

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Alvar Väli

**SAAREMAA PÄÄSTEKOMANDODE PARIMA PAIKNEMISE  
LAHENDUS REAGEERIMISAJA LÜHENDAMISE ASPEKTIST**

Bakalaureusetöö

Õppekava EALB02/14 peaeriala Logistika

Juhendaja: Jelizaveta Janno, MSc

Tallinn 2019

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 6535 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Alvar Väli .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 155674EALB

Üliõpilase e-posti aadress: vali.alvar@gmail.com

Juhendaja: Jelizaveta Janno MSc:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. SAAREMAA PÄÄSTEKOMANDODE TÖÖKORRALDUS JA NÕUDED .....	6
1.1. Päästeamet .....	6
1.2. Komandovõrgustiku reform .....	8
1.3. Päästesündmustele reageerimine ja komandode valmisolek .....	9
1.4. Päästekomandode töökorraldus ja neile seatud nõuded. ....	11
1.5. Uurimusprobleemi püstitus.....	13
2.SAAREMAA PÄÄSTEKOMANDODE PAIKNEMINE JA REAGEERIMISKIIRUS.....	15
2.1. Päästekomandode paiknemine Saaremaal .....	15
2.1.1. Päästekomandode praegune paiknemine .....	15
2.1.2. Päästekomandode ajatsoonid ja päästesündmustele jõudmise kiirus .....	18
2.2. Metoodika.....	20
2.3. Valimi kujundamine .....	22
3. STATISTILINE ANALÜÜS JA LAHENDUSED .....	24
3.1 Saaremaa päästepiirkonna väljasõite kirjeldav statistika.....	24
3.2. Seoste analüüs .....	29
3.3. Saaremaa päästepiirkonna komandode ajatsoonide kaardistus .....	31
3.4 Järeldus ja ettepanekud.....	35
KOKKUVÕTE .....	37
SUMMARY .....	39
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	41
LISAD .....	43
Lisa 1. Poolstruktureeritud intervjuu kokkuvõte .....	43

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesolevas lõputöös hinnatakse Saaremaa päästekomandode töövõimekust, keskendudes eelkõige komandode regeerimisaegadele. Lõputöös püstitatud probleem on ülevaate puudumine Saaremaa päästekomandode reageerimisvõimekusest ning sellest tulenevalt kõige mõistlikumast paiknemisest. Probleemist tulenevalt on eesmärgiks anda hinnang praegusele päästekomandode reageerimisvõimekusele ja paiknemisele ning saadud statistika põhjal leida parimad asukohad päästekomandodele nii, et praegustesse abikaugetes piirkondades jõutakse päästesündmusele kiiremini.

Regeerimisaegade ning komandode sõiduaja raadiuse hindamiseks analüüsis autor Päästeametilt saadud infot Saaremaa päästepiirkonna väljasõitude kohta vahemikul 15.06.2016 – 31.12.2017. Saaremaa päästekomandode töökorralduse hindamisel selgus et peamine erinevus riiklike ja vabatahtlike komandode vahel oli erinevus päästesündmusele reageerimise ajas. Lisaks esines suuri erinevusi varustuses ja komandode mehitatuses, mis veelgi suurendab lõhet riikliku ja vabatahtliku päästekomando võimekuse vahel. Statistika analüüsil selgus, et esmasteks kohale jõudjateks on enamjaolt riiklikud päästekomandod. Autori koostatud korrelatsioonianalüüsis olid võrdluses Päästeameti poolt väljastatud andmete erinevad tunnused. Korrelatsioonianalüüsi tulemusena võib järeldada et kiirema reageerimisaja saavutamiseks abikaugetes piirkondades on lähimail paiknevate vabatahtlike üksuste mehitatuse suurendamine ning uute üksuste lisamine antud piirkonda, sest olemasolevad riiklikud päästekomandod on liiga kaugel et olla esimesteks reageerijateks päästesündmusele. Päästekomandode kaardistamise abil selgusid piirkonnad mis on kauged olemasolevatest üksustest. Kaardistamine kombineeritult Päästeameti statistikaga näitas aeglast päästesündmustele jõudmist kesk ja põhja Saaremaal ning lõunas asuval Sõrve poolsaarel.

Autoripoolsed lahendused vabatahtlike reageerimisaegade lühendamiseks ja Saaremaal abikaugete piirkondade katmiseks on vabatahtlike maksimaalse reageerimisaja lepinguliselt muutmine viiele minutile, ühise teavitussüsteemi kasutuselevõtt vabatahtlike seas ning uute vabatahtlike üksuste loomine Sõrve poolsaarel ja Saaremaa põhja ja keskosas.

## SISSEJUHATUS

Päästeamet on Siseministeeriumi valitsemisalas tegutsev organisatsioon mis tegeleb inimeste turvalisuse tagamisega läbi ennetustöö, järelevalve ning elude ja vara päästmise. Päästeamet on kindla struktuuriga, kus igal struktuuriüksusel on määratud kindel vastutusala ja ülesanded. Turvalisuse tagamisel on tähtis professionaalne ennetustöö ning kiire reageerimine päästesündmustele. Riiklikud päästekomandod on paigutatud tihedama asustusega piirkondadesse, jättes osa hõredamalt asustatud piirkondadest ajaliselt kaugemale päästjatest. Komandovõrgustiku reformi järel on Saaremaal tegutsemas kunagise nelja riikliku komando asemel kolm ning see on üheks põhjuseks miks mõningad alad Saaremaal päästekomandodest kaugemale jäävad. Abikaugetesse piirkondadesse jõudmisel on oluline kiire reageerimine ning vabatahtlike päästjate valmisolek. Lõputöös on fookus reageerimisaja lühendamise võimalustel vabatahtlikes komandodes ning võimalike uute asukohtade määramine päästekomandodele.

Lõputöös püstitatud probleem on ülevaate puudumine Saaremaa päästekomandode reageerimisvõimekusest ning sellest tulenevalt kõige mõistlikumast paiknemisest. Probleemist tulenevalt on eesmärgiks anda hinnang praegusele päästekomandode reageerimisvõimekusele ja paiknemisele ning saadud statistika põhjal leida parimad asukohad päästekomandodele nii, et praegustesse abikaugetes piirkondades jõutakse päästesündmusele kiiremini.

Lõputöö esimene osa käsitleb Päästeameti töökorralduse olemust ning kirjeldab nii riiklikele kui ka vabatahtlike päästekomandodele seatud nõudeid. Teises osas kaardistatakse hetkel toimivad päästekomandod Saaremaa päästepiirkonnas ning kirjeldatakse lepingulisi päästekomandode reageerimiskiiruseid. Kolmandas osas analüüsitakse Päästeametilt saadud statistikat päästesündmuste väljasõitude kohta. Lisaks loob autor seoseid statistiliste tunnuste vahel ning kaardistamise programmi abil annab autor soovitusi päästekomandode paiknemisele.

# 1. SAAREMAA PÄÄSTEKOMANDODE TÖÖKORRALDUS JA NÕUDED

## 1.1. Päästeamet

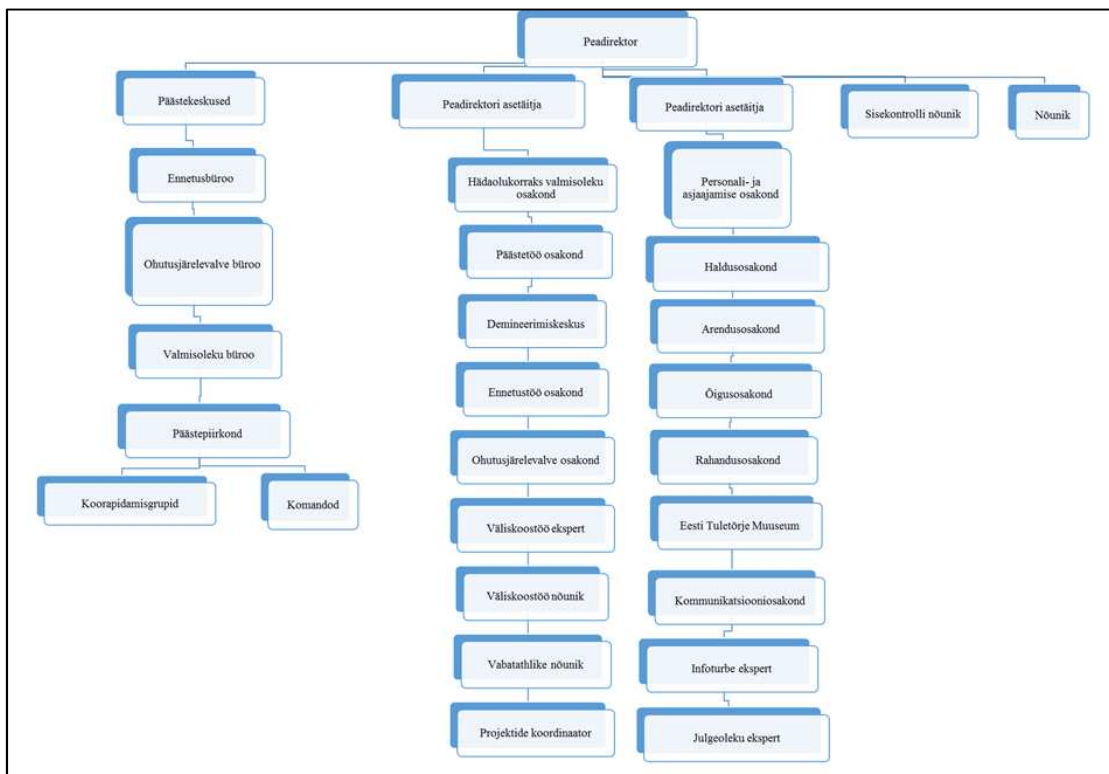
Päästeamet on valitsusasutus Siseministeeriumi valitsemisalas, kelle kohustusteks on seadusest ja teistest õigusaktidest tulenevate ülesannete täitmine. Päästeamet teostab riiklikku järelevalvet ja kohaldab riiklikku sundi seaduses ettenähtud alusel, ulatuses ja korras. Ülesannete täitmisel esindab päästeamet riiki. (Päästeamet (B), 2018)

Ameti tegevusvaldkond on ennetustöö, ohutusjärelevalve, pääste- ja demineerimistöö ning kriisireguleerimise korraldamine. Eesti Päästeameti põhimääruses on ametile sätestatud järgnevad ülesanded: (Siseministeerium, 2017)

- 1) pääste- ja demineerimistöö tegemisteks valmisoleku tagamine ning pääste- ja demineerimistöö;
- 2) järelevalve teostamine;
- 3) süütegude menetlemine;
- 4) päästesündmuste ennetamise korraldamine;
- 5) kriisireguleerimis alase tegevuse korraldamine ja koordineerimine;
- 6) vabatahtlike päästjate tegevuse arendamine;
- 7) elukeskkonna turvalisuse ja ohutegurite analüüsimine;
- 8) ameti arengudokumentide väljatöötamine ja ettepanekute tegemine;
- 9) ülesannetega seotud teabe kogumine, töötlemine, säilitamine ja vahendamine avalikkusele;
- 10) ohust ja oma tegevusest üldsuse teavitamine;
- 11) koostöö arendamine asjaomaste ametiasutustega ameti ülesannete täitmiseks;
- 12) muude ameti tegevusvaldkonnaga seotud tasuliste teenuste osutamine, kui selle tegevusega ei takistata põhiülesannete täitmist;
- 13) muude seadusest ja selle alusel antud õigusaktidest tulenevate ülesannete täitmine.

Päästeameti kõigi ülesannete korrektseks ja sujuvaks täitmiseks on ametil vajalik kindel struktuur kus igal struktuuriüksusel on määratud kindlad ülesanded ja vastutusala. Alljärgneval joonisel (Joonis 1) on esitatud Päästeameti struktuur seisuga 31.12.2018. Iga struktuuriüksus toetab teiste üksuste ülesannete sooritamist ning tagavad päästetöö võimalikult kiire tegemise ning protsesside arengu.

Päästeameti missioon on sõnastatud järgmiselt: „Ennetame õnnetusi, päästame elu, vara ja keskkonda.“ Missiooni edukaks täitmiseks on vajalik struktuuriüksuste sujuv koostöö ning paindlikkus tegeleda muude ameti tegevusvaldkonnaga seotud ülesannetega, mis ei ole osa põhiülesannetest. Järgneval joonisel on kujutatud Päästeameti struktuuri, millel on näha kõiki Päästeameti struktuuriüksuseid. Igal osakonnal ja keskusel on vormistatud põhimäärus, millele vastavalt struktuuriüksused viivad ellu oma põhiülesanded. Päästeametil on selge ja ühine missioon, seega kõik üksused töötavad ühise eesmärgi nimel ning nii põhi kui ka tugiüksused on üksteist toetavad. Kõigi struktuuriüksuste töö lõplikuks väljundiks, on parima päästetöö tegemise tagamine ja selle pidev arendamine, isegi kui see ei ole osakonna põhiülesandeks.



Joonis 1. Päästeameti struktuur ametikohtade põhisel (Pääseamet 2018, autori poolt kohandatud)

Päästetöö tegemine ja päästetöö tegemiseks valmisoleku tagamine on päästkeskuste põhiülesanneteks. Päästkeskusi on tegevuspiirkondade alusel Eestis neli: Ida, Lõuna, Lääne ja Põhja päästkeskus. Veel kuuluvad päästkeskuste põhiülesannete hulka ennetustöö tegemine, kriisi reguleerimisalase tegevuse korraldamine ja vabatahtlike päästjate tegevuse korraldamine. (Riigikogu, 2018)

## **1.2. Komandovõrgustiku reform**

Autor keskendub lõputöös Saaremaa päästekomandode paiknemisele, millede tööd reguleerib Lääne päästkeskus. Vahemikul 2005-2015 tehti mitmeid raskeid otsuseid komandode paiknemise ja toimimise osas, kui komandode ümber paiknemiste ja alamehitatud komandode sulgemisega üritati ühtlustada palkade, lisatasude ja varustuse taset. Sellest tulenevalt paigutati Saaremaal Piiri eraldi paiknev meeskond Orissaare päästekomandosse. Hiljem suleti üleriigilise komandovõrgustiku reformi raames ka Leisi riiklik päästekomando. (Päästeamet, 2017)

Lääne-Eesti hajaasustusest tingituna on piirkonna eripäraks riiklike päästekomandode pikimad reageerimisajad, sest päästekomandode omavahelised vahemaad on Eesti pikimad. Selle kompenseerimiseks hakati 2006 aastal Lääne Päästkeskuses koostama vabatahtlike kaasamise kokkulepet. Lääne Päästkeskus oli selle tegevusega teiste regioonide päästkeskustele teenäitajaks. 2011. aastal oli Lääne-Eestis 27 lepingulist vabatahtlikku üksust ja kogu ülejäänud kolme regiooni peale teist sama palju. Suureks probleemiks vabatahtlike puhul sai nende väike liikmeskond, seega ühe vabatahtliku lahkumine avaldab juba tuntavat mõju. (Päästeamet, 2017)

Vabatahtlik päästja on isik, kes vabatahtlikult osaleb päästetööl või ennetustööl seaduses sätestatud alustel ja korras. Vabatahtlike töö reguleerimiseks sõlmitakse vabatahtlike ja Päästeameti vahel leping. Lepingu sisu sõltub suuresti vabatahtlike hinnangust oma valmisolekule. Seetõttu ei ole iga vabatahtliku päästekomandoga lepingud ühesugused ja reageerimiseaeg on komandodel erinev. Komandode erinevate reageerimisaegade tõttu on keeruline sisse viia muudatusi mis rakenduksid kõikidel komandodel üheselt.



### 1.3. Päästesündmustele reageerimine ja komandode valmisolek

Päästesündmustel on kokku neli väljasõiduastet. Päästesündmus käesoleva päästeseaduse tähenduses on ootamatu olukord, mis vahetult ohustab füüsiliste või keemiliste protsesside kaudu inimese elu, tervist, vara või keskkonda tulekahju, loodusõnnetuse, plahvatus, liiklusõnnetuse, keskkonna reostuse või muu sarnase olukorra korral. (Siseministeerium, 2018) Nelja väljasõidu astme alusel määratakse, millist päästeressurssi ja kui palju esmalt sündmuskohale saadetakse. Pääste väljasõiduastmed sõltuvad näiteks sellest, kas sündmuskohal on tegemist rahvarohke avaliku hoonega või ohtliku ettevõttega, sellisel juhul määratakse sündmusele alati kõrgem prioriteet. Väiksematele abihoonetele, aiamaajadele jms määratakse üldjuhul madalam väljasõiduaste. Lisaks toimub päästesündmuse liigipõhiselt eritehnika ja erivõimekuse (paakauto, tõstukauto, keemiapääste võimekus, jms) kaasamine. (Häirekeskus, 2018)

Arvestades et esialgse väljasõiduastme määrab häirekeskus vastavalt väljakutse kirjeldusele hinnanguliselt siis on häirekeskus toonud väljasõiduastmete paremaks mõistmiseks toonud näited astmetest järgnevalt: (Häirekeskus, 2018)

- I aste. Näiteks: tahmapõlemine kütteseadme lõõris või abitus seisundis loom/lind. Esmase reageeringuna saadab Häirekeskus välja riiklikust päästekomandost 1 päästemeeskonna põhiautoga või vabatahtlikud päästjad.
- II aste. Näiteks: elumaja, suvila tulekahju või kahe või enama maismaasõiduki avarii, kannatanute vabastamine (kahest) sõidukist. Esmase reageeringuna saadab Häirekeskus välja riiklikust päästekomandost 2 päästemeeskonda põhiautoga ja vabatahtlikud päästjad. Teatud juhtudel kohe ka operatiivkorrapidaja (juhtimistasand).
- III aste. Näiteks: ühiselamu tulekahju või rongi rööbastelt mahasõit, kus osaleb ohtlik veos või helikopteri vm õhusõiduki (kannatanuid 5 ja rohkem) õnnetus. Esmase reageeringuna saadab Häirekeskus välja riiklikust päästekomandost 4 päästemeeskonda põhiautoga ja 2 vabatahtlike päästjate masinat ning operatiivkorrapidaja (juhtimistasand).
- IV aste. Näiteks: ulatuslikud ja/või paljude kannatanutega sündmused. Neljanda astme saab määrata päästetööde juht. Väljasõidu korra järgi eeldab riiklikust päästekomandost 6 päästemeeskonna põhiautoga, 2 vabatahtlike päästja masina ja operatiivkorrapidaja ning kõrgema juhtimistasandi reageerimist.

Riiklike ja vabatahtlike komandode mehitatus ja varustatus on erinev ning sellest tulenevalt erineb ka sündmustele määratav päästekomando. Erinevused leiduvad juba riiklike komandode

vahel. Päästeameti reformi ja üleriigilise komandovõrgustiku reformi järel on Saaremaal kolm tegutsevat riiklikku päästekomandot: Kuressaare, Kihelkonna ja Orissaare. Kihelkonna päästekomando koosseisus on 17 inimest, pidevalt valves kolm. Teenused mida komando sooritab: baasteenus, veetransport, veepääste, metsakustutus. Kuressaare päästekomando koosseisus on 27 inimest, pidevalt valves viis. Teenused mida komando sooritab: Baasteenus, vee transport, kõrgustest pääste, naftareostuskorje, vepääste, päästetöö transpordi teenus, vahtkustutustöö teenus. Alates teise astme sündmusest reageerib Kuressaare päästekomando kogu Saare maakonnas. Orissaare päästekomando koosseisus on 22 inimest, pidevalt valves neli. Teenused mida komando sooritab: baasteenus, vee transport, veepääste.

Saare maakonna tuleohutust kindlustavad veel 14 vabatahtlikku päästekomandot: Pihtla, Salme, Torgu, Karala, Mustjala, Leisi, Valjala, Tagavere, Muhu, Abruka, Kõrkvere, Kesselaiu, Vilsandi ja Ruhnu. Kõige enam on vabatahtlikes komandodes liikmeid Leisi, Muhu ja Pihtla komandos (Tabel 1). Kõik vabatahtlikud päästekomandod peale Muhu, ja Leisi on varustatud vaid tulekustutusautoga. Muhu, ja Leisi päästekomandodel on lisaks veel kasutada paakauto. Muhu, Pihtla ja Leisi on ainsad vabatahtlikud komandod, millel operatiivses valves on kolm inimest, ülejäänutel vabatahtlike üksustes on operatiivses valves korraka kaks inimest.

Tabel 1. Saaremaa vabatahtlike päästekomandode koosseis (autori koostatud)

<b>Komando</b>	<b>Liikmed</b>	<b>Operatiivses valves</b>
Muhu	17	3
Kõrkvere	6	2
Tagavere	7	2
Leisi	24	3
Valjala	12	2
Pihtla	16	3
Salme	10	2
Torgu	7	2
Karala	14	2
Mustjala	8	2
Abruka	3	2
Kesselaiu	2	2
Vilsandi	10	2

Saaremaa päästepiirkonnas on eriliseks Ruhnu saar, kus tegutseb nii riiklik kui ka vabatahtlik komando. Riiklikus komandos on palgal vaid üks töötaja et tagada saarel pidev valmisolek. Komando on teenustest suuteline osutama tulekustutust, veetransporti ja metsakustutust. Lisaks riiklikule komandole tegutsevad saarel ka vabatahtlikud päästjad, keda on kaheksa, neist operatiivses valves kaks ning ressursivalmidus on tulekustutusauto.

#### **1.4. Päästekomandode töökorraldus ja neile seatud nõuded.**

Nii riiklike kui ka vabatahtlike töökorraldusele on määratud teatud nõuded, millest kinnipidamine on hädavajalik töö sujuvaks kulgemiseks. Nõuded erinevad üksteisest suuresti ning seetõttu on ka riiklike ja vabatahtlike komandode võimekus märgatavalt erinev. Riiklikes komandodes on päästeteenistujatele sätestatud kindlad nõuded. Riiklik päästeteenistuja peab isikuomaduste poolest olema võimeline täitma päästeasutusele pandud kohustusi ning vastama järgmistele üldnõuetele: (Siseministeerium, 2018)

- 1) lojaalsus Eesti Vabariigile, ausus ja seaduskuulekus;
- 2) töövõime, sealhulgas võime stabiilselt ja tulemuslikult töötada ka pingelolukorras ning oskus teha meeskonnatööd;
- 3) kohusetunne, otsustus- ja vastutusvõime, sealhulgas suutlikkus langetada iseseisvalt otsuseid oma teenistuskoha pädevuse piires, võime näha ette otsuste tagajärgi ning vastutada nende eest;
- 4) intellektuaalne võimekus, sealhulgas olulise eristamise ning analüüsi- ja sünteesivõime, võime omada informatsiooni kasutusvalmina ning reageerida kiiresti muutustele;
- 5) hea suhtlusoskus.

Täiendavalt, riiklik päästja peab omama päästja kutseharidust või vastama Päästja kutsestandardile kahe aasta jooksul alates teenistusse võtmise päevast. Haridusenõuded kehtestatakse päästeteenistujatele ametinimetuse lõikes. Päästeteenistuja peab omama vähemalt keskharidust. Vähemalt kõrgharidus peab olema omandatud päästepealikul, päästepeaspetsialistil, päästejuhtivspetsialistil ja ohutusjärelvalve päästeametnikul. Päästepeadirektor ja päästedirektor peavad juba omama magistrikraadi või sellega võrdsustatud kvalifikatsiooni. (Siseministeerium, 2018)

Vabatahtlikuks päästjaks võib kandideerida iga täiskasvanu, kes soovib edendada oma kodukeskkonna turvalisust. Vabatahtlik päästja on isik, kes vabatahtlikult osaleb päästetööl või ennetustööl seaduses sätestatud alustel ja korras. (Riigikogu, 2018)

Päästeamet toob välja järgmised tunnused sobilikule vabatahtlikule: (Päästeamet (A), 2018)

- Vabatahtlik päästja on vähemalt 18aastane;
- suudab töötada stabiilselt ja tulemuslikult pingeolukorras ning oskab teha meeskonnatööd;
- vabatahtlik on aus, kohusetundlik, otsustus- ja vastutusvõimeline, sealhulgas suudad langetada iseseisvaid otsuseid oma pädevuse piires ning oskad näha ette nende tagajärgi.

Füüsilised ja tervisliku seisundi nõuded:

- Füüsiline ettevalmistus peab tagama päästeülesannete nõuetekohase täitmise.
- Arst kontrollib kandidaadi tervist. Kontrolli ei pea läbima, kui soovija vastab liiklusseaduse alusel mootorsõidukijuhile, trammijuhile või juhtimisõiguse taotlejale kehtestatud tervisenõuetele. Vastavust tõendab mootorsõidukijuhi tervisetõend, mille järgi tervisekontrollist ei ole möödunud üle viie aasta.

Päästeseadus määratleb isikud keda on keelatud võtta vabatahtlikuks päästjaks.

- piiratud teovõimega inimesed;
- inimesed kes on sõltuvuses alkoholi, narkootilise või psühhotroopse aine kasutamisest;
- inimesed kellel on psüühikahäire, raskekujuline isiksuse- või käitumishäire;
- inimesed kellel on selline füüsiline puue, mis takistab tal vabatahtliku päästja ülesannete täitmist, välja arvatud ennetustööl osalevad isikud.

Lisaks komandode erinevusele professionaalsuses, erinevad komandod omavahel veel mitmes aspektis. Varustatus, autode kiirus ja väljasõidukiirus erinevad riiklike ja vabatahtlike komandode vahel oluliselt. Väljasõidukiirus riiklikel komandodel on kuni üks minut. Väljasõidukiiruseks loetakse aeg alates häirekeskusest saadud teatest kuni depoost väljumiseni. (Lindmäe, 2018) Riiklike komandode ja vabatahtlike komandode sündmustele teavitamine toimub erinevalt – riiklikud komandod alarmeeritakse komandos kellade abil (sh raadiosaatjatega). Vabatahtlikele aga helistatakse ja teavitatakse sündmustest. (Oidersalu, 2018)

Riiklike komandode maksimaalne väljasõiduaeg on kõigil üksustel samasugune, kuid vabatahtlikel üksustel sõltub see lepingust vabatahtliku komando ja päästeameti vahel. Sellest, kui kiiresti on komando lubanud valves oleku ajal reageerida: kas 5, 10 või 15 minuti jooksul, sõltub komando valmisolekutasu. Leping Päästeameti ja vabatahtlike komando vahel on üsna üldsõnaline ning sätestab vaid üldsõnaliselt teenused, mida komando pakub ja on valmis

osutama. Seega võib lepingu sisuks olla ainult reageerimine tulekustutustöödele. Samuti võib lepingus olla kohustus reageerida liiklusavariidele või pakkuda pinnaltpääste teenust. Lepingusse pannakse kirja ka see, kas komando on valmis tegema ennetustööd (nt infopäevad, kodunõustamised, lahtiste uste päevad jms) või mitte. Iga tegevus on hinnakirjastatud ning mõjutab Päästeameti ning komando vahel sõlmitud lepingu rahalist mahtu. Kõik see tuleb komando liikmetel enne lepingusse astumist hoolega läbi mõelda, sest lepinguga võetud kohustused tuleb täita. (Viltrop, 2018)

Seoses linnastumise suurenemisega toimub rahvastiku hõrenemine maapiirkondades, mis omakorda muudab seal päästeteenuse pakkumise suhteliselt kallimaks. Et päästeteenus oleks kõigile riigi elanikele siiski piisavalt kättesaadav, muutub järjest olulisemaks vabatahtlike päästjate panus. (Päästeamet, 2016)

## **1.5. Uurimusprobleemi püstitus**

Järjest tugevamad on Eestis vabatahtlikud päästekomandod, kelle suurem kaasamine mitte ainult pääste-, vaid ka ennetustööle on järgnevatel aastatel oluline tegevussuund. Päästeamet on koostanud strateegia 2025. aastani. Strateegia näeb ette juba toimivate lahenduste kvaliteedi parandamist kui ka uute investeeringute tegemist oma nõrkuste likvideerimiseks. Üheks läbivaks teemaks koostatud strateegias on vabatahtlike osakaalu suurendamine ning neisse lisainvesteeringute tegemine. Aastaks 2025 on seatud eesmärgiks, et Päästeameti toetusel kasvab vabatahtlike päästeorganisatsioonide liikmete arv üle 4000 ja tunnistusega vabatahtlike päästjate arv on suurem kui 3000. Vabatahtlike päästekomandode arvu säilimisel praegusel tasemel suureneks aastaks 2025 vabatahtlike päästjate keskmine arv komando kohta kaks korda, ca 15-lt 30-ni. Selleks, et tagada vabatahtlike päästjate jätkusuutlik tegevus tänases mahus, näeb Päästeamet vajadust suurendada rahastamist strateegia perioodil tasemeni kolm miljonit eurot. (Päästeamet, 2016)

Lisanduvate investeeringutega ja liikmete arvu kasvamisega on üks eesmärkidest abikaugetes piirkondades kiiremini ja tõhusamalt õnnetustele reageerimine. Abikaugetes piirkondades on Eestis sellised piirkonnad, kuhu riiklik päästekomando ei jõua pärast väljakutse saamist vähem kui 15 minutiga. (RAKE, 2013) Koostatud strateegias seisab et päästesündmusele esimese päästemeeskonna (sh vabatahtlike) kohalejõudmise keskmine aeg (päästekomandosse teate edastamisest päästesündmusele kohalejõudmiseni) püsib alla 10 minuti. (Päästeamet, 2016)

Arvutuses on arvestatud aga nii riiklikke kui ka vabatahtlikke päästekomandosid. Eelnevalt välja toodud Lääne-Eesti komandode hajali paiknemine on üheks põhjuseks miks selle piirkonna reageerimisajad pikimad on. See kehtib ka vabatahtlike komandode puhul. Keskmiselt jõudsid vabatahtlikud päästekomandod väljasõidukorraldusest kuni väljasõiduni päästesündmustele 5 minuti ja 38 sekundiga. Lääne regiooni VPK-d reageerisid aga keskmiselt 7 minuti ja 2 sekundiga. Väljasõidukorraldusest kuni sündmuskohale jõudmiseni kulus keskmiselt 15 minutit ja 56 sekundit. Lääne päästepiirkonna VPK-d jõudsid aga keskmiselt sündmuskohale 17 minuti ja 58 sekundiga. (Oidersalu, 2018)

Autor keskendub Lääne-Eesti päästepiirkonnas oleva Saaremaa päästepiirkonna päästekomandode töökorralduse paremale tagamisele ja seeläbi nende reageerimisaegade lühendamisele. Nii nagu mujal Lääne-Eestis, asuvad ka Saaremaa regiooni päästekomandod hajali. Hetkel puudub aga täpne ülevaade kõigi saarel asuvate komandode sündmustele jõudmise kiiruse kohta, seega ka komandode parimast võimalikust paiknemisest sellest aspektist. Pärast Leisi riikliku komando kaotamist on põhisaarel vaid kolm komandot kes on kohustatud reageerima väljasõidukorraldusele ühe minutiga. Suur osa Saaremaast on päästekomandode poolt katmata ning abikaugeid piirkondi on seetõttu palju. Leisi riiklik komando kattis osa sellest maalalast, kuid vabatahtlikuks komandoks muutmise järel ei ole komandole kehtestatud ühe minutiga reageerimise kohustust. Autor uurib kuidas päästesündmustele jõudmise aega on võimalik Saaremaa päästepiirkonnas vähendada, kuidas Leisi riikliku komando kaotamine muudab sündmustele jõudmise aega ning millised on parimad asukohad vabatahtlikele päästekomandodele Saaremaal.

## **2. SAAREMAA PÄÄSTEKOMANDODE PAIKNEMINE JA REAGEERIMISKIIRUS**

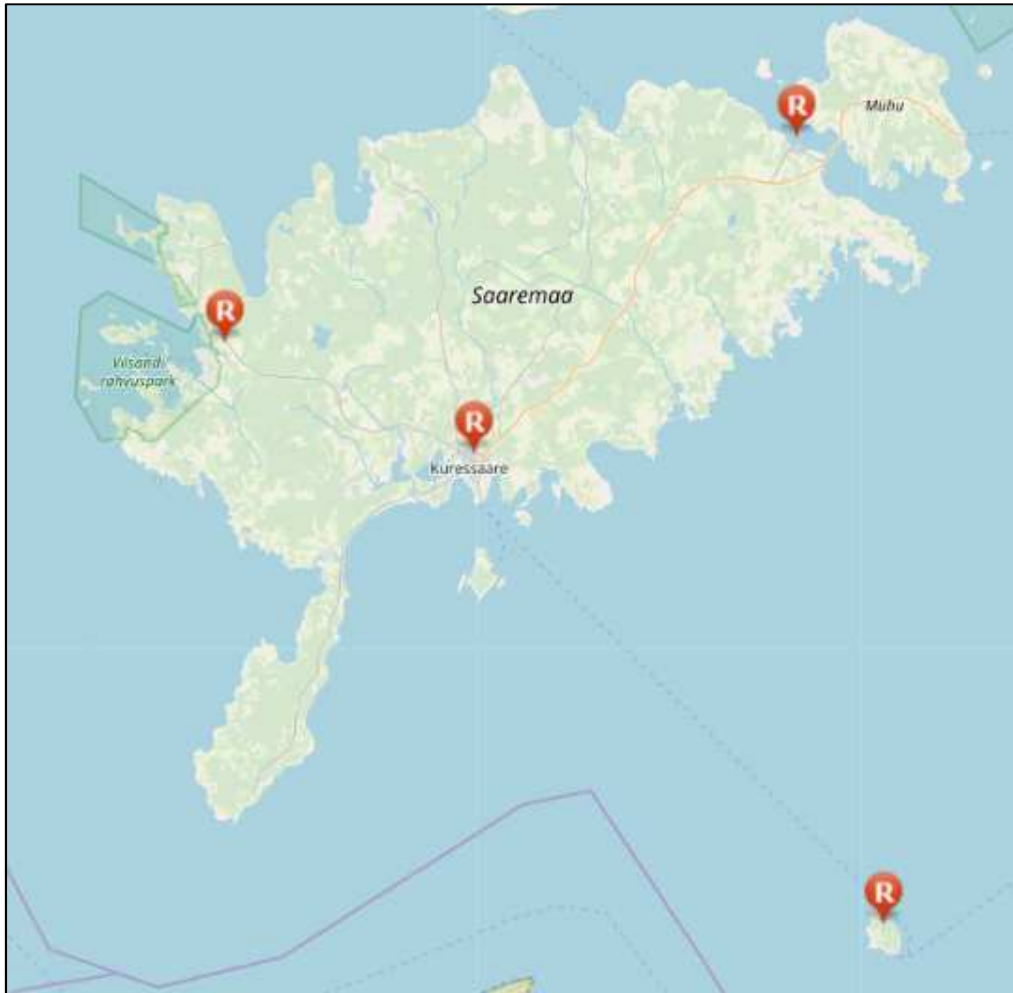
### **2.1. Päästekomandode paiknemine Saaremaal**

#### **2.1.1. Päästekomandode praegune paiknemine**

Minutilise valmisolekuga riiklike komandosid on praegu Saaremaal alles kolm: Kihelkonna, Kuressaare ja Orissaare. Kõik riiklikud komandod asuvad merelähedastes asustustes. Kirde Saaremaal asub Orissaare riiklik päästekomando, mis tagab saare põhja ja kirde osa pääste, samuti on Orissaare riiklik päästekomando esimeseks reageerijaks Muhu päästesündmustele.

Saaremaa lõunarannikul Kuressaares, mis on ühtlasi ka Saare maakonna halduskeskuseks, paikneb Saaremaa suurima päästevõimekusega ja enim mehitatud päästekomando, Kuressaare päästekomando. Alates teise astme sündmusest reageerib Kuressaare päästekomando kogu Saare maakonnas. Kuressaare ja Orissaare on ühtlasi Saaremaa suurima populatsiooniga asustused, mistõttu tõenäosus väljakutsetele on ka neis piirkondades suurim. Kolmas riiklik päästekomando Saaremaal asub Kihelkonna alevikus saare läänerannikul. Esimeseks reageerijaks on Kihelkonna päästekomando saare lääne ja ida osas. Kõik kolm riiklikku päästekomandot omavad ressursi päästesündmuste reageerimiseks merel. Kuigi vastutus sündmuste lahendamisel lasub Politsei- ja Piirivalveametil, kiirendab komandode valmisolek merel päästeks oluliselt päästeotsi. Lisaks kolmele saarel asuvale riiklikele komandole asub Saaremaa päästeapiirkonnas veel neljas riiklik komando, Ruhnu päästekomando (Joonis 2). Ruhnu riiklikus päästeüksuses on vaid üks mees koduses valmisolekus. Kaks riiklikest komandodest, Kuressaare ja Orissaare asuvad Saaremaa kahes kõige suurema populatsiooniga asulates ning Kihelkonna päästekomando Tagamõisa poolsaare ja ümbritsevate külade vahetus läheduses, mistõttu nende praegune paiknemine on põhjendatud. Küll aga jääb katmata nende komandode poolt suur osa Saaremaa põhja ja keskosast ning enamuse Sõrve poolsaarest. Riiklikel komandodel on võrreldes vabatahtlikega suurem varustatus ning saavad reageerida kõrgema väljasõiduastmega väljakutsele kui vabatahtlikud. Kuigi riiklike komandode lisamine on Saaremaa päästeapiirkonna

juhataja Margus Lindmäe sõnul väga ebatõenäoline nende piirkondade väikese päästesündmuste arvu tõttu, siis suurima turvalisuse tagaks vaid riiklike komandode lisamine katmata piirkondadesse.

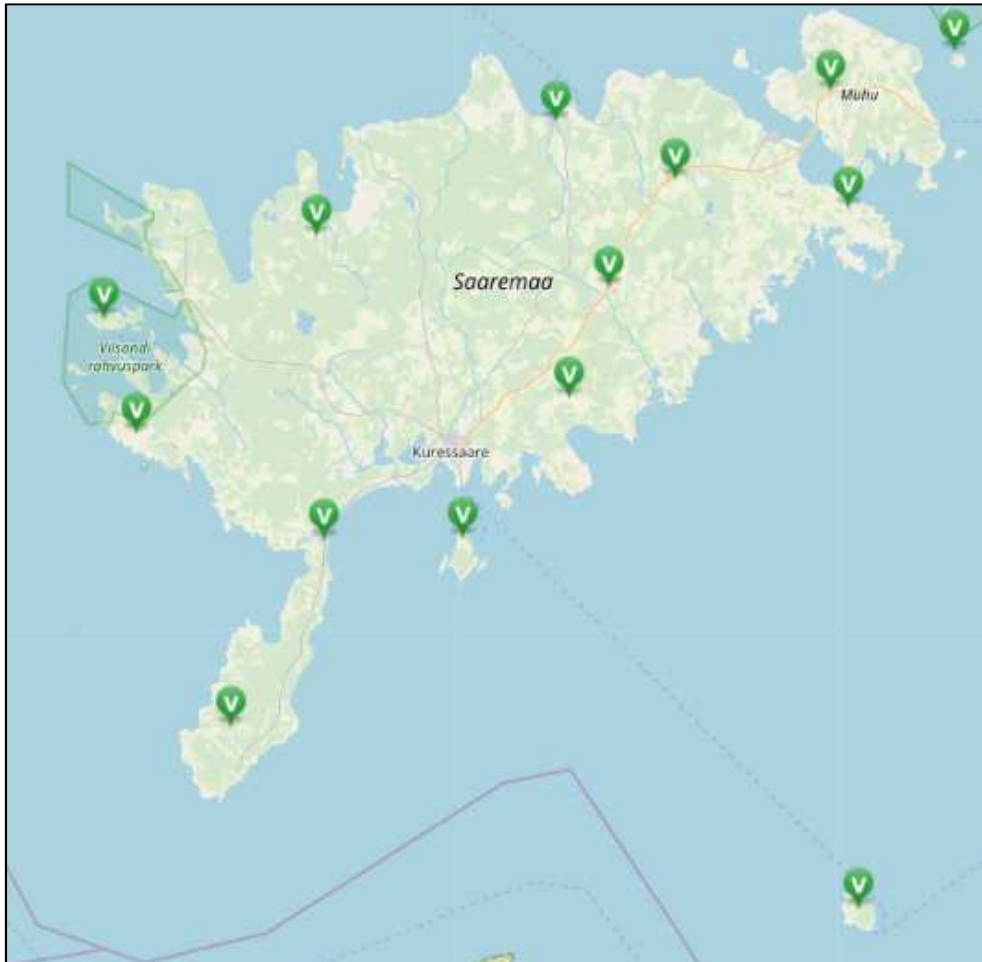


Joonis 2. Riiklike päästekomandode asukohad (Päästeamet (C))

Vabatahtliku pääste paiknemist suunab Päästeamet läbi päästetöö lepingute sõlmimise. Sellega suunatakse vabatahtlike päästekomandode teket abikaugesse piirkondadesse. (Päästeamet, 2017)

Vabatahtlike päästekomandode lõpliku asukoha määrab suuresti see, kui palju on kogukonnas huvi vabatahtliku päästetegevuse vastu. Seetõttu võivad jääda mõningad abikauged piirkonnad päästjate poolt katmata ning päästesündmusele jõudmise aeg on seda võrra pikem (Lindmäe, 2018) Saaremaal on vabatahtlikke päästekomandosid koos väikesaartel asuvate komandodega kokku 14 (Joonis 3).





Joonis 3. Vabatahtlike päästekomandode asukohad (Päästeamet (C))

Vabatahtlikega on sõlminud Päästeamet lepingu, kus sätestatakse ka maksimaalne päästesündmusele reageerimise aeg. Vabatahtlike komandode paiknemisel loeb aga lisaks vajadusele ka kohalike reaalne tahe ja peale hakkamine. Seetõttu on mitmed piikonnad kus vajadus päästjate vastu on suur, ilma vabatahtliku päästekomandota ning mõningal juhul on päästekomando loodud asukohta kus vajadus selleks suur pole. (Lindmäe, 2018) Praegused vabatahtlike komandode päästepiirkond ja reageerimisaeg on järgnev:

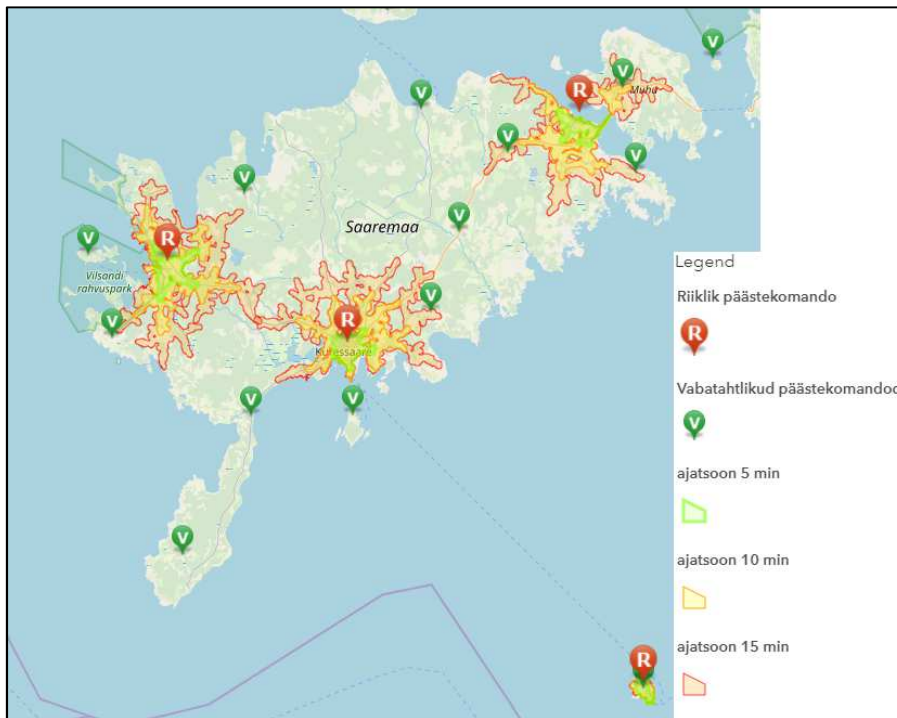
- Muhu – päästepiirkond Muhu saar, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Kõrkvere – päästepiirkond saare kirderannik, endine Põide vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Tagavere - päästepiirkond Tagavere küla lähedane piirkond, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.

- Leisi – päästepiirkond endine Leisi vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Valjala – päästepiirkond endine Valjala vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Pihtla - päästepiirkond endine Pihtla vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Salme - päästepiirkond endine Salme vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Torgu – päästepiirkond endine Torgu vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Karala - päästepiirkond Karala küla lähedane piirkond, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.
- Mustjala - päästepiirkond endine Mustjala vald, reageerimisaeg vastavalt Päästeametiga sõlmitud lepingule 10 minutit.

Eeldusel et vabatahtlikud komandod reageerivad igale päästesündmusele neile lepingus kohandatud 10 minutiga, jääb komandode puhtaks sõiduajaks vaid viis minutit, millega isegi ideaalsete ilmastiku- ja liiklustingimustega ei jõua päästjad kuigi kaugemale. Tihedamalt päästjatega kaetud aladel ei saa see suureks probleemiks, aga päästjate poolt katmata piirkondades nagu Saaremaa keskosa ja Sõrve poolsaar, võib sõiduks jääv aeg jääda liiga lühikeseks. Vabatahtlike päästjatega on varustatud järgmised väikesaared Saaremaa päästepiirkonnas: Abruca, Vilsandi, Kesselaiu, Ruhnu. Väikesaarte pääste sõltub aga vaid neile loodud päästekomandodest ning Saaremaal asuvad komandod sealsetele väljakutsetele oma ressurssidega ei reageeri.

### **2.1.2. Päästekomandode ajatsoonid ja päästesündmustele jõudmise kiirus**

Päästeamet on kaardistanud kõik riiklikud ja vabatahtlikud päästekomandod. Lisaks on kaardistatud ajatsoonid riiklikele üksustele, näitamaks normaaltingimustel päästesündmustele jõudmise aega (Joonis 4). Märgitud on alad kuhu riiklikud komandod jõuavad viie minutiga, 10 minutiga ja 15 minutiga. Koostatud kaart näitab, et olemasolevate riiklike komandode poolt kaetav 15 minuti tsoon jätab suure osa saarest katmata.



Joonis 4. Päästekomandode ajatsoonid (Päästeamet (C))

Kihelkonna riiklik komando saare lääne osas jõuab 15 minutiga päästesündmusele pea tervele Tagamõisa poolsaarele põhjas, kuni Mustjala külani kirdes ning katab ära suure osa saare lääne rannikut. Kuressaare riikliku komando 15 minutiline raadius on suurim, mis võib olla põhjustatud paremast teede võrgustikust linna lähedal. Orissaare jõuab 15 minutiga sündmustele saare kirderannikul ning katab ära ka pool Muhu saart (Joonis 4).

Arvestades seda et riiklike komandode sündmustele reageerimine on maksimaalselt üks minut, siis selle arvelt 15 minutilist sõidukaugust mõjutada praktiliselt ei saa. Päästeameti ajatsoonide kaardistus näitab et suur osa Saaremaast on 15 minutilisest sõiduraadiusest väljaspool. Kui Orissaare ja Kuressaare vahelisel alal on mitmed vabatahtlikud üksused, siis saare põhja ja keskosas esineb neid vaid kaks mis on üksteiselt kaugel. Koostatud kaart ei anna ülevaadet kohale jõudmise ajast neisse piirkondadesse, mis jäävad 15 minutilisest raadiusest välja poole. Kaarti peab oluliselt täiendama, et kõik saaksid sellelt vajaliku ning usaldusväärse info. Praegune kaart vaid kinnitab eeldust et rahvarohketes asulates, kus riiklik komando on lähedal, jõuavad päästjad kiiremini abivajajani kui maapiirkondades.

## 2.2. Metoodika

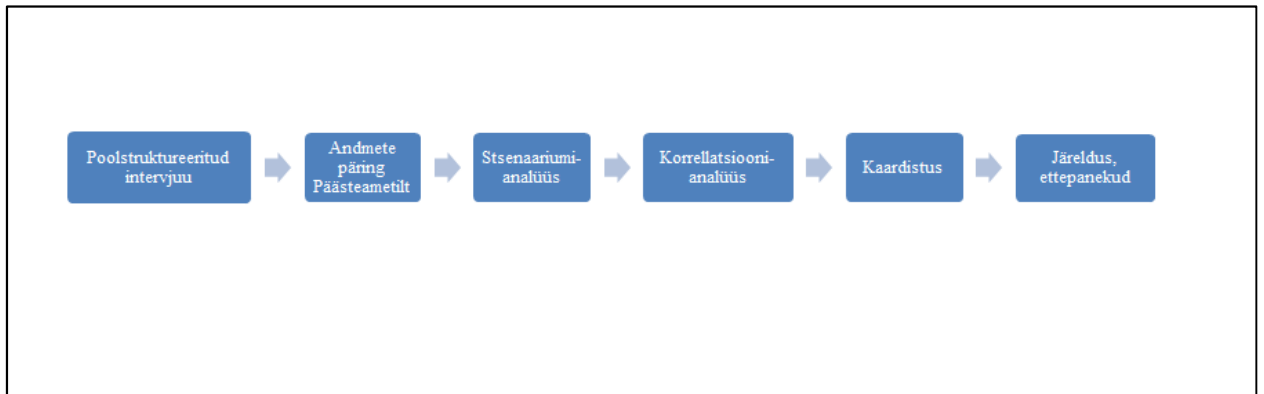
Autor seob lõputöös Päästeameti andmed päästesündmuste väljasõitudest, päästekomandode analüüsiga ja intervjuu Saaremaa päästepiirkonna juhataja Margus Lindmäega. Autor viis läbi poolstruktureeritud intervjuu milles autor keskendus päästekomando töökorraldusele. Sidudes intervjuust saadud taustinformatsiooni Päästeameti andmete ja päästekomandode analüüsiga püüab autor leida seoseid piirkondadele ja komandodele iseloomulike tunnuste vahel. Selleks viib autor läbi korrelatsioonianalüüsi. Korrelatsioonikordaja näitab kahe tunnuse vahelist seost. Seos võib olla nii positiivne kui ka negatiivne. Positiivne seos näitab, et ühe tunnuse kasvades kasvab ka teine tunnus ning negatiivse seose puhul kasvab teine tunnus esimese kahanemisel. Korrelatsioonikordaja jääb vahemikku 0 ja 1, väga tugev seos on kordaja väärtuse 0,9 ja 1 vahel, tugev seos 0,7-0,9, keskmine seos 0,4-0,7, nõrk seos 0,2-0,4 ning 0-0,2 puhul on seose tugevus väga nõrk. (Tallinna Ülikool, 2012)

Kogutud andmete ja Päästeameti poolt päästekomandodele määratud kriteeriumite põhjal teostab autor stsenaariumianalüüsi. Esimeseks etapiks stsenaariumianalüüsil on hetkeolukorra hindamine päästekomandodele iseloomulike andmete põhjal. Seejärel määrab autor lepingulise maksimaalse reageerimiskiiruse järgi väljasõiduks kuluva aja eeldusel et maksimaalne väljasõidu aeg koos reageerimisajaga on 15 minutit. Nii on loodud kõigile päästekomandodele identsed tingimused ning selle järgi saab kaardistada potentsiaalsed uued asukohad vabatahtlikele päästekomandodele. Lisaks võrdleb autor Leisi päästekomando väljasõidu ulatuse muutust praeguse vabatahtliku komando ja oletatava riikliku komando vahel.

Töös kasutatakse uurimisstrateegiana kombineeritud juhtumiuuringut ning andmekogumise instrumendina päringut Päästeameti väljasõitude kohta Saaremaal aastatel 2016 ja 2017 ning poolstruktureeritud intervjuud Saaremaa päästepiirkonna juhataja Margus Lindmäega. Poolstruktureeritud intervjuust saadud taustinformatsioon toetab Päästeametil saadud andmeid väljasõitude kohta. Intervjuu leidis aset Kuressaare riiklikus päästekomandos 2018. aasta aprillis. Intervjuu andis võimaluse küsida lisaküsimusi eelnevalt koostatud küsimustele ning saada enda poolsetele esialgsetele lahendustele tagasisidet.

Hetkel toimivate Saaremaa päästekomandode ajatsoonide kaardistamine aitab välja selgitada alad Saaremaal kuhu reageerimine võtab kauem kui 15 minutit. Kaardistamiseks kasutas autor kaardistamise programmi nimega *Maptive*. *Maptive* programmil on mitmeid funktsioone kindlate asukohtade ja alade kaardistamiseks. Autor kasutas töös sõiduaja polügooni funktsiooni mis võimaldas kaardil märkida kindla aadressi täpsusega päästekomandode asukohad ning määrata

sõiduks kuluva aja mille põhjal programm kaardistab vastava ajaga kaetava maa-ala kaardil. Programm võimaldab kaardilt näha, kui suur ala on kaetud olemasolevate päästekomandode poolt ning kui palju joonistuvad alad üksteisega kattuvad. Selle põhjal saab autor teha ettepanekuid potentsiaalseteks uuteks asukohtadeks päästekomandodele ning sidudes olemasolevate andmetega, hinnata kui palju muutub kaetav ala reageerimisaja kiirusest tulenevalt.



Joonis 5. Uurimisdisain (Autori koostatud)

Andmete päring Päästeametilt ja Intervjuu läbi viimine Saaremaa päästepiirkonna juhataja Margus Lindmäega on autori esimeseks etappiks uurimuse läbi viimisel (Joonis 5). Kogutud andmete ja intervjuu põhjal koostab autor hetkeolukorra analüüsi. Seejärel viiakse läbi korrelatsioonianalüüs ning kaardistatakse olemasolevad päästekomandod ja kaardistatakse autori poolt soovitatud uued asukohad päästekomandodele. Stsenaariumianalüüsi ja korrelatsioonianalüüsi tulemused kombineeritult kaardistusega on sisendiks autoripoolsete järelduste ja ettepanekute tegemiseks.

### 2.3. Valimi kujundamine

Autori moodustatud valimiks on Saare maakonna päästesündmustele väljasõidud perioodil 15.06.2016 – 31.12.2017. Päästeamet avaldab väljasõitude andmed omavalitsuse täpsusega, alates 2018 aastast pärinevatel andmetel on aga kõigi Saare maakonna päästesündmuste asukohaks Saaremaa vald. Sellest tulenevalt valis autor pooleteise aasta pikkuse perioodi aastatel 2016 ja 2017, kui Saare maakonnas tegutses 14 omavalitsust. Omavalitsuste hulka kuulub 13 valda ja üks linn (Joonis 6). Omavalitsused on uurimuses kasutatud kui 14 erinevat päästepiirkonda ning nende täpsusega edastatakse uuritavad andmed.



Joonis 6. Saaremaa vallad 2017 (Viskus, 2017)

14st päästepiirkondadest 13s on vähemalt üks riiklik või vabatahtlik komando. Ainsana puudub päästekomando kunagisest Laimjala vallast. Võttes arvesse et eesmärgiks on päästekomandode kaardistuse ja Päästeameti väljasõitude andmete põhjal leida lahendusi abikaugetesse piirkondadesse võimalikuks kiireks reageerimiseks, siis kasutatud on vaid esmaste reageerijate väljasõidu andmeid. Ainult esmaste reageerimiste kasutamine aga kitsendab valimit, sest mõningatel vabatahtlikel päästekomandodel puuduvad uuritava perioodil andmed esmastest reageerimistest. Kuigi nende komandode tunnuseid seetõttu teiste komandodega võrrelda ei saa, võib leida teiste komandode andmete põhjal sellele põhjendusi. Andmed sisaldavad omavalitsuse nime, väljakutse aega, päästesündmuste liiki, reageerivat komandot ja õnnetusest teate saamisest kohale jõudmise aega.

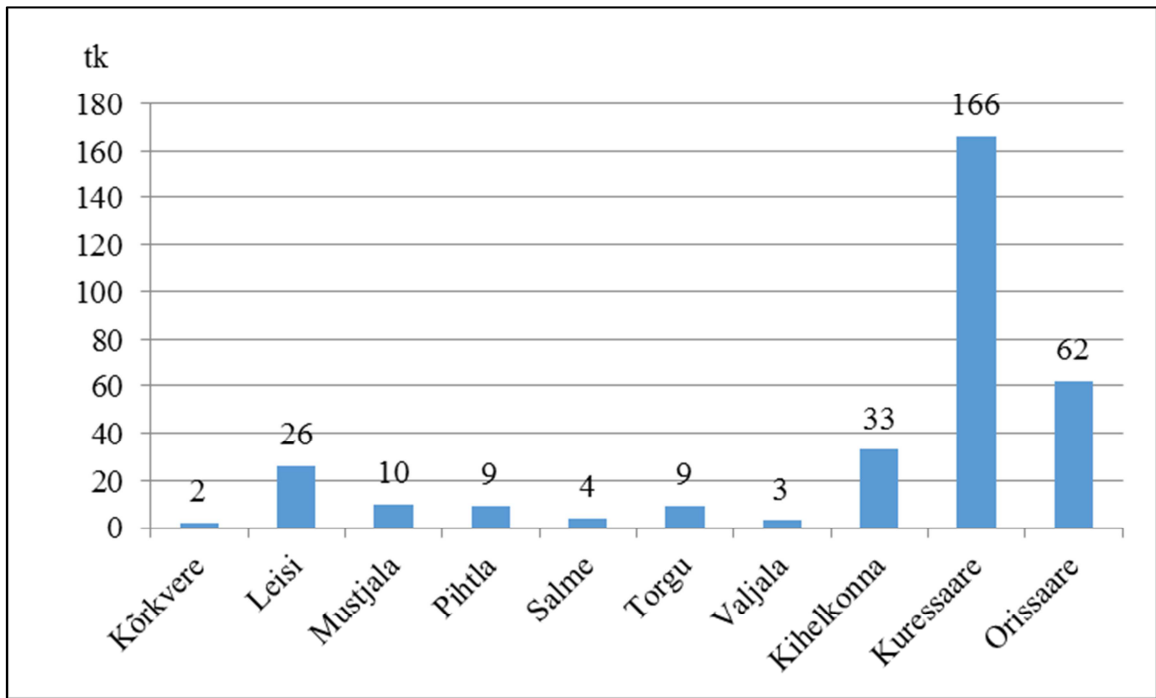
Valimi kujundamist mõjutas ka autori poolne huvi antud piirkonna päästevõimekuse ning Leisi komando sulgemise tagajärgede kohta. Päästetööde paremaks korralduseks on tarvilik pidev arendus kasutusel olevas varustuses, süsteemides, juhtimises. Samuti leiab autor et regulaarselt on tarvilik hinnata päästekomandode paiknemise olulisust ning nende päästevõimekust ning vastavalt sellele teha muudatusi.

### **3. STATISTILINE ANALÜÜS JA LAHENDUSED**

#### **3.1. Saaremaa päästepiirkonna väljasõite kirjeldav statistika**

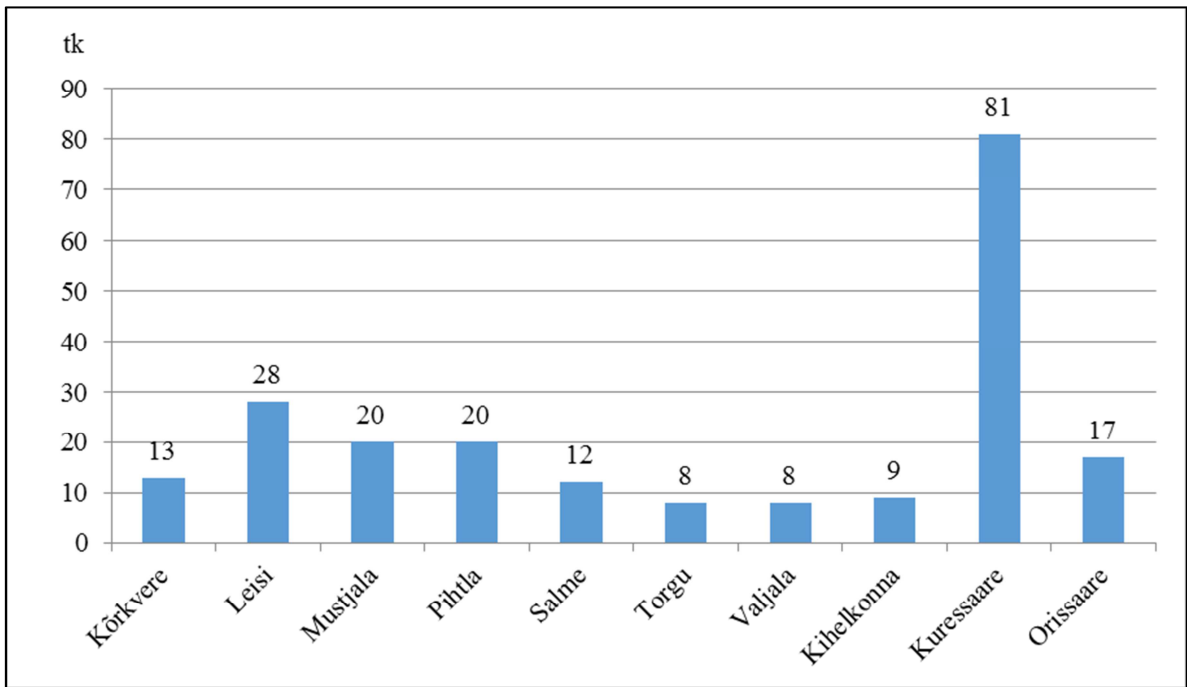
Valimiks kujunes autoril täpsuse suurendamise tõttu Saaremaa päästekomandode esmaste reageerimiste päästesündmusele jõudmise ajad perioodil 15.06.2016–31.12.2017. Päästesündmusele jõudmise kestvuse ajad on Päästeameti koondstatistikast väljastatud Päästeameti arendusosakonna analüütiku Ron Ojava poolt. Kokku oli pooleteise aasta pikkuse perioodi valimis 324 reageerimist, millest 260 juhul oli esmaseks reageerijaks riiklik päästekomando ning 64 juhul vabatahtlik päästekomando. Valimiks võttis autor vaid riiklike komandode ja nende komandode andmeid, millele vastas üks vastutuspiirkond, seega ei kasutatud Karala päästekomando väljasõitude andmeid. Valimis kasutas autor vaid Saaremaal olevaid päästekomandosid, jättes kõrvale andmed väikesaarte pääsekomandodest, mis kuuluvad samuti Saaremaa päästepiirkonda. Võttes arvesse et väikesaared peavad enamasti oma jõududega toime tulema siis ei ole need andmed antud uurimuses olulised. Samuti jättis kõrvale autor Tagavere ja Muhu vabatahtlikud päästekomandod, sest Tagavere komando ei olnud ühelgi päästesündmusel esimeseks reageerijaks ning Muhu komando oli seda vaid ühel korral. Autor jaotas andmed nii päästekomandode väljasõitudeks kui ka piirkonnale vastavateks väljasõitudeks. Andmete võrdlemisel kasutas autor neid piirkondi, millele on olemas vastav päästekomando. Andmete võrdlemisel ei võrreldud Lääne-Saare valla andmeid kindla päästekomandoga, sest vald koosneb mitmest väiksemast kunagisest vallast, ning seega andmete täpsus oleks kaudsem kui teise vaadeldavate valdade puhul. Valitud päästekomandode esimesed reageerimised jagunevad komandode vahel (Joonis 7) järgnevalt.





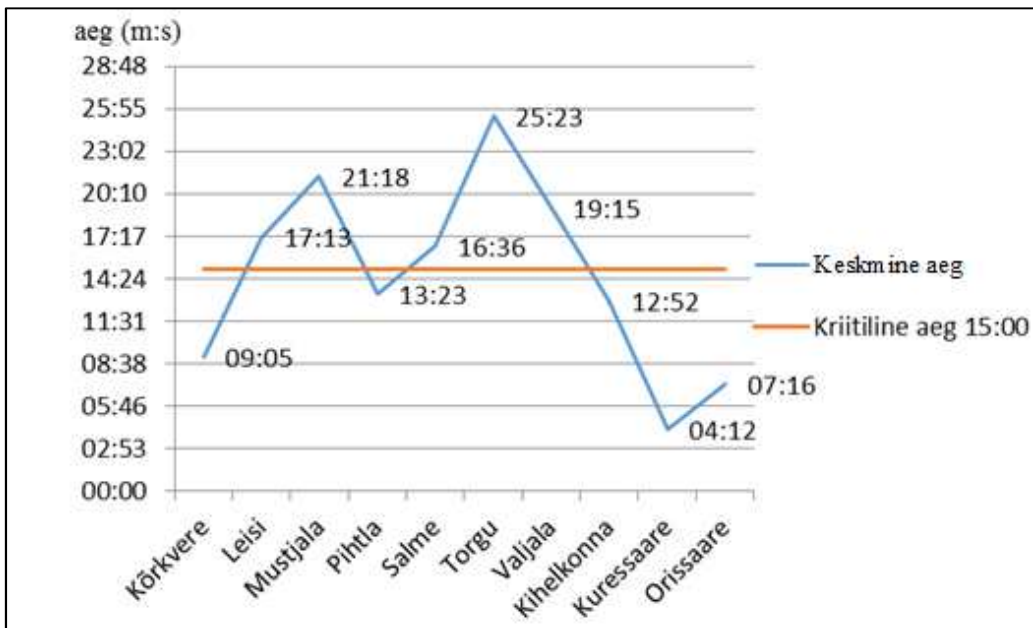
Joonis 7. Komandode esimeste reageerimiste arv (autori koostatud)

Peamiselt on esimesteks reageerijateks riiklikud päästekomandod. Vabatahtlike osakaal on väike, mis tuleneb komandodele iseloomulikust pikast reageerimisajast. (Lindmäe, 2018) Kõik vabatahtlikud komandod (Joonis 7) on ainsaks päästekomandoks neile vastavas piirkonnas. Joonis kujutab vastavate päästapiirkondade päästesündmuste koguarvu. Tulenevalt riiklike komandode esimesena reageerimisest ka kaugemates piirkondades on arvestatud päästesündmuste koguarv neis piirkondades väiksem. Kuressaares on selgelt pidanud päästjad kõige rohkem tegutsema. Siseministeriumi andmetel oli Kuressaares 2017. aasta algul 13635 elanikku, mis on 7,5 korda rohkem kui vaadeldavatest piirkondadest järgmise suurusega piirkonnas Orissaares. (Siseministerium, 2017) Seetõttu on ka õnnetuste päästesündmuste toimumiste tõenäosus suurem.



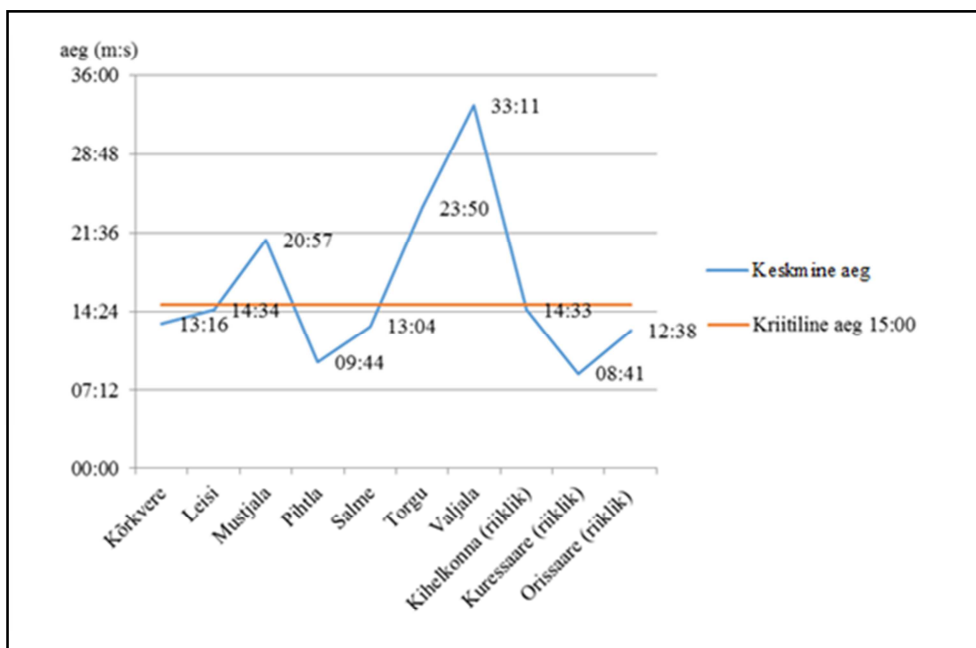
Joonis 8. Päästesündmuste arv piirkonniti (autori koostatud)

Selleks, et leida seoseid päästekomandode väljasõitude aegade ja vastavate piirkondade sõiduaegade vahel, on alljärgnevatel joonistel kujutatud päästekomandode ja piirkondade päästesündmusele kohale jõudmise keskmised ajad. Joonised näitavad millistes piirkondades Saaremaa päästepiirkondades ja päästekomandodes on päästesündmustele jõudmise aeg suurim, seega annab ülevaate millistes piirkondades ja komandodes praegust olukorda parandada tuleb.



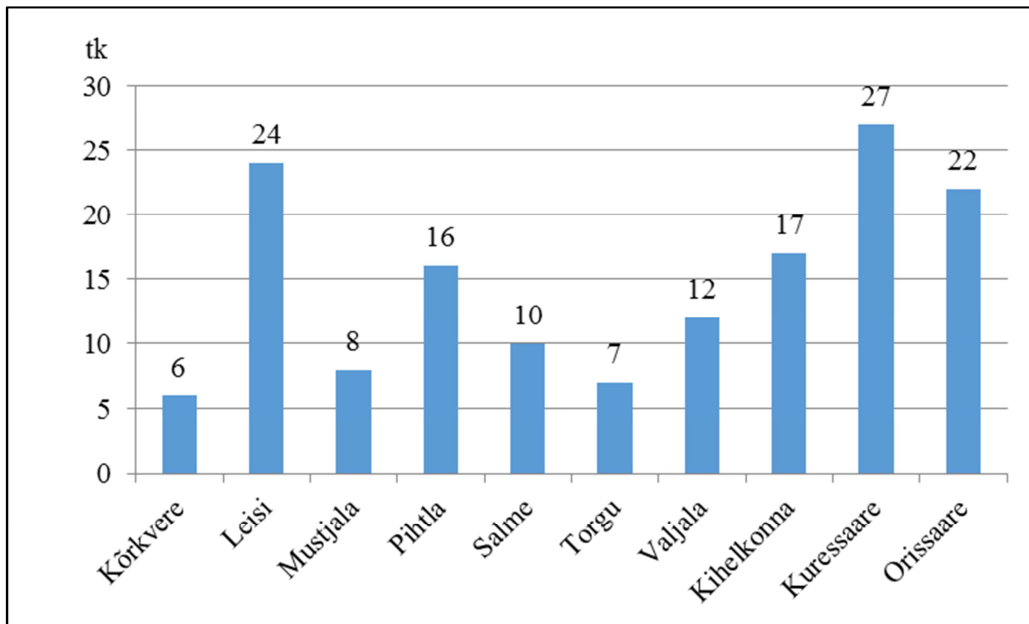
Joonis 9. Keskmine koahelejõudmise aeg piirkonniti (autori koostatud)

Keskliste sündmuskohale jõudmise aegade puhul jälgib autor, milliste komandode ja milliste piirkondade sõiduaeg ületab 15 minuti piiri, mis tähistab abikauget piirkonda. Piirkondadest jäävad alla 15 minuti kõik piirkonnad kuhu kuulub riiklik komando, neist aeglasim Kihelkonna päästepiirkond. Lisaks jäävad alla 15 minuti kohale jõudmise piiri veel kahe vabatahtlikega varustatud piirkonda, Pihtla ja Põide. Kõikides teistes piirkondades võtab kohale jõudmine sündmuskohale keskmiselt kauem kui 15 minutit. Kõige rohkem, enam kui 20 minutit kulus keskmiselt päästjatel sündmuskohale jõudmiseks Mustjala ja Torgu piirkonnas (Joonis 8).



Joonis 10. Päästekomando keskmine kohalejõudmise aeg (autori koostatud)

Komandodestki jäävad riiklikud komandod (Kihelkonna, Kuressaare ja Orissaare) kõik alla 15 minuti piiri, kus aeglasim riiklik komando antud statistika põhjal on Kihelkonna päästekomando (Joonis 9). Põhjuseks Kihelkonna päästekomando aeglasemale kohalejõudmisele on suuremad vahemaad või raskemini ligi pääsetavad sündmuskohad. Põhjuseks ei ole pikk reageerimisaeg, sest riiklikud komandod reageerivad kõik maksimaalselt ühe minutiga. (Lindmäe, 2018) Vabatahtlikest komandodest jõuavad alla 15 minuti sündmuskohale Kõrkvere, Leisi, Pihtla, ja Salme. Antud arvutuses on kasutatud aritmeetilisi keskmisi ning väheste sündmuste korral võib üks sündmus olla suure kaaluga keskmise kujunemisel. Aeglasimad komandod päästesündmustele esimestena reageerimisel olid Mustjala, Torgu ja Valjala komandod. Mustjala ja Torgu vabatahtlikud üksused jõudsid kohale keskmiselt enam kui 20 minutiga ning Valjala üksus lausa enam kui 30 minutiga. Lisaks keskmistele kohale jõudmise aegadele ja päästesündmuste koguarvule on teada päästekomandode töötajate arv igas päästekomandos.



Joonis 11 Päästjate arv (autori koostatud)

Päästjate arv on suurim Kuressaare riiklikus päästekomandos, kus suur töötajate arv on põhjendatud, sest Kuressaare üksus reageerib kõigile alates 2. tõsidusastmega päästesündmusele üle Saaremaa. Üllatuslikult on Leisi vabatahtlikus päästekomandos rohkem liikmeid kui Kihelkonna ja Orissaare riiklikes komandodes. Suureliikmelised vabatahtlikud üksused on veel Pihtla ja Valjala ja Salme, kõigis 10 või enam liiget. Kõige vähem on liikmeid Kõrkvere vabatahtlikus päästekomandos, mis asub Põide piirkonnas ja on lähedal Orissaare riiklikule komandole.

Kirjeldav statistika näitas esmastes reageerimistes suurt osakaalu riiklikel komandodel. Üheks põhjuseks on suur väljakutsete arv Kuressaares, mille katab Saaremaa suurim riiklik komando Kuressaare komando. Sündmuste koguarvuste eristub teistest piirkondadest selgesti vaid Kuressaare linn, teiste riiklike komandode kiiret reageerimisega ei saa vaid selle tunnusega põhjendada. Peamiseks põhjuseks on seega riiklike komandode lühem reageerimisaeg, millele tõttu Kuressaare, Kihelkonna ja Orissaare päästekomandod katavad sama ajaga suurema maaala kui vabatahtlikud. Kõige pikemad päästesündmusele jõudmise ajad olid Valjala, Mustjala ja Torgu piirkonnas, samuti olid pikimad sõidukestvused samade piirkondade päästekomandodel. Seose tugevuse mõõtmiseks kahe tunnuse vahel on teastatud korrelatsioonianalüüs. Riiklikes päästekomandodes oli.

### 3.2. Seoste analüüs

Andmete vahelise seose leidmiseks koostas autor järgnevate andmete korrelatsioonianalüüsi: päästjate arv komandos, esimeste reageerimiste arv komando kohta, komando keskmine päästesündmusele jõudmise keskmine aeg, piirkondlikult toimuvale päästesündmusele jõudmise keskmine aeg, päästesündmuste arv piirkonnas. Peamiseks eesmärgiks korrelatsioonianalüüsi koostamisel oli välja selgitada kas ja kui tugev seos on komandode kohalejõudmise kiiruse ning vastavate piirkondade sama näitaja vahel. Korrelatsioonianalüüsi läbiviimiseks struktureeris autor andmed piirkondade alusel. Igale uuritavale piirkonnale leidub selles piirkonnas tegutsev päästekomando. Päästekomandot ja vastavat piirkonda iseloomustavad andmed koondati piirkonnale iseloomulikeks tunnusteks. Tunnuste vahelist seost näitab korrelatsioonianalüüsis korrelatsioonikordaja.

Tabel 2. Korrelatsioonianalüüsi maatriks (autori koostatud)

Tunnus \ Tunnus	Päästjate arv	Komandode esimeste reageerimiste arv	Päästekomando keskmine kohalejõudmise aeg	Keskmine kohalejõudmise aeg piirkonniti	Sündmuste arv piirkonnas
Päästjate arv	1,000	-	-	-	-
Komandode esimeste reageerimiste arv	0,756	1,000	-	-	-
Päästekomando keskmine kohalejõudmise aeg	-0,480	-0,457	1,000	-	-
Keskmine kohalejõudmise aeg piirkonniti	-0,595	-0,676	0,707	1,000	-
Päästesündmuste arv piirkonnas	0,676	0,915	-0,474	-0,569	1,000

Korrelatsioonianalüüs (Tabel 2) näitab vähemalt keskmist seost kõigi kasutatud tunnuste vahel. Tugev seos ilmneb tunnuste päästjate arv komandos ning esimeste komandode esimeste reageerimiste arvu vahel (0,756). See näitab, et päästjate arvu kasvades komandos, tõuseb ka esimeste reageerimiste arv. Seda seost ei saa vaid korrelatsioonianalüüsiga kinnitada, sest päästesündmuste koguarv võib olla muutuv. Küll aga on tõenäoliselt suutelised suurema töötajaskonnaga komandod kiiremini reageerima kui väikse kolektiiviga ning seetõttu esimesena reageerimiste arv kasvab selle arvelt, et rohkelt mehitatud vabatahtlik päästekomando jõuab päästesündmusele varem tihedamini kui riiklik komando. Peamiseks probleemiks

vabatahtlike päästjate hilise kohalejõudmise puhul on suur reageerimisaeg, päästjate arvu suurendamine olemasolevates vabatahtlikes üksustes parendaks päästjate valmisolekut päästesündmusele. On raske prognoosida kui palju muutus protsessi kiirendaks, kuid päästesündmuste puhul on igasugune muutus paremuse suunas olulise tähtsusega.

Piirkonna päästesündmusele jõudmise aeg on tugevas seoses selles piirkonnas toimiva päästekomando sündmusele jõudmise ajaga (0,707). Mida suurem on päästekomando kohale jõudmise aeg, seda suurem on ka selle piirkonna keskmine päästesündmusele jõudmise aeg. See seos näitab kuidas piirkondade päästevõimekus on tugevas sõltuvuses seal tegutsevatest päästekomandodest. Aeglasel kohale jõudmised olid just neis piirkondades mis riiklikest komandodest kaugel on, seega esmane reageerimine on vabatahtlike õlul. Aeglaselt reageeriva vabatahtliku üksuse puhul suureneb väljasõiduaeg märkimisväärselt ka vastavas piirkonnas, kui riiklik komando kaugel on. Tugev seos kahe antud tunnuse vahel näitab kui suures sõltuvuses on riiklikest komandodest kaugel olevad piirkonnad vabatahtlikest päästjatest. Just need piirkonnad mis jäävad riiklikest komandodest kaugemale on vaja vabatahtlike kiiret reageerimist, et päästesündmusele jõudmise aega lühendada. Saaremaa päästepiirkonnale seatud probleemi kinnitab see seos nende kahe tunnuse vahel. Vabatahtlike lisamine praegustesse abikaugetesse piirkondadesse vähendab selle seose tugevust ning seega tagaks kiirema kohale jõudmise ka neis piirkondades.

Väga tugev seos on kogu sündmuste arvul piirkonnas ja sealse komando esimeste reageerimiste arvul, kus korrelatsioonikordaja oli suurim, koguni 0,915. Päästeameti eesmärk on võimalikult kiiresti kannatanuteni jõuda, selleks on ka riiklikud päästeametid lähimal suuremale osale populatsioonist ning see seletab ka eriti tugevat seost nende kahe näitaja vahel. Seose tõstab kõrgeks riiklike komandode esimate reageerimiste suur osakaal ning neile lisaks Leisi komando paljudele sealsetele väljakutsetele esimesena reageerimine. Tugeva seos ja praeguste riiklike komandode asetus suurema populatsiooniga piirkondades on põhjuseks miks autoripoolne soovitus ei ole mitte olemasolevate riiklike komandode ümber paigutamine, vaid uue lisamine, et vähendada katmata maaala suurust.

### 3.3. Saaremaa päästepiirkonna komandode ajatsoonide kaardistus

Päästeamet kaardistas kõik päästekomandod, riiklikud tähistati koos 15 minutilise ajatsooniga, mis näitab kui kaugele jõuab riiklik komando normaaltingimustes 15 minutiga. Selleks, et kaardistada ka vabatahtlike komandode ajatsoonid, võrdles autor Päästeameti poolt koostatud ajatsoonide paigutust *Maptive* programmiga, nägemaks kas tulemused on Päästeameti koostatud kaardiga piisavalt sarnased ning kas *Maptive* programmiga kujunatud tulemused on antud probleemi vaatenurgast asjakohased. Arvestades et vabatahtlike reageerimisaeg on lepinguliselt 10 minutit, siis on kaardistatud viie minutilise sõiduraadius vabatahtlikest komandodest. Maksimaalselt 10 minutiga reageerimine on lepingutingimustel reageerimine, kuid reageerimisaeg muutub vabatahtlikel palju, sest reageeritakse kodust. Just vabatahtlike kodust reageerimise ning valmisoleku muutuste tõttu on Margus Lindmäe sõnul keeruline lühendada vabatahtlike komandode väljasõidukiirust. Lisaks saab vabatahtlikke üksuseid luua vaid asukohtadesse kus kohalikel asja vastu huvi on ning on valmis sellele tööle pühendumata. Eeldusel et vabatahtlike huvi on suur kõikides asulates, saab *Maptive* kaardistusprogrammi abil määrata komandodele parima paiknemise nende reageerimis ja sündmuskohale jõudmise kiiruse aspektist.

Programmi täpsuse eraldiseisval kinnitamisel, mitte kasutades Päästeameti andmeid, saab kontrollida Päästeameti kaardistuse täpsust ning anda detailsem ülevaade päästesündmustele jõudmise aja kohta. Sealhulgas saab programmi kasutada praegusel hetkel 15 minuti raadiusest väljajäävate alade päästesündmuste andmete loomiseks. Vahel võib olla reageerimise aeg tunduvalt väikesem, kui võib juhtuda et ületatakse ka lepinguline maksimum. Seepärast on autor kasutanud ajatsoonide märkimisel lepingulist maksimaalset reageerimisaega ning seega alles jäävat sõiduaega 5 minutit, et kogu kohalejõudmise kestvus jääks 15 minuti sisse. Lisaks ajatsoonide märkimisele on kasutatud programmi prognooside tegemisel. *Maptive* kaardil märgistakse päästekomandode asukohad ning sõidu kestvus, programm joonistab kaardile selle ajaga läbitava teepikkuste raadiuse normaaltingimustel. Teadaolevalt oli Leisi praeguse vabatahtliku üksuse asemel varemalt riiklik komando, seega kasutades *Maptive* kaardi loomise programmi, lisas autor Leisi prognoositava ajatsooni juhul kui Leisi oleks endiselt riiklik komando. Rohelisega on Leisi komandole märgitud 15 minutilise sõidu raadius, mis oleks iseloomulik riiklikule komandole ning kollasega viie minutilise praegusele vabatahtlikule päästekomandole.



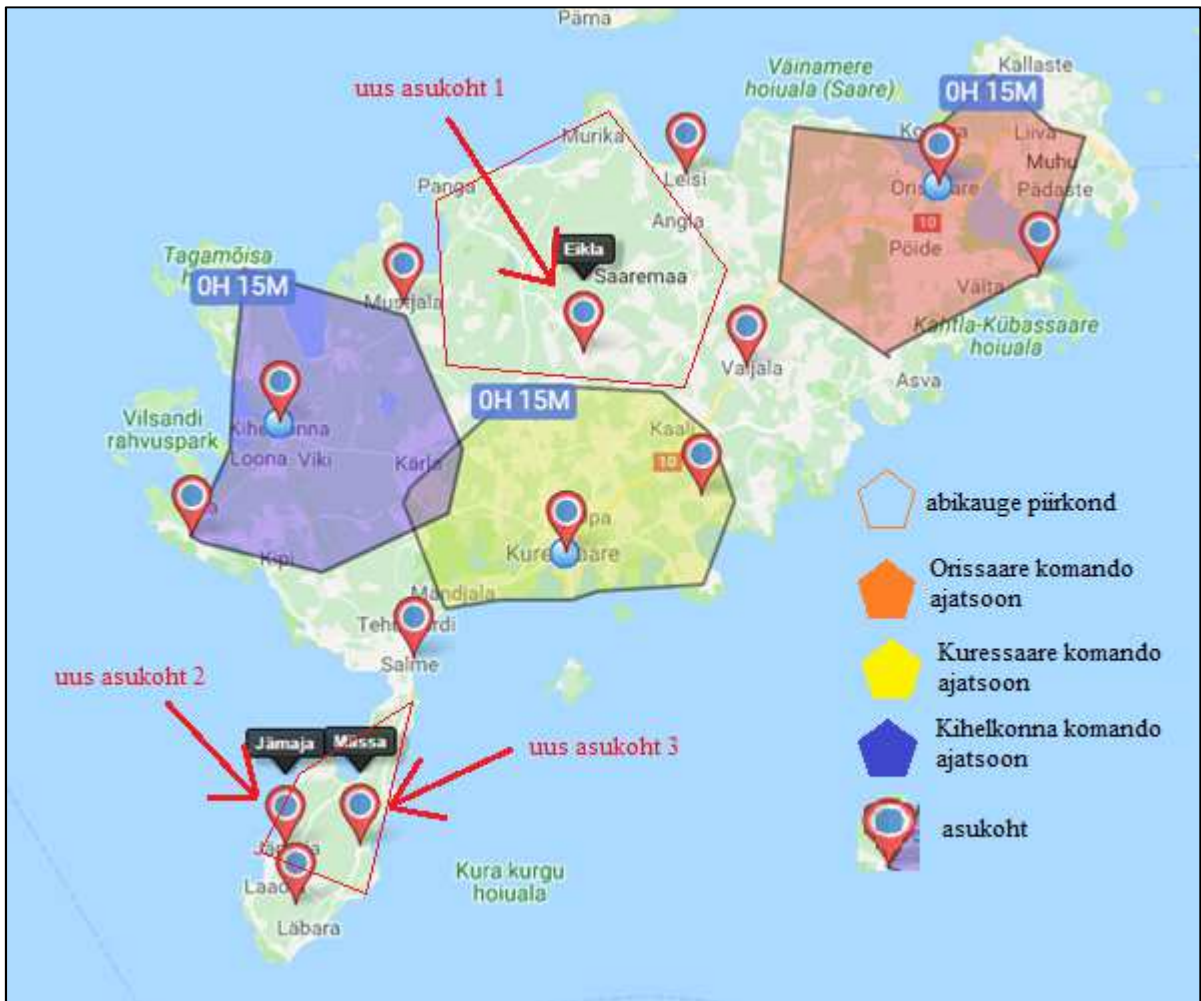
Joonis 12 Saaremaa olemasolevate päästekomandode asukohad ja ajatsoonid (autori koostatud)

Nii nagu Päästeameti koostatud riiklike komandode ajatsoonide kaardil, nii on ka autori poolt koostatud kaardilt (Joonis 12) näha et olemasolevad riiklikud komandod katavad 15 minutilise sõiduraadiusega väikese osa Saaremaast. Kaardil on märgitud korrelatsioonianalüüsis kasutatud päästekomandod, tulenevalt Karala päästekomando viie minutilise ajatsooni ühtimisest Kihelkonna riikliku komando 15 minutilise ajatsooniga. Tagavere on samuti lähedal riiklikule komandole, ning tema ajatsoon ühtib riikliku omaga, lisaks ei olnud vaadeldavalt perioodil Tagavaare ühelgi korral esimeseks reageerijaks päästesündmusele. Leisi päästekomandole on märgitud kaks erinevat ajatsooni, praeguse vabatahtliku komando ning oletatava riikliku komando ajatsoon. Kahe ajatsooni kaardistus näitab selgelt, et riiklik komando on suuteline katma oluliselt suurema ala. Põhja-Saaremaalt Saaremaa keskosani ulatuvat katmata päästeala püüavad hetkel abistada vaid läheduses asuvad vabatahtlikud komandod, kuid nende ulatus on liialt väike. Kui Leisi toimiks riikliku päästekomandona, suudaks komando 15 minutiga katta pea poole praegu katmata alast. Üks autori eesmärkidest Saaremaa päästekomandode uurimisel oli välja selgitada kas ja kui palju mõjutab päästesündmustele jõudmise aega Leisi riikliku komando kaotamine. Päästeameti otsus riiklikku komandot töös hoida sisaldab paljusid erinevaid



faktoreid. Arvesse tulevad ressursisäästlikus ja vajadus vastavalt õnnetuste arvule. Autori eesmärgiks on aga katta Saaremaa nii, et kõik abivajajad oleksid vähemalt 15 minuti raadiuses, arvestamata komandodele kuluvaid ressursse. Sellisel stsenaariumil, kus ainsaks tunnuseks 15 minuti jooksul läbitav territoorium, võib öelda et Leisi riikliku komando sulgemine suurendas oluliselt selles piirkonnas kannatanuteni jõudmise kiirust ning on seetõttu põhjendamata. Päästesündmustele jõudmise aja kiirendamisel lähtub autor siiski eeldusest et uusi riiklikke komandosid Saaremaal ei avata ning olemasolevate vabatahtlike komandode töökorraldust tuleb muuta selliselt, et reageerimisaeg sündmusele väheneks.

Samuti annab kaardistamine ülevaate parimateks asukohtadeks uutele vabatahtlikele üksustele. Suurimaks päästekomandode poolt katmata alaks Saaremaal ongi Mustjala, Leisi ja Valjala vabatahtlike üksuste vahele jääv territoorium, kus külasid on palju, kuid vabatahtlikke üksuseid vähe. Üheks sobilikuks uueks vabatahtliku komando asukohaks on Eikla küla, mis asub mainitud territooriumi keskosas ning külaga on hea ühenduvus nii Mustjala, Leisi kui ka Kuressaare suunas, mis soodustab kiiremini suuremat vahemaad läbida. Teine piirkond kus nii piirkondlik kui ka vastava komando keskmine päästesündmusele jõudmise aeg oli tunduvalt üle 15 minuti on Torgu piirkond. Sõrve poolsaar on Kuressaarest piisavalt kaugel, et 15 minutiga poolsaarele esimestena ei jõuta reageerida. Vastuolu tekib Torgu piirkonnas sellega, et kuigi on tegemist Saaremaa kõige kaugema piirkonnaga riiklikest päästekomandodest, tegutseb poolsaarel vaid üks vabatahtlik päästekomando. Veelgi enam, on tegemist ühe väikseima üksusega kogu Saaremaal, tegutsedes vaid 7 liikmega. Lähim üksus Torgule on Salme vabatahtlik päästekomando, mis oma hilise lepingulise reageerimisaja tõttu poolsaarel 15 minutiga siiski kaugemale ei jõua. Poolsaarel kiiresti reageerimiseks piisaks ühest riiklikust komandost poolsaare keskosas. Kui aga uue riikliku üksuse rajamine kõrvale jätta siis oleks poolsaarele vaja luua veel mitu väiksemat vabatahtlikku üksust, mis suudaksid esmase reageerimise aega tunduvalt vähendada. Mässa küla vabatahtlik päästekomando poolsaare idas ja Jämaja küla vabatahtlik päästekomando poolsaare läänes kataksid enamiku poolsaarest piisava valmisolekuga (Joonis 13).



Joonis 13. Päästekomandode uued asukohad Saaremaal (autori koostatud)

Autoripoolsed uued vabatahtlike päästekomandode asukohad on valitud arvestades komandode sõiduulatust, ligipääsetavust ümbritsevale piirkonnale ning seni katmata territooriume. Väljakutsete statistika põhjal on just neis piirkondades päästesündmusele jõudmine pikim, mistõttu päästekomandode loomine on asjakohane. Eeldus Saaremaa päästepiirkonnas väljasõidu aegade lühendamisele on aga lühendada olemasolevate ja ka soovitatud vabatahtlike komandode väljakutsele reageerimise aega.

### 3.4. Järeldused ja ettepanekud

Vabatahtlikele komandodele on hetkel keeruline määrata raadius mille peaks üksus mingi aja jooksul läbima, sest väljakutsele reageerimine varieerub palju. Korrelatsioonianalüüs avaldas tugeva seose päästjate arvuga komandos ja esimesena reageeriva üksuse vahel. Suurem koosseis annab parema eelduse olla esmaseks reageerijaks päästesündmusele. Vabatahtlike puhul on suur koosseis eriti tähtis, nii on tõenäosus suurem et on inimesi kes on valmis kiirelt reageerima. Vabatahtlike lepingus seisev 10 minutiline maksimaalne reageerimine on väheste riiklike komandode tõttu Saaremaal pikk reageerimisaeg. Päästeamet sõlmib ka vabatahtlikega kuni 5 minutilise reageerimisega lepinguid. Saaremaa päästepiirkonna juhataja Margus Lindmäe sõnul on isegi lepingu olemasolul raske tagada viie minutilise kiirusega reageerimine vabatahtlikel, sest reageeritakse kodusest valmisolekust. Eeldusel aga et vabatahtlikud päästjad Saaremaal on valmis sõlmima lepingu viie minutiliseks reageerimiseks päästesündmusele ja suudavad antud maksimumist ka kinni pidada, suureneks väljasõiduks jääv aeg kahekordselt. Viie minutilise maksimaalse reageerimise puhul oleks ka reageerimisaja varieerumine tunduvalt väiksem ning oleks võimalik luua täpsemad prognoosid vabatahtlike suutlikkuse kohta. Margus Lindmäe sõnul on Saaremaal juba praegu mõni päästekomando mis on suuteline reageerima viie minutiga, kuid lepinguliselt maksimaalset viieminutilist reageerimisaega ükski vabatahtlik komando fikseerida ei soovi. Põhjus on selles, et isegi kui enamustel kordadel reageeritakse päästesündmusele viie minutiga ja kiiremini, siis kodusest reageerides ei olda kindel, et mõningal juhul reageerimisaeg oluliselt viite minutit ei ületa. Autori ettepanek sellele on viie minutilise reageerimisajaga vabatahtlikke motiveerida oluliselt kõrgema tasuga, mis annab vabatahtlikele võimaluse põhitöö kõrvalt lisa teenida.

Üheks põhjuseks vabatahtlike ebaühtlaseks reageerimiseks on ühise teavitussüsteemi puudumine. (Lindmäe, 2018) Selle lahendamiseks on tarvilik luua vabatahtlike teavitamiseks vastav platvorm, kus päästjad saavad end registreerida ning enda valmisolekust teada anda. Sellise aplikatsiooni loomine nutitelefonidele lubab vabatahtlikel teavitada enda valmisolekust kõigile kaaspäästjatele korraga. Aplikatsioon annab täpse ülevaate reaalajas, kes on valmis päästetööle reageerima, kellega saab vajadusel arvestada. Päästesündmusest teavitamine toimub samuti läbi selle sama süsteemi ning kõik saavad teavituse korraga. Aplikatsioon lubab ka talletada päästesündmuste info ning statistika läbi parendada vabatahtlike töökorraldust.

Võttes arvesse asjaolu et Saaremaa olemasolevate päästekomandode sündmustele jõudmise kiirus on suuresti sõltuv komandode reageerimiskiirusest häirele, siis selleks et paigutada neid

parimatele asukohtadele tuleb kõigepealt parendada reageerimiskiirust. Kiiremal reageerimisel suureneb sõidule kuluv aeg kriitilise 15 minuti kohale jõudmise aja suhtes, seega on vähemate üksustega võimalik katta suurem pindala.

## KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk oli anda hinnang Saaremaa päästekomandode võimekusele ja selgitada välja nende logistiliselt parimad asukohad. Saaremaa päästekomandode töökorralduse hindamisel selgus et peamine erinevus riiklike ja vabatahtlike komandode vahel oli erinevus päästesündmusele reageerimise ajas. Lisaks esines suuri erinevusi varustuses ja komandode mehitatuses, mis veelgi suurendab lõhet riikliku ja vabatahtliku päästekomando võimekuse vahel. Statistika analüüsil selgus, et esmasteks kohale jõudjateks on enamjaolt riiklikud päästekomandod ning mõningate vabatahtlike üksuste puhul puudusid esmased kohale jõudmised päästesündmustele vaadeldavas perioodis, mistõttu jäid antud üksused analüüsist kõrvale.

Autori koostatud korrelatsioonianalüüsis olid võrdluses Päästeameti poolt väljastatud andmete erinevad tunnused. Korrelatsioonianalüüsi tulemusena järeldab autor, et kiirema reageerimisaja saavutamiseks abikaugetes piirkondades on vajalik lähimail paiknevate vabatahtlike üksuste mehitatuse suurendamine ning uute üksuste lisamine antud piirkonda, sest olemasolevad riiklikud päästekomandod on liiga kaugel et olla esimesteks reageerijateks sealsetele päästesündmusele. Päästekomandode kaardistamise abil selgusid piirkonnad mis on kauged olemasolevatest üksustest. Kaardistamine kombineeritult Päästeameti statistikaga näitas aeglast päästesündmustele jõudmist kesk ja põhja Saaremaal ning lõunas asuval Sõrve poolsaarel.

Üks autoripoolsetest lahendustest leitud piirkondade paremaks katmiseks on Päästeameti lepingu muutmine vabatahtlikega, kujule kus kohustuslik reageerimisaeg väljakutsetele on maksimaalselt viis minutit. Teine lahendus, mis kiirendab päästesündmustele jõudmise aega veelgi on vabatahtliku päästekomando avamine Eikla külas, mis asub praegu põhja Saaremaa katmata ala keskosas. Lisaks kahe uue väiksema päästekomando avamine Sõrve poolsaarel, mis hetkel sõltub suuresti vaid ühest poolsaarel tegutsevast Torgu vabatahtlikust päästekomandost. Ühise vabatahtlike teavitussüsteemi loomine, kus saadaval olevad vabatahtlikud saavad viivitusteta, samaaegselt teate päästesündmusest, vähendab veelgi reageerimise aega sündmustele.

Lõputöö korrelatsioonianalüüsis selgunud seosed esitatud tunnuste vahel annavad ülevaate millise tunnuse parendamisega saab mõjutada päästekomandode reageerimisaega. Tulemuste põhjal saab Päästeamet läbi viia ekstensiivse uuringu seoste põhjalikumaks uurimiseks suurema valimi korral. Lõputöös kasutatud kaardistusprogrammi *Maptive* abil saab võrrelda Päästeameti seniseid kaardistuse tulemusi ning määrata sõiduajapolügoone potentsiaalsetele uutele päästekomandode asukohtadele. Autor leiab et taolise programmi kasutust saab kasutada hetkel Päästeameti poolt kasutatava programmi tulemuste võrdlemiseks ning täpsuse suurendamiseks peab Päästeamet tulemusi regulaarselt uuendama.

## **SUMMARY**

### **THE BEST LOCATION SOLUTION FOR SAAREMAA RESCUE UNITS IN TERMS OF REDUCING THE RESPONSE TIME**

Alvar Väli

The Estonian Rescue Board, governed by the Ministry of the Interior, is an organization with the purpose of ensuring the security of people through prevention, supervision and rescuing of lives and property. The national rescue units are located in populous areas; consequently, the rescue events in sparsely populated areas are reached in a significantly longer time. In such areas it is essential that the additional voluntary rescue units are ready to respond and the response time is as quick as possible. The focus of this thesis is to recognise the possibilities in shortening the response time for voluntary rescue units and through that find the best possible locations for the rescue units.

The first part of the thesis explains the working arrangements for Saaremaa rescue units and compares the established requirements for national and voluntary units. In the second section, the author maps out the current rescue units and the required response times for both national and voluntary unit are described. The received data is analysed and compared with the mapping in the third part of the thesis.

The problem stated in the thesis is the absence of certain knowledge about the response times to the rescue events for each rescue unit. The goal for the thesis is to evaluate the capability of Saaremaa rescue units and find logistically the best locations for them.

The evaluation of the working arrangement for Saaremaa rescue units showed that the main difference between the national and the voluntary rescue units was the response time to the rescue events. Additionally, large differences were found in how well the rescue units were equipped and manned, which further increases the gap between the performance capacities of national and voluntary rescue units. The statistical analysis revealed that for the most rescue

events, the national rescue units were the first arriving units. For some of the voluntary units, there were no first arrivals to the rescue events; hence those units were not used in the analysis.

In the correlation analysis conducted by the author, different attributes of the data released by the Estonian Rescue Board were compared. Based on the analysis, author concludes that in order to reduce the response time of voluntary rescue units in areas not first reached by the national rescue units, more volunteers have to be recruited to the existing rescue units and additional ones shall be created to reach the people in need in less time. The mapping showed a trend of late arrivals to the rescue events in northern and central Saaremaa. Also the Sõrve peninsula in the southern part of Saaremaa is not well covered with the rescuers.

As all voluntary rescue units in Saaremaa are currently contractually obliged to respond to a rescue event in at least ten minutes, the author suggested the Estonian Rescue Board to negotiate with those units to change the maximum response time to five minutes. To further reduce the time in which the rescuers reach a rescue event, the author suggests creating a new unit in Eikla village, to increase the likelihood of accidents being reached faster. Two additional voluntary rescue units should also be opened on Sõrve peninsula. As there is currently no integrated system to notify the voluntary rescue units of an accident, the creation of one will reduce the response time to those accidents. The integrated system will allow the volunteers to mark when they are available and all rescuers will receive the notifications simultaneously which will save the time spent on notifying every volunteer separately.



## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Häirekeskus. (23. november 2018. a.). *Häirekeskus*. Allikas: Hädaabikutsete prioriteedid: <https://www.112.ee/et/hadaabinumber-112/konele-vastamine-ja-abi-valjasaatmine/hadaabikutsete-prioriteedid/>
- Lindmäe, M. (15. Aprill 2018. a.). Saaremaa päästekomandode töökorraldus. (A. Väli, Intervjueeriija)
- Oidersalu, E. (aprill 2018. a.). Vabatahtlikud päästjad. *Vabatahtlikud päästjad, 2017. aasta*, lk 1-17.
- Ojava, R. (2018). *Saaremaa päästepiirkonna väljasõidud 15.06.2016 - 31.12.2017*. Tallinn.
- Päästeamet (A). (26. november 2018. a.). *Päästeamet*. Allikas: Vabatahtlikuks päästjaks saamine: <https://www.rescue.ee/et/vabatahtlikuks-paeestjaks-saamine>
- Päästeamet (B). (7. detsember 2018. a.). Päästeamet organisatsioonina. Tallinn, Harjumaa, Eesti. Allikas: <https://www.rescue.ee/et/paeesteameti-struktuur>
- Päästeamet (C). (kuupäev puudub). *Päästekomandode ajatsoonid*. Allikas: ArcGis: <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=499a09be5c6d4ef28fd338f222adea49&extent=20.9944,57.4346,29.1079,59.8268>
- Päästeamet. (2016). *Päästeameti strateegia aastani 2025*. Tallinn: Päästeamet.
- Päästeamet. (2017). *Eesti Päästeamet 2005-2015*. Tallinn: AS Paket.
- RAKE. (2013). *Abikaugetes piirkondades päästealase ennetustöö, ohutusjärelvalve ning päästetöö teenuste optimaalsete osakaalude määratlemine ja sellealase planeerimismudeli väljatöötamine*. Tartu: Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus RAKE.
- Riigikogu. (1. jaanuar 2018. a.). *Riigi Teataja*. Allikas: Päästeseadus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122017053>
- Siseministerium. (1. jaanuar 2017. a.). *Eesti elanike arv KOV-de lõikes seisuga 01.01.2017*. Allikas: Eesti elanike arv KOV-de lõikes seisuga 01.01.2017: [https://www.siseministerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Rahvastiku-statistika/eesti\\_elanike\\_arv\\_kov\\_01.01.2017.pdf](https://www.siseministerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Rahvastiku-statistika/eesti_elanike_arv_kov_01.01.2017.pdf)
- Siseministerium. (18. veebruar 2017. a.). *Riigi Teataja*. Allikas: Päästeameti põhimäärus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/115022017004>
- Siseministerium. (3. Jaanuar 2018. a.). *Riigi Teataja*. Allikas: Päästeteenistujate kutsesobivuse nõuded, sealhulgas füüsilise ettevalmistuse, hariduse - ja tervisenõuded: <https://www.riigiteataja.ee/akt/118032014007?leiaKehtiv>

- Tallinna Ülikool. (8. aprill 2012. a.). <http://www.tlu.ee/~kairio/failid/seos1.pdf>. Kasutamise kuupäev: 09. detsember 2018. a., allikas <http://www.tlu.ee/~kairio/failid/seos1.pdf>: <http://www.tlu.ee/~kairio/failid/seos1.pdf>
- Viltrop, A. (26. november 2018. a.). *Vabatahtlikud*. Allikas: Päästeamet ja vabatahtlikud: <https://vabatahtlikud.ee/paasteamet-ja-vabatahtlikud/>
- Viskus, L. (17. juuli 2017. a.). Eesti uus haldusjaotus - Pärnust saab suurim linn, pisikesed vallad kaovad. 1. Tallinn, Harjumaa, Eesti.

# LISAD

## Lisa 1. Poolstruktureeritud intervjuu kokkuvõte

*Kui kiiresti edastatakse päästekeskusele edastatud väljakutse vajalikule komandole?*

Häirekeskus, kes saab õnnetusteadet tel 112, peab suutma menetleda ühe minuti jooksul teadet nii palju et suudab päästjad välja saata ja päästjatel siis omakorda minut väljasõiduks. Mõlemad suudavad 99% seda ka tagada ja jätavad umbes veerand lubatud ajast kasutamata. Nii et umbes 2x45 min sõidab esimene ressurss sündmuskoha suunas. Üle minuti võivad minna täpsustavad küsimused mille tulemusena saadakse vajaliku ressursi täpsustus (põlevale majale kõrvalhoone lähedal, põlevas hoones lisaohud, läheb päästeressurssi juurde)

*Kuidas saavad vabatahtlikud päästekomandod väljakutse? ( kas riiklikelt päästekomandodelt või päästekestuselt otse?)*

Esmane väljasaatmine käib vastavalt väljasõiduplaanile, kus tulekahjudele alates teisest astmest saadetakse automaatselt ka lähim, tegelikult kiireim kohale jõudev vabatahtlik meeskond. Kui päästetööde juht tõstab (prioriteetsust) väljasõidu astet, siis saadetakse nii riiklik kui ka vabatahtlik komando lisaks. Kui päästetööde juht soovib mingeid kindlaid meeskondi või kindlat tehnika liiki (näiteks maastiku võimekust) siis annab raadioetri kaudu häirekeskusele sellesisulise korralduse. Päästetööde juhiks saab olla tõesti riigi palgal olev inimene, esimese tasandi päästetööde juht on olemas igas riigi komandos, meeskonnavanema näol. II tasandi päästetööde juht on operatiivkorrapidaja ja paikneb enamasti ajast Kuressaares. Alati on esimeseks päästetööde juhiks meeskonnavanem ja hiljem saab vajadusel opkorrapidaja juhtimise üle võtta.

*Kuidas muutis Leisi riikliku komando kaotamine selle piirkonna päästevõimekust?*

Muidugi asi läks aeglasemaks ja umbes 9 minutit, mis tuleb sellest et Leisi jätkas vabatahtlikuna aga väljsõiduaeg on aeglasem. Samas kui Leisis oli riiklikus komandos valves 2-3 meest, siis praegu on vabatahtlikud väljakutsele reageerinud ka 6 mehega ja 3 autoga, seda eriti kohaliku õnnetuse korral. Valmisolekut deklareerivad 3 meest ja 2 autot ja nii ka reageeritakse kaugemate või väiksemate sündmuste korral. Riigi komandode jõudmine Leisi võtab hulka aega, Tarktee pakub Kuressaare 27 min ja Orissaarest 28. Mõlema puhul oleme natuke kiiremad, Kuressaare ligi 4-5 min. Orissaare vähem erinevust. Küll aga oli Leisi riikliku komando ajal seal piirkonnas

mitmete hukkunutega õnnetust aga peale staatuse muutust ei ole hukkunuid seal piirkonnas olnud, see aga on osaliselt juhus ja osaliselt ennetustöö tulemus.

*Millistel päästekomandodel on avarii lahendamise võimekus?*

Kõigil riiklikel, Pihtla ja Leisi vabatahtlikud. Sellel aastal on plaanis lisada Muhu.

*Millisest varustusest tunnevad Saaremaa päästekomandod enim puudust?*

Kõige suurem puudujääk võiks loodustulekahjude korral olla aga suuri loodustulekahjusid ei ole peale 2006 aastat olnud, selliseid mis meid proovile paneks. Samas on nende asjadega nii et, esialgu, esimesed tunnid peame omade ressurssidega hakkama saama ja õigel ajal kaasama vajaliku mandril paikneva ressursi, eriti vahendite näol. Nimelt on päästeametis 110-120 erinevat *multilift* konteinerit (6m) ja neile on paigaldatud väga erinevat suurõnnetuste lahendamise ressursi. Seekord siis loodustulekahjude vahendid, magistraalliinide, tööloikude, pumbajaamade, *banwaagen*'ite (väga suure läbivusega maastikusõiduk) koormad. Konteinerid paiknevad mandril laiali nendes komandodes, kus on *multilift* konteineriga veok paakautoks. Harvem kasutavad ressursid on Kosel, Harjumaal logistika laos. Tõstab oma paagi maha ja haarab selle mida tellitakse. Osadel autodel on ka haage, et tuua kaks konteinerit korraga. Meile lähimad on Haapsalu, Rapla, Pärnu-Jaagupi. See on muidugi tundide küsimus, et Saaremaale jõuda aga nagu 2006 aastal oli umbes kümme sellist loodus tulekahju kus oli tööd 3- 7 päeva, siis on aega neil tulla küllaga. See konteinerite majandis sisaldab veel reostustõrje vahendeid nii merelt kui maalt korjeks, olme konteiner, juhtimiskonteinerid, telklaagrid, isegi dušši ruumide ja vetsudega (kõike saame tööle rakendada ilma lisa taristut leidmata, natuke lagedat maad vaid vaja). Seni ei ole neid vahendeid sündmuse korral Saaremaale vaja läinud, küll aga oleme teinud palju õppusi ka reaajas mängides. Kuni selleni välja, et kes Saaremaa koostööpartneritest saab meie ressursse Kuivastust või Virtsust edasi transportide, kui vaja oleks mandri auto kohe teise konteineri järgi saata. Päästeametil on veidi üle 20 sellise veoki. Saaremaal neid veokeid ja konteinereid ei paikne.

*Kas ja kui tihti on olnud vaja kasutada saarevälist lisajõude? nt õhust kustutamine*

2006 käis kopter kahel korral metsas abiks ja samal aastal Pärnu ATV (maastikusõiduk) 3 päeva toimetas Saaremaal kahe mehega. Pigem oleme ise või olla 10-15 korral mandil loodustulekahjudel abiks käinud. Vahel kaasa võttes meie Kuressaare komando Kanadas toodetud maastikusõidukit *ARGO*, aga tavaliselt 4 päästjaga, sõiduautoga, lihtsalt tööjõud. 4 meest lähevad üheks ööpäevaks ja ennem kui need vabanevad lähevad järgmised 4 ja võtavad

eelmistelt töö üle. Saaremaal ei ole sellise töömahuga sündmust olnud aga süsteem on meil olemas ja rasketel hetkedel rakendatav.

*Kaardilt vaadatuna on kesk-Saaremaa päästekomandode poolt katmata, millised piirkonnad Saaremaal on kõige aeglasemini või raskemini ligipääsetavad?*

Tänaste autode kiiruse juures ei pea keegi kaua ootama., Pigem on probleem kiires õnnetuse avastamises aga seda me palju muuta ei suuda. Need piirkonnad mis on oluliselt kaugel, näiteks sõrve, Mustjala ja veel mõned kohad on hädapärast kaetud vabatahtlikega. Küll aga ei ole vabatahtlikel suitsusukeldus võimekust ja kui suitsutäis põlevast majast oleks vaja otsida kannatanut, siis see töö jääb hiljemaks ja võib-olla ka hiljaks. Vabatahtlikel on tulekustutus võimekus aga seda vaid suitsupiirini. Palju on küll näiteid kus just see päeva päästab. Väike tulekahju ei kasva suureks sest kohalik väike võimekus suudab selle töö teha. Olen kunagi proovinud Eikla ja Kärla külas vabatahtliku ärgitada aga ei ole soodsat pinnast leidnud. Sündmuse aga juhtuvad paraku just seal kus elab rohkem inimesi. Ja selle järgi vaadates on paiknemine enam vähem. Kõik meie riiklikud komandod on mere lähedal ja päästeameti ülesanded on seotud maismaaga. Maismaal ja siseveekogudes päästesündmuste lahendamine on Päästeameti vastutusala. Merel peab asjade eest vastutama Politsei- ja Piirivalve Amet, korraldama päästetööd. Kuna aga oleme merele lähedal, siis omame vastavat ressursi ja reageerime merele aga vastutus nende sündmuste lahendamisest on Politsei- ja Piirivalve Ametil ja juhib seda sündmust merevalvekeskus.