

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Lauri Ilves

ESMAREAGEERIJATE TEGEVUSED RAUDTEE
ÕNNETUSEL TAPA RAUDTEESÕLME NÄITEL

Lõputöö

Juhendaja: Andres Talvari(PhD)

Kaasjuhendaja:Tarmo Kull(MA)

Tallinn 2014

SISUKORD

SISUKORD	2
SISSEJUHATUS.....	4
1. OHUD	6
1.1 Üldised ohud raudteel.....	6
1.2 Probleemid kaubarongi õnnetustel	9
1.3 Probleemid reisirongi õnnetusel.....	11
2. ESMAREAGEERIJATE TEGEVUSED ÕNNETUSE KORRAL.....	12
2.1 Reageerimine raudteeõnnetusele.....	12
2.2 Ohutus sündmuskohal	15
3. TAPA KOMANDO VÕIMEKUS	17
3.1 Tapa avariigrupi varustus	17
3.2 Reageerivad jõud Tapale	18
3.3 Küsituse tulemus	21
4. PIIRKONDLIK TEGEVUSKAVA	23
KOKKUVÕTE.....	31
SUMMARY	32
KASUTATUD ALLIKAD.....	33
Lisa 2	36

ANNOTATSIOON

SISEKAITSEAKADEEMIA

Kolledž: Päästekolledž	Kuu ja aasta: <i>mai 2014</i>
Töö pealkiri: Esmareageerijate tegevused raudteeõnnetusel Tapa raudteesõlme näitel	
Töö pealkiri inglise keeles: First responders activities on railway accidents on the example of Tapa railway junction.	
Töö autor: Lauri Ilves	Olen nõus oma lõputöö kättesaadavaks tegemisega elektroonilises keskkonnas. Allkiri:
Lühikokkuvõte: Lõputöö koosneb 43 leheküljest, millest põhiosa moodustab 33 ja lisad 10 lehekülge. Uurimistöö eesmärk on koostada piirkondlik tegevuskava raudtee õnnetuste lahendamiseks Empiirilise uuringu läbiviimiseks kasutatakse küsitlust Tapa komando meeskonnavanematega, Rakvere operatiivkorrapidajaga ja valmisolekubüroo peaspetsialistiga ning intervjuud Eesti Raudtee turvajuhi Marius Kupperiga. Töö tulemusena võtan autorina kasutusele mõiste piirkondlik tegevuskava, mis aitab raudteeõnnetust paremini lahendada, saabuvatel päästemeeskondadel on määratletud kindlad ülesanded, mida peavad täitma.	
Võtmesõnad: raudteeõnnetus, piirkondlik tegevuskava	
Võõrkeelsed võtmesõnad: railway accident, regional action plan	
Säilitamise koht:	
Kaitsmisele lubatud	
Kolledži direktor: <i>Ain Karafin</i>	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele	
Juhendaja: Andres Talvari	Allkiri:
Kaasjuhendaja: Tarmo Kull	Allkiri:

SISSEJUHATUS

Antud teema vajalikkus tuleneb sellest, et Tapa raudteesõlme läbivad kogu Eesti Raudtee kaubarongid. Kaubarongide veosed on peamiselt ohtlikud ained, naftasaadused ning happed ja ammoniaak. Veoste kogused on suured, ning oht ka Tapa linnale on väga suur, sest raudtee kulgeb läbi linna. Samuti sellel aastal alustasid tööd uued reisirongid, millega on kaasnenud juba hulganisti probleeme.

Vagunid on ülerahvastatud ning õnnetuse korral, mis võib juhtuda just tipptunni ajal, kus rongis võib olla kuni 400 inimest, siis tagajärjed võivad olla väga katastroofilised. Samuti riskiobjektiks on ka Tapa depoo, kuhu jäävad seisma vanad vagunid ning tsisternid, ning seal remonditakse vaguneid ja tsisterne mis on täiskoormaga, kui tühjad. 2002. aastal toimus depoos tulekahju, kus lõigati vaguneid ning ühest tsisternist oli lekkinud masuuti, mis lõikamisel koheselt süttis. Õnneks oli Tapa komando eelnevalt kohale kutsutud, kes turvas olukorda, kuid kui poleks meeskonda seal olnud, oleks sellest kujunenud väga suur õnnetus. Tapa depoo kasutab ka hoone kütmiseks vedelat propaani. Hoone territooriumil asub 49 tonnine propaani mahuti.

Lõputöö eesmärgiks on koostada piirkondlik tegevuskava reageerimaks raudteeõnnetusele Tapa raudteesõlmes. Oma töös tutvustab autor teoorias osas põhilisi ohtusid, mis kaasnevad raudteeliiklusega, probleeme mis kaasnevad kaubarongidega, reisirongidega, ning näiteid maailmas toimunud õnnetuste kohta, mis ohud valitsesid ning millised olid tegevused.

Uurimuse osas teeb autor küsitluse Tapa komando meeskonnavanematega, nende arvamus koolituste kohta, võimekuse parandamise kohta, operatiivplaani taastamise kohta, ning millised on nende arust suurimad ohud Tapa raudteesõlmes. Samad intervjuu ka Rakvere operatiivkorrapidajaga ning ka Valmisolekubüroo peaspetsialistiga. Selle tulemusena saab aimu, mida arvavad asjast reageerijad ning ka Valmisolekubüroo.

Ehk autori töö aitab parandada raudteeõnnetust paremini lahendada, kui peaks juhtuma, püüdes moodustada piirkondlikku tegevuskava, kus iga komando meeskonnal on kindel

ülesanne juba määratud, mida tegema hakkab, mitte, et sündmuskohale saabudes valdaks meeskondi segadus kes midagi teeb. Töö viimane osa moodustabki autori poolt välja pakutud piirkondlik tegevuskava, kus on ära määratletud komandode ülesanded. Ning oleks hea, kui seda ka praktiseeritaks näiteks õppustel, et vajadusel autori väljapakutud piirkondlikku tegevuskava saab parandada ning ka muuta.

1. OHUD

1.1 Üldised ohud raudteel

Vabariigi Valitsuse 25. aprilli 2013. a korraldus nr 208 defineerib nimetatud hädaolukorra järgmiselt: „Õnnetus raudteel, mis ohustab paljude inimeste elu või tervist või põhjustab suure varalise kahju või suure keskkonnakahju või tõsiseid ja ulatuslikke häireid elutähtsa teenuse toimepidevuses (muu hulgas häired statsionaarse eriarstiabi toimimises, avaliku raudtee majandamise toimimises, raudteeveoteenuse toimimises).(Vabariigi Valitsuse...)

Raskete tagajärgedega õnnetus raudteel (õnnetus reisironi või ohtlike aineid vedava rongiga) kätkeb endas märkimisväärseid tagajärgi nii inimestele, keskkonnale, varale kui ka raudteeliikluse pidevusele ning elutähtsale teenusele.

Riskianalüüsist tuleb välja, et põhilised ohud mis raudteel on võib jaotada neljaks:

- Kokkupõrge ülesõidu kohal(auto ja rong) - Sõiduki juhi eksimus, infrastruktuuri rikked, liiklusjuhtimise viga
- Veeremi maha minek jaamas või jaama vahel - Infrastruktuuri rikked, liiklusjuhtimise viga,veeremi rike, kolmandate isikute tegevus
- Kokkupõrge jaamas või jaama vahel (rong-rong) - Infrastruktuuri rikked, liiklusjuhtimise viga, veeremi rike
- Veeremi tulekahju jaamas või jaama vahel - Tulekahju veeremil, tulekahju raudteel või kaitsevööndis(Tsentraliseeritud...)

Infrastruktuuri rikked ning liiklusjuhtimise vead pole teadaolevalt kokkupõrkeid raudteeülesõidu kohtadel põhjustanud. Kokkupõrgete puhul on erandlitult kõigil juhtudel olnud kokkupõrke põhjuseks sõidukijuhhi eksimus – eelkõige hooletus. Veeremi mahaminek jaamas või jaamavahel saab toimuda ennekõike raudteeinfrastruktuuri rikke või veeremi enda rikke tõttu. Raudteeinfrastruktuur võib olla ohtlik seal liikuvale veeremile eelkõige ebapiisava hoolduse tõttu, samuti äärmuslike ilmastikuolude korral (järsk temperatuurimuutus, mis põhjustab pingeid pikkrööpas). raudteeinfrastruktuuri rike võib põhjustada ka vandalism.

Veeremi mahaminekut põhjustav mõjutegur on vaieldamatult veeremi rattapaaride rike (rattapaari telje murdumine, rattapaari kinnikiilumine, ratta veereringi mehaanilised vigastused). (Charles C. Roberts, Jr, 2013)

Veeremi riketest põhjustatud intsidentidest on üksikud juhud viinud veeremi mahasõiduni jaamas või jaamavahel. Kuigi põhilise osa veeremi riketest põhjustatud sündmustest moodustavad juhud, kus veerem jääb jõu- või turvaseadme tehnilise rikke tõttu teel seisma ja saab edasi liikuda ainult abiveduriga. Sellise juhtumi esinemine on tõenäolisem just kaubavagunite puhul. Näiteks 1996. aastal sõitis Vägeva külas veeremi rattapaari telje purunemise tõttu kaubarong teelt välja, ühest tsisternist lekkis ammoniaaki, inimesed viga ei saanud kuid tekkis keskkonnareostus ja päästjad pidid evakueerima lähedal asuvad inimesed. Liiklusjuhtimise ja raudteeohutuse eest vastutavate töötajate vigade tõttu leidis aastatel 2005–2012 kõigist sellistest toimunud juhtumitest 90% aset manöövritööde ajal. See tähendab, et tegemist oli väikeste kiiruste ja liikumisega piiratud jaamateedel ning intsidentides osalenud rongid olid kaubarongid. Senini pole manööverdamise ajalsuuri õnnetusi juhtunud, kui siiski seda riski tuleks hinnata. (Siseministeerium...)

Veeremi kokkupõrge muu veeremiga saab põhjustada ainult inimlik eksimus või hooletus ning seadmete rikked. Jaamades ja jaama vahel on sellised olukorrad suht ebatõenäolised, sest turvasüsteemid on loodud sellised, et inimlikku eksimust vältida võimalikult palju. Seadmetega blokeeritakse võimalust mitmel rongil sattuda sama aegselt ühele teele, ning kontrollitakse ka vedurijuhtide reageerimist signaalidele. On olemas ka oht, et seadmed ei tööta, ning ronge juhitakse käskudega, siis ei saa olla kindel, et saab vältida kõiki hooletusest ja inimlikust eksimusest tekkinud vigasid. On olemas ka automaatblokeeringu seadmed, kui vedurijuht ei täida korraldusi on võimalik rong peatada, kui rong liigub sellise seadmega varustatud piirkonnas, kuid see hoiab õnnetuse ära ainult siis, kui teine rong vastu ei tule. Näiteks võib tuua õnnetuse mis toimus 2010. aastal Aegviidu ja Kehra jaamade vahel. Kokku

põrkasid reisijateta elektrirong ja tühjade vagunitega kaubarong. Õnnetuse põhjustas liikuma hakanud elektrirong, mille juht liikus teadmata põhjusel Aegviidu jaamast väljudes keelatud piirkonda, kus põrkas kokku vastutuleva kaubarongiga. Õnnetuses hukkus elektrirongi juht ning vigastada said kaks kaubarongi meeskonna liiget.(Siseministeerium...)

Veeremi tulekahju võib liikumise või liikuma hakkamise ajal tekkida veeremi ebapiisava hoolduse või kolmandate isikute tegevuse või tegevusetuse tõttu. Eesti Raudtee praktikas puudub selline olukord, kus selline õnnetus oleks juhtunud, kuid ei tasu alahinnata seda õnnetust. Ulatuslik tulekahju veeremil saab suurema tõenäosusega toimuda eelkõige muu juhtumi tõttu, näiteks veeremi ebapiisavast hooldusest või tehnilisest rikkest tingitud veeremi pukside ülekuumenemine ning selle tagajärjel telje murdumine ja veeremi mahasõit jaamas või jaamavahel, kolmandate isikute tegevus raudtee kaitsevööndis.(Siseministeerium...)

Raudteeõnnetuste riskianalüüs toob välja et Tapal, Muugal ja Tallinnas liiguvad suurim hulk kaubaronge, kui reisi- ja kaubarongide liiklus kokku panna siis suurim liiklus koondub Tallinn - Tapa vahele, Tapa - Tartu ja Tapa - Narva liinil.(Siseministeerium...)

Jaapani raudtee õnnetusele reageerimisest tulenes, raudteeõnnetuse lahendamisel tekivad tihti vead, isegi kogenud meeskondadel. Näiteks võib tuua 25. aprillil 2005.a. Amagasaki linnas Jaapanis toimunu reisirongi õnnetuse, kus linna sees sõitis rong rööbastelt maha ning vagunid sõitsid kortermajja sisse. Õnnetuse tagajärjel hukkus 107 inimest ja sai vigastada 549 inimest. Neli päeva likvideeriti õnnetust, ning selles osales 100 arsti, 1000 päästjat ja 7000 politseiniku. Arvatav põhjus miks rong teelt välja sõitis oli kihutamine, vedurijuht oli hiljaks jäämas, ning üritas aega tagasi teha, sõites kiiremini 120 km/h kuid oleks pidanud sõitma 60 km/h.

Õnnetuse lahendamisel oli kaks põhilist probleemi: vähene infovahetus ja puudulik juhtimisstruktuur. Iga ametkonna vahel oli suhtlus hea, kuid päästepoleel oli suhtlus puudlik, puudus kontakt teiste meeskondadega, meeskonnad raporteerisid juhtidele, kuid meeskondade omavahelist infovahetust ei olnud. Kannatanute transport oli keeruline, kuna kõik lähedal asuvad haiglad olid täis, ning puudus ülevaade haiglatest, kes saaksid patsiente koheselt vastu võtta(Express Railway Disaster..)

Oktoober 7.2011.a toimus Tiskilwas, Illinois`i osariigis rongiõnnetus, kus kaubarong, mis vedas etanooli sõitis rööbastelt maha, ning tsisternid läksid põlema. Tegevused, mida päästetööde juht tegi sündmuskohale sõites: uuris koheselt, mis ainetega on tegu. Kohale saabudes määras ohuala poole miili raadiuses, ning tellis sündmuskohale keemiavõimekusega komando. Koheselt asusid päästjad sündmuskohta turvama, politsei ülesanne oli evakueerida inimesed tervest linnast lähedal asuvasse koolimajja. Sündmusele reageeris 5 komandot. Ning põhitegevus oli tsisternide jahutamine. Termokaameraga mõõdeti temperatuuriks 1000°F(National Transportation...)

1.2 Probleemid kaubarongi õnnetustel

Kaubarongi õnnetustel tuleb võtta väga kaitsev seisukoht. Veose nimekiri asub veduris, kus on kirjas milliseid ohtlikke aineid veetakse. Alati ei ole aga ohukaarte väänudnud rusude või paksu suitsu seest näha, mis teeb olukorra väga keeruliseks, kuna puudub informatsioon, mis ainega on tegemist. Siis tuleb ühendust võtta raudteedispetšeriga, kellelt saab info millise veosega on tegemist. Kui õnnestub aine kindlaks teha, kuid abimaterjal ei anna sellist ainet, ei tohi käsitleda ainet ohutuna.

Hõreda asustusega piirkonnas, kus puuduvad eluhooned , tuleks esmalt taganeda ja teavitada raudtee töötajaid, et meeskond hoiab tagasi, ning ootab kinnitust, et ained, mis on tsisternides ei osuta suurt ohtu päästjate jaoks. Kunagi ära riski eludega, et päästa laadungit ega raudteetehnikat. (Jeff Simpson,2009)

Tihedalt asustatud piirkonnas toimunud õnnetuse korral, kus tsisternid või vagunid on teelt välja sõitnud ning ühest tsisternist lekib vedelat gaasi, siis tuleb seda käsitleda kui mürgist ja

tuleohtlikku ainet. Kõik kes asuvad inimesi riske vähendama ja inimesi evakueerima peavad kasutama hingamisaparaate ja kaitseriideid. Evakueeritud inimesed tuleb viia 600m kaugusele. Sellise tegevusega saab ära hoida suurema õnnetuse kus kannatanuid ei ole.

Näiteks Texas, Freeport linnas, kus 10 minutit enne etüleenoksiidi plahvatust keemia tehases, märkas üks töötaja, et mahuti õhutus töötas ning andis koheselt alarmi ning töötajad evakueerisid koheselt. Ei ole ohutu arvata, et on aega valmistuda plahvatuseks.

Arkansas Traskwoodis kaubavagun koos ammooniumnitraadiga sõitis rööbastelt maha ning alles 40 minutit pärast õnnetust vagun plahvatas.

Propaani tsistern plahvatas 15-20 minutit peale aurude väljumist tsisternist ja süttisid. 13 päästjat olid 45m raadiuses, kui plahvatus toimus, 12 neist surid koheselt põletushaavadesse ning 95 pealtvaatajat, kes olid 300m kaugusel, said vigastada. Päästjad püüdsid jahutada tsisterni 1 tollise(2,54cm) voolikuga seni kaua, kuni suurem liin saab toite 400m kaugusel asuvast veevõtukohast. Selline jahutamine oli ebapiisav BLEVE ära hoidmiseks. Isegi 1892,7 l/m veehulgast poleks piisanud selle plahvatuse ära hoidmiseks, kui just poleks saanud suunata juba just vastu tsisterne, et jahutada, kuid see polnud võimalik, sest leegid olid nii suured.

Alati ei saa kindel olla, kui heli või leegid suurenevad, et see on märk sellest, et koheselt toimub plahvatus ning on aeg taganeda. Elude päästmiseks oleks mõistlik sellist tulekahju, kus leegid käivad vastu tsisterni üldse mitte kustutama hakata, sest järsk jahutamine võib tekitada rebenemise kaitseklappides, eriti veel, kui tsisternid on tagurpidi ja klapid on vedelike sees.

Kui tsisternid on kuhjatud üksteise otsa ei näe kui leegid vastu tsisterni käivad, eelda, et käivad, ära luba kedagi tsisternide ligi, enne kui on kindlaks tehtud, mis ainega on tegu ning on piisavalt ressursi sündmuskohal, et sündmusega toime tulla. Sellise käitumise korral tuleb kõik päästemeeskonnad hoida vähemalt 600 meetri kaugusel. Kui sündmuskohal puudub hea vesivarustus : hüdrandid, veevõtukohad, tuleks raudteel lasta sündmuskohale tuua pääste rong, kus on veetsistern, kraana ning muu vajalik tehnika (W.M.Kramer, C.W.G Bahme 1992)

1.3 Probleemid reisirongi õnnetusel

Autorite Kramer'i ja Bahme arust tuleb reisirongi avarii puhul raudtee dispetšerile koheselt teatama, ning ütlema asukoha ja millised rööpad on kaasatud. See on vajalik, et olla ettevaatlik teiste rongide pärast, mis veel võivad tulla. Oleks mõistlik panna kaks lipumeest raudteele, et olla kindel, et kõik saabuvad rongid oleks peatunud. Koheselt tuleb anda korraldus elektri katkestamiseks kõrgepinge liinides, ning saada sellele kinnitust, et see oleks täidetud.

Vajalik võib olla ka vagunite lahti ühendamise, et rongi liigutada. Vajalikud vahendid on tõsteplatvormid ja kraanad. Kui kiirabi on kohal, teavitada haiglaid, et oleksid valmis kannatanuid vastuvõtma. Sellisel õnnetusel on mõistlik luua triaazi süsteem, et märgistada ja klassifitseerida kannatanud, kes kui kiirelt abi vajab. Sellise olukorra puhul ei tohi kergemalt kannatanud ennem haigalsse minna, sest muidu on lähimad haiglad ülerahvastatud ja rasked kannatanud peavad minema kaugemale.

2. ESMAREAGEERIJATE TEGEVUSED ÕNNETUSE KORRAL

2.1 Reageerimine raudteeõnnetusele

Reageerimist saab defineerida kui tegevust mis omab kohest mõju õnnetusjuhtumile. Antud juhul tähistab see ressursse ja pingutusi mitte ainult tegutseda otseste efektide puhul nagu tulekustutamine ja kannatanute päästmine vaid ka kaudseid efekte nagu meedia huvi ja katkestused rongiliikluses ja maantee liikluses ning vajadusel ka ümbruskonna evakueerimine. Reageerimis faasi kestvus võib olla proportsionaalne suurus mis tuleneb sellest, kui keeruline on sündmus.

Põhilised tegevused Päästemeeskonnal raudteeõnnetusel on:

- Päästa elusid ja toimetada eemale kannatanud
- Tulekustutamine ja tulekahju tekke vältimine
- Ohtlike ainetega tegelemine ja keskkonna kaitsmine
- Leevendada õnnetuse mõjusid
- Jälgida ohutus- ja turvanõudeid (The Stationery Office,2012)

Raudteesündmuse lahendamine sõltub paljude päästemeeskondade ja teiste ametkondade vahelisest koostööst. Väga oluline on, et päästetöödejuht teaks, kes reageerivad antud sündmusele, et toimuks asjakohane infovahetus sündmuse algfaasis.

Väga tähtis osa raudteeõnnetusel on ligipääs, väljapääs ja inimeste evakueerimine sündmuskohalt. Meeskonnavanem peab koguma piisavalt informatsiooni, et lihtsustada õnnetuskoha leidmist.

Taktika valimine raudteeõnnetuse jaoks peaks tulenema kõikidest aspektidest mis seonduvad õnnetusega näiteks veeremi sisu, reisirongi puhul kannatanute arv, asukohaga, et olla kindel, et päästetööde tegemine oleks asjakohane, et ei tekitaks lisaohte.

Raudteeõnnetused on tihti väga suurel alal, selleks tuleks sündmuskohal tagada infovahetus kõikide meeskondadega ning ka teiste ametkondadega. (The Stationery Office,2012)

Operatiivsed tegevused

Esimene faas

- Väljasõidu ajal uurida, et vajalik ressursid oleks kaasatud
- Päästekorraldaja peab võimalikult palju informatsiooni koguma
- Kui informatsiooni on vähe, määrama suurema õnnetuse astme

Informatsioon mida oleks vaja teada

- Ligipääs
- Mis õnnetusega on tegemist
- Ohud

Arendus faas

Esimene põhitegevus on määrata päästemeeskondade kogunemiskoht, mis oleks piisavalt kaugel, et ei ohustaks päästetöötajaid ega tehnikat. Tuleks sulgeda raudteeliiklus ainult selleks, et päästa elusid või vara. Reisijad, kes on rongist väljunud võivad jalutada rööbastel, nemad tuleks koheselt raudteelt ära toimetada. Samuti koguneb sündmuskohale palju rahvast, keda tuleks eemale hoida sündmuskohalt

Asukoha määramiseks koordinaatide määramine ning häirekeskusele saatmine

Õnnetuse liigi kinnitamine:

- tulekahju,
- rööbastelt maha sõit
- avariid
- põlevvedeliku leke
- ohtlike ainete leke
- plahvatus

Ligipääsu tee kindlaks tegemine, kust saab kõige paremini õnnetuskohale ligi.

Kinnitada mis rongiga oli tegemist, kas kaubarong või reisirong. Reisirongi õnnetuse korral tuleb koheselt elekter ära katkestada elektriliinides. Enne vaguni lõikama hakkamist, tuleb rong kõigepealt stabiliseerida.

Kaubarongi puhul tuvastada mis ainet veetakse, teha kindlaks ÜRO number ja kogused mitu tsisterni või vagunit on. Reisirongi puhul anda hinnang palju reisijaid on. Päästetööd võivad olla ühe inimese päästmisest kuni paari saja inimeseni ning sündmuse kestvus võib ulatuda mitmete päevadeni.

Tulekahju võib tekkida väiksest sädemest ning võib süüdata terve kaubalasti. Ohtlike ainete leke suurus oleneb tsisterni sisese klapi avatusest. Ühe tsisteri tühjaks voolamine võtab aega 20-25 minutit, kui põhjaklapp on avatud 2-3 cm (The Stationery Office,2012)

2.2 Ohutus sündmuskohal

Olenemata õnnetuse tüübist mõningad ohutusnõuanded raudteeõnnetusel

Rongi liikumine

- Kui rong on paigal, arvesta, et võib liikuda.
- Kõrval asuvatel rööbastel võib rongiliiklus olla.
- Raudtee töötajatelt küsida üle kas on ohutu töödada rööbastel või rööbaste ümber, et ei seaks ohtu ennast ja oma meeskonda, kui rong peaks liikuma.
- Rööbaste ületamisel alati vaadata mõlemale poole.

Rööbaste vahel liikumine

- Rööbaste vahel liikumine võib tunduda mugav
- Raudtee tehnika on vaikssem kui vanasti
- Veerem võib olla seljataga, eriti pöörangute ajal
- Kõik tööriistad vähemalt 10 m kaugusel
- Voolikuliinid tuleb vedada rööbaste alt

Vaata alati jalgade ette

- Rööbaste peal seista ei tohi
- Rööbaste vaheline ala on ebahühtlane, eriti kui on rong rööbastelt maha sõitnud
- Rööpad on väga libedad, kui saapad on mudased võib väga kergelt kukkuda

Rööbastel töötamine

- Rajaahetused peavad olema lukustatud tabalukkudega
- Veeremil tuleb alati käsipidur rakendada ja tõkisingad paigaldada
- Kasuta alati redeleid ronimiseks

Need reeglid tunduvad tavalised kuid palju päästjad on välismaailmas just nende lihtsate asjade eiramisega hukkunud(J.Knapp,M.Lunsford,2004)

3. TAPA KOMANDO VÕIMEKUS

3.1 Tapa avariigrupi varustus

Komando kuulub II kategooriasse, meeskonna suurus on põhiauto peal 1+2, mõnes vahetuses 5 meest siis on 1+3 ning paagijuht. Tehnika Tapal on põhiauto Man "Teele", mis on ideaalne linnaauto, kuid kui raudteeõnnetus peaks juhtuma linnast väljas, siis ligipääsu võimalus sellega pole hea. Samuti on võimalus kasutada Tapa 31(Zil 131), millega on võimalus ligipääseda raskendatud kohtadesse, ning sellega saab ka vajadusel varustust transportida.

Vahuainet on põhiauto peal 250 liitrit. Ida Päästkeskuse väljasõiduplaanis pole märgitud lisavahtu, kuid Valmisolekubüroo juhataja sõnul saab võimalusel kasutada Muuga vahukonteinerit või siis Narva komandos asuvat liikuvat vahuhaagist, millel on 1 tonn lisavahtu. Samuti on paakauodel liikuv vahureserv 1 tonn, mis asuvad Kohtla-Järvel ja Jõhvis.

Spetsiaalset tehnikat Tapa komandos ei ole, kuid Tapa vagunidepoos asuval raudtee päästemeeskonnal on spetsiaalne tehnika vagunite tõstmiseks, lekete sulgemiseks. Eesti Raudtee avariigrupp reageerib 40 minuti jooksul alates teatest, töövälisel ajal 1h jooksul.

Eesti Raudtee avariigrupi varustus on väga kaasaegne ning praktiline just raudteeõnnetuste lahendamise jaoks. Tapal asuvad kaks kraanat mille tõstejõud on 125 tonni ja 60 tonni. Neid saab kasutada vagunite või tsisternide tõstmiseks. Väga kasulikud abivahendid, kui on juhtunud rongi rööbastelt mahasõit, ning tsisternid või vagunid on vaja tagasi rööbastele saada, siis neid kraanasid, ei asenda miski. Samuti on Tapal magnetilised lekkesulgurid, mida saab väga kiirelt ja efektiivselt kasutada tsisternide lekete sulgemiseks. Reostuse korjamiseks on olemas pumbad. Väga tähtis on auto millega saab sõita rööbastel, mis on väga hea liikumisvahend, kui on raskesti ligipääsetav koht, kuhu liikumine on vaevanõudev. Kevadest sügiseni asub vagunidepoos ka kaks veetsisterni 60 tonnist. mida saab kasutada tulekustutustöödeks. Täpsem varustus Lisa 1.

3.2 Reageerivad jõud Tapale

Kaasatavad jõud kes reageerivad Tapale transpordi avariile.

- I astme puhul reageerib Tapa 11
- II astme puhul Tapa 11, Rakvere 11 ja Rakvere 51
- III astme puhul Tapa 11, Rakvere 11, Rakvere 51, Aravete 11, Maarja 11
- IV astme puhul Tapa 11, Rakvere 11, Rakvere 51, Aravete 11, Maarja 11, Koeru 11, Loksa 11

Kaasatavad jõud kes reageerivad saastumisele Tapale on:

- I astme puhul: Tapa 11
- II astme puhul: Tapa 11, Sillamäe 11, Sillamäe Keemia, Rakvere 11, Tapa 21
- III astme puhul: Tapa 11, Sillamäe 11, Sillamäe Keemia, Rakvere 11, Tapa 21, Aravete 11, Rakvere 21, Kohtla-Järve 11, Kohta-Järve Keemia.(Ida Päästkeskuse...)

Kõige kõrgema väljasõiduastme puhul transpordi avariile reageerib 6 päästemeeskonda, kõige esimesena jõuab kohale Tapa, siis Aravete, Rakvere, Maarja, Koeru ja viimaks Loksa. Väga tähtis, et Tapa meeskonnavanem annaks koheselt informatsiooni saabuvatele meeskondadele, millega on tegemist, palju on kannatanuid reisirongi õnnetusepuhul. Selle põhjal peab otsustama, kas on vaja kaasata veel lisajõude. Saabuvad meeskonnad saavad tee peal arutada, mis tegevused neid ootavad. Küsima peaks juurdepääsu teed, kust pääseb ligi, ning kus on määratud autode kogunemiskoht. Kõige parem määrata koordinaadid, ning saata need Häirekeskusele.

Reostusõnnetuse puhul reageerib kolm baasvõimekusega komandot, Tapa, Rakvere ja Aravete ning 2 keemiavõimekusega komandot, Sillamäe ja Kohtla-Järve. Esimesena saabuv Tapa meeskond peaks koheselt tegema kindlaks, mis ainega on tegu, määrama ära ohuala, ning vajadusel andma korralduse evakueerida lähedal asuvad inimesed. PÄKE on olemas põhiautode peal, sealt saab tegevusjuhised, kuidas antud ohtlikuainega tegutseda, sellest siis tulenevalt tegema otsused. Koheselt kui aine on kindlaks tehtud, informeerima ka saabuvad ressursse. Keemia komandod jõuavad alles 102 minuti(Sillamäe) ja 84 minuti pärast(Kohtla-Järve)(Google Maps Navigatsioon). Sellega tuleb arvestada, et esialgsed tegevused ei seaks ohtu päästjaid ja tegutseda tuleb ülima ettevaatlikusega.

Saabuva ressursi isikkooseisud

Antud loetelus on välja toodud komandode meeskonnaliikmete arvud. Raudteeõnnetuse korral on hea ülevaade, palju päästjaid saabub sündmusele.

Tapa 11 - 1+3

Tapa 21 - ümberistumisega

Rakvere 11 - 1+4

Rakvere 21 - 0+1

Aravete 11 - 1+2

Maarja 11 1+3

Koeru 11 - 0+3

Loksa 11 - 1+2

Sillamäe 11 - 1+3 (Keemiahaagis)

Kohtla - Järve - 1+3 (Keemiahaagis)(Päästeameti Päästekomandode...)

Nagu näha siis isikkooseis komandodes on väiksed, raudteeõnnetuse lahendamine võib võtta mitupäeva, kui on tegemist väga suure õnnetusega, siis võib tekkida päästjate puudus, et vajadusel lasta töölõikudes olevatel päästjatel puhata.

3.3 Küsituse tulemus

Lõputöö uurimuse valimisse valisin meeskonnavanemad, kellel on olnud kokkupuude raudteeõnnetustega, ning ühe Rakvere operatiivkorrapidaja. Samuti ühe spetsialisti, Ksenia Vihrina, keda soovitati Ida PK valmisolekubüroo juhataja poolt.

Meeskonnavanemad arvasid, et koolituste arvu võiks suurendada, et omada rohkem tehnilisi teadmisi just vedurite kohta, kuidas neid seisma jätta jne. Uuris ka, et millist varusutust juurde tahta, siis pakuti välja et Tapa muuta keemiavõimekusega komandoks, kuid see pole mu töö eesmärk seda välja selgitada, ega ka seda lahendust välja pakkuda.

Samuti arvas üks meeskonnavanem, et ei oleks vaja midagi muuta, et raudtee õnnetused on Eesti Raudtee pärusmaa, et Päästeteenistus on abistav ametkond. Selle väitega ma ei nõustuks, kuna meil asub suur kohustus kannatanute päästmisel, kui on juhtunud reisirongi õnnetus, siis ilma Päästeameti reageerimiseta, ei suudetaks inimesi päästa. Suurimaks ohuks pidasid meeskonnavanemad ohtlike ainetega seonduvat õnnetust, mis võib endaga kaasatua laiaulatuslikud mõjud.

Operatiivkorrapidaja Tom Leesnurm nägi pilti hoopisteisiti, kui meeskonnavanemad. Tema arust võiks toimuda õppusi rohkem. Valmisoleku parandamiseks pakkus operatiivkorrapidaja välja, et suurendada meeskonnaliikmete arvu, ning muretseda Tapale korralik paakauto, mis oleks suureks abiks just esmaste tegevuste jaoks.

Suurimaks ohuks pidas reisirongi ja ohtlikeaineid vedava rongi kokkupõrget. Operatiivplaani kohta ütles, et sellise objekti kohta peaks olema koostatud operatiivplaani ning seda jooksvalt ka täitma, kui toimuvad muutused.

Valmisolekubüroo peaspetsialist Ksenia Vihrina sõnul on õppusi toimunud Ida Päästkeskuses piisavalt, Vaivaras ja Narvas, samuti väiksemad koolitused Tapa depoos. Koolitusi on tehtud ka operatiivkorrapidajatele.

Valmisoleku parandamiseks pakkus välja, et põhiautode peal võiks olla dräger xam 2000, suurendada meeskonna koosseisu, võimsam paakauto nagu Narvas ja Kohtla-Järvel, ning et Tapal võiks olla vahuhaagis, mida saab vajadusel kaasata sündmusele. Arvas Ksenia ka, et sellel objektil peaks olema operatiivplaani koostatud. Ning et lõputöö teema muutub väga aktuaalseks.

Marius Kupperi sõnul on suurimaks ohuks Tapa linnas, ohtlikud veosed, mis liiguvad läbi linna, ning mis seisavad vagunidepoos, samuti uued reisirongid, millega on kaasunud reisijate arvu suurenemine ning rongide liikumisgraafik on oluliselt tihedab. Koolituse kohapealt on Päästametil ja Eesti Raudteel sõlmitud koostöökokkulepe, kus Eesti Raudtee koolitab päästametnikke, ning komandosid.

Esmareageerimise parandamiseks pakkus Marius välja, et muretseda vahuaine haagiseid, et saaks tulekahju korral koheselt suure vahurünnaku teha, hilisemal vahurünnakul ei ole enam suurt kasu. Koostöö omapiirkonna raudteedepooga, et tunneks jaamasid ja jaamavaheid, ning oleksid olemas töötajate kontaktid. Suure õnnetuse korral reageerib Eesti Raudtee täisvarustusega, ning hea on, et Tapal asub üks päästerong. Kõige tähtsam on Mariuse sõnul koostöö, et päästjad teaksid objekti, kontaktisikuid ja Eesti Raudtee avariigrupi varustust. (Kupper 2014)

4. PIIRKONDLIK TEGEVUSKAVA

Tänapäeval ei eksisteeri Päästeametil selliseid mõisteid nagu operatiivkaart ja operatiivplaan. Kasutusel olid need Nõukogude Liidu ajal, ka sellel ajal ei olnud seaduslikku regulatsiooni ja tehtid neid oma algatusega. Operatiivkaart on objekti plaan, kus hoonete korrused kõik välja toodud. Operatiivplaan on koguobjekti plaan ning lõpus on kujutatud kõige raskem stsenaarium ja juhised, kuidas sellist õnnetust lahendada.

Kuna mõlemad terminid operatiivkaart ja operatiivplaan on päästeteenistuses olnud kasutusel ja omavad tähendust, mis on jäänud juriidiliselt fikseerimata, siis autorina võtan kasutusele piirkondlik tegevuskava, mis sisaldab endas kuidas ühes piirkonnas õnnetusele reageeritakse. Termin on lugejale paremini mõistetav, kellel puudub varasem teadmine mis erinevused varem olid operatiivkaardil ja operatiivplaanil.

Uurimusest tuli välja, et kõik, intervjuueeritavad pooldasid tegevuskava koostamist antud objektile. Selle põhjal oleks hea teha koolitusi ja õppusi, et oleks kindlad tegevused ettemääratud mida keegi tegema peab hakkama ja ressursid, mida kasutama hakatakse. Antud intervjuudega tahtis autor kindlaks teha, kas oleks vaja koostada antud tegevuskava, täpsemad tegevused, mis peaksid olema tegevuskavas, intervjuudes ei uurinud. Tegevuskava peamine teoreetiline alus baseerub "Fire and Rescue Service Operational Guidance Railway Incidents "(Published by The Stationery Office,2012 Antud tegevuskava saab esialgu kasutada õppustel, ning siis vajadusel parandusi teha,et ka vajadusel seda reaalsel sündmustel kasutada.

1. Tapa linn, Tapa vald
2. Objekti nimetus: Tapa raudteesõlm
3. Objekti kasutusala: Raudtee infrastruktuur

4.Ohud: naftasaadused, ohlikudained

5. Inimesed : Evakueerida tuleks elanikud kes elavad raudtee vahetus läheduses, või anda korraldus püsida kodudes.

6. Lisainformatsioon: Jaamakorraldaja 6 158 203(EVR Cargo)

Eesti Raudtee ohutus direktor Ivan Kappen 5079083(Koidula...)

Reageeriv ressurs

Antud tabel kajastab, millised ressursid reageerivad raudteeõnnetusele Tapa linna. Tabelis on toodud välja ajad, kui kaua meeskonnad sõidavad Tapale. Tabelist tuleb välja, et esimene abistav meeskond saabub sündmuskohale alles 22 minuti pärast, ja siis teised juba hiljem. Kõige kauem võtab aega Kohtla - Järve ja Sillamäe komandodel, mis mõlemad on aga keemiakomandod, mis tähendaks, et keemia sukeldust saab teostada alles 1,5h pärast või hiljem.

Komando	Reageerimisaeg	Sõiduaeg	Ajakulu kokku
Tapa11	1	1min	2min
Tapa 21	1	1min	2min
Rakvere 11	1	27min	28min
Rakvere 21	1	27min	28min
Aravete 11	1	21min	22min
Sillamäe 11(keemia)	2	102min	104min
Kohtla-Järve 11(keemia)	2	84min	86min
Rakvere 51	2	27min	29min
Maarja 11	1	31min	32min
Koeru 11	1	44min	45min
Loksa 11	1	43min	44min

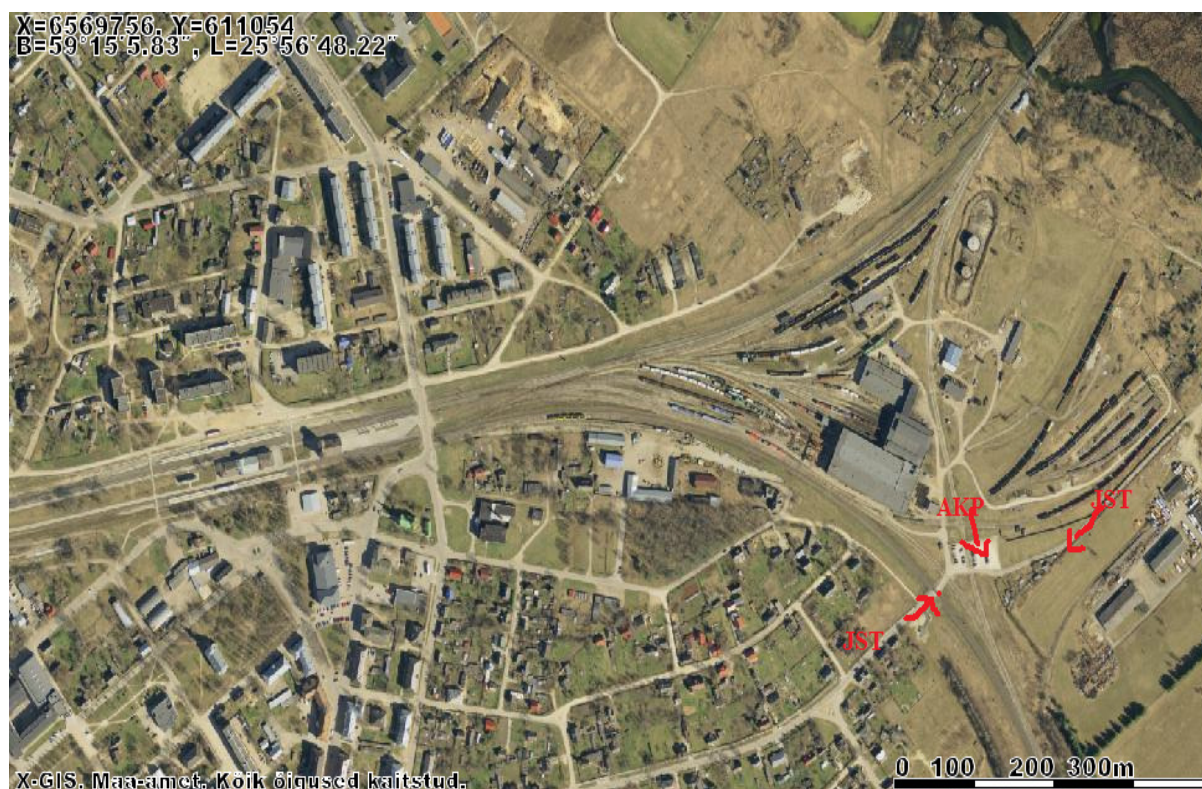
(Google Maps Navigatsioon)

Depoo hoone plaan

JST- Juurde sõidu tee

AKP- Autode kogunemiskoht

Antud kaart on Tapa vagunidepoo hoone asukoha kaart, kus on määratud ära autode kogunemiskoht ja juurdesõidu tee.



Vahurünnaku manual 15 min

Tabelis on väljatoodud lekete suurususele vastavalt kui palju on vaja vahuainet ja vett, et teostada vahurünnakut. Meeskonnavanem saab siit informatsiooni, kui palju oleks vajadusel vaja juurde tellida vahuainet, et ei jääks vahurünnak poolikuks.

M2	Katmine			Põlemine			
	Vahuaine		Vesi	3x vahuaine tagavara	L/min	Gen. arv	
	3%	6%	Vesi L				
50	99	198	3600	300	220	1	
100	198	396	6600	600	440	2	
200	396	792	12500	900	880	3	
300	792	1584	26000	2400	1320	4	
400	1584	3168	52000		1760	5	

Raudtee tsisterni mõõtmed: pikkus 10800mm, laius 3000mm

Jahutamine 47,5 l/s

Kõrval tsistern 5 l/s(Koidula..)

Tegevusjuhised Tapa komando meeskonnavanemale

1. Info kogumine sündmusele sõites

- ligipääs
- mis rongiga on tegemist
- mis ainetega on tegemist
- palju on kannatanuid

2.Sündmuskohale saabudes

- õnnetuse liigi määramine,esmane raport(kannatanud, mis veosed, palju on tsisterne, leke olemas olu, evakueerimise vajadus, ohuala määramine)
- täpne asukoht
- vajadusel koordinaadid
- autode kogunemiskoha määramine

3. Tegevused reisirongi õnnetuse korral

- koheselt anda korraldus elekter välja lülitada liinidest
- raudtee liikluse seiskamine
- kannatanud kes on sündmuskohal võivad liikuda rööbastel, eemale toimetada
- enne ei tohi vagunit lõikama hakata, kui pole stabiliseeritud
- Eesti Raudtee avariigrupi ootamine ning siis tegutsemine

4. Tegevused kaubarongi õnnetuse korral

- kindlaks teha mis ainega on tegemist
- vastavalt sellele valida tegevusjuhised(PÄKE)
- kui ei suuda kindlaks ainet teha, käsitleda kui väga ohtlikku ainet
- põlevat tsisterni ei tohi jahutada, võib plahvatada(tsistern rebeneb)
- jahutada kõrval asuvaid tsisterne

Tegevused saabuvatele meeskondadele kaubarongi tulekahju korral, kus päästemeeskondadel on kindlad ülesanded määratud, kes mida teeb, et ei tekiks sündmuskohale saabudes segadust, et milliseid tööülesandeid tuleb täitma hakata. Kohale sõites juba teavad meeskonnad, mida nad tegema hakkavad.

Ressurss	Tegevused
Tapa 11 Tapa 21	Esmane raport, koordinaadid vajadusel, AKP määramine, 1 töölõik- tsisternide jahutamine Tapa 21 toide Tapa 11-te
Rakvere 11 Rakvere 21	Rakvere P11 Tagalajuht, meeskonda Tapa P11 alluvusse, ülesanne: katkematu vesivarustuse tagamine, vajadusel veevedu(lisa paakautod)
Maarja 11	2. töölõik tsisternide jahutamine
Aravete 11	Maarja P11 alluvusse, tsisternide jahutamine
Koeru 11	3. töölõik, vahurünnak
Loksa 11	Koeru P11 alluvusse vahurünnak
Kohtla-Järve	Keemia sukeldumine
Sillamäe	Keemia sukeldumine

Tegevus juhised reisirongi õnnetuse puhul

Tegevused, mis on töö autori poolt määratud saabuvatele päästemeeskonnadele. Meeskonnad teaksid juba kohale sõites, kes kuhu läheb ja mida tegema hakkab.

Ressurss	Tegevused
Tapa11	Esmane raport(hinnanguliselt kannatanute arv, vagunite arv)AKP määramine, ohuala määramine, kannatanute kogunemispunkt. Elektri väljalülitamise korraldus, raudteeliikluse seiskamine Eesti Raudtee avariigrupi ootamine, enne seda ei tohi rongi löikama hakata.
Rakvere 11	Rakvere P11 Tagalajuht, meeskond Tapa P11 alluvusse, kannatanute päästmine
Maarja 11	2. Töölõik, kannatanute päästmine
Aravete 11	Maarja P11 alluvusse 2. töölõiku
Koeru 11	3. Töölõik, kannatanute päästmine
Loksa 11	Koeru P11 alluvusse

KOKKUVÕTE

Käesolev lõputöö käsitleb endas raudteeõnnetuse ohtusid, mis on väga aktuaalne, kuna kaubaronge mis veavad ohtlikke aineid liigub Eesti raudteel palju, ja kõik veoses kulgevad läbi Tapa linna.

Lõputöö uurimuse käigus selgus, et paremaks reageerimiseks on vajalik meeskonna liikmete arvu suurendamine, ning parema paakauto soetamine Tapa komandosse. Praeguse seisuga on meeskond põhiauto peal 1+2, ning paakauto 0+1, arvestades, et teised saabuavad meeskonnad jõuavad Tapale alles 30 minuti pärast.

Antud lõputöö tulemus on piirkondlik tegevuskava, selle termini võtab kasutusele töö autor, ning millega loodab paremaks muuta raudteeõnnetustele reageerivate meeskondade töökorralduse. Uurimusest tuli välja, et antud tegevuskava koostamine on väga aktuaalne. Igal meeskonnal on kindel ülesanne ja tööloik, kus nad töötavad. Antud piirkonnas pole taolist tegevuskava koostatud, ning ehk tulevikus on sellest abi, kui peaks tabama Tapa piirkonda ulatuslik raudteeõnnetus. Tegevuskavas on asukoha kaart, peamised ohud, vahurünnaku manual, ning reageeriv ressurss, koos sõidu aegadega ning meeskondade ülesanded.e

SUMMARY

The thesis First responders activities on railway accidents on the example of Tapa railway junction is written in estonian language, the summary is written in english. In the thesis is used 11 literary sources, 4 Internet sources.

This thesis includes following keywords: railway accident, regional action plan

The aim of this thesis is to make regional action plan to first responders on railway accidents. First rescue service activities when arriving on scene, and which work sections have other rescue teams.

Materials used for this study is in estonian language and in english.

KASUTATUD ALLIKAD

1. EVR Cargo koduleht: <http://www.evrcargo.ee/jaamade-kontaktid/>, välja otsitud 19.02.2014
2. Fire and Rescue Service Operational Guidance Railway Incidents (Published by The Stationery Office, 2012)
3. Google Maps kodulehekülg: www.google.com/maps/dir/Tapa,+Lääne-Virumaa,+Estonia, välja otsitud 12.03.2014
4. Ida Päästkeskuse väljasõiduplaan 2014
5. J. Knapp and M. Lunsford, Responding To Railroad Emergencies, Fire Engineering, 2004
6. Jeff Simpson, Training for Railroad Emergencies, Fire Engineering 2009
7. Express Railway Disaster in Amagasaki: A Review of Urban Disaster Response Capacity in Japan, 2006, Takashi Nagata, Stephanie N. Rosborough, Michael J. VanRooyen, Shuichi Kozawa, Takashi Ukai, Shinichi Nakayama.
8. Koidula Raudteejaama Operatiivkaart.
9. Leipalu OHUALADE MÄÄRAMINE RAUDTEEÜLESÕIDUKOHAL IDA-EESTI PÄÄSTEKESKUSE REGIOONIS, 2007
10. Maaameti kaardi kodulehekülg:
http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis?app_id=UU82&user_id=at&punkt=605280,6569326&zoom=1706.14176362054&setlegend=SHYBR_ALUS01=0,SHYBR_ALUS02=1&LANG=1,
välja otsitud 2.03.2014
11. National Transportation Safety Board Washington D.C. 20594, Railroad Accident Brief Analysis of a Train Derailment By Charles C. Roberts, Jr., Ph.D., P.E.
12. Riigi Teataja kodulehekülg
https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/3300/4201/3016/VV_25042013_208k_lisa.pdf, välja otsitud 25.01.2014
13. Päästeameti päästekomandode minimaalse valmisoleku tagamise korra Lisa Tabel
14. Siseministeriumi 2013. a Hädaolukordade riskianalüüside kokkuvõte

15. Tsentraliseeritud raudtee päästeüksuse moodustamine: Raudteeõnnetuste riskianalüüs, 2002

16. W.M.Kramer, C.W.G Bahme, Fire Officer`s Guide To Disasters Control, lk 365-368

LISAD

Lisa 1

Tapa avariigrupi varustus

Veerem varustatusega:

1. Raudteekraana EDK-1000 (tõstejõud 125 tonni)
2. Raudteekraana EDK-300 (tõstejõud 60 tonni)
3. Reisivagun reg.00702 (kasutatav nii puhke kui ka staabi vagunina)
4. Kinnine vagun
5. Kinnine vagun
6. Platvorm
7. Platvorm

Autotransport varustatusega:

1. Väikebuss haagisega
2. Eriauto IVECO – võimeline sõitma ka raudteel

Varustus:

1. Hüdrauliline tõstekomplekt (tõstejõud 120 tonni)
2. Lekkesulgurid
3. Reostuskorje pump
4. Tõstepatjade komplekt
5. Hüdrauliline lõikaja
6. Elektri jaamad (4KW – 30KW)

Lisaks on eeltoodut täiendatud nii Tapa kui ka Tallinna Avariigruppide osas:

1. Naftakindlad voolikud Alfa-Laval
2. Pumbad Alfa-Laval
3. Kantavad elektri jaamad TS 200 DES/SF
4. Seadmestiku komplekt tsisternide ümberpööramiseks

Lisaks hoitakse Tapal alates 01.aprillist kuni 31.oktoobrini kahte veega täidetud tsisterni (60t+60t vett).(Margus Leipalu,2007)

Lisa 2

Küsitlused

Küsitluse tegin kahe Tapa komando meeskonnavanematega, valikus tuginesin sellele, et kes omab kokkupuudet erinevate raudteeõnnetustega.

Esimene on meeskonnavanema Aavo Kütiga.

1. Milline on olnud kokkupuude raudteeõnnetustega?

Veoauto haagis raske kaalu ja madala põhja tõttu raudtee ülesõidul kinni, raske veosega auto välja suremine ülesõidul, jalakäiaraudtee ületamine selleks mitte ettenähtud kohas letaalse lõpuga raudtee ületajale, betoonblokkide veoki ettesõit ilma tõkkepuudeta ülesõidul reisirongile-rong täies koosseisus relssidelt maas ja kääri veoauto pooleks, veduri põleng.

2. Kuidas hindate koolitus tegevust seoses raudteeõnnetustega?

Koolitus puudulik, eriti tehniline pool-uued reisirongid, erinevad vedurid, kui vedurijuht ja abi on sündmuse käigus kannatada saanud-veduri mootori seiskamine, el.vool veduris ja raudteel nii maa peal kui maa all.

3. Kuidas hindate oma tegevusi raudteeõnnetusel, mille põhjal tegite otsused?(MV)

Otsuste tegemisi hindan keskmiselt, kaasa on aidanud töötamine raudtee süsteemis ja sellega keskmisest suurem kursis olemine.

4. Kas varustus mis on päästeametil on piisav? Mida oleks juurde vaja?

Spetsiifiline varustus peaks ikkagi olema päästerongi poolne, põhjuseid mitmeid-suured mõõdud, kallis, harv kasutuselevõtt

5. Mis on seisukoht kuhu võiks investeerida varustusse, et valmisolekut tõsta Tapa Raudtee sõlmes?

Varustuse valiku paneks siiski raudtee päästerongi juhataja õlule.

6. Kirjeldage ettekujutust Tapa raudtesõlmes toimuvast õnnetusest, millised jõud reageerivad?

Peale raudtee dispetšeri teavitust teavitab tema raudteega seotud vajalikke osapooli vastavalt kehtestatud legendile ja pääste pool reageerib sündmusele vastavalt olukorrale aste I-IV [reisirong, kaubarong, ohtlikveos, kokkupõrge, mahasõit, leke, tulekahju...jne].

7. Kaua olete teenistuses olnud? Haridus?

Teenistuses 15a,V-Maarja Päästekool, tuletõrje- ja päästeala spetsialist

8. Kui teie teha oleks midagi muuta, et valmisolekut suurendada, mida teeksite?

Koosviibimine kus osaleksid peale raudteepääste ja pääste keskuse ka mõningad vedurijuhid kes oskavad kindlasti välja tuua kitsaskohti enda silme läbi ja osaleda nende lahendamisel.

9. Mis on Teie arvates suurimad ohud ja riskistenaariumid Tapa Raudteesõlmes?

Kerg- ja raskekütte laiaulatuslik mahavalgumine ja sellega kaasnev põleng või plahvatus mehhaniliselt või maa-alusest kommunikatsioonivõrgustikust saadud sädemest

10. Varasemalt oli operatiivplaan teenistuses, kas taoline piirkondlik tegevuskava Raudteeõnnetusele Tapal, Kas oleks see teie hinnangul vajalik, ja mida see aitaks paremaks muuta?

Raudteeõnnetust juhib ikkagi raudteepääste, erandiks on samaaegselt mitu sündmust mida minu teenistuse 15a jooksul esinenud ei ole.

11. Nimetage viimaseid raudtee teemalisi õppusi Tapal? Kas peate õppuste arvu piisavaks?

2013 suvi, reisivaguni lõikamine ja inimeste päästmine, õppused eeldavad koolitusi mida piisavaks pidada ei saa (Kütt 2014)

Teine küsitlus on tehtud meeskonnavanema Juri Kariga, kes reageeris 2008.a toimunud Aegviidu rongiõnnetusele.

1. Milline on olnud kokkupuude raudteeõnnetustega?

2000-2005 vabatahtlikult käisin koos Tapa Päästerongiga mõnel Raudtee sündmustel. 2000 oli Kehra kandis metsatulekahju, osalesin Pääste rongiga tulekustutustöödel (kustutasime lafettiga raudteeäärse ala). Hiljem Jõhvi-Kohtla-Järve lõigul, panime „konnadega“ mahajooksnud vaguni raudteele tagasi. Osalesin ka 2004 aastal rongiõnnetusel Vägeva ülesõidul, kus põrkasid kokku veoauto ja vedur, 1 hukkunu. Olles juba meeskonna vanemana Tapa Päästekomandos, osalesin rongiõnnetusel Aegviidu lähedal, kus põrkasid kokku tühi reisirong ja kaubarong, hukkus reisirongis viibiv isik.

2. Kuidas hindate koolitus tegevust seoses raudteeõnnetustega?

Aastas kord tehakse Ida-Virumaal koostöö õppus Raudteega. Arvan, et seda on piisav

3. Kuidas hindate oma tegevusi raudteeõnnetusel, mille põhjal tegite otsused?(MV)

Raske on ennast hinnata, tegin ja kasutasin kõik vajalikud aspektid mida oli kätte saada ja mida minult oodati.

4. Kas varustus mis on päästeametil on piisav? Mida oleks juurde vaja?

Siiamaani on varustust meil piisav, välja arvatud keemia õnnetuse puhul, kuid koostöö päästerongi meeskonnaga saame paremaid tulemusi. (Raudtee sündmust juhib Päästerongi päästetööde juht.)

5. Mis on seisukoht kuhu võiks investeerida varustusse, et valmisolekut tõsta Tapa Raudtee sõlmes?

Keemia varustust

6. Kirjeldage ettekujutust Tapa raudtesõlmes toimuvast õnnetusest, millised jõud reageerivad?

Sõltub astmest, kuid ikkagi koordineerib ja juhib Raudtee Päästerongi päästetööde-juht. Vajadusel saab kaasata Kohtla-Järve keemia konteineri, üldjuhul meid

konkreetselt kaasatakse abijõududena, sõltud sündmusest (kas tegemist on kaubaveduriga või reisiveduriga, kannatanud jne).

7. Kaua olete teenistuses olnud? Haridus?

Päästesüsteemis alates 1999, 2000a lõpetasin Väike-Maarja Päästekooli (päästjatuuletõrjuja kursuse) 2005 lõpetasin SKA Päästekolledži Päästekooli Päästeala spetsialisti kursuse, lisaks nende aastate jooksul osalesin erinevatel päästeala koolitustel, alates 2013 õpin SKA Päästekolledžil, rakendus kõrghariduse õppetoolil.

8. Kui teie teha oleks midagi muuta, et valmisolekut suurendada, mida teeksite?

Lisaksin Tapa Päästekomandosse keemiavõimekuse

9. Mis on Teie arvates suurimad ohud ja riskistenaariumid Tapa Raudteesõlmes?

Iga päev möödub Tapal kaubavedurid, nende seas ka erineva sisuga keemiat, lisaks Tapa on raudteesõlm, kus liigub palju reisironge ja kaubaronge, stsenaariumid võivad olla erinevad, kuid samas Eesti Raudtee väga kiiresti areneb.

10. Varasemalt oli operatiivplaan teenistuses, kas taoline piirkondlik tegevuskava Raudteeõnnetusele Tapal, Kas oleks see teie hinnangul vajalik, ja mida see aitaks paremaks muuta?

Oleks vaja muuta ja sisse viia uued operatiivkaardid.

11. Nimetage viimaseid raudtee temalisi õppusi Tapal? Kas peate õppuste arvu piisavaks?

Viimane oli 2013 aasta suve lõpus, kus tutvustati Tapa Päästerongi (Avariigruppi) varustust, tehnikat. Proovisime ja katsetasime uued LUKAS-e hüdraulika tööriistad. Arvan, et üks kord aastas on piisav õppuse arv(Kari 2014)

Küsitlus Rakvere operatiivkorrapidaja Tom Leesnurmile.

1. Milline on olnud kokkupuude raudteeõnnetustega?

Üks veduri põleng ja mõni rongi alla jäänud inimene

2. Kuidas hindate koolitus tegevust seoses raudteeõnnetustega?

Koolitusi on olnud aga mitte väga palju

3. Kuidas hindate oma tegevusi raudteeõnnetusel, mille põhjal tegite otsused?(MV)

Oma tegevusi raudteeõnnetustel hindan pädevaks

4. Kas varustus mis on päästeametil on piisav? Mida oleks juurde vaja?

Kuna on olemas raudteepääste üksus, siis arvan, et päästeameti varustus on piisav, varustuse kohalt ei oskagi midagi juurde tahta, kuna õnnetusi raudteel on suhteliselt vähe.

5. Mis on seisukoht kuhu võiks investeerida varustusse, et valmisolekut tõsta Tapa Raudtee sõlmes?

Et tõsta Tapa raudteesõlme ohutust, peab olema eelnevalt hästi kursis mis seal juba olemas on, millised on sealsed ohud jne. Seda tuleb lausa eraldi uurida.

6. Kirjeldage ettekujutust Tapa raudteesõlmes toimuvast õnnetusest, millised jõud reageerivad?

Küsimusest ei selgu, millist õnnetust mõeldakse, ressursi tuleb kaasata vastavalt vajadusele, milline on õnnetus. Arvatavasti mõtled sa kas keemia- või põlevvedeliku õnnetust. Sellisel juhul reageerivad keemia või õlitõrjevõimekusega meeskonnad. Lisaks Tapa, Rakvere, Maarja jne, P-5, P-2.

7. Kaua olete teenistuses olnud? Haridus?

15 aastat, kõrgharidus

8. Kui teie teha oleks midagi muuta, et valmisolekut suurendada, mida teeksite?

Valmisoleku suurendamiseks oleks vaja rohkem päästjaid ja korralikke paakautosid

9. Mis on Teie arvates suurimad ohud ja riskistenaariumid Tapa Raudteesõlmes?

Keemiaõnnetus, põlevvedelikuga õnnetus, reisirongiga õnnetus. Kõige keerulisem oleks arvatavasti keemia ja reisirongi kokkupõrge

10. Varasemalt oli operatiivplaani teenistuses, kas taoline piirkondlik tegevuskava Raudteeõnnetusele Tapal, Kas oleks see teie hinnangul vajalik, ja mida see aitaks paremaks muuta?

Raudteesõlme operatiivkaart on oluline asi, mis tööd lihtsustaks. See peaks olema võimalikult kompaktne ja kaasaegne (muutuste puhul täiendatakse kaarti operatiivselt)

11. Nimetage viimaseid raudtee teemalisi õppusi Tapal? Kas peate õppuste arvu piisavaks?

2013 oli koolitus, päris õppuseks seda nimetada ei saa. 2005 aasta paiku oli ka sama mahuline koolitus ja ka harjutus. Õppuste kohta ei oskagi öelda aga väiksemaid harjutusi koos eelneva koolitusega võiks seal kord aastas korraldada (Leesnurm 2014)

Küsitlus Ida Päästkeskuse Valmisolekubüroo peaspetsialisti Ksenia Vihrinaga

1. Milline on olnud kokkupuude raudteeõnnetustega?

- a. Päris raudteeõnnetustega ise ei olnud kokku puutunud.

2. Kuidas hindate koolitus tegevust seoses raudteeõnnetustega?

- a. Väga hästi. 2012 ja 2013 aastal IPK oli läbi viidud 8 koolitust mis oli toimunud Tapa raudtee depoos.

Nendest 3 oli praktilised harjutused: päästjad said harjutada oma varustuse ja oskuse reisirongi lõikamises, lekkivatsisterni peatamises samas oli saanud võimaluse kasutada päästerongi varustust. Sellel koolitusel osalesid Sillamäe (keemia komando), Narva, Narva-Jõesuu, Tapa ja Kohtla-Järve (keemia komando) meeskonnad ja Rakvere operatiivkorrapidajad.

- b. Teised koolitused olid teoreetilised, kus IPK regiooni korrapidajad, Rakvere, Jõhvi ja Narva operatiivkorrapidajad ning Rakvere, Jõhvi ja Narva meeskonnavaanemad saanud ettekujutus Eesti raudteel nende võimekust, võimalike ohuallikates ning koostöö teostamisest.

- c. Samuti oli korraldatud 2 suurt õppust seotud raudteeõnnetustega.

Ammoniaagi lekke Vaivara raudteejaamas ning kaubarongi ja reisirongi kokku põrge Narva linnas.

- d. AS EVR on väga koostöö võimeline ning alati ise pakkuvad koolitusi ning alati osalevad meie poolt planeeritud õppustel.

3. Kuidas hindate oma tegevusi raudteeõnnetusel, mille põhjal tegite otsused?(MV)

- a. Kui tuleb raudteeõnnetus meie piirkonnas arvan, et osalen planeerimise grupis. Eelmisel aastal kõige rohkem tegelesin sellel teemal ning plaanerisein mõlemad õppused samuti tegelen ja vastutan keemiavõimekuse eest.

4. Kas varustus mis on päästeametil on piisav? Mida oleks juurde vaja?

- a. Arvan, et varustust ei ole piisavalt. Võiks juurde soetada kerged ja kiiresti kokkupandavad basseinid, magnetsulgurit, keemiamõõteriistad (dräger x-am 2000) võiks olla igal põhiautol. Samuti arvan Tapa komando võib omandada ka vahu haagise.
5. **Mis on seisukoht kuhu võiks investeerida varustusse, et valmisolekut tõsta Tapa Raudtee sõlmes?**
 - a. Kindlasti koolitused (kõige suurem probleem on esmareageerijad kellel puudub kogemus, kuna selle tüüpi õnnetused juhtuvad väga harva ning koolituste kaudu võime saada kogemused juurde)
 - b. Kaasaegsed, kasutusel lihtsad ja fiktiivsed vahendid.
 6. **Kirjeldage ettekujutust Tapa raudtesõlmes toimuvast õnnetusest, millised jõud reageerivad?**
 - a. Oleneb sündmust ning vastavalt väljasõiduplaanile. (vt. väljasõidukord seal on mainitud millised ressursid reageerivad erinevate liiki sündmustele ning astmetele)
 7. **Kaua olete teenistuses olnud? Haridus?**
 - a. Ida päästekeskuses töötan umbes 3 aastat ning eelnevalt oli lõpetatud SKA (pääste eriala)
 8. **Kui teie teha oleks midagi muuta, et valmisolekut suurendada, mida teeksite?**
 - a. Kui räägime Tapa raudteesõlmest siis võik suurendada Tapa komando koosseisu ning soetada võimsam paakauto (nagu Jõhvi ja Kohtla-Järve paakautod)
 9. **Mis on Teie arvates suurimad ohud ja riskistsenaariumid Tapa Raudteesõlmes?**
 - a. Tegelikult raudtee on väga turvaline koht võrreldes maanteega. Rongide kokkupõrge, tsisternilekke, äkkrünnak. (Arvan kriisireguleerijad oskavad Sulle paremani kirjeldada need võimalikud riskid ja stsenaariumid)
 10. **Varasemalt oli operatiivplaani teenistuses, kas taoline piirkondlik tegevuskava Raudteeõnnetusele Tapal, Kas oleks see teie hinnangul vajalik, ja mida see aitaks paremaks muuta?**
 - a. Minu arvates, sellel objektil peab olema korralik operatiivplaani.
 11. **Nimetage viimaseid raudtee teemalisi õppusi Tapal? Kas peate õppuste arvu piisavaks?**
 - a. Olen vastuse võlgu, sest ei tööta süsteemis nii kaua aga viimased aastad olid õppused Ida-Virumaal (Jõhvi, Vaivara, Narva) sest seal oli suurem tõenäosus. Samuti järgmine aastal planeerin korraldada raudtee õppuse Tapal. Siis minu arvates, sinu lõputöö teema läheb väga aktuaalseks.
 - b. Arvan, et õppuste arv on piisav.(Vihrina 2014)

Marius Kupperi Intervjuu

1. Milline on olnud kokkupuude raudteeõnnetustega?

15 aastat töötanud AS-is Eesti Raudtee ning osalenud peaaegu kõikide suuremate raudteeõnnetuste lahendamisel.

2. Kuidas hindate koolitus tegevust seoses raudteeõnnetustega?

Täna on olemas Päästeameti ning AS Eesti Raudtee vaheline koostöökokkulepe, kus kirjas vastastikkuline koolitamine. Tänapäevaseks raudtee poolt kokkupanud raudteeõnnetuste paremaks lahendamiseks peamistest märksõnadest koosnev „koolitus“, võimalusel koos päästerongi ning jaama külastusega.

3. Kuidas hindate oma tegevusi raudteeõnnetusel, mille põhjal tegite otsused?(MV)

Kuna iga raudteeõnnetus on olnud oma loogika, sündmuste kulgemise ning tagajärgede raskusastmega on väga raske üheselt öelda, mille põhjal on mingid otsused tehtud. Peale igat raudteeõnnetust toimub aga väga põhjalik sündmuste analüüs.

4. Kas varustus mis on päästeametil on piisav? Mida oleks juurde vaja?

Täna Eesti päästjate varustus üldjuhul täiesti piisav ja tasemel. Raudtee spetsiifilist päästevarustust ongi mõistlik koostöös raudteega planeerida ja soetada, sest kallis ja spetsiifiline.

5. Mis on seisukoht kuhu võiks investeerida varustusse, et valmisolekut tõsta Tapa Raudtee sõlmes?

Oluline on parandada just esmareageerimiseks vajalikku varustust, et saaks nõ kriitilised tööd tehtud. Väga hästi on töötanud süsteem, kus erinevate koostööpartneritega oleme ostnud vahuaine haagiseid, et saaks koheselt teha täis vahurünnaku, sest hilisemal suure koguse vahuaine jõudmisest ei pruugi enam kasu olla. Samuti on ülioluline hea koostöö piirkonnas päästjate ja raudtee vahel, et tunneks maksimaalselt piirkonna jaamu ja jaamavaheid.

6. Kirjeldage ettekujutust Tapa raudtesõlmes toimuvast õnnetusest, millised jõud reageerivad?

Suurema õnnetuse korral raudtee poolt täisjõud. Tapa puhul on hea ka seal baseeruv Päästerongi Tapa avariigrupi meeskond.

7. Kaua olete teenistuses olnud? Haridus?

AS-is Eesti Raudtee töötanud 15 aastat. Kõrgem haridus/diplomeeritud raudtee insener.

8. Kui teie teha oleks midagi muuta, et valmisolekut suurendada, mida teeksite?

Olulisim märksõna on hea koostöö (mis täna ka tegelikult nii on). See tähendab, et kõik reageerivad jõud oskavad ja tunnevad objekti, kontaktisikuid, teineteise varustust, taktikat jne.

Selleks tuleb jätkata aktiivset koolitust, õppuseid, infopäevi jne.

9. Mis on Teie arvates suurimad ohud ja riskistenaariumid Tapa Raudteesõlmes?

Peamiselt seotud ikka ohtlike kaupadega, mis kas sõidavad Tapa jaamast läbi või seisavad seal.

Samuti ohtlik ka vaguni/veduri depoo.

Uued reisirongid samuti. Kuna kiirused kasvavad, inimesi rongis palju rohkem kui varem, ronge oluliselt tihedamalt kui varem.

10. Varasemalt oli operatiivplaan teenistuses, kas taoline piirkondlik tegevuskava Raudteeõnnetusele Tapal, Kas oleks see teie hinnangul vajalik, ja mida see aitaks paremaks muuta?

Kui esmased tegevused mahuksid op plaanis ühele lamineeritud lehele (max 2 lehte), siis vähendaks see oluliselt nõ „kokkujooksmise“ riski. Punkt punkti haaval sõltuvalt asukohast peaksid tegevused olema kirjeldatud.

11. Nimetage viimaseid raudtee teemalisi õppusi Tapal? Kas peate õppuste arvu piisavaks?

Kuna 2013 septembris toimus Narvas riiklik õppus, siis kõik koolitused ning ettevalmistus toimus Tapa Depoodes (4 korda erinevad tasemed- alates op juhtidest kuni tavatäätajateni välja).