

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Tõivo Tim Nõlvak

PAAKAUTODE REAGEERIMINE JA MEHITATUS LÄÄNE
PÄÄSTEKESKUSES

Lõputöö

Juhendaja:

Aleksandr Frischer

Kaasjuhendaja:

Kairi Pruul

Tallinn 2013

ANNOTATSIOON

Kolledž: Päästekolledž	Kuu ja aasta: 06.2013
Töö pealkiri: Paakautode reageerimine ja mehitatus Lääne päästkeskuses Töö pealkiri võõrkeeles: Response and manning of water tenders in Western Rescue Services Centre	
Töö autor: Tõivo Tim Nõlvak	Olen nõus oma lõputöö kättesaadavaks tegemisega elektroonilises keskkonnas. Allkiri:
<p>Lühikokkuvõte: Antud töö on kirjutatud 51 lehel, töös on 5 tabelit, 11 joonist ja 13 lisa. Lõputöö on kirjutatud eesti keeles, võõrkeelne kokkuvõte on koostatud inglise keeles. Lõputöös on kasutatud Lääne päästkeskuse andmebaase ja õppematerjale.</p> <p>Uurimistöö peaesmärgiks on seatud lahenduste pakkumine olemasoleva ressursi otstarbekamaks kasutamiseks. Lõputöö ülesanneteks on anda ülevaade: paakautode põhieesmärkidest, hetkeolukorrast Lääne päästkeskuses ja paakautode peale tehtavatest kulutustest. Analüüsida: väljasõiduplaani, paakautode väljasõidukoormust ja paakauto kasutamist piiratud meeskonna suuruse puhul läbi praktiliste katsete.</p> <p>Uurimismeetoditena kasutati andmete analüüsi ja eksperimenti. Uurimuse tulemusena saab väita, et Lääne päästkeskuses on paakautode reageerimine ja mehitatus kohati ebaratsionaalne. Lõputöös leitud lahendusi ja ettepanekuid saab kasutada tulevikus nii riigihangete tegemisel kui ka paakautode paiknemise planeerimisel.</p>	
Võtmesõnad: paakauto, komando, paiknemine, vesivarustus, päästetööd, reageerimine	
Võõrkeelsed võtmesõnad: water tender, fire station, location, water supply, response	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia raamatukogu	
Kaitsmisele lubatud	
Kolledži direktor:	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele	
Juhendaja: Aleksandr Frischer	Allkiri:

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1.PAAKAUTOD.....	6
1.1 Paakauto eesmärgid.....	6
1.1.1 Esmase kustutusvee tagamine sündmuskohal.....	7
1.2 Olukorra kirjeldus Lääne päästekeskuses.....	11
1.2.1 Paakautode paiknemine ja mehitatus.....	12
1.3 Minimaalse mehitatuse põhitõed USA näitel.....	15
2. UURING.....	17
2.1 Olukorra analüüs Lääne päästekeskuses.....	17
2.1.1 Järeldused.....	24
2.2 Praktilised katsed.....	25
2.2.1 Järeldused.....	29
2.3 Ettepanekud.....	31
KOKKUVÕTE.....	34
SUMMARY.....	35
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU.....	36
TABELITE JA JOONISTE LOETELU.....	38
LISA 1. Lääne päästekeskuse päästekomandode minimaalne valmisoleku tabel.....	39
LISA 2. Lääne päästekeskuse ja vabatahtlike komandode paakautod ja nende võimekused (autori koostatud).....	41
LISA 3. Paakautode väljasõidud aastal 2011 (autori koostatud).....	42
LISA 4. Paakautodele tehtavad kulutused eksploatatsioonis ning tehnilise valmisoleku tagamisel (autori koostatud).....	43

LISA 5. Praktiliste katsete hargnemise ja autode paigutuse skeem	44
LISA 6. Hindamisleht (Pärnu 1. katse)	45
LISA 7. Hindamisleht (Pärnu 2. katse)	46
LISA 8. Hindamisleht (Pärnu 3. katse)	47
LISA 9. Hindamisleht (Pärnu 4. katse)	48
LISA 10. Hindamisleht (Vändra 1. katse).....	49
LISA 11. Hindamisleht (Vändra 2. katse).....	50
LISA 12. Hindamisleht (Häädemeeste 1. katse)	51
LISA 13. Hindamisleht (Häädemeeste 2. katse)	52

SISSEJUHATUS

Tulekahju edukaks kustutamiseks on vaja heade teadmistega teenistujaid, korralikku varustust ja töökindlat tehnikat. Kõikide nende komponentide jaoks on vaja suuri finantsressursse ja arvestades meie riigi ja Päästeameti majanduslikku olukorda tuleb ülevaadata, kust saaks hetkeseisu parandada ja mida muuta. Kui Päästeamet on viimastel aastatel näinud vaeva tagamaks põhiautode peale elupäästevõimekusega meeskonnad, siis garaažis seisvate paakautodega pole piisavalt jõutud tegeleda. Samas tuleb ka sellele tehnika liigile tähelepanu pöörata.

Päästeametil on hetkel 76 paakautot, millest enamik on ligi 30 aastat vanad. Üks uus masin maksab ligikaudu 380 000 eurot ja nende soetamine tuleb korralikult läbi mõelda. 2011 aasta lõpp ja 2012 aasta algus näitas ilmekalt, kui keerulisse olukorda võib päästesüsteem sattuda kui rivist olid väljas mitmed paakautod. Olukord muutus Eestis kriitiliseks kui veebruari kuus oli kasutuses alla poole paakautodest. Paakautode ülalpidamine igas komandos nõuab Päästeametilt suuri rahalisi ressursse – tehniline korrashoid, tööjõu kulud, liikluskindlustused jne. Mingil määral segab ka igakordne paakauto väljasõit elupäästevõimekust, kuna üks päästja istub põhiauto pealt paakauto peale.

On tõstatatud hüpotees, et paakautode reageerimine ja mehitatus Lääne päästekeskuses on ebaratsionaalne. Käesoleva töö eesmärgiks on pakkuda lahendusi olemasoleva ressursi otstarbekamaks kasutamiseks ja püsiva elupäästevõimekusega meeskonna (1+3) tagamiseks põhiautol.

Eesmärgi saavutamiseks lõputöö raames on püstitatud järgmised ülesanded:

- Anda ülevaade paakautode põhieesmärkidest;
- Anda ülevaade hetkeolukorrast Lääne päästekeskuses (paakautode paiknemine, paakautode tehnilised andmed, paakautode mehitatus);
- Analüüsida hetkel kehtivat väljasõiduplaani Lääne päästekeskuses;

- Analüüsida paakautode töökoormust (väljakutsete arvusid ja väljakutsetel viibitud aega);
- Anda ülevaade paakautode peale tehtavatest kulutustest eksploatatsioonis ning tehnilise valmisoleku tagamisel;
- Analüüsida paakauto kasutamist piiratud meeskonna suuruse puhul läbi praktiliste katsete.

Lõputöö annab ülevaate paakautode tehnilisest seisukorrast ja paakautode peale tehtavatest kulutustest. Lõputöös leitud lahendusi ja ettepanekuid saab kasutada tulevikus nii riigihangete tegemisel kui ka paakautode paiknemise planeerimisel. Samas teeb autor ka ettepanekud kuidas optimeerida paakautode mehitatust ja võimalike vabatahtlike kaasamist.

Lõputöös kasutatakse uurimismeetoditest eksperimenti ja andmete analüüsi. Lõputöö on kirjutatud eesti keeles, inglise keelse kokkuvõttega.

1.PAAKAUTOD

1.1 Paakauto eesmärgid

Päästjate üheks suurimaks missiooniks on päästa inimesi ja vara tule laastava töö eest (Mahoney, Rickman, Wallace 2007:4). Samas kannab vilja ka pidev ennetustöö ja tulekahjude arv on langemas. Tule kustutamise põhiaineks on läbi aegade olnud vesi. Kui aastal 1736 saabus tulekahjule Philadelphias esimene Ben Franklini poolt moodustatud tulekustutus meeskond, organiseeriti vee transportimiseks nõ. ämbri brigaad. Selle aja kohta oli „ämbri brigaad“ küll töömahukas, kuid samas kõige lihtsam viis transportida vett tulekahju kohani. (Angela, Gala, Harlow, Lombardo, Maciuba 2001:5)

Tulekustutamine ilma veeta on võimalik, kuid raske ja nii on loodud vee transportimiseks sündmuskohale eraldi tehnika liik – paakauto. Järgnevas peatükis annab autor ülevaate tulekustutus – ja päästeautodest, paakautode tehnilistest parameetritest, esmase kustutusvee tagamisest sündmuskohal ja veeveo teostamisest. Tutvustatakse minimaalse mehitatuse põhitõdesid USA näitel.

Tulekustutus- ja päästeautod

Esimesed tuletõrjeautod, mille esmaseks eesmärgiks oli meeskonna tulekahjukohale transportimine, võeti kasutusele 20. sajandi alguses Pariisi tuletõrjerügemendis. 1909. aastal näitas Metz Saksa tuletõrjepäeval Nürnbergis 750-liitrise veepaagiga vurrpumbaga Benz raamil autopritsi. Hiljem arenesid sellistest masinatest tuletõrjeautod. (Parmask 1995:23 – 24) Eestis võib tehnilise tuletõrje alguseks lugeda aastat 1910, kui Saksamaalt osteti kahe silindriline aurupritsi Flader, mida rahva hulgas hellitavalt Kärmaks Katariinaks kutsuma hakati (Vaarmann 1988:39).

Tänapäeval on tulekustutus- ja päästeautod päästeteenistuse igapäevases töös hädavajalikud. Ilma autodeta oleks kvaliteetse päästeteenuse pakkumine võimatu. Erinevate situatsioonide lahendamiseks ja ülesannete täitmiseks toodetakse mitmesuguseid autosid.

Suuremad tulekustutus- ja päästeautode tootjad on Euroopas firmad Rosenbauer (Austria), Ziegler (Saksamaa) ja Sides (Prantsusmaa), mis valmistavad autosid erinevate tootjate šassiide baasil. Enamkasutatavateks tulekustutus- ja päästeautode šassiideks on Scania, Volvo ja Mercedes. (Suurkivi, Marvet 2000:76)

Paakautode tehnilised parameetrid

Paakautod on tulekustutus- ja päästeautod, mille paagi maht algab 4000 liitrist. Enamlevinud paakautode paagi maht on siiski 8000 või 10 000 liitrit. Paakauto esmaseks ülesandeks tulekahjul on põhiauto varustamine tulekustutusveega. Peamisele ülesandele lisaks on paakautot võimalik kasutada ka vee transportimisel. Paakautode varustusse kuulub lahutamatu osana pump, mis võib olla võimsam kui põhiauto pump. Pumba suurem võimsus on vajalik näiteks mitme põhiauto üheaegseks toitmiseks tulekustutusveega. Paljudele paakautodele on ka statsionaarselt paigaldatud lafettjoatoru, mille toitmine nõuab samuti võimsa pumba olemasolu. Paljudele paakautodele on lisatud statsionaarne vahuainepaak ulatuslikumate vahurünnakute teostamiseks. Paakauto varustus on juba oma eesmärkidest lähtuvalt tunduvalt lihtsam kui põhiautodel. Varustusse kuulub üldjuhul tulekustutustöödeks vajalik varustus (voolikud, joatorud, jagajad, muud tuletõrjearmatuuri osad). Muu varustuse vajadus sõltub komando teiste autode varustusest, piirkondlikest iseärasustest jm teguritest. (Suurkivi, Marvet 2000:77)

Hetkel kasutusel olevate paakautode kabiin ei ole nii suur kui põhiauto kabiin, kuna meeskonna olemasolu autos ei ole vajalik. Piisab standardsest kahe- või kolmekohalisest kabiinist, milles oleks töö tagamiseks kõik vajalik olemas (hingamisaparaat, kandelamp, tuletõrjenõör jms). (Suurkivi, Marvet 2000:77)

1.1.1 Esmase kustutusvee tagamine sündmuskohal

Üheks kõige olulisemaks ülesandeks paakautol on sündmuskohal esmase kustutusvee tagamine põhiautole veevaeses piirkonnas. Põhi-ja paakautodes oleva tulekustutusveega saadakse enamikel juhtudel tuleahjud kontrolli alla. Tulekahju kustutamist alustatakse põhiauto paagis oleva veega ning toetatakse seda paakauto paagis oleva veega, millest paljudel juhtudel piisab tulekahju likvideerimiseks (Otsla, Suurkivi, Marvet 2007:65). Selleks, et tagada esmane kustutusvesi peab olema efektiivne veevõtukohtade süsteem. Selle

loomiseks peab teadma veevõtukohtade olemasolu, veevõtukohtade iseloomulikke jooni ja veevõtukohtadele juurdepääsu. (Keller 2013:41-50)

Komandodes, kus paiknevad nii põhiauto kui ka paakauto on kujunenud hetkel välja olukord, kus tulekahjudele reageerivad mõlemad autod (olenemata sellest, kas tulekahju asukoht on tihe- või hajaasustusega alal). (Päästeameti kohalike päästeasutuste väljasõidukorra ja väljasõiduplaani kinnitamine, direktori 26.02.2007 käskkiri nr. 39) (edaspidi: Väljasõidukord) Standartolukord sündmuskohal on järgnev: tehakse esmased hargnemised põhiautolt ja paakauto tagab lisa kustutusvee toite põhiautole.

Lisavee tagamise võimalused paakautolt põhiautole on järgmised (Lääne päästkeskuse õppematerjal):

- Toiteliiniga (77mm) paakauto pumbast põhiauto paaki
- Toiteliiniga (77mm) paakauto pumbast põhiauto pumpa

Mõlemal juhul on võimalus moodustada ka paralleellin, kui ei suudeta tagada piisavat kustutusvee vooluhulka.

Tänapäevastel põhiautodel on veepaagi suurus ca 2500 kuni 3500 liitrit. Esmane kustutusrännak tehakse üldjuhul põhiauto pealt ja seega peab olema põhiauto vee kasutamine äärmiselt otstarbekas. Kui ei suudeta tulekahju lokaliseerida põhi- ja paakauto veega tuleb hakkata mõtlema püsiva vesivarustuse loomise peale. Sellisesse olukorda võib sattuda mitmel erineval viisil:

- Suur põlemis pindala
- Tulekahju on arenenud täispõlemise faasi
- Valed taktikalised otsused
- Probleemid tehnikaga

Püsiva vesivarustuse saab luua kas toiteliinide moodustamisega ja vee pumpamisega hüdrantidest/veevõtukohtades või teostades veevedu paakautodega.

Veeveo teostamine

Mahukatel ja pikaajalistel päästetöödel tuleb sageli kokku puutuda vee transportimisega. Olenevalt asustusüksusest või muudest piirkonna iseärasustest tuleb otsustada, millist

transpordi liiki kasutada (Otsla jt. 2007:61). Üks vee transportimise võimalusi on veevedu, kus kasutatakse üldjuhul paakautosid. Veevedu teostatakse paakautodega eelkõige suurematel hoone tulekahjudel, kus kohapeal veevarud puuduvad või olemasolevast kustutusveest ei piisa. Veevedu sisaldab pealelaadimist ehk veevõtukohas vee pealelaadimist (pumbates), sõitu tulekahju kohani ja vee mahalaadimist.

Veeveoks kasutatakse paakautosid, kuna nende paakide mahud on selleks optimaalsed. Enamikus Eesti kutselistes päästekomandodes on väljasõiduvalmiduses ka paakautod. Päästkeskuste väljasõiduplaanide (Päästeameti päästkeskuste väljasõiduplaani kinnitamine, Päästeameti Peadirektori 16.05.2012 käskkiri nr 204) kohaselt sõidab keskmise suurusega elumaja tulekahjule maapiirkonda vähemalt kaks paakautot koos põhiautodega. Suuremate objektide tulekahjudele saadetakse rohkem põhi – ja paakautosid. (Kombe 2010:7). Autotehnikaga veeveo korraldamine on kõige keerulisem kustutusvee tagamise meetod. On välja selgitatud, et veeveo korraldamine on otstarbekas, kui on selge, et kahest paakauto veest ei piisa tulekahju kustutamiseks. Veeveo edukaks korraldamiseks tuleb kaasata kolm autopumpa ja minimaalselt kaks paakautot. (Lääne päästkeskuse õppematerjal)

Veevedu hõlmab (Lääne päästkeskuse õppematerjal):

- Mahalaadimispunkti moodustamist ja selle töö korraldamist. Mahalaadimispunkt on koht, kus paakautod saavad kiiresti läbi kiirtühjendusklapi või pumba portatiivsetesse basseinidesse tühjaks laadida.
- Täitmispunkti moodustamist ja selle töö korraldamist. Täitmispunkt on koht, kus auto- või mootorpumbaga laetakse veevõtukohast paakautod kustutusveega.
- Paakautode liikluse planeerimist ja korraldamist. Sõidumarsruudi valikul peab arvesse võtma nii veeveo intensiivsuse, kui ka sõidu ohutuse. Ringmarsruuti peetakse veeveo korraldamisel kõige optimaalsemaks, sest siis ei pea kitsastel teedel paakautod üksteisest mööduma.

Kõige efektiivsemateks paakautodeks veeveol peetakse 10 tonnise ja vähema mahtuvusega tsisternidega paakautosid, mis omavad kiirtühjendusklappi. Veeveo efektiivsus seisneb järgnevates tegurites (Mumma, Frischer 2009):

- Võimalikult lühike paakauto kustutusveega täitmisaeg – saab teostada kui veevõtukohale on paigutatud võimsa pumbaga tehnika.

- Võimalikult lühike paakautolt kustutusvee mahalaadimisaeg – saab teostada kui paakautol on olemas kiirtühjendusklapp ja mahalaadimispunktis on kasutusele võetud bassein.

Muud veeveo osad nagu tulekahjule reageerimisaeg, ning sõiduaeg veevõtukohta ja tulekahjukoha vahel ei mõjuta oluliselt veeveo efektiivsust (Lääne päästkeskuse vesivarustuse õppematerjal).

Vahuvõimekusega paakautod

Hetkel on Eestis kuus vahuvõimekusega paakautot, nendest üks paikneb Lääne päästkeskuse Pärnu päästekomandos. 2009 aastal soetati eelpool mainitud paakautod koostöös Euroopa Regionaalarengu Fondiga. Paakauto Scania, mis on ehitatud Poola firma Wawrzaszek ISS Scania P 380 CB 6x6 HHZ alusele, on kolme veosillaga auto, veepaagi mahuga 9500 liitrit ja vahuainepaagi mahuga 1000 liitrit. (Raja 2009) Lisaks on autole paigutatud statsionaarne lafett ja pihustitering ümber auto alumise ääre degaseerimise eesmärgil. Olulise lisavarustusena on paakautole paigutatud ka bassein.

Auto pump on toodetud Rootsi firma W. Ruberg AB poolt. Süsteemi ehitades arvestati sellega, et see peaks vastu ka tänapäevastele vahuainetele rääkimata sellest, et vahulahus võib pumbas seisma jääda pikemaks ajaks. Väga suurt rõhku on pandud süsteemi ehitamisel n.ö. lamedatele kurvidele torustikus eesmärgiga minimaliseerida ohtu pumba operaatorile pumba kõrgete pöörete juures. Kogu süsteem on katsetatud 27 bar-i juures. Vahusüsteem RFS 300 (Flow Independent Foam System) on samuti toodetud W. Ruberg AB poolt. (W.Ruberg 2008:3)

Auto on taktikaliselt väga tähtsal kohal vahurünnakute planeerimisel, kuna oma ainulaadse suure vahuaine paagiga reageerib see auto üle regiooni toimuvatele sündmustele, kus on vaja suuremat vahuaine kogust. On välja selgitatud, et seda paakautot on mõistlik kaasata kui toimub põlevvedelike põlemine 100 -300 m². (Mumma, Kuru 2012)

1.2 Olukorra kirjeldus Lääne päästekeskuses

Lääne päästekeskuse territoorium koosneb kuuest maakonnast: Raplamaa, Pärnumaa, Läänemaa, Järvamaa, Saaremaa ja Hiiumaa. Järgnevas peatükis annab autor ülevaate Lääne päästekeskuse komandodes asuvate paakautode paiknemisest, kasutuses olevate paakautode tehnilistest andmetest ja paakautode mehitatusest. Tutvustatakse ka päästemeeskonna mehitamise põhitõdesid USA näitel.

Päästeametil on hetkel 76 paakautot, nendest 23 paakautot paiknevad Lääne päästekeskuses. Lisanduvad ka 11 paakautot, mis on vabatahtlike päästjate kasutuses. Valdav osa paakautosid on ümber ehitatud vanadest tsisternautodest või kütuseveokitest. Tihtipeale ei ole piisavalt tähelepanu suunatud ohutusele. Ümberehitamise käigus ei ole täiendatud pidureid ja ehitatud paaki sisse piisavalt vaheseinu. Palju õnnetusi ja teelt väljasõite on toimunud just paakautodega (Delmar 2000:191). Sellest tulenevalt on ka hetkel kasutuses olevate paakautode tehnilised näitajad väga erinevad. Kasutuses olevate paakautode puhul kirjeldas autor paakautode vanuseid, paakide mahutavusi, pumpade tootlikkusi ja lisavarustust (LISA 2). Lääne Päästekeskuses kasutusel olevad paakautod erinevad teineteisest mitmel erineval viisil:

- Esmane registreerimine - kõige olulisemaks saab pidada autode vanust, sest mida vanem auto seda suuremad on eksploatatsiooni kulud. Lääne päästekeskuses ulatuvad paakautode vanused alates 4 aastast kuni 50 aastani.
- Paakautode paakide mahutavused - paakautode mahutavused algavad 4,7 tonnist ja ulatuvad kuni 17,7 tonnini. Osade paakautode juhitavus ja manöövervusvõime on tuntavalt seotud paagi mahutavusega.
- Paakautodel paiknevate pumpade tootlikkused - tootlikkused algavad 15 l/s ja ulatuvad kuni 80 l/s. Valdav osa paakautode pumpasid ei ole töökindlad talviti madalate miinus kraadide juures.

Lisavarustuse poole pealt selgitas autor välja funktsionaalselt kõige olulisema varustuse. Tähelepanu ei pööratud vähemtähtsale (nt. kabiinis asuvatele lisatarvikutele, hingamisaparaatidele jms.) ja mitte kasutust leidvale varustusele. Lääne Päästekeskuses kasutusesolevate paakautode lisavarustus:

- Basseinide olemasolu ja suurus - 17 paakautol on olemas bassein. Enamus basseine jäävad mahutavuselt 10 tonni kanti, kuid on ka erinevusi. Näiteks kõige väiksema mahutavusega kasutusel olev bassein mahutab 7 tonni vett ja kõige suurem 11,3 tonni vett. Kasutusel on nii raamiga basseinid kui ka iseseisvad basseinid.
- Kiirtühjendusklapi olemasolu - 19 paakautol on olemas kiirtühjendusklapp, samas on teada, et on plaanis paigaldada veel mitmetele paakautodele kiirtühjendusklapp lähi tulevikus.
- Vahuaine olemasolu paakautol - vahuainet on kokkuvõttes Lääne päästkeskuse paakautodel vähe. Pärnu komando paakautol on 1000 liitrit vahuainet (sellest tuleneb ka selle paakauto erivõimekus). Lisaks on veel 3 paakautot, millel on väikesed kogused vahuainet tõenäoliselt A-klassi tulekahjude kustutamiseks.

1.2.1 Paakautode paiknemine ja mehitatus

Riiklike komandode paakautode paiknemine. Lääne päästkeskuses on 26 riiklikku päästekomandot ja nendest 23 komandos on olemas paakauto. Enamustes komandodes, kus asub põhiauto, asub ka paakauto.

Tabel 1. Riiklike komandode paakautode paiknemine (autori koostatud)

Maakonnad	Riiklikud komandod	Paakautod
Pärnumaa	7 TK	7 TK
Läänemaa	5 TK	5 TK
Järvamaa	4 TK	4 TK
Raplamaa	4 TK	2 TK
Saaremaa	4 TK	3 TK
Hiiumaa	2 TK	2 TK

Vabatahtlike komandode paakautode paiknemine. Vabatahtlikud komandod paiknevad enamasti külakeskustes ja riiklikest komandodest kaugemal. Lääne päästkeskuses on 41

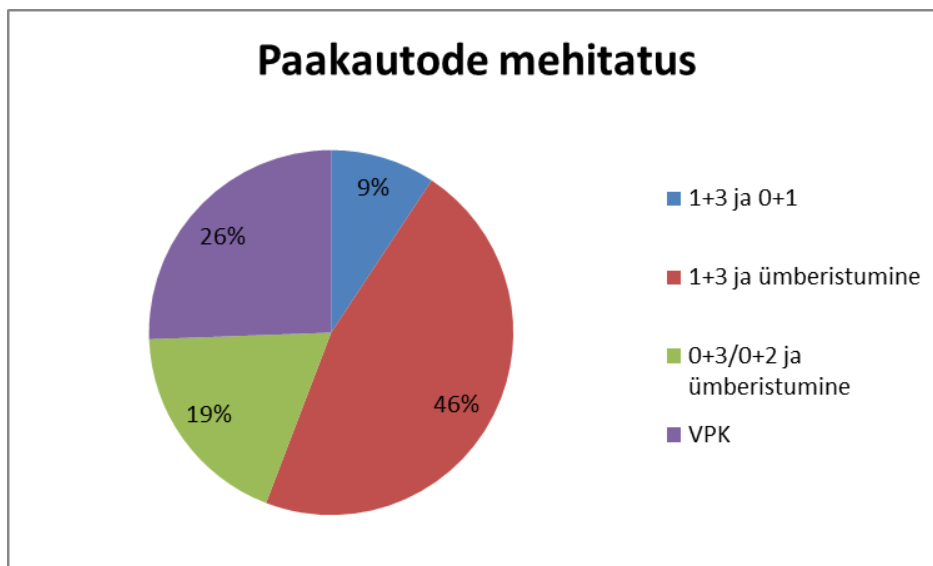
vabatahtlikku päästekomandot ja nendest 11 komandos on paakauto. Ülejäänud autod on üldjuhul tulekustutusautod, mida kasutatakse enamasti maastiku tulekahjudel.

Tabel 2. Vabatahtlike komandode paakautode paiknemine (autori koostatud)

Maakonnad	Vabatahtlikud komandod	Paakautod
Pärnumaa	3 TK	0 TK
Läänemaa	7 TK	1 TK
Järvamaa	5 TK	3 TK
Raplamaa	12 TK	3 TK
Saaremaa	11 TK	2 TK
Hiiumaa	3 TK	2 TK

Valdav osa riiklikke komandosid omavad paakautot aga samas vabatahtlikes komandodes on paakautosid vähe. Vabatahtlike komandode kasutuses on enamasti tulekustutusautod, mis on kõrgendatud maastiku läbivusega. Samas sellistele tulekustutusautodele ei leita sündmustel tihti peale kasutust (v.a. metsa- ja maastiku tulekahjud) ja need autod ei ole tehniliselt kõige kindlalt seisukorras. Probleemina saab väljatulla ka vabatahtlike komandode garaažide soojustuse, kuna talviti on osad komandod arvelt maas just sellel põhjusel.

Tehnika mehitatust reguleerib Päästeameti peadirektori käskkiri. Päästkeskuste päästekomandode minimaalse valmisoleku tagamise kord kehtestab nõuded päästekomandode minimaalsele valmisolekule, et tagada päästetöö baasteenus, kõrgustest pääste teenus ja logistika-transpordi teenuse valmisolek ning väljasõidu korra rakendamine (Päästeameti Päästkeskuste päästekomandode minimaalse valmisoleku tagamise kord, peadirektori 11.07.2012 käskkiri nr. 336).



Joonis 1. Paakautode mehitatus protsentuaalselt Lääne päästkeskuses (autori koostatud)

Lõputöö jaoks jaotab autor paakautode mehitatuse Lääne päästkeskuse komandodes alljärgnevalt:

- Paakauto on alaliselt mehitatud - komandod, kus paakauto on koguaeg arvel ja eraldi päästja on valmis sellega välja sõitma, LISA 1 tabelis näeme, et Lääne päästkeskuses on hetkel neli paakautot (Pärnu, Rapla, Haapsalu ja Kuressaare), mis on alaliselt mehitatud, see tähendab, et päästja on eraldi paakauto peal ja paakauto on alati valmis välja sõitma. Samas häirib nendes komandodes paakautode väljasõit eritehnika väljasõitu (v.a. Pärnu päästekomando). Kuressaare komandos paakauto väljasõidu puhul ei saa välja sõita tõstukauto. Rapla ja Haapsalu komandodes paakauto väljasõidu puhul ei saa välja sõita konteinerite baasil olev eritehnika.
- Paakauto juht on ümberistumisega põhiauto pealt - komandod, kus koosseis on ettenähtud 1+3 (meeskonnavanem ja kolm päästjat). Käskkirjast lähtuvalt on tehnika valmidus võimalusel, see tähendab seda, et tagatakse auto valmisolek isikkoosseisu ja tehnika olemasolul. Paakauto juht tuleb leida aga põhiauto pealt. Ühesõnaga 20 paakauto juhid on ümberistumisega põhiautolt. Sõites tulekahjule nii põhiauto kui ka paakautoga toimub antud olukorras SS lüli n.ö. lõhkumine. On olemas ka komandod, kus koosseis on ettenähtud 0+3 või 0+2 (meeskonnavanem puudub ja kolm/kaks päästjat). Kaheksas komandos on olukord eriti keeruline, kuna ette on nähtud koosseis 0+3 või 0+2. Sellistes komandodes ei saa teha elupäästvateks tegevusteks väljasõidul ettevalmistusi (hingamisaparaadi selga panek, varustuse valmis seadmine). Arvestades

seada, et paakauto jõuab ka minuteid hiljem sündmuskohale kui põhiauto siis elupäästevõimekus on praktiliselt olematu.

- Paakauto reageerib vabatahtlikust komandost – Lääne päästkeskuses on 41 vabatahtlikku komandot, neist 11 on kasutuses paakautod. Enamus paakautosid reageerib kahe mehega ja välja sõitma peavad nad üldjuhul 15 minuti jooksul.

1.3 Minimaalse mehitatuse põhitõed USA näitel

Lähtudes USA-s The National Fire Protection Association (edaspidi NFPA) välja töötatud standardi järgi peaks olema minimaalne mehitatus meeskonnaautol neljaliikmeline. Kindla numbri paika panemise põhieesmärk on vähendada riske päästjate ohutuse seisukohalt. Tugevalt soovitatakse mitte kasutada ründavat tulekustutustaktikat ilma piisava hulga kvalifitseeritud päästjate ja meeskonnavanemata. Uuringud näitavad, et alla neljaliikmelised meeskonnad satuvad märksa tihedamini ohtlikesse olukordadesse, päästjad saavad sagedamini vigi ja kustutusrünnakud ei ole efektiivsed. (NFPA 1500 2002)

Väljasõidu korralduse saamisel võib väljasõidujuht, rühmapealik või meeskonnavanem anda tervele meeskonnale või mõnele meeskonnaliikmele korralduse kasutada väljasõiduks muud tehnika liiki, kui seda kajastab väljasõidu korraldus (-plaan). Näiteks on võimalused kasutada metsatulekahjule sõitmiseks suure läbivusega spetsiaalset kustutusautot põhiauto asemel või väikese isikkoosseisu korral määrata üks meeskonnaliige paakautot sündmuskohale viima. (Väljasõidukord) Sarnast taktikat pakub ka NFPA standard, aga väga suurt rõhku pööratakse sellele, et enne neljaliikmelise meeskonna kohale jõudmist tohivad päästjad teha ainult ettevalmistavaid tegevusi (nt. tööliini moodustamine hoone sissekäigu juurde, redelite paigutamine, elektri väljalülitamine, kõrvalhoonete kaitsmine ja püsiva vesivarustuse loomine).

Järgnevalt pakub NFPA standard välja kolm varianti, kuidas jaotada töö neljaliikmelise päästemeeskonna puhul (NFPA 1500 2002):

- Meeskonnavanem ja üks päästja teostavad suitsusukeldumist ühe joaga. Autojuht ja teine päästja jäävad hoonest välja julgestuslüliliks.

- Meeskonnavanem määrab autojuhi ajutiselt sündmuskoha juhiks. Meeskonnavanem ja üks päästja teostavad suitsusukeldumist ühe joaga. Autojuht ja teine päästja jäävad hoonest välja julgestuslüliks.
- Kaks päästjat teostavad suitsusukeldumist ühe joaga. Meeskonnavanem ja autojuht jäävad hoonest välja julgestuslüliks.

Rõhutakse just sellele, et tagatud oleks alati julgestuslüli. Kui kaks päästjat on hoones sees siis kaks päästjat peavad olema hoonest väljas. (NFPA 1500 2002)

2. UURING

Uuring lõputöös jaotub kaheks. Esimeses osas autor tegeles olukorra analüüsiga Lääne päästekeskuses (analüüsiti hetkel kehtivat väljasõiduplaani, tutvustati põhilisi paakautode peale tehtavaid kulutusi ja analüüsiti paakautode töökoormust). Teises osas teostati eksperiment. Katsete eesmärk oli välja selgitada kui palju pikendab meeskonna alamehitatus tulemusliku päästetegevuse alustamist (paakauto juht on ümberistumisega põhiauto meeskonnast).

2.1 Olukorra analüüs Lääne päästekeskuses

Lääne päästekeskuse väljasõiduplaani analüüs

Lõputöös analüüsitakse hetkel kehtiva Päästeameti kohalike päästeasutuste väljasõidukorda ja Lääne päästekeskuse väljasõiduplaani otstarbekust ja paikapidavust. Erilise tähelepanu all on paakautode reageerimine.

Päästeameti kohalike päästeasutuste väljasõidukord

Päästeameti kohalike päästeasutuste väljasõidukord reguleerib Päästeameti kohalike päästeasutuste, Häirekeskuse ja Päästekeskustega lepingulist koostööd tegevate asutuste esmast päästeressursside väljasõitu sündmustele. Päästeameti kohalike päästeasutuste väljasõidukorra punkt 6 sisaldab eritehnika väljasaatmise juhendit, kus käsitletakse ka paakautosid. Eritehnika väljasaatmise juhendis sätestatakse paak-, tõstuk- ja redelautode väljasaatmine väljasõiduastmete lõikes. (Väljasõidukord):

- I väljasõiduaste – paakauto saadetakse välja vaid väljasõidu- või päästetööjuhi korraldusel.
- II väljasõiduaste – saadetakse välja 1-2 kiiremini kohalejõudvat paakautot, olenevalt piirkonnale iseäralikest veehanke võimalustest ja sündmuskohale jõudmiseks kuluvast ajast.

- III väljasõiduaste – saadetakse välja 2-4 kiiremini kohalejõudvat paakautot, olenevalt piirkonnale iseäralikest veehanke võimalustest ja sündmuskohale jõudmiseks kuluvast ajast.
- IV väljasõiduaste – saadetakse välja vähemalt 4 kiiremini kohalejõudvat paakautot.

Autor märgib ära, et väljasõidukord pakub välja variandi, kus erandkorras võib väljasõiduplaani koostamisel paakautode väljasaatmisel kahandada väljasaadetavate jõudude arvu hea hüdrandivõrgustikuga piirkondades. (Väljasõidukord)

Lääne päästkeskuse väljasõiduplaan

Väljasõiduplaan määrab päästeressursi vastavalt väljakutse liigile, väljasõiduastmele asustusüksuste ja tänavate järgi. Väljasõiduplaan toob välja kiireima abi printsiibil spetsiifilise valdkonna vastutuse põhiliselt reageerivate päästemeeskondade väljasaatmise järjekorra väljasõiduastmete kaupa komando väljasõidupiirkonnas, osapiirkonnas või kohalikus omavalitsuses. (Päästeameti päästkeskuste väljasõiduplaani kinnitamine, Päästeameti Peadirektori 16.05.2012 käskkiri nr 204) Autor esitleb näitena kolme erineva asustusüksuse väljasõiduplaani.

Pärnumaal II astme tulekahju puhul Jaamakülas reageerib automaatselt 2 paakautot ja III astme tulekahju puhul 4 paakautot.

Tabel 3. Väljasõiduplaani väljavõte Jaamaküla

Komando	Vald/linn	Haldusüksus	tüüp	Tulekahju			
				I aste	II aste	III aste	IV aste
Kilingi-Nõmme PK	Surju	Jaamaküla	küla	Kilingi-Nõmme 11	Pärnu 12	Pärnu 11	Abja 11
Kilingi-Nõmme PK	Surju	Jaamaküla	küla		Kilingi-Nõmme 21	Häädemeeste 11	Pärnu-Jaagupi 11
Kilingi-Nõmme PK	Surju	Jaamaküla	küla		Pärnu 21	Häädemeeste 21	
Kilingi-Nõmme PK	Surju	Jaamaküla	küla		Pärnu 51	Abja 21	
Kilingi-Nõmme PK	Surju	Jaamaküla	küla		Tali 31	Pärnu 41	

Läänemaal II astme tulekahju puhul Vaisi külas reageerib automaatselt 3 paakautot ja III astme tulekahju puhul 5 paakautot.

Tabel 4. Väljasõiduplaani väljavõte Vaisi küla

Komando	Vald/linn	Haldusüksus	tüüp	Tulekahju			
				I aste	II aste	III aste	IV aste
Nõva PK	Nõva	Vaisi	küla	Nõva 11	Risti 11	Haapsalu 11	Paldiski 11
Nõva PK	Nõva	Vaisi	küla		Nõva 21	Keila 11	Märjamaa 11
Nõva PK	Nõva	Vaisi	küla		Risti 21	Haapsalu 21	
Nõva PK	Nõva	Vaisi	küla		Nõva 31	Keila 21	
Nõva PK	Nõva	Vaisi	küla		Pürksi 21		
Nõva PK	Nõva	Vaisi	küla		Haapsalu 51		

Järvemaal II astme tulekahju puhul Karinu külas reageerib automaatselt 4 paakautot ja III astme tulekahju puhul 6 paakautot.

Tabel 5. Väljasõiduplaani väljavõte Karinu küla

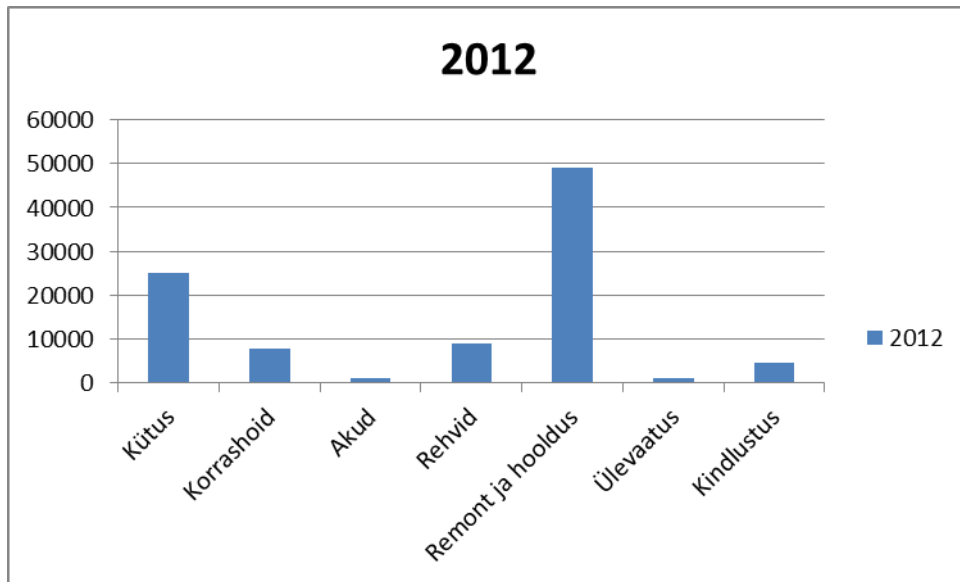
Komando	Vald/linn	Haldusüksus	tüüp	Tulekahju			
				I aste	II aste	III aste	IV aste
Koeru PK	Järva-Ja	Karinu	küla	Koeru 11	Aravete 11	Maarja 11	Paide 11
Koeru PK	Järva-Ja	Karinu	küla	Järva-Jaani 21	Koeru 21	Tapa 11	Rakvere 12
Koeru PK	Järva-Ja	Karinu	küla		Aravete 21	Maarja 21	
Koeru PK	Järva-Ja	Karinu	küla		Vajangu 21	Tapa 21	
Koeru PK	Järva-Ja	Karinu	küla		Paide 51		

Eelpool olevaid tabelleid vaadates on selge, et väljasõiduplaanid on vägagi erinevad. Paakautode puhul toimub kohati selge ülereageerimine.

Paakautodele tehtavad finantskulutused

Lõputöö raames selgitati välja põhilised paakautodele tehtavad kulutused eksploatatsioonis ning tehnilise valmisoleku tagamisel. Lõputöö raames tutvustab autor Lääne päästkeskuses 2012 aastal paakautodele tehtud kulutusi (Lisa 4). Lähtudes Tabel 6-st võib väita, et kõige suurem kuluartikkel on paakautode puhul remont ja hooldus. Remondi ja hoolduse peale kulutas Lääne päästkeskus 2012 aastal üle 49 000 euro. Teine suurim kulu on paakautode kütus – üle 25 000 euro. Kolmas suurim kuluallikas on korrashoid (lisaseadmed,

pisiremondid) ja rehvid. Väljatoodud on ka kulutused akude, ülevaatuste ja kindlustuste kohta.

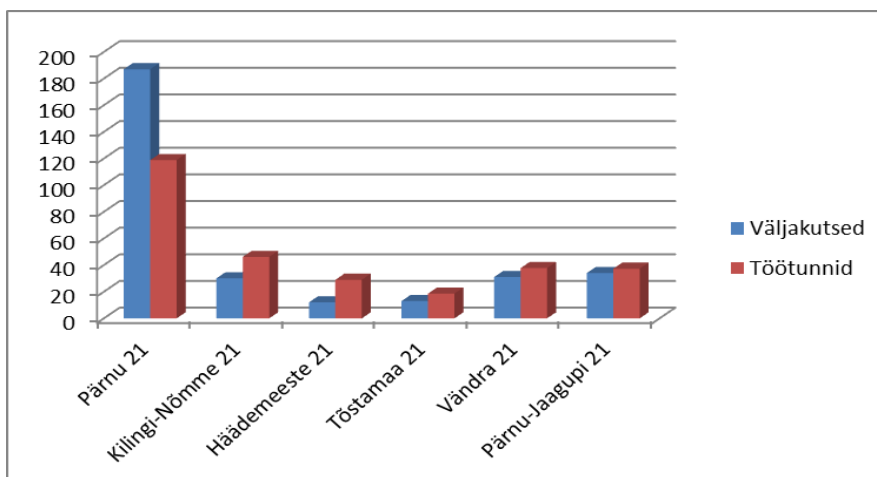


Joonis 2. Kulutused ekspluatatsioonis ning tehnilise valmisoleku tagamisel (autori koostatud)

Paakautode väljasõitude arv ja väljakutsetel viibitud aeg

Uurimuse sihtgrupiks on Lääne päästkeskuse paakautod. Täpsemalt uuriti paakautode väljasõitude arvu ja väljakutsetel viibitud aega aastal 2011. Andmed on saadud kõik OPIS-süsteemist. Väljakutsete arvu alla läksid kõik operatiivväljasõidud häirekeskuse korraldusel. Väljakutsetel viibitud aega arvestati alates paakauto alarmeerimisest häirekeskuse poolt kuni paakauto tagasijõudmiseni väljakutselt komandosse.

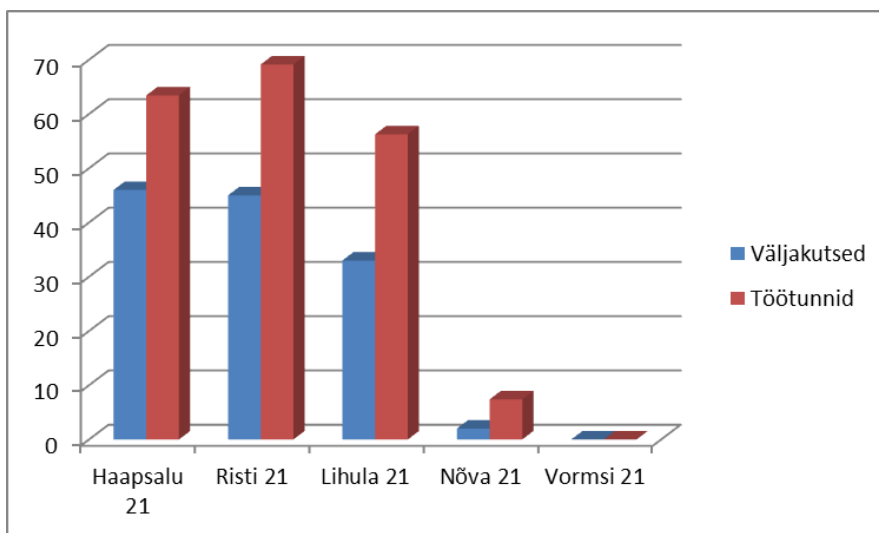
Pärnumaa



Joonis 3. Paakautode töökoormus Pärnumaal (autori joonis)

Kõige suurem töökoormus Pärnumaal oli aastal 2011 Pärnu III grupi komando paakautol. Paakauto teenindas 187 väljakutset ja viibis väljakutsetel üle 118 tunni. Paakauto on alaliselt mehitatud ja on valmis välja sõitma 1 minuti jooksul. Peaaegu võrdselt töötasid kolm paakautot Kilingi-Nõmme, Pärnu-Jaagupi ja Vändra komandodes (kõik II grupi komandod). Igal paakautol oli aastas väljakutseid ca 30 ja väljakutsetel viibiti ligikaudu 40 tundi paakauto kohta. Väga väikese töökoormusega olid kaks I grupi komando paakautot – Tõstamaa ja Häädemeeste. Tõstamaa paakautol oli aastas 13 väljakutset ja töötunde oli 18,6. Häädemeeste paakautol oli 12 väljakutset ja töötunde oli 28,97. Tabelis pole kajastatud Kihnu komando paakautot. Kihnus ei toimunud aastal 2011 ühtegi tulekahjut, kus oleks vaja olnud kaasata paakautot.

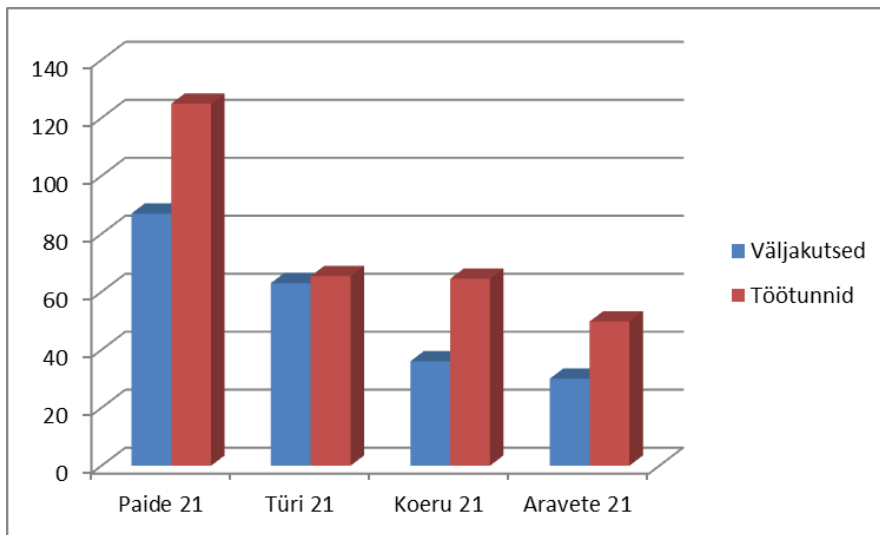
Läänemaa



Joonis 4. Paakautode töökoormus Läänemaal (autori joonis)

Läänemaal oli aastal 2011 kõige suurema töökoormusega kaks II grupi komando paakautot – Haapsalu ja Risti. Haapsalu komando paakauto teenindas 46 väljakutset ja viibis väljakutsetel üle 63 tunni. Risti komando paakauto teenindas 45 väljakutset ja viibis väljakutsetel pea 70 tundi. Eelnevatest natukene vähem väljakutseid oli Lihula II grupi komando paakautol – 33. Nõva I grupi komando paakauto reageeris aasta jooksul kahele väljakutsele ja viibis üle 7 tunni väljakutsetel. Vormsi komando paakauto ei sõitnud kordagi välja 2011 aasta jooksul.

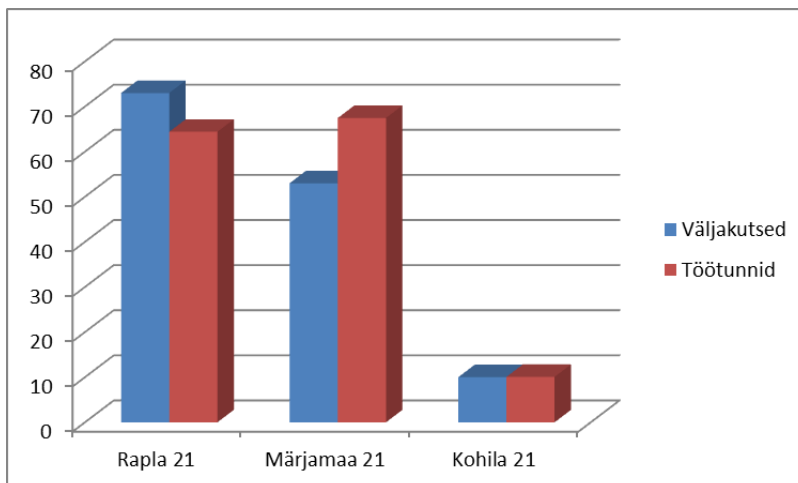
Järvamaa



Joonis 5. Paakautode töökoormus Järvamaal (autori joonis)

Järvamaa päästepiirkonnas reageeris aastal 2011 kõige rohkem Paide komando paakauto, mis asub ka maakonna keskses. Paide komando paakauto teenindas 87 väljakutset ja viibis väljakutsetel üle 124 tunni. Türi II grupi ja Koeru I grupi komando paakautod viibisid väljakutsetel võrdse aja ca 65 tundi aasta jooksul, kuigi Türi komando paakauto käis 63 väljakutsel ja Koeru komando paakauto käis 36 väljakutsel. Kõige väiksema töökoormusega paakauto asub Järvamaal Aravete II grupi komandos. Aravete komando paakauto teenindas aasta jooksul 30 väljakutset.

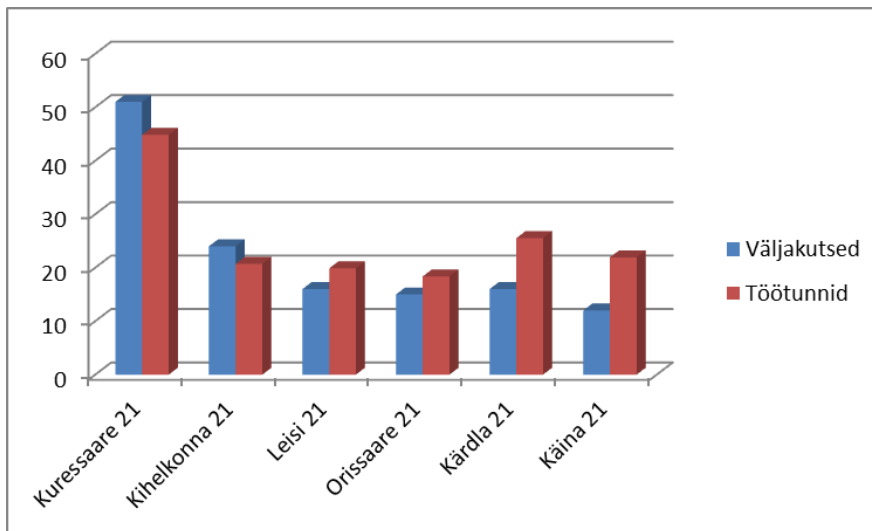
Raplamaa



Joonis 6. Paakautode töökoormus Raplamaal (autori joonis)

Raplamaa päästepiirkonna kolmest II grupi komando paakautost teenindas kõige rohkem väljakutseid Rapla komando paakauto – 73 tk. Märjamaa komando paakauto reageeris 53 korda ja Kohila komando paakauto (antud hetkeks likvideeritud) sõitis aasta jooksul 10 korda välja. Raplemaal tuleb ka arvesse võtta, et seda piirkonda teenindavad osaliselt ka teiste maakondade paakautod näiteks Keila, Assaku, Vändra, Türi. Kindlasti tuleb ära märkida, et Raplemaal on väljaarendatud heal tasemel vabatahtlike komandode võrgustik.

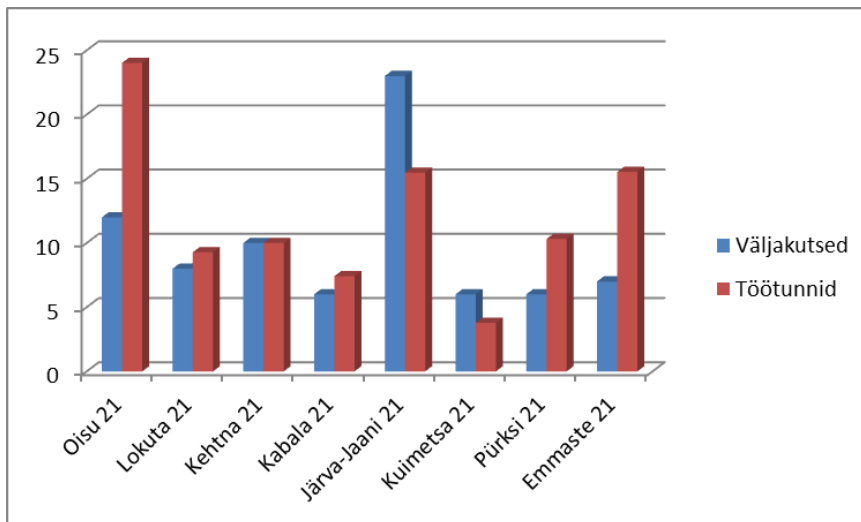
Saaremaa ja Hiiumaa



Joonis 7. Paakautode töökoormus Saaremaal ja Hiiumaal (autori joonis)

Saaremaa päästepiirkonna neljast paakautost teenindas kõige rohkem väljakutseid Kuressaare II grupi komando paakauto – 51 tk. Kihelkonna komando paakauto käis aasta jooksul 24 väljakutsel ja viibis väljakutsetel kokku üle 20 tunni. Leisi ja Orissaare komandode paakautod viibisid kokku aasta jooksul väljakutsetel alla 20 tunni. Leisi komando paakauto on antud hetkeks vabatahtlike päästjate kasutuses. Hiiumaa päästepiirkonna kahest paakautost tegi rohkem tööd Kärdla II grupi komando paakauto. Kärdla komando paakauto käis 16 väljakutsel ja viibis väljakutsetel üle 25 tunni. Käina komando paakauto käis 12 väljakutsel ja viibis üle 20 tunni väljakutsetel.

Vabatahtlikud päästekomandod



Joonis 8. Vabatahtlike Paakautode töökoormus Lääne päästekeskuses (autori joonis)

Enamus vabatahtlike komandode paakautosid käib aastas väljakutsetel 5-10 korda. Teistest paakautodest erinevad kõige rohkem Oisu paakauto, mis on viibinud väljakutsetel üle 24 tunni ja Järva-Jaani paakauto, mis on käinud aasta jooksul 23 väljakutsel. Järva-Jaani paakauto suurem väljasõidukoormus tuleneb tõenäoliselt sellest, et paakauto on väljasõiduplaani sisse pandud alates I astmest.

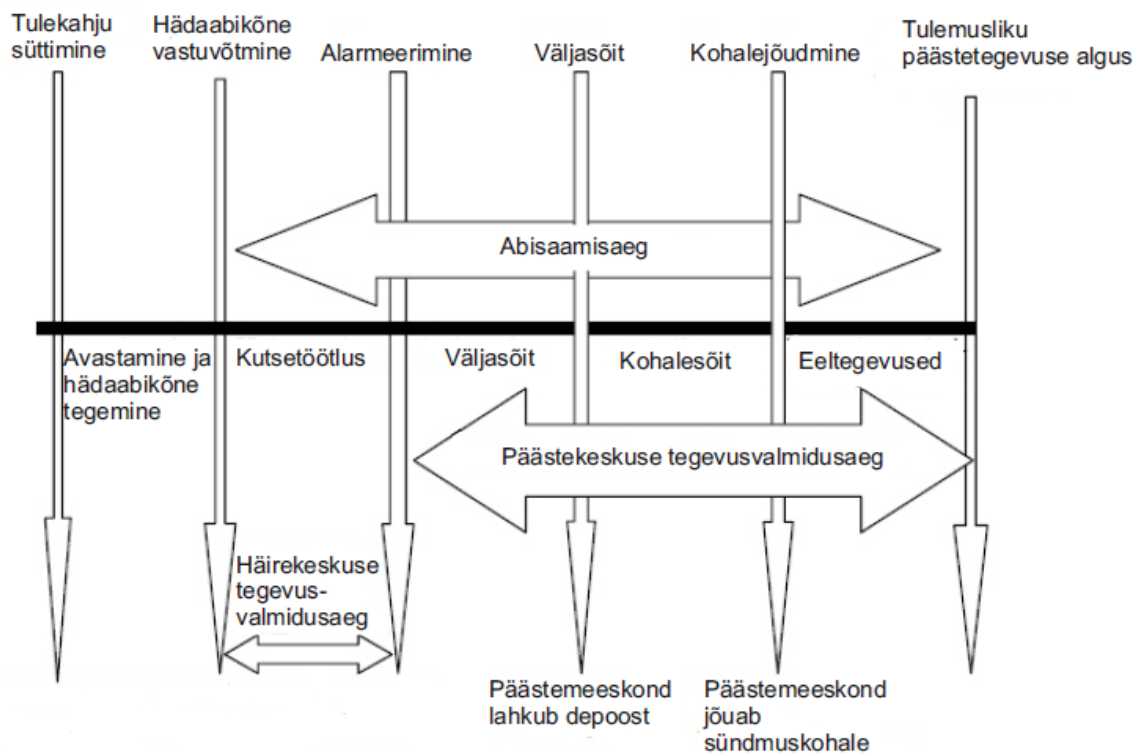
2.1.1 Järeldused

Paakautode väljasõitude arvu ja väljakutsetel viibitud aegade puhul saab teha järgnevad järeldused. Järelduste tegemisel võeti ka arvesse väljasõiduplaanide analüüsi tulemusi.

- Maakonna keskustes asuvad paakautod teevad rohkem väljasõite kui väljaspool keskust asuvad paakautod. Samas on ka need paakautod alaliselt mehitatud. Maakonna keskustes asuvate paakautode alaliselt mehitamine on õigustatud.
- Osade paakautode väljasõidukoormus on äärmiselt väike (nt. Häädemeeste, Tõstamaa, Aravete, Nõva). Üldjuhul on tegemist I ja II grupi komandodega. Paakautode väljasõidukoormus ja paakautodele tehtavad kulutused ei ole proportsioonis.
- Vabatahtlike komandode paakautosid kaasatakse vähe sündmustele.
- Kohati toimub paakautode ülereageerimine tulekahjudele tulenevalt väljasõiduplaanist. Automaatselt kahe paakauto väljasaatmine II astme tulekahjule on põhjendatud.

2.2 Praktilised katsed

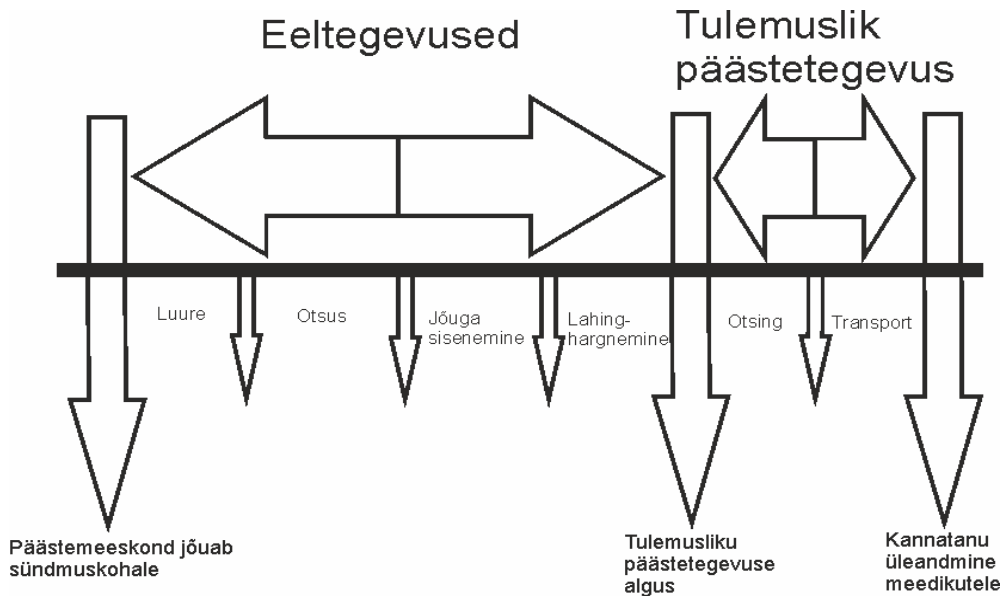
Lõputöö raames viidi läbi praktilised katsed selgitamaks välja kui tõsiselt häirib alamehitatus meeskonna puhul tulemusliku päästetegevuse alustamise aega. Kui tulekahju avastamise ja hädaabikõne tegemise aega ei suudeta määratleda siis kutsetöötlus ja päästemeeskonna väljasõit on normeeritud. Nii kutsetöötlus peab olema teostatud ühe minuti jooksul kui ka päästemeeskonna väljasõit peab olema teostatud ühe minuti jooksul. Samas ei suudeta määratleda ka päästemeeskonna kohalesõidu aega. Sündmuskohale jõudes enne tulemusliku päästetegevuse algust tuleb teha eeltegevused.



Joonis 9. Tegevused tulekahju süttimisest kuni tulemusliku päästetegevuse alguseni (Termokaamera...2008)

Eeltegevuste all mõeldakse luure teostamist esmase päästetöö juhi poolt, esmaste otsuste vastu võtmine ja vastavate korralduste andmine, jõuga sisenemine ja lahinghargnemise teostamine. Katsete käigus ei käsitleta jõuga sisenemist kuna see ei ole uurimuse eesmärk. Jõuga sisenemine eluhoonesse, kui tegemist ei ole eritellimusena valmistatud uksega, võtab

keskmiselt aega üks minut (Käit 2012:55). Eeltegevused saab lõppenuks lugeda siis kui suitsusukeldumislüli (edasipidi SSL) on valmis alustama tulemuslikku päästetegevust.



Joonis 10. Eeltegevusi selgitav joonis (Termokaamera...2008)

Katsed tehakse meeskondadega, mille koosseisud on järgnevad:

- põhiauto 1+3 ja paakauto 0+1
- põhiauto 1+3 ja paakauto juht ümberistumisega põhiautolt

Katseteks vajalikud vahendid:

- 1 komplekteeritud põhiauto
- 1 komplekteeritud paakauto
- 4 päästjat, nendest 2 peavad olema autojuhid
- Raadiosidevahendid

Katsete läbiviimisel kehastab autor ise meeskonnavanemat. Autor pannes ennast ise meeskonnavanema rolli suudab kõige täpsemini viia katsed läbi (tagatud on erinevate katsete läbiviimise ajal samasugused tingimused). Katsete juures viibisid valves olevad rühmapealikud ja meeskonnavanemad. Maakonnas läbiviidud katsete puhul viibisid katsete juures lisaks meeskonnavanematele ka komandopealikud. Ajavõtmene toimus

komandopealiku poolt või valves oleva rühmapealiku poolt. Autode paigutuse määrab meeskonnavanem (põhiauto vähemalt 20 m kaugusel hoone sissekäigust ja paakauto maksimaalselt 20 meetri kaugusel põhiautost) (Lisa 5). Luure läbiviimisel lähtutakse sellest, et eesti keskmise üksikelamu suurus on ca 100 m² (Masso 1990:5). Luure teostamiseks peab meeskonnavanem tegema hoonele ringi peale (Norman 2010). Luure kestvuseks määras autor 30 sekundit. Paakauto lisandumise aeg on arvatud välja OPIS-e andmete põhjal. Analüüsiiti 98 II astme väljasõitu Pärnumaal. Arvutati välja põhiauto ja paakauto sündmuskohale jõudmise aegade keskmine vahe. Arvesse läksid väljakutsed, kus põhiauto ja paakauto said koos väljasõidukorralduse ühest komandost. Uurimuse all olid II astme väljakutsed Pärnumaal perioodil 01.01.2012 – 01.01.2013.

Välja arvatud keskmised ajavahed põhiauto ja paakauto kohalejõudmisel:

- Pärnu linnas keskmine vahe 1 minut ja 32 sekundit
- Pärnu maakonnas keskmine vahe 2 minut ja 2 sekundit
- Kogu maakonna keskmine vahe 1 minut ja 47 sekundit

Katsete metoodika

I KATSE - PÕHIAUTO 1+3 JA PAAKAUTO 0+1

1. P 11 teostab luure (luure kestvus 30 sekundit)
2. P 11 annab raadio teel korralduse SSL: „Põhiliini hargnemine, hargmik maja ees, suitsusukeldumine lammutusriistadega.“
3. 1-1 autojuht moodustab tüviliini hargmikuni
4. SSL moodustab tööliini hoone sissekäigu juurde
5. Sündmuskohale lisandub 2-1 (1 minut ja 47 sekundit peale luure alustamist)
6. SSL annab korralduse liini survestamiseks 1-1 autojuhile
7. 2-1 autojuht moodustab toiteliini 1-1 ja 2-1 vahele
8. SSL lülitub hingamisaparaatidesse

II KATSE - PÕHIAUTO 1+3 JA PAAKAUTO ÜMBERISTUMISEGA PÕHIAUTOLT (KOOSSEISUD SÜNDMUSKOHAL: 1+2 JA 0+1)

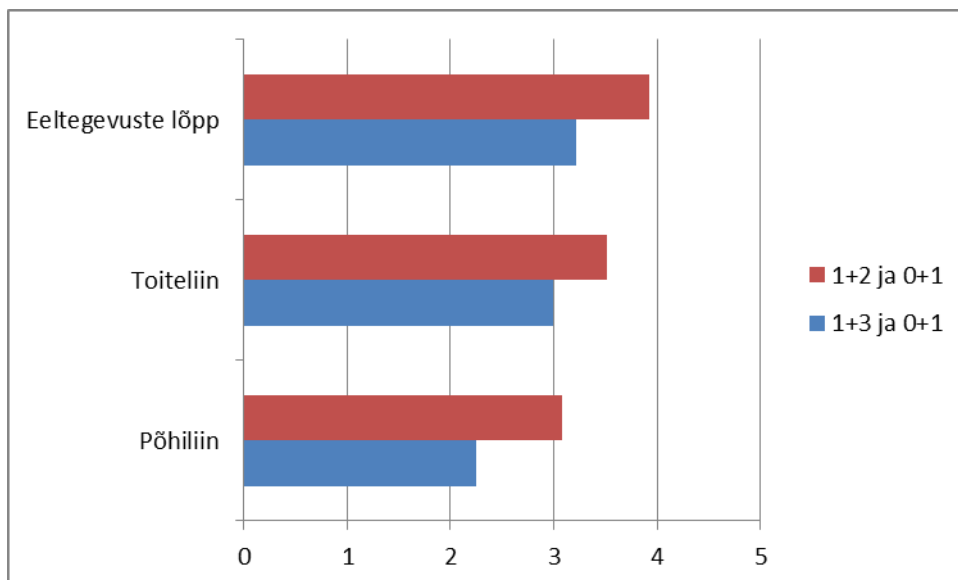
1. P 11 teostab luure (luure kestvus 30 sekundit)
2. P 11 annab raadio teel korralduse moodustada SSL esimesest päästjast ja 1-1 autojuhist
3. P 11 annab raadio teel korralduse SSL: „põhiliini hargnemine, hargmik maja ees, suitsusukeldumine lammutusriistadega“
4. SSL moodustab põhiliini hoone sissekäigu juurde
5. Sündmuskohale lisandub 2-1 (1 minut ja 47 sekundit peale luure alustamist)
6. SSL annab korralduse liini survestatamiseks (võimalik, et survestab ise)
7. 2-1 autojuht moodustab toiteliini 1-1 ja 2-1 vahele (jäab opereerima põhiauto pumbaga)
8. SSL lülitub hingamisaparaatidesse

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima kui P 11 väljub autost ja suundub luurele
- Esimene vaheaeg fikseeritakse kui moodustatud on põhiliin (põhiliin peab olema survestatud)
- 1 minut ja 47 sekundit peale luure alustamist antakse korraldus paakautol lisanduda sündmusele
- Lõppaeg fikseeritakse kui kui SSL on lülitunud hingamisaparaatidesse ja on valmis alustama suitsusukeldumist

Katsete tulemused

Läbi viidi 2 katset (mõlemat katset 13 korda). Katsed viidi läbi Pärnumaa päästepiirkonna Pärnu päästekomandos, Vändra päästekomandos ja Häädemeeste päästekomandos. Katsete läbiviimisel valitsesid talvised ilmastiku tingimused (jää, lumi, miinus kraadid). Katsed toimusid ajavahemikul 07.03.2013 – 19.03.2013. Järgnevates punktides tuuakse välja katsetel põhinevad tulemused. Võrreldakse omavahel erinevate meeskonna suuruste puhul põhiliini moodustamise aega, toiteliini moodustamise aega ja eeltegevuste koguaega.



Joonis 11. Katsete tulemusi iseloomustav tabel (autori koostatud)

Põhiliini hargnemine – põhiliini hargnemise puhul saadi keskmine vahe erinevate meeskonna suuruste puhul 53 sekundit. I katse keskmine põhiliini hargnemise aeg oli 2 minutit ja 15 sekundit ja II katse keskmine põhiliini hargnemise aeg oli 3 minutit ja 8 sekundit.

Toiteliini hargnemine – toiteliini hargnemise puhul saadi keskmine vahe erinevate meeskonna suuruste puhul 35 sekundit. I katse keskmine toiteliini hargnemise aeg oli 2 minutit ja 59 sekundit ja II katse keskmine toiteliini hargnemise aeg oli 3 minutit ja 34 sekundit.

Eeltegevuste lõppaeg – eeltegevuste lõppaja puhul saadi keskmine vahe erinevate meeskonna suuruste puhul 41 sekundit. I katse keskmine eeltegevuste aeg oli 3 minutit ja 12 sekundit ja II katse keskmine eeltegevuste aeg oli 3 minutit ja 53 sekundit.

2.2.1 Järeldused

Katsete tulemuste põhjal saab teha allolevad järeldused. Järelduste tegemisel arvestati ka praktiliste katsete läbiviimise käigus märgatud tähelepanekuid.

- Eeltegevuste läbiviimise efektiivsus ja ka elupäästevõimekus ei vähene oluliselt kui objekt asub komandole lähedal ja paakauto jõuab sündmuskohale mitte rohkem kui 30 sekundit peale põhiautot. Sel juhul jääb ümberistumisega päästjal (paakauto juhil) piisavalt aega suitsusukeldumiseks valmistuda (s.o. juhul kui päästetöö juht teeb luure

30 sekundiga). Eeltegevuste läbiviimise efektiivsus ja elupäästevõimekus väheneb aga oluliselt juhul kui paakauto jõuab sündmuskohale 1-2 minutit peale põhiautot.

- Paakauto juhi ümberistumine põhiauto meeskonnast ei ole otstarbekas. Ühe meeskonna liikme äravõtmine neljaliikmelisest meeskonnast häirib tunduvalt eeltegevuste teostamist. Arvestades seda, kui kiiresti tulekahju areneb, on iga sekund oluline. Päästja ümberistumise tõttu põhiautolt paakauto juhi kohale kannatab tulemusliku päästetegevuse alustamine.
- Paakauto juht on võimeline töötama kahe autopumbaga, kui autod on paigutatud sündmuskohal üksteise lähedale. Samas kasutades paakauto juhti sündmuskohal kahe pumbaga töötamisel võetakse ära võimalus teostada selle paakautoga veevedu, kuna autojuht on hõivatud. Ühe autojuhi töötamisel kahe auto pumbaga kannatab püsiva vesivarustuse loomine sündmuskohal.
- Põhiauto autojuhi kasutamine SSL-s ei ole otstarbekas, kuna autojuhil puudub igapäevane suitsusukeldumise (edaspidi SS) alane praktika. Lülitumine hingamisaparaati nõuab rohkem aega, põhiliini moodustamine ei toimu nii kiiresti kui suitsusukeldujatel. Põhiauto autojuht tööpäeva hommikul valvet vastuvõttes ei pööra üldjuhul tähelepanu SS varustusele, pigem suunatakse tähelepanu autoga ja pumbaga seotud varustusele. Autojuhi SSL liikmeks määramisel kannatab SS lüli töö efektiivsus.
- On olemas komandod, kus põhi- ja paakauto üheaegse väljasõidu puhul peab põhiauto autojuhi kohustusi täitma meeskonnavanem või autovanem. Sellest tulenevalt on tunduvalt häiritud I juhtimistasandi juhtimine. Meeskonnavanem istudes ise rooli taha ei ole võimeline enam samaaegselt süvenema päästetööde ettevalmistamisesse. Kitsaskohtadena saab välja tuua raadioside, kaardi materjali uurimine, veevõtu kohtade otsimine, lisainfo kogumine jne. Kannatab I tasandi juhtimine.

Võttes arvesse kõiki neid tegureid ei ole mõistlik paakautojuhi ümberistumine põhiautomeeskonnast kui valves on neljaliikmeline meeskond. Neljaliikmelise päästemeeskonna väljasõidul kahe eirneva tehnikaliigiga kannatab tunduvalt päästemeeskonna töö efektiivsus sündmuskohal.

2.3 Ettepanekud

Eelnevate uurimuspunktide tulemuste analüüsimise põhjal teeb autor järgnevad ettepanekud seoses paakautode reageerimise ja mehitamisega. Ettepanekute tegemisel on arvestatud paakautode väljasõidukoormustega, paakautodele tehtavate kulutustega ja elupäästevõimekuse tagamisega. Ettepanekute üks põhieesmärkidest on pakkuda lahendusi, kuidas saaks tagada alalise neljaliikmelise (1+3) meeskonna põhiautol.

- Ettepanek anda osad paakautod vabatahtlike päästeseltside kasutusse. Vabatahtlikud päästeseltsid arenevad jõudsalt ja Päästeamet võiks anda neile ka rohkem võimalusi. Seda saab muidugi teha ainult piirkonna põhiselt ja tuleb arvestada vabatahtlike päästeseltside võimekusi (reageerimiskiirus, jätkusuutlikus, reageerimine talvistes tingimustes). Näiteks kui esimese paakauto kohalejõudmise aeg on oluline siis teise paakauto kohalejõudmise aeg enam nii suurt rolli kustutustöödel ei mängi. Vabatahtlikele päästeseltsidele sobib paakautoga töötamine just sellepärast, et paakautoga opereerimine ei nõua väga põhjalikke koolitusi ja ülesanded sündmuskohal on üldjuhul lihtsad. Samas on vabatahtlike päästeseltside kasutuses enamasti tulekustusautod, mis ei leia laialdast kasutust tulekahjudel (v.a maastiku- ja metsatulekahjud).
- Ettepanek töötada välja korralik koduvalve süsteem paakautojuhtidele. Hetkel toimiv süsteem ei ole jätkusuutlik ja ei motiveeri autojuhte olema koduvalves. Kasutatakse kohati süsteemi, kus väljakutse saamisel hakatakse sõidu ajal läbi helistama komandole lähedal elavaid päästjaid, eesmärgiga kasutada neid paakauto juhtidena. Koduvalves olevaid autojuhte tuleb piisavalt motiveerida valves oldud aja eest ja tagada tasu väljakutsetel viibitud aja eest. Läbi jätkusuutliku koduvalve süsteemi saame tagada pideva neljaliikmelise meeskonna põhiautol. Süsteemi saab arendada piirkonna põhiselt – arvesse tuleb võtta lähimate vabatahtlike komandode ja kutseliste komandode kaugust ja reageerimis kiirust.
- Ettepanek üle vaadata väljasõiduplaanid, kuna kohati on näha selget ülereageerimist. Väljasõiduplaanide täiendamisel kaasata rohkem vabatahtlike päästeseltside paakautosid. Tulekahjul on oluline esimese paakauto kohalejõudmise kiirus, teise ja kolmanda paakauto kohalejõudmise kiirus üldjuhul väga palju enam sündmuste käiku

ei mõjuta. Väljasõiduplaanide koostamisel võib seda arvesse võtta ja näiteks kolmanda paakauto kaasamisel kasutada vabatahtlike päästeseltside paakautosid. Vabatahtlike päästeseltside kaasamine soodustab ka vabatahtlike päästeseltside arengut.

- Ettepanek välja töötada kergesti kasutatav ja efektiivne veevõtukohtade süsteem. Selleks, et paakautod ümber paigutada või vähendada paakautode arvu, tuleb luua väga hea veevõtukohtade võrgustik. Iga vald, alev, küla peab oma haldusalas tagama korralikud veevõtukohtad. Veevõtukohtad peavad olema optimaalse vahemaaga ja päästeautodele kergesti ligipääsetavad. Vastava piirkonna päästekomandod peavad läbi viima tutvumisõppused veevõtukohtadega. Komandodele vaja väljastada kaasaegne kaardimaterjal ja tulevikus sisestada andmed M-GIS süsteemi. Efektiivse veevõtukohtade süsteemi loomiseks peab teadma veevõtukohtade olemasolu, veevõtukohtade iseloomulikke jooni ja veevõtukohtadele juurdepääsu (Keller 2013:41-50).
 - ✓ Veevõtukohtade olemasolu – on vaja selgitada välja potentsiaalsed veevõtukohtad vastavas piirkonnas. Seda on võimalik teha aerofotode abil, kuid kindlasti on vaja kontrollida ka visuaalselt nende sobivust tuletõrje veevõtukohtaks. (Keller 2013:41-50)
 - ✓ Veevõtukohtade iseloomulikud jooned – kui on selgeks tehtud veevõtukohtade olemasolu, tuleb järjestada need paremusest halvemuse suunas. Seda tehes tuleb arvestada vee koguseid, hooajalisust (talvised tingimused), eramaal paiknemist (probleemid juurdepääsuga) ja veevõtukohta kasutamise võimalusi (autopump, mootorpump, kuivhüdrant). (Keller 2013:41-50)
 - ✓ Juurdepääsu võimalused – kui on leitud tuletõrje veevõtukohtaks sobivad veeallikad, tuleb välja selgitada nendele juurdepääsu võimalused. Eelistatud peaksid olema veevõtukohtad, mis paiknevad suuremate teede ääres ja kus on võimalik autopumbaga opereerida. (Keller 2013:41-50)
- Ettepanek varustada kõik paakautod basseini ja kiirväljalaskeklappidega. Sellega tagame olemasoleva ressursi võimalikult efektiivse kasutamise. Basseinid ja kiirväljalaskeklapid hõlbustavad tunduvalt veeveo teostamist maapiirkonnas. Veeveo harjutusi tuleks viia läbi 2 korda aastas (1 kord talvistes tingimustes ja 1 kord suvistes tingimustes) ja kaasama peaks vabatahtlike päästekomandosid.
- Ettepanek julgustada PTJ-te kasutama rohkem voolikuautosid. Voolikua autod hetkel seisavad garaažides ja kasutust leiavad vähe. PTJ peab hindama sündmuse alguses

prognoositavat kustutusaega ja seejärel otsustama, kas kasutada paakautosid vee vedamiseks või moodustada voolikuauto baasil toiteliinid (kui on võimalused selleks tegevuseks olemas).

- Ettepanek varustada põhiautod lapatud voolikuliinidega (omavahel ühendatud voolikud), mis asuvad põhiauto katusel ja mida on võimalik sõites maha laotada. Selle läbi on võimalus parandada tunduvalt püsiva vesivarustuse loomise kiirust. Võimalusel tuleks arvestada edasipidiste põhiauto hangete puhul sellise lahendusega.

Kokkuvõttes eelnevat tuleks parandada olemasoleva tehnika varustust, kaaluda tehnika ümberpaigutamist ja kaasata rohkem vabatahtlikke päästeseltse. Üle vaadata väljasõiduplaanid ja kindlustada jätkusuutlik koduvalve süsteem. Lisaettepanekuna, olenemata sellest, et lõputöö käsitles olemasoleva ressursi kasutamise optimeerimist, saab tuua järgneva lahenduse. Soetada I ja II grupi komandodesse autod, mis on nii öelda kaks ühes. Hetkel mõlema auto (põhi- ja paakauto) ülalpidamine ja operatiivarvel hoidmine ei ole kohati otstarbekas. Paakauto ülalpidamine nõuab suuri kulutusi ja töösse rakendatakse paakautot harva. Piiratud meeskonnaliikmete arvu puhul häirib igakordne paakauto väljasõit tunduvalt päästemeeskonna töö efektiivsust sündmuskohal. Tuleks välja töötada täiesti uus paakauto spetsifikatsioon. Järgnevalt on välja toodud mõned auto kriteeriumid: kabiin mõeldud neljaliikmelise meeskonna jaoks, veepaagi maht ca 5-6 tonni, varustus tulekustutustöödeks ja liiklusõnnetuste likvideerimiseks ning korralik maastiku läbivus.

KOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö eesmärgiks oli pakkuda lahendusi olemasoleva ressursi otstarbekamaks kasutamiseks ja püsiva elupäästevõimekusega meeskonna (1+3) tagamiseks põhiautol. Lõputöö raames käsitletud ülesannete läbi andis autor ülevaate: paakautode põhi eesmärkidest, hetke olukorrast Lääne päästekeskuses ja paakautode peale tehtavatest kulutustest. Lõputöös analüüsiti Lääne päästekeskuse väljasõiduplaani, Lääne päästekeskuse paakautode väljasõidukoormust ja paakauto kasutamist piiratud meeskonna suuruse puhul läbi praktiliste katsete. Uurimismeetoditena kasutati andmete analüüsi ja eksperimenti.

Töös tõstatatud hüpotees sai osaliselt kinnitatud. Uurimuse tulemusena saab väita, et Lääne päästekeskuses on paakautode reageerimine ja mehitatus kohati ebaratsionaalne. Autor, saanud uurimustöös ülevaate paakautode kasutamisest, paiknemisest ja mehitatusest, leiab vajaliku olevat muuta olukorda vastavalt eelpool toodud ettepanekutele ning seeläbi saavutada operatiivsem ja otstarbekam lahendus käsitletud valdkonnas. Lõputöö kõige tähtsamateks ettepanekuteks loeb töö autor olemasoleva ressursi otstarbekamat kasutamist näiteks paakautode kasutamist vabatahtlike päästekomandode baasil. Samuti oleks otstarbekas olemasoleva tehnika täiendamine, et nende kasutamine oleks kiirem ja efektiivsem. Autor pakkus välja ka mõtte jätkusuutliku koduvalvesüsteemi väljatöötamisele, kuid kuna lõputöö maht oli piiratud, siis detailset plaani selle lõputöö raames välja ei töötatud.

Lõputöös leitud lahendusi ja ettepanekuid saab kasutada tulevikus nii riigihangete tegemisel kui ka paakautode paiknemise ja mehitatuse planeerimisel. Lõputöös jäi käsitlemata antud valdkonnaga kaasnevaid teemasid, milledest on võimalik teha edaspidiseid uurimustöid.

SUMMARY

This final thesis is written on the subject: Response and manning of the water tenders in Western Rescue Services Centre. The thesis is written on 51 pages, it has 5 tables, 11 charts and 13 annexes. The key-words for this thesis are: water tender, fire station, location, water supply and response.

The objective of this final thesis was to find the answers to the established research questions. Based on the assignments covered in the framework of the final paper, the author provided an overview on the following: principal objectives of tank vehicles, present situation in Western Rescue Centre and expenditures on tank vehicles. The final paper analysed the dispatch plan of Western Rescue Centre, dispatch load of tank vehicles of Western Rescue Centre and the use of tank vehicles in case of limited team size through practical tests. The method of research used was the experiment of the person analysing the data.

As a result of the research it can be said that the response and manning of tank vehicles in the Western Rescue Centre is irrational at times. The author, having received an overview of the use, positioning and manning of tank vehicles in the course of the research, finds that it is necessary to change the situation according to the aforementioned proposals and thereby to achieve a more operative and expedient solution in the given field.

The solutions found and proposals made in the final thesis can be used in future upon public procurements as well as planning the positioning and manning of tank vehicles. Subjects accompanying the given field which remained to be uncovered by the present thesis can be formed into subsequent researches.

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

Angela, J., Gala, M., Harlow, D., Lombardo, W., Maciuba, C. 2001. Firefighting Strategies and Tactics. Thomson Learning 2001

Delmar, T.L. 2000. Firefighter,s Handbook. Printed in the United States of America 2000

Keller, J.A. 2013. Assessing Rural Water Supply: A Geospatial Approach. Fire Engineering, February 2013, 41-50

Kombe, M. 2010. Vesivarustuse korraldamine paakautodega. Publitseerimata lõputöö. Sisekaitseakadeemia, Tallinn

Käit, T. 2012. Standardoperatsioonide protseduuride väljatöötamine päästetöödel ühe- ja kahepereelamutes. Publitseerimata lõputöö. Sisekaitseakadeemia, Tallinn

Lääne-Eesti Päästkeskuse väljasõiduplaani kinnitamine Lääne Eesti Päästkeskuse direktori 04.03.2010 käskkiri nr. 1.1-1/13. Kättesaadav Päästeameti siseveebist.

Mahoney, E., Rickman, T., Wallace, G. 2008. Fire Suppression Practices and Procedures. Pearson Prentice Hall 2008

Masso, T. 1990. Väikemajad. Tallinn Valgus

Mumma, A., Frischer, A. 2009. Vesivarustuse korraldamine tulekustutustöödel maapiirkonnas. Õppematerjal

Mumma, A., Kuru, K. 2012. Vahtkustutus I juhtimistasandile. Õppematerjal

NFPA 1500 2002. Standart on Fire Department Occupational Safety and Health Program. Standart 01.31.2002 NFPA kodulehelt

<http://www.nfpa.org/aboutthecodes/aboutthecodes.asp?docnum=1500> välja otsitud
17.02.2013

Norman, J. 2010. Private Dwellings. Fire Officer`s Handbook of Tactics, No 13

Otsla, J., Suurkivi, T., Marvet, T. 2007. Tuletõrje Hüdraulika. Kentonarius Eesti OÜ 2007

Parmask, P.J. 1995. Eesti tuletõrje ja tsiviilkaitse. Tallinn

Päästeameti kohalike päästeasutuste väljasõidukorra ja väljasõiduplaani vormi kinnitamine

Päästeameti peadirektori 26.02.2007 käskkiri nr. 39. Kättesaadav Päästeameti siseveebist.

Raja, R. 2009. Kuus tänapäevast paakautot. Häire 112, 2, 7

Termokaamera koolitus. Sisekaitseakadeemia 2013

Suurkivi, T., Marvet, T. 2000. Tuletõrjuja-päästja ABC. Kentonarius Eesti OÜ 2000

Vaarmann, J. 1988. Rinnutsi leekidega. Tallinn

W. Ruberg AB. 2008. Manual for flow independent foam system. Kasutusjuhend

TABELITE JA JOONISTE LOETELU

Tabel 1. Riiklike komandode paakautode paiknemine (autori koostatud).....	12
Tabel 2. Vabatahtlike komandode paakautode paiknemine (autori koostatud)	13
Tabel 3. Väljasõiduplaani väljavõte Jaamaküla	18
Tabel 4. Väljasõiduplaani väljavõte Vaisi küla.....	19
Tabel 5. . Väljasõiduplaani väljavõte Karinu küla	19
Joonis 1. Paakautode mehitatus protsentuaalselt Lääne päästkeskuses (autori koostatud)	14
Joonis 2. Kulutused eksploatatsioonis ning tehnilise valmisoleku tagamisel (autori koostatud)	20
Joonis 3. Paakautode töökoormus Pärnumaal (autori joonis)	20
Joonis 4. Paakautode töökoormus Läänemaal (autori joonis).....	21
Joonis 5. Paakautode töökoormus Järvamaal (autori joonis)	22
Joonis 6. Paakautode töökoormus Raplamaal (autori joonis)	22
Joonis 7. Paakautode töökoormus Saaremaal ja Hiiumaal (autori joonis).....	23
Joonis 8. Vabatahtlike Paakautode töökoormus Lääne päästkeskuses (autori joonis).....	24
Joonis 9. Tegevused tulekahju süttimisest kuni tulemusliku päästetegevuse alguseni (Termokaamera...2008)	25
Joonis 10. Eeltegevusi selgitav joonis (Termokaamera...2008)	26
Joonis 11. Katsete tulemusi iseloomustav tabel (autori koostatud)	29

LISA 1. Lääne päästkeskuse päästekomandode minimaalne valmisoleku tabel

Jrk nr	Päästepiirkond	Pääste-komando	Auto-tehnika	Tehnika-valmidus	Isikkoosseisu-valmidus
1	Hiiumaa	Kärdla	11	1	0+3
			21	võimalusel	ümberistumine
2	Hiiumaa	Käina	11	1	0+3
			21	võimalusel	ümberistumine
3	Järvamaa	Paide	11	1	1+3
			21	võimalusel	ümberistumine
4	Järvamaa	Türi	11	1	0+4
			21	võimalusel	ümberistumine
5	Järvamaa	Aravete	11	1	1+2
			21	võimalusel	ümberistumine
6	Järvamaa	Koeru	11	1	0+3
			21	võimalusel	ümberistumine
7	Läänemaa	Haapsalu	11	1	1+3
			21	1	0+1
			72	võimalusel	ümberistumine
8	Läänemaa	Lihula	11	1	1+3
			21	võimalusel	ümberistumine
9	Läänemaa	Risti	11	1	1+3
			21	võimalusel	ümberistumine
10	Läänemaa	Nõva	11	1	0+2
			21	võimalusel	ümberistumine
11	Läänemaa	Vormsi	11	võimalusel	0+1 (kodune valve)
			21	võimalusel	ümberistumine
12	Pärnumaa	Pärnu	11	1	1+3
			12	1	1+3
			21	1	0+1
			41	1	0+1
13	Pärnumaa	Vändra	11	1	0+4
			21	võimalusel	ümberistumine
14	Pärnumaa	Hääde-meeste	11	1	0+2
			21	võimalusel	ümberistumine
15	Pärnumaa	Kilingi-Nõmme	11	1	0+3
			21	võimalusel	ümberistumine
16	Pärnumaa	Pärnu-Jaagupi	11	1	0+3
			21	võimalusel	ümberistumine
17	Pärnumaa	Tõstamaa	11	1	0+2
			21	võimalusel	ümberistumine
18	Pärnumaa	Kihnu	11	võimalusel	0+2 (kodune valve)
			21	võimalusel	ümberistumine
19	Raplamaa	Rapla	11	1	1+3
			21	1	0+1
			72	võimalusel	ümberistumine
20	Raplamaa	Märjamaa	11	1	1+3

Tabeli järg

			21	võimalusel	ümberistumine
21	Raplamaa	Kohila	11	1	1+2
			21	võimalusel	ümberistumine
22	Raplamaa	Järvakandi	11	1	0+1
23	Saaremaa	Kuressaare	11	1	1+3
			21	1	0+1
			42	võimalusel	ümberistumine
24	Saaremaa	Orissaare	11	1	1+3
			21	võimalusel	ümberistumine
25	Saaremaa	Kihelkonna	11	1	0+3
			21	võimalusel	ümberistumine

LISA 2. Lääne päästekeskuse ja vabatahtlike komandode paakautod ja nende võimekused (autori koostatud)

Paakautod	Mehitatus	Maht	Pump	Esmane registreerimine	Mark/mudel	Reg. Nr.	Bassein	KTK	Vahuaine
Häädemeeste 2-1	Ül	7t	21 l/s	1972	Scania L80	370AMI	10t	+	-
Kihnu 2-1	Ül	10t	30 l/s	1985	Zil 133 G1 (AC-40/181)	748AMG	10t	+	-
Kilingi-Nõmme 2-1	Ül	14t	40 l/s	1981	Mercedes-Benz 2632 6X4	312ATA	9,5t	+	-
Pärnu 2-1	0+1	10t	80 l/s	1.01.2009	Scania P380 CB6X6HHZ	877BCB	10t	-	1000 l
Pärnu-Jaagupi 2-1	Ül	10t	50 l/s	14.03.1984	Scania R142HL 6X4LC 42KBL	197BAB	10t	-	-
Töstamaa 2-1	Ül	14t	40 l/s	1988	Scania P93ML 6X2L 28038Z	377ARD	-	+	-
Vändra 2-1	Ül	4,7t	46 l/s	11.11.1980	Scania LB81 38	678AXB	-	-	-
Aravete 2-1	Ül	6t	40 l/s	1.01.1986	ZIL 131 (AC-40/137A)	030FAB	-	-	-
Koeru 2-1	Ül	14,6t	20 l/s	1.01.1986	Scania T142HL 6X2LC 50KKL	942MDN	10t	+	-
Paide 2-1	Ül	12t	37 l/s	1.01.1986	Scania R142HL 6X2LC 38KKL	389TDF	10t	+	-
Türi 2-1	Ül	10t	50 l/s	1.01.1995	Ford L8000 (YOUNG-306AL)	51ZBA	10t	+	-
Kabala 2-1 (VPK)	0+1	12t	15 l/s	1.01.1971	Scania LS 110 S42	970ALD	-	+	-
Järva-Jaani 2-1 (VPK)	0+2	7,6t	50 l/s	1.01.1977	Bedford TK KHL	753AIV	-	-	-
Oisu 2-1 (VPK)	0+2	5t	40 l/s	1.01.1988	Ural 5557	346AKX	-	-	-
Märjamaa 2-1	Ül	14t	50 l/s	1985	SISU SM 260 CKH-6X2	632ATJ	10t	+	-
Rapla 2-1	0+1	12t	40 l/s	1986	Scania T142HL 6X2LC 46KKL	385AII	-	+	-
Kehtna 2-1 (VPK)	0+2	8,2t	16 l/s	1990	Kamaz 53212	477OAC	-	-	-
Kuimetsa 2-1 (VPK)	0+2	10t	16 l/s	1985	Scania	598ARL	-	+	-
Lokuta 2-1 (VPK)	0+2	10t	20 l/s	2.01.1967	Scania Vabis	521TAG	-	+	-
Haapsalu 2-1	0+1	12,6t	23 l/s	1980	Scania LS141S 38 6X2	172ARX	10t	+	-
Lihula 2-1	Ül	10t	25 l/s	1979	Mercedes-Benz 1624	075YYY	10t	+	-
Nõva 2-1	Ül	13,8t	21 l/s	1981	Volvo N10 6X2	617AOJ	-	-	-
Risti 2-1	Ül	14,7t	16 l/s	1982	Scania LB111S 38 6X2	611ATL	10t	+	-
Vormsi 2-1	Ül	12t	20 l/s	1972	Scania LS110S46 46	180ARX	-	-	-
Pürksi 2-1 (VPK)	0+2	10t	25 l/s	1974	Scania LBS85S 46-38	370ARM	-	-	-
Kihelkonna 2-1	Ül	14t	38 l/s	1984	Mercedes-Benz 2228	412ATM	10t	+	-
Kuressaare 2-1	0+1	10t	40 l/s	1989	Volvo F16 6X4	095AJJ	11,3t	+	-
Orissaare 2-1	Ül	11t	40 l/s	1987	KAMAZ 375239 (KO-505A)	753AFX	11t	+	10 l
Leisi 2-1 (VPK)	0+2	7t	30 l/s	1972	Volvo F86-38S2	950KAE	7t	+	-
Muhu 2-1 (VPK)	0+2	11t	40 l/s	1963	Volvo	995AYF	-	-	-
Käina 2-1	Ül	10t	35 l/s	1990	Mercedes-Benz 1722L	259ALG	-	-	60 l
Kärdla 2-1	Ül	8t	32 l/s	1982	Mercedes-Benz 1617	064UNO	-	-	10 l
Emmaste 2-1 (VPK)	0+2	10t	32 l/s	1975	Magirus-Deutz 232D	299MKF	10t	-	-
Kõrgessaare 2-1 (VPK)	0+2	6,5t	50 l/s	1975	Magirus-Deutz	299MFK	-	-	-

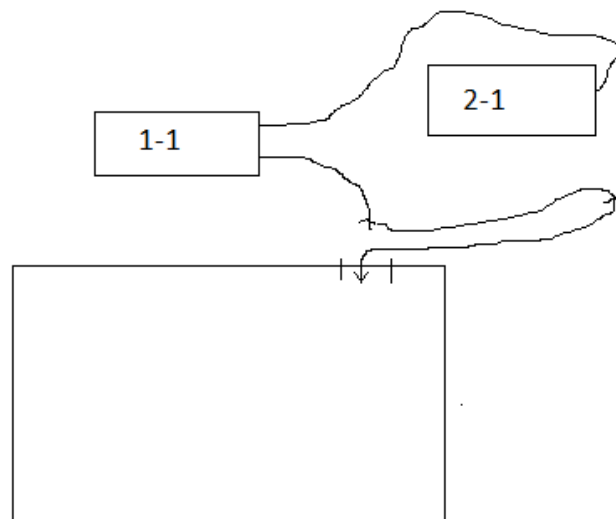
LISA 3. Paakautode väljasõidud aastal 2011 (autori koostatud)

Paakautod	Väljasõitude arv aastas	Väljasõitudel viibitud aeg (tundides) aastas
Aravete 21	30	49,75
Emmaste 21	7	15,53
Haapsalu 21	46	63,43
Häädemeeste 21	12	28,97
Järva-Jaani 21	23	15,47
Kehtna 21	10	10
Kihelkonna 21	24	20,73
K-Nõmme 21	30	46,16
Koeru 21	36	64,48
Kohila 21	10	10,06
Kuressaare 21	51	44,83
Kärdla 21	16	25,52
Leisi 21	16	19,88
Lihula 21	33	56,26
Lokuta 21	8	9,28
Märjamaa 21	53	67,46
Oisu 21	12	24,03
Orissaare 21	15	18,38
Paide 21	87	124,91
P-Jaagupi 21	34	37,26
Pärnu 21	187	118,81
Rapla 21	73	64,41
Risti 21	45	69,13
Tõstamaa 21	13	18,6
Türi 21	63	65,41
Vändra 21	31	37,72
Käina 21	12	21,93
Kabala 21	6	7,41
Kuimetsa 21	6	3,78
Pürksi 21	6	10,31
Nõva 21	2	7,38

LISA 4. Paakautodele tehtavad kulutused eksploatatsioonis ning tehnilise valmisoleku tagamisel (autori koostatud)

Paakautod	Kütus	Korrasoid	Akud	Rehvid	Remont	Ülevaatus	Kindlustus
Märjamaa 2-1	2142,05	963,93			8400,44	55	228,96
Vändra 2-1	790,48	367,58		166,67		53,33	56,37
Kihnu 2-1	174,36	2,5			44,67		232,09
Paide 2-1	1090,79	502,25	54,17		2907,36	58,33	131,82
Kuressaare 2-1	1988,96	1448,46			164,67	41,67	323,08
Nõva 2-1	338,94	320,19	0	1313,6	80	45	120,34
Risti 2-1	1038,79	953,97	0	0	4000	45	198,36
Kärdla 2-1	313,85	56,6	0	0	1781,18	53,17	198,36
Haapsalu 2-1	1069,83	392,09	0	1204	936,39	45	191,17
Rapla 2-1	1861,19	797,78	0	1492,33	6631,26	49,17	228,96
Pärnu-Jaagupi 2-1	1717,31	52,7	0	0	2486,44	53,33	317,21
Häädemeeste 2-1	414,87	24,05	0	0	8,33	36,67	114,6
Kihelkonna 2-1	1323,29	97,68	0	0	100	41,67	151,81
Käina 2-1	236,57	27,63	275	0	2409,77	53,17	199,25
Türi 2-1	1399,03	303,08	152,5	0	5099,6	58,33	155,55
Koeru 2-1	1084,36	6,5	261,66	0	2358,67	58,33	129,7
Kilingi-Nõmme 2-1	1118,45	253,09	0	3460	4910,32	51,25	145,05
Pärnu 2-1	3435,71	4,7	0	0	1386,95	50	225,98
Orissaare 2-1	1058,9	22,4	0	0	103	38,89	231,79
Vormsi 2-1	0	63,76	275	1352	400	40	116,04
Lihula 2-1	1111,84	698,5	0	0	2636	29,17	198,35
Aravete 2-1	174,36	2,5	0	0	44,67	0	232,09
Tõstamaa 2-1	138,08	399,04	0	0	1448,24	37,5	285,82
Aravete 2-1	1022	21,45	0	0	664,15	0	95,99
	25044,01	7782,43	1018,3	8988,6	49002,11	993,98	4508,74

LISA 5. Praktiliste katsete hargnemise ja autode paigutuse skeem



LISA 6. Hindamisleht (Pärnu 1. katse)

Hindamisleht: I KATSE PÕHIAUTO (PÄRNU 1-2 SCANIA P340) 1+3 JA PAAKAUTO (PÄRNU 2-1 SCANIA P380) 0+1

	Pärnu komando I valverühm	Pärnu komando II valverühm	Pärnu komando III valverühm	Pärnu komando IV valverühm
Luure	0.30	0.30	0.30	0.30
Põhiliini hargnemine	1.50	2.05	2.46	1.55
Toiteliini hargnemine	2.40	3.00	2.58	3.10
Eeltegevuste lõpp aeg	2.43	3.07	3.34	2.58

Märkused:

Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk

Vaheaeg → põhiliini valmimine

Vaheaeg → toiteliini valmimine

Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema

Luure kestvus → 30 sekundit

Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit

Katsel osalenud:

Pärnu päästekomando I vahetuse rühmapealik Tooma Sikk

Pärnu päästekomando II vahetuse rühmapealik Riho Linnas

Pärnu päästekomando III vahetuse rühmapealik Marek Sein

Pärnu päästekomando IV vahetuse rühmapealik Priit Karon

LISA 7. Hindamiseht (Pärnu 2. katse)

Hindamiseht: I KATSE PÕHIAUTO (PÄRNU 1-1 MAN EMPL) 1+3 JA PAAKAUTO (PÄRNU 2-1 SCANIA P380) 0+1

	Pärnu komando I valverühm	Pärnu komando II valverühm	Pärnu komando III valverühm	Pärnu komando IV valverühm
Luure	0.30	0.30	0.30	0.30
Põhiliini hargnemine	1.45	2.38	2.30	2.01
Toiteliini hargnemine	2.55	3.03	3.05	3.04
Eeltegevuste lõpp aeg	2.27	3.35	3.10	3.05

Märkused:

Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk

Vaheaeg → põhiliini valmimine

Vaheaeg → toiteliini valmimine

Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema

Luure kestvus → 30 sekundit

Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit

Katsel osalenud:

Pärnu päästekomando I vahetuse rühmapealik Toomas Sikk

Pärnu päästekomando II vahetuse rühmapealik Riho Linnas

Pärnu päästekomando III vahetuse rühmapealik Marek Sein

Pärnu päästekomando IV vahetuse rühmapealik Priit Karon

LISA 8. Hindamisleht (Pärnu 3. katse)

Hindamisleht: II KATSE PÕHIAUTO (PÄRNU 1-1 MAN EMPL) 1+2 JA PAAKAUTO (PÄRNU 2-1 SCANIA P380) 0+1

	Pärnu komando I valverühm	Pärnu komando II valverühm	Pärnu komando III valverühm	Pärnu komando IV valverühm
Luure	0.30	0.30	0.30	0.30
Põhiliini hargnemine	3.07	2.53	3.10	3.12
Toiteliini hargnemine	3.27	2.58	3.45	4.03
Eeltegevuste lõpp aeg	3.15	3.59	4.17	4.00

Märkused:

Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk

Vaheaeg → põhiliini valmimine

Vaheaeg → toiteliini valmimine

Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema

Luure kestvus → 30 sekundit

Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit

Katsel osalenud:

Pärnu päästekomando I vahetuse rühmapealik Toomas Sikk

Pärnu päästekomando II vahetuse rühmapealik Riho Linnas

Pärnu päästekomando III vahetuse rühmapealik Marek Sein

Pärnu päästekomando IV vahetuse rühmapealik Priit Karon

LISA 9. Hindamisleht (Pärnu 4. katse)

Hindamisleht: II KATSE PÕHIAUTO (PÄRNU 1-2 SCANIA P340) 1+2 JA PAAKAUTO (PÄRNU 2-1 SCANIA P380) 0+1

	Pärnu komando I valverühm	Pärnu komando II valverühm	Pärnu komando III valverühm	Pärnu komando IV valverühm
Luure	0.30	0.30	0.30	0.30
Põhiliini hargnemine	2.24	3.35	3.26	4.02
Toiteliini hargnemine	3.02	3.20	4.15	4.15
Eeltegevuste lõpp aeg	2.58	4.28	4.08	4.19

Märkused:

Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk

Vaheaeg → põhiliini valmimine

Vaheaeg → toiteliini valmimine

Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema

Luure kestvus → 30 sekundit

Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit

Katsel osalenud:

Pärnu päästekomando I vahetuse rühmapealik Toomas Sikk

Pärnu päästekomando II vahetuse rühmapealik Riho Linnas

Pärnu päästekomando III vahetuse rühmapealik Marek Sein

Pärnu päästekomando IV vahetuse rühmapealik Priit Karon

LISA 10. Hindamisleht (Vändra 1. katse)

Hindamisleht: I KATSE PÕHIAUTO (VÄNDRA 1-1 MAN EMPL) 1+3 JA PAAKAUTO (VÄNDRA 2-1 SCANIA LB81) 0+1

	Vändra komando I valverühm	Vändra komando II valverühm	Vändra komando III valverühm	Vändra komando IV valverühm
Luure	0.30	0.30	0.30	0.30
Põhiliini hargnemine	2.30	2.03	1.58	2.07
Toiteliini hargnemine	3.04	2.54	2.31	2.51
Eeltegevuste lõpp aeg	3.32	3.10	2.46	3.38
Märkused: Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk Vaheaeg → põhiliini valmimine Vaheaeg → toiteliini valmimine Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema Luure kestvus → 30 sekundit Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit				
Katsel osalenud: Vändra päästekomando I vahetuse meeskonnavanem Arvo Tehver Vändra päästekomando II vahetuse meeskonnavanem Margus Kont Vändra päästekomando III vahetuse meeskonnavanem Enn Kontus Vändra päästekomando IV vahetuse meeskonnavanem Rein Kontus Vändra päästekomando pealik Toomas Taul				

LISA 11. Hindamisleht (Vändra 2. katse)

Hindamisleht: II KATSE PÕHIAUTO (VÄNDRA 1-1 MAN EMPL) 1+2 JA PAAKAUTO (VÄNDRA 2-1 SCANIA LB81) 0+1

	Vändra komando I valverühm	Vändra komando II valverühm	Vändra komando III valverühm	Vändra komando IV valverühm
Luure	0.30	0.30	0.30	0.30
Põhiliini hargnemine	2.51	2.47	2.41	3.05
Toiteliini hargnemine	3.10	3.05	3.12	3.17
Eeltegevuste lõpp aeg	3.59	3.41	3.19	3.54

Märkused:

Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk

Vaheaeg → põhiliini valmimine

Vaheaeg → toiteliini valmimine

Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema

Luure kestvus → 30 sekundit

Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit

Katsel osalenud:

Vändra päästekomando I vahetuse meeskonnavanem Arvo Tehver

Vändra päästekomando II vahetuse meeskonnavanem Margus Kont

Vändra päästekomando III vahetuse meeskonnavanem Enn Kontus

Vändra päästekomando IV vahetuse meeskonnavanem Rein Kontus

Vändra päästekomando pealik Toomas Taul

LISA 12. Hindamisleht (Häädemeeste 1. katse)

Hindamisleht: I KATSE PÕHIAUTO (HÄÄDEMEESTE 1-1 SCANIA P94) 1+3 JA
 PAAKAUTO (HÄÄDEMEESTE 2-1 SCANIA L80) 0+1

	Häädemeeste komando I valverühm	Häädemeeste komando II valverühm	Häädemeeste komando III valverühm	Häädemeeste komando IV valverühm
Luure	0.30	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
Põhiliini hargnemine	2.55	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
Toiteliini hargnemine	3.30	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
Eeltegevuste lõpp aeg	3.46	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → põhiliini valmimine</p> <p>Vaheaeg → toiteliini valmimine</p> <p>Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema</p> <p>Luure kestvus → 30 sekundit</p> <p>Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit</p>				
<p>Katsel osalenud:</p> <p>Häädemeeste päästekomando I vahetuse meeskonnavanem Aivo Värk</p> <p>Häädemeeste päästekomando pealik Tarmo Voltein</p>				

LISA 13. Hindamisleht (Häädemeeste 2. katse)

Hindamisleht: II KATSE PÕHIAUTO (HÄÄDEMEESTE 1-1 SCANIA P94) 1+2 JA
 PAAKAUTO (HÄÄDEMEESTE 2-1 SCANIA L80) 0+1

	Häädemeeste komando I valverühm	Häädemeeste komando II valverühm	Häädemeeste komando III valverühm	Häädemeeste komando IV valverühm
Luure	0.30	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
Põhiliini hargnemine	3.20	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
Toiteliini hargnemine	4.36	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
Eeltegevuste lõpp aeg	4.13	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis	Puudus vastav isikkoosseis
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P 11 autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → põhiliini valmimine</p> <p>Vaheaeg → toiteliini valmimine</p> <p>Lõppaeg → SS lüli valmis sisenema</p> <p>Luure kestvus → 30 sekundit</p> <p>Paakauto lisandumise aeg → 1 minut ja 47 sekundit</p>				
<p>Katsel osalenud:</p> <p>Häädemeeste päästekomando I vahetuse meeskonnavanem Aivo Värk</p> <p>Häädemeeste päästekomando pealik Tarmo Voltein</p>				