ja rongi külgsuunaline impulss puudus. Veok oli alustanud pööret paremale, kuid sõidusuund ei olnud kokkupõrke hetkeks märgatavalt muutunud. Auto löögijõud ja impulss olid piisavalt suured, et

külgsuunalise nullväärtusega impulsiga rongi pea hakkaks külgsuunas liikuma. Rong liikus inertsil mõjul edasi. Veok Scania pöördus kokkupõrkes saadud löögi mõjul järsult paremale, nii et tema poolhaagis senise liikumissuuna jätkudes andis rongile löögi esimese rattapaari läheduses. Saadud külglöögi mõjul oli seni rööbastel liikunud rongi liikumissuuna resultant diagonaalselt rööbastest eemale. Selle tulemusena läksid rööbastelt maha nii esimene kui ka järgnevad alusvankrid. Rong jäi seisma, kui rööbastele oli jäänud vaid viimane alusvanker.

Reguleerimata ülesõidukohal peab autojuht raudtee mõlemale suunale vaadates veenduma, et rong ei lähene kummastki suunast. Lubatud kiirusega 90 km/h ehk 25 m/s sõites ja 3 - 4 sekundit enne rööbasteele jõudmist metsavahelt välja jõudes võib esmakordselt seda teed sõitev autojuht loota, et ta valitseb olukorda ja suudab eel oleva nähtavusulatuse piires auto peatada. Tegelikult on külgnähtavus piiratud ja lubatud kiirusega sõites autojuht ei pruugi metsast välja sõites alla 100 m kaugusel küljelt järsku saabuvale ohule selle lühikese ajaga adekvaatselt reageerida ega rongi eest hoiduda.

Ettevaatlikum autojuht võtab arvesse juba ülesõidukohale mõnesaja meetri kaugusele paigaldatud hoiatusmärkide tähendust ja vähendab kiirust, et mitte viimasel hetkel oma reaktsioonikiirust proovile panna. Auto kiiruse valik on juhi liikluskultuuri küsimus.

Intensiivsemalt soodustaksid tähelepanu ümberlülitamist erksavärvilised foonist erinevad vilkuvad valgussähvatused. Kuulmisaistingute domineerimise saavutamiseks mõjuks soodsalt kuuldeulatuses katkendliku heli tekitamine. Maanteeliikleja tähelepanu ja seega ka liiklusohutust aitab suurendada rongi lähenemisest teada andev ülesõidufoor.

Raudtee infrastruktuuri omanik või valdaja korraldab erinevate huvipoolte esindajatest moodustatud ülevaatuskomisjoniga raudteeületuskoha ülevaatus. Ülevaatus käigus hinnatakse raudteeületuskoha nõuetele vastavust ning ohutust.

Õiguslikult sätestatud nõuded ülesõidukohtadele on tarvilikud ohutuse tagamisel. Juba väikesed looduslike ja tehiskeskkonna tingimuste erinevus ülesõidukoha lähistel avaldavad erinevat mõju liikleja psüühikale ja võimaliku ohu tajumisele.

Ülevaatuskomisjoni hinnang nõuetele vastavuse alusel ohutust hinnata ei ole alati piisav. Samuti on komisjoni volitused küllaltki piiratud, et tema ettepanekuid täie rangusega menetleda. Komisjoni erinevatest institutsioonidest liikmed omavad vastavalt erinevaid kogemusi, mis võimaldab hinnata ohutust erinevatest vaatepunktidest lähtudes.

Ülevaatuskomisjoni liikmete omavahelise koostöö sünergia kasutamine võimaldab ja soodustab iga konkreetse raudteeületuskoha ohutusele hinnangute ja vaadete esitamist ning konkreetsete meetmete rakendamist. Õiguslikult ei ole määratletud, millistel tingimustel on teeliiklejale oluline raudteeületuskohale lähenedes mõistlik liikumiskiirust piirata ega ka seda, kui palju piirata. Seda saaks volituste laiendamisel igal üksikul juhul otsustada ülevaatuskomisjon.

Raudteeületuskoha ülevaatuskomisjoni volituste suurendamisega on võimalik kasutada optimaalselt ära erinevate valdkondade spetsialistide potentsiaali ühistöö tulemusena raudteeületuskohtade ohutumaks muutmisel.

Reisirong nr 0522 sõitis liinil enne pidurdamist kiirusega 100,2 km/h, kui lubatud kiirus oli 120 km/h. Juht on rongi helisignaali rakendanud ettenähtud kohas, tema valvsus on olnud hea, valvsuskontrolli signaalile on ta reageerinud adekvaatselt. Enne avariipidurduse rakendamist on rongijuht lisaks ülesõidueelsele kohustuslikus korras ettenähtud helisignaali lülitanud ohu märgates sisse korduva helisignaali, et maanteeliikleja tähelepanu köita. Kulna peatuskohale lähenes rong ühtlaselt väheneva kiirusega. Libisemisvastane ABS seade tööle ei rakendunud. Seega olid ilmastikuolud õnnetuse toimumise ajal Kulna ülesõidukoha eel ja kohal rongiliikluseks normaalsed. Rongil oli plaaniliselt ette nähtud Kulna platvormi ääres peatuda. Rongijuht tõusis kell 08:29:33 juhiistmelt ning rakendas kiiruselt 37,2 km/h avariipidurduse. Juhiistmel istudes ei ole rongi konstruktsioonist tingituna võimalik näha mõne meetri ulatuses rongi peast ettepoole. Püsti tõusmisega laiendab veeremijuht oma vaatevälja vahetult rongi ees olevale objektile. Veeremijuhi vaateväli oli piisav, et liiklusest tervikuna ülevaadet omada ja vastavalt ohule reageerida. Auto ei tekkinud maanteele veeremijuhi piiratud nähtavusega alale. Auto lähenes sinna mööda teed sõites. Avariipidurduse rakendamine ei olnud vajalik Kulna peatuses peatumiseks vaid liiklusohutlikust olukorrast ca 90 m enne peatust asuva ülesõidu eel. Kell 08:29:34, kui rõhk pidurisilindris ulatus 2,8 barini, toimus rongi kiirusanduri näidu kohaselt kiiruselt 28,0 km/h (GPS kiirus 41,5 km/h) ülesõidukohal rongi ja veoki kokkupõrge.

Õnnetusjärgselt toimus juhtumist teavitamine, täitmise eest vastutavate töötajate rakendamine, koostöö korraldamine raudteefrastruktuuri-ettevõtjaga, päästeteenistustega, kolmandate osapooltega ja ressursi tagamine AS Eesti Liinirongid ettevõttes kehtestatud ohutusjuhtimise süsteemi kohaselt. Samuti toimus raudteeohutusriskide haldamine ja parendustegevuste järgimine. Ettevõtte liiklusteenistuse esmaste tegevustena toimus 15 minuti jooksul info edastamine kõikidele asjaosalistele, liikluskorralduse muudatuste tegemine 10 minuti jooksul, operatiivne reageerimine rongimeeskonna Tallinn-Balti lähtejaama viimine, asendusbussi sündmuskohale kell 9:48 saabumine ning 10 minuti jooksul reisijate bussi paigutamine, liikluskorralduse muudatuste AS Eesti Raudteega kooskõlastamine kell 10:52. Töö korraldamine ja reisijate teavitamine toimus läbi kommunikatsiooni, seejuures kell 9:13 kontaktikeskuse teavitamine. Tagajärgede ohjamisena sündmuskohal toimus rongimeeskonna asendamine, koostöö päästeteenistusega, reisijate ohutuse tagamine, töötajate ohutuse tagamine, sündmuskohale öise valveteenistuse tellimine. Veeremiteenistuse roll tagajärgede likvideerimisel väljendus kell 8:51 väljakutses EVR päästerongile, avariibrigaadi sündmuskohale saabumises kell 9:59, avariilise veeremi tehniline hindamine kell 10:52, tõstekraana tellimine kell 11:16, varualusvankrite transpordi korraldamine kell 12:06, tootjafirma teavitamine ja päringu esitamine ekspertiisi kohta kell 12:40. Ettevõttes vaadati üle töökorralduslikud juhendid ja riskianalüüs ning hinnati nende täiendusvajadusi.

Õnnetusjuhtumil puuduvad seosed, mis oleksid põhjustatud AS Eesti Liinirongide töökorralduslike dokumentide ja ohutusjuhtimise süsteemi puudujääkidest või nende rakendamisest.

Peale AS Eesti Raudtee (EVR) piirkonna rongidispetšerile raudteeveeremi juhilt õnnetusjuhtumist teabe saamist katkestati Keila – Vasalemma jaamavahel rongiliiklus. EVR juhtimiskeskus teatas juhtumist Häirekeskusele, mille tulemusena reageerisid sündmuskohale kiirabi, politsei ja päästeteenistus. EVR raudteekorraldaja aktiveeris avariitagajärgede likvideerimise grupi, kuhu kuuluvad päästerongi, elektrivõrkude ameti, teeameti, telekomi ja turvängusüsteemide ameti meeskonnad sõitsid sündmuskohale. Toimus teabevahetus ja efektiivne koostöö Elroniga.

AS Eesti Raudtee poolt puuduvad seosed liiklusjuhtimise ja õnnetuse põhjuste vahel. EVRi juhtimiskeskus ei andnud millegagi põhjust õnnetusjuhtumi toimumiseks. Juhtumile reageerimine ja selle tagajärgede likvideerimine toimus EVR ohutusjuhtimise süsteemi kohaselt, oli pädev, süsteemselt läbimõeldud ja efektiivselt toimiv.

Õnnetusjärgselt toimus ettevõtte riskihaldaja poolt juhtumiga seotud raudteeohutuse riskide analüüs ja hindamine ning riskitaseme jälgimine Pony infosüsteemi riskimooduli vahendusel. Toimus infovahetus riskivõtjatega ja tegevused riski maandamiseks, meetmete rakendamiseks ja mõjususe jälgimine. Riskivõtja tagas vajalike kontrollmeetmete rakendamise ja toimimise.

Puuduvad ilmingud, mis viitaksid puudujääkidele AS Eesti Raudtee töökorralduslikes dokumentides ja ohutusjuhtimise süsteemis, sealhulgas riskidele hinnangu andmises ning nende praktikas realiseerimises.

4.3 Järeldused

1. AS Eesti Liinirongid (Elron) reisirongina nr 0522 sõitnud 3-vaguniline Stadler Flirt EMU nr 1309 elektrirongi koosseis lähenes 20. veebruaril 2018 Kulna raudteeülesõidukohale tavasõidu režiimis.
2. Rongikoosseis ja meeskond olid tööle lubatud Elronis kehtestatud korra kohaselt. Raudteeveeremi juht omab vajalikku kvalifikatsiooni ja sõiduõigust Riisipere – Tallinn liinil.
3. AS Eesti Raudtee infrastruktuuril asuv III kategooria raudteeülesõidukoht kuulub passiivsete hulka ja on maanteeliiklejale varustatud hoiatusmärkidega „Üherööpaline raudtee“, „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“, dubleerivate lisahoiatustega „Ees on raudteeülesõidukoht“ ja lisateadete tahvliga „Ohutu kõrgus elektriliini all“.
4. Kulna raudteeületuskoht ei ole varustatud rongiga kokkupõrkesse sõitnud veoki lähenemissuunalt 43,3 m kaugusel lähimast rööpast lisahoiatuse 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“ postil ettenähtud hoiatusmärgiga 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“.
5. Veokit Scania koos poolhaagisega Kraker juhtis kehtivat juhiluba omav autojuht. Veok lähenes ülesõidukohale viimaste sekundite jooksul paranenud teeolusid arvestavalt kiirenevalt 20 km/h kuni 29 km/h, kui lubatud kiirus on 90 km/h.
6. Kolmveerand tundi enne õnnetusjuhtumit oli ülesõidukohal tehtud sõidutee talihoolet. Sõidutee kvaliteet vastas normidele. Veoki kiirus hakkas talihoolet tehtud piirkonnas suurenema.

7. Veoki lähenedes ülesõidukohale oli juhil 50 m kaugusel lähimast rööpast võimalus vaadata rongi lähenemise suunale normikohaselt 400 m.
8. Rong asus auto lähimast rööpast 50 m kaugusele jõudmise hetkel ülesõidukohale lähemal kui 100 m, oli hästi valgustatud ja autojuhile nähtav.
9. Autojuht oli ilmselt keskendunud otsevaates teeoludele. Ta ei märganud lähenevat rongi. Selle asemel, et tahtlikult ümber lülituda ja fikseerida rongi lähenemine ning peatuda rongi läbilaskmiseks ettenähtud kohas, hindas autojuht sõidutee kvaliteedi talihoolde piirkonnas senisest sõidualast paremaks ja hakkas tasapisi autole kiirust lisama.
10. Õnnetuse otseseks põhjuseks (direct causes) on inimlik eksimus, kus autojuht oli ettevaatlikult sõites keskendunud talviste teeoludele ja ei suutnud tähelepanu õigeaegselt lähenevale rongile ümber lülitada. Autojuht alustas hilinenult kokkupõrke vältimiseks pööret paremale, kui rong oli jõudnud juba ülesõidukohale. Seejärel toimus koheselt kokkupõrge rongiga.
11. Ülesõidukoha eel lähimast rööpast 43,3 m kaugusel hoiatusmärgi 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“ puudumine ei ole õnnetuse põhjuseks. Hoiatusmärgi 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“ puudumine ei takista juhil tähele panemast ülesõidukoha eel asuvaid teisi liikluskorraldusvahendeid, mis hoiatavad teda samuti võimalikust ohust ülesõidukohal. Hoiatusmärk on lisavahend teiste liiklusmärkide seas veokijuhi tähelepanu köitmiseks. Hoiatusmärgi 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“ puudumine on juhtumi täiendavaks asjaoluks.
12. Meditsiinilise läbivaatuse käigus tuvastati autojuhil alkoholijoove. Joobeseisund pärsib tähelepanu ümberlülitamist. Autojuht oma joobeseisundit eitab.
13. Raudteeveeremi juht sõitis liinil enne kokkupõrget Kulna raudteeülesõidukohal lubatud kiirusega, rongi välisvalgustus oli nõuetekohaselt sisse lülitatud, plaanitud peatusele lähenedes rakendas tööpidurduse, veokit paremalt ülesõidukohale lähenemas märgates andis korduvalt helisignaali ja lülitas sisse avariipidurduse. Raudteeveeremi juht rakendas kõiki tema käsutuses olevaid vahendeid, et vältida õnnetust. Tema võimuses ei olnud võimalik kokkupõrget vältida.
14. Rongi pidurdumine toimus stabiilselt ühtlaselt. Libisemist ei esinenud, kuivõrd ABS süsteem ei rakendunud. Raudteeliiklusolud olid normaalsed.
15. Raudteeveeremi juht järgis passiivsele Kulna ülesõidukohale lähenedes kõiki käitluses ettenähtud eeskirju. Tema vilumused ja tööharjumused olid pädevad ega soodustanud kuidagi õnnetuse toimumist. Aluspõhjused (underlying causes) antud juhtumil puuduvad.
16. Kuivõrd nii veok kui ka rong lähenesid teineteisele väikestel kiirustel, mis võimaldas veokijuhil õigeaegselt rongi märgata ja selle läbilaskmiseks ettenähtud kohas peatada, siis puudub

põhjuslik seos õnnetusjuhtumi toimumise ja ülesõidukoha foorisignalisatsiooniga varustatuse vahel.

17. Raudteeületuskoha ülevaatuskomisjoni volitused on liialt piiratud, et ületuskoha ohutusele piisavas ulatuses kõiki mõjutegureid arvesse võttes hinnangut anda ja vastavaid meetmeid rakendada. Ülevaatuskomisjoni tegutsemine kehtivate volituste alusel ei ole põhjustanud õnnetusjuhtumit.
18. AS Eesti Liinirongid töökorralduslikud dokumendid, ohutusjuhtimise süsteem ja nende rakendamine õnnetusjuhtumi käsitlemisel on pädevad.
19. AS Eesti Raudtee töökorralduslikud dokumendid ja ohutusjuhtimise süsteem koos nende alusel praktiliste toimingute realiseerimisega on korrektsed.
20. Õnnetusjuhtumil puuduvad olemuslikud põhjused (root causes), st puuduvad põhjuslikud seosed juhtumi toimumise ja regulatsioonide ning ohutusjuhtimissüsteemi rakendamisega.
21. AS Eesti Raudtee on rakendanud toimiva riskijuhtimise süsteemi, mille toime on fikseeritud Pony infosüsteemi riskimoodulis.
22. AS Eesti Raudtee dokumendihaldus ei taga mõistliku aja jooksul aktuaalse faktilise materjali jõudmist kõikidesse sellega seotud teabekandjatesse.

4.4 Täiendavad tähelepanekud

AS Eesti Raudtee dokumendihalduses esineb kohati ebakõlasid, kus ühe ja sama objekti kohta on aktuaalselt kehtivates dokumentides erinevaid ja teineteist välistavaid andmeid. Näiteks esineb lahknevus Ohutusjuurdلuse Keskusele sama juhtumi kohta 06.04.2018 ja 28.09.2018 esitatud materjalides. Nähtavasti puudub ettevõtte dokumendihalduses kindel süsteem, kuidas, millal ja kelle poolt vananenud andmed uuendatakse.

Kulna raudteeületuskohal 20.02.2018 toimunud õnnetusjuhtumi ohutusjuurdلus alustati 26.02.2018 peale oletatavate kahjude hindamist kuni 2 miljonile eurole.

Rongikoosseisu tootja Stadleri ekspertanalüüsi ja Elroni kahjude kalkulatsiooni alusel on 2018. aasta suvel hinnatud kahjud suuremaks kui 2 miljonit eurot, mille tulemusena kuulub antud juhtum tõsiste õnnetusjuhtumite hulka.

Kehtivate regulatsioonide kohaselt järgitakse ohutusjuurdلuse lõpuni tehtud otsust 26.02.2018 raudteeületuskoha õnnetusjuhtumi kohta.

5. VÕETUD MEETMED

20.02.2018 kulus taastamistööde läbiviimiseks vajalike plaanikohaste ettevalmistuste tegemiseks. EVR elektrivõrkude ameti tööbrigaad demonteeris kontaktvõrgu, ühe toe ja masti. Samal ajal liikus Tallinna avariigrupi päästerongi raudteekraana Keila jaama, Elroni avariigrupi meeskond tellis autokraana ja tegi vajalikke töid elektrirongi koosseisuga. Kella 19:50-ks eemaldati päästerongi raudteekraana ja tellitud puksiiri abil veok ja selle poolhaagis raudtee ehitusgabariidist.

21.02.2018 hommikuks oli Elroni avariigrupp korraldanud reisirongi kahe pöördvankri sündmuskohale toomise ja nende rööbastele tõstmise, et EVR päästerongi raudteekraana ja tellitud autokraana saaksid rööbastelt mahaläinud reisirongi koosseisu koostöös tagasi rööbastele tõsta. Esmalt vabastati rongikoosseis ükshaaval kraanade samaaegsete tõstetega pöördvankritest. Tõsteprotsessi muutis ajamahukaks vajadus kraanade töötamise ajaks kontaktliinide asukohta muuta ning autokraana traaverseid ja kinnituskohi vahetada. Kella 17:00-ks tõsteti rööbastelt mahaläinud reisirongi koosseisu vagunid rööbastele ja kella 19:31-ks viidi päästerongi koosseisuga Keila jaama. Elroni abirongiga toimetati vigastatud elektrirong 22.02.2018 kella 01:05-ks Pääsküla jaama ja sealt edasi Pääsküla depoo territooriumile.

22.02.2018 paigaldati tagasi taastamistöödeks demonteeritud kontaktvõrgu 10 kV õhuliin, 1 mast ja 1 post. Vahetati välja vigastatud rööbas ja parandati raudteeülesõidukoha kate. Rööpa väljavahetamise ajaks tuli ülesõidukoha kate täielikult demonteerida. Lõpuks eemaldati raudtee ehitusgabariidist kõik kõrvalised esemed ja 22.02.2018 kell 13:09 avati rongiliiklus lubatud kiirusega 40 km/h.

Elron korraldas reisijate sihtkohta toimetamise autobussidega. Õnnetuses osalenud rongikoosseis viidi depoesse.

6. SOOVITUSED RAUDTEELIIKLUSOHUTUSE PARANDAMISEKS

Maanteeametil

1. Paigaldada lisahoiatusmärgiga 125 „Ees on raudteeülesõidukoht“ sama posti otsa hoiatusmärk 112 „Tõkkepuuta raudteeülesõidukoht“.
2. Paigaldada Kulna raudteeülesõidukohale metsavahelt väljajõudmisel kohustuslik lubatud sõidukiirust piirav liiklusmärk.

Tehnilise Järelevalve Ametil

3. Kavandada ettepanekute tegemine Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile raudteeületuskoha ülevaatuskomisjoni staatuse tõstmiseks tema tööülesannete ja volituste suurendamise teel.
4. Suunata AS Eesti Raudteed pidama prioriteetseks Kulna raudteeületuskoha automaatse foorisignalisatsiooniga seadmestamist.
5. Juhendada AS Eesti Raudteed läbi vaatama dokumendihalduse põhimõtteid, et kindlustada mõistliku aja jooksul erinevate andmetike sisu ühtlustamine.

6.1 Recommendations

Estonian Road Administration

1. To install together with the additional warning sign 125 “Level crossing ahead of you” on the same pole the warning sign 112 “Level crossing without barrier”.
2. To install at the Kulna level crossing upon exiting forest road the compulsory speed restriction traffic sign.

The Technical surveillance Authority

3. To Plan proposals to the Ministry of Economic Affairs and Communications that enable to increase the status of the level crossing supervision commission by enhancing its authority and working tasks.
4. To advice the Estonian Railway PLC to take the installation of automatic traffic signalization of the Kulna level crossing into its priority list.



5. To instruct the Estonia Railway PLC to revise the principles of document management system in order to secure the harmonisation of substance of different data systems in reasonable time.

Uurimine lõpetati 11. oktoobril 2018.

Uurimise teostas:

Kinnitas:

/Allkiri/

Ees- ja perekonnanimi

/Allkiri/

Ees- ja perekonnanimi