

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Logistikainstituut

Kristjan Teär

TALLINNA KIIRABI RESSURSIBAAS TÄNA JA HOMME

Bakalaureusetöö

Õppekava EALB02/14, peeriala Logistika

Juhendaja: em-prof. Jüri Laving

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 5112 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kristjan Teär

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 164116EALB

Üliõpilase e-posti aadress: kristjantear@gmail.com

Juhendaja: Jüri Laving:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Tarvo Niine

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. TALLINNA KIIRABI AJALUGU	6
1.1. Tallinna Kiirabi eelkäijad.....	6
1.1.1. Kiireloomuline meditsiiniline abi.....	6
1.1.2. Kiir- ja vältimatu abi Eesti Vabariigis	6
1.1.3. Kiirabi Nõukogude okupatsiooniaastail.....	7
1.1.4. Tallinna Kiirabi sõja-aastatel saksa võimu all.....	8
1.1.5. Tallinna Kiirabi sõjajärgses ENSV-s.....	8
1.2. Kiirabi taasiseseisvas Eesti Vabariigis	10
2. TALLINNA KIIRABI TÄNA	11
2.1. Tallinna Kiirabi masinapark eile ja täna.....	12
2.2. Tallinna Kiirabi ressursside allikad.....	12
2.3. Masinapargi haldamine ja sellega seonduvad kulud	13
2.4. Metoodika	13
2.5. Valimi kujundamine	14
3. STATISTILINE ANALÜÜS JA LAHENDUSED	16
3.1. Tallinna Kiirabi väljakutsete arvu kirjeldav statistika.....	16
3.2. Tallinna linna rahvaarvu kirjeldav statistika.....	17
3.3. Tallinna rahvaarvu prognoos aastani 2040	18
3.4. Kutsete arvu ja rahvaarvu seose analüüs	19
3.5. Tuleviku prognoosi arvestades kutsete suurenemine	20
3.6. Optimistlik kasvustsenaarium.....	21
3.7. Realistlik kasvustsenaarium.....	22
3.8. Järeldused ja ettepanekud	24
KOKKUVÕTE	26
SUMMARY	28
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU.....	30
LISAD	32
Lisa 1. Intervjuu peaarsti Raul Adlasega lühikokkuvõte	32
Lisa 2. Intervjuu logistikajuhi Silver Siimuga lühikokkuvõtte.....	33

LÜHIKOKKUVÕTE

Antud lõputöös oli uurimise all Tallinna Kiirabi logistiline võimekus tänapäeval ja tulevikus. Püstitatud probleemiks oli pidev Tallinna elanikkonna kasv ja pidevalt suurenev kutsete arv Tallinna Kiirabis. Sellest tulenevalt oli autori soov hinnata kui jätkusuutlik on Tallinna Kiirabi praeguse koosseisu juures tänapäeval ja kui hästi saab ta hakkama tulevikus kasvava rahvastikuga.

Et hinnata olukorda viis autor läbi intervjuusid Tallinna Kiirabi peaarsti Raul Adlase ja Tallinna Kiirabi logistikajuhi Silver Siimuga. Samuti tegi autor päringuid Tallinna Linnaosavalitsusest, et saada andmeid praeguse elanikkonna arvu kohta Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas ja prognoose tulevikus rahvaarvu muutuste kohta. Statistiliste andmete põhjal selgus, et Tallinna Kiirabi kutsete arv ja rahvaarvu vahel on korrelatiivne seos. See tähendab kutsete arv kasvab vastavalt rahvaarvu kasvule. Kuigi tänasel päeval suudab Tallinna Kiirabi praeguste brigaadidega ära hallata oma piirkonna, siis tuleviku vaatavalt võib tekkida probleeme.

Autoripoolseks lahenduseks oleks see, et antud probleemiga tuleks samm – sammult juba praegu tegelema hakata, et vältida ülekoormuse teket tulevikus. Kuigi ideaalselt võiks olla iga 10 000 elaniku kohta 1 kiirabibrigaad, siis reaalsuses selline asi võimalik ei oleks ja autori arvates tuleks võtta suund selle poole, et suurendada kiirabibrigaadide arvu vastavalt elanikkonna kasvule. Uurimuse järgselt tuleks elanike arvu suurenemisel 10 000 inimese võrra lisanduma vähemalt 1 kiirabi brigaad. Sellisel juhul ei oleks kulutused märkimisväärselt suured, aga samas ei tekiks puudujääki brigaadidest, see tähendab ei tekiks ülekoormust.

Võtmesõnad: Tallinna Kiirabi, ressursibaas, rahvastikuprognosis, kutsete arv

SISSEJUHATUS

Tallinna linn on pidevas kasvamises ja sellega kaasneb ka abivajajate hulk. Tallinna Kiirabi on organisatsioon, mis tegeleb inimeste aitamisega 24 öötundi päevas ja 7 päeva nädalas. Hetkel on Tallinnas 22 pidevalt töötavat kolmeliikmelist brigaadi ning lisaks sellele üks kaheliikmeline arstibrigaad. Eelmisel aastal ületas kutsete arv esmakordselt 100 000 piiri.

Tallinna Kiirabil on 7 tugijaama ja 1 põhijaam patsientide teenindamiseks. Teenindusjaamad asuvad Maardus, Viimsis, Mustamäel, Haaberstis, Koplis, Kesklinnas ja kaks tükki asub Lasnamäel – Pae ja Mahtra piirkonnas. Vastavalt kohtadel asub Maardus ja Viimsis üks brigaad, Mustamäel viis brigaadi, Haaberstis kaks, Koplis kolm, Kesklinna linnaosas asub neli brigaadi, millest üks on siis arstibrigaad ning Paes kolm ja Mahtras neli brigaadi.

Tööpäevad Tallinna Kiirabis on alati väga erinevad. Keskmiselt teeb üks brigaad 24 tunnise vahetuse juures 10-13 kutset, olenevalt piirkonnast. On ka erandeid, kus tehakse väga vähe või hoopis väga palju kutseid. Seega umbkaudu antakse esmaabi päevas 230-nele patsiendile. Tallinna Kiirabi teeb väga palju koostööd ka teiste ettevõtetega nagu näiteks Eesti Politsei või Päästeametiga. Kutsete sisu on alati erinev ning seega on iga tööpäev eelmisest erinev.

Lõputöö eesmärk on kaardistada ja uurida Tallinna Kiirabi brigaadide hulka ja paiknemist ning kutsete arvu võrdluses Tallinna elanikkonnaga ja selle kasvamisega tulevikus, et leida seos rahvaarvu ja kutsete arvu suurenemisega.

Samuti soovib autor omaltpoolt tänada lõputöö juhendajat Jüri Lavingut, kes aitas lõputöö valmimisel ning Tallinna Kiirabi peaarsti Raul Adlast ja logistikajuhti Silver Siimu, kes olid nõus läbi viima intervjuusid ja aitasid kogu nõu ja jõuga kaasa.

1. TALLINNA KIIRABI AJALUGU

1.1. Tallinna Kiirabi eelkäjad

1.1.1. Kiireloomuline meditsiiniline abi

Esimene kiirabi jaam Euroopas avati Viinis 1881. aastal. Tallinna Kiirabi või kiirabiteenistuse ajalugu ulatub aastasse 1883, mil 27. aprillil asutati „Päästeasutus esimese abi andmiseks äkiliste õnnetusjuhtumite korral“ ja see vast ongi Tallinna Kiirabi varaseim eelkäija. (ENE 4 1989 s.v. kiirabi) Samas pole suutnud Eesti tuntuim meditsiiniajaloolane Heino Gustavson tuvastada täpselt, millise asutusega oli tegu. Puuduvad andmed personali kohta ning ei ole teada, kas abi oli tasuline või tasuta. (Gustavson, 1979)

1917. aastal tehti ettepanek luua „Rutulise arstiabi andmise jaam“, mis lükkus siiski aastateks edasi. („Päevaleht“, 6. aprill 1917)

Veel on Gustavson maininud, et praeguse Tallinna Keskhaigla juures oli avatud ööpäevase valveta „Õnnetuste Peastejaam“. („Õhtuleht“, 13. aprill 1991) Saksa okupatsiooni ajal nimetati seda valvetuba „Õnnetuste Peajaamaks“. Lisaks oli Keskhaigla kasutuses ka haige-transportiauto. See saadi kingitusena Ameerika Punaselt Ristilt 1922. aasta sügisel. (Gustavson 1999)

1.1.2. Kiir- ja vältimatu abi Eesti Vabariigis

Põhiliseks esmaabi andjaks kujunes Eesti Vabariigis Eesti Punane Rist, mis loodi 24. veebruaril 1919. aastal. Punase Risti Liiga liikmeks võeti Eesti Punane Rist aprillis, aastal 1922, kui Eesti ühines Genfi konventsiooniga. Sõjaajal oli Punase Risti peamisteks tegevusteks haigete transport, toidu andmine ja arstiabi andmine. 1929. aastaks tegeles Eestis 10 erinevat osakonda: varjupaikade ja hoolekande osakond, sanatooriumite osakond, majandus- ja varustuseosakond, haigemajade, arstiabi ja kunstlike keha-liikmete muretsemise osakond, transportosakond, korjandusosakond, Noorte Punase Risti osakond, samariitlaste koondis, õdedeosakond ja naiskomitee. (Ansko, 2001)

Tallinna Kiirabi ajaloost on ilmselt kõige suurem seos transpordiosakonnaga. 1919. aasta suvel sai Eesti Punane Rist inglasele 7 sanitaarauto, mis aga võeti kohe Punase Risti käest ära sõjaväe varustuseks. Hiljem saadi siiski autod tagasi. (Ansko, 2001)

Esimesed autod olid kummalised – need olid madalad ja laiad, mis rahvasuus nimetati „mardikaks“. Punase Risti kasutuses oli lisaks kahele sanitaarautole veel kaks kergsõiduauto ja üks veoauto. Patsientide vedamiste arv küündis pooleteise tuhandeni aastas, millest umbes ¼ tehti tasuta. Sõidukid muutusid ruttu kõlbmatuks ja see läks Punasele Ristile väga kulukaks. Autod olid ümberehitatud spetsiaalselt patsientide vedamiseks ja neis oli 4 voodikohta. (Ansko, 2001)

Lisaks haigete transpordile sõitsid sanitaaraudod välja ka õnnetusjuhtumitele, mille korral oli abi osutamine tasuta.

Sanitaaraudod saadeti välja ka suuremate ürituste turvamisteks, nagu näiteks laulupeod ja spordivõistlused. Neid kutsuti liikuvateks kiiresmaabipunktideks, kus seati üles telgid kogu vajaliku varustusega,

1939. aastal kirja pandud andmete järgi oli Eesti Punase Risti palgal 6 autojuhti, 2 õde ja 2 valveametnikku. Autojuhtide ülesannete hulka kuulusid lisaks sõitudele ka veel töö korraldamine autokuuris, remont-tööde teostamine ja juhendamine. Õdede kohustuste hulgast võis leida registreerimisraamatu ja arвете pidamise, sõidutasude sissenõudmise ja ravimite väljaandmine ning sellega seotud arvepidamine. Valveametnike kohustus oli väljakutsete registreerimine. (Ansko, 2001)

1.1.3. Kiirabi Nõukogude okupatsiooniaastail

1940. aastal seisis ENSV Rahvakomissaride määruses punkt, mis kehtestas töötavale rahvale tasuta arstiabi. Algselt tähendas selline muutus ainult töömahu suurenemist ja vajadust suurendada masinaparki. Seda näitas reaalselt ka arvude suurenemine, kui algselt oli sanitaaraudodel keskmiselt 5 sõitu päevas, siis nüüdseks oli see suurenenud 30 sõiduni ööpäevas ja suuremal osal olid need Tallinnast välja. 1. aprillist 1941. aastal anti Punase Risti varad üle Tallinna Linna Tervishoiu Osakonnale, millest sai alguse Tallinna Kiir- ja Vältimatuabi Jaam. (Ansko, 2001)

Käskkirja alusel anti üle Kiirabi jaama koosseis, sanitaaraudod, nende varustus ja kiirabile kuuluv bensiinifond. Tallinna Kiir- ja Vältimatuabi Jaama töö kohta ametlikke materjale pole, arvatavasti andis antud asutus elanikkonnale tasuta esmaabi. Isiklik koosseis sel ajal koosnes viiest arstist, ühest vanemoperatsiooniõest, kuuest sanitarist, üheksast autojuhust, kaheksast õest, kolmest valveametnikust ja lisaks üks sanitaaraudode koristaja. Seega anti tööd kolmekümne kolmele

töötajale. Sellest selgub tõsiasi, et nüüdsest anti linnaelanikele arstliku kiirabiteenust. Kiirabijaamale kuulus tol ajal üheksa autot. Sõja alguses täiendati kohe enda koosseisu viie masinaga, mis võeti aga koheselt ka käest ära, nii et järele jäi ainult viis sõidukit, millest kaks olid remondis. Saksa võimu ajal anti 6. oktoobril 1941. aastal üle Tallinna Kiir- ja Vältimatuabi Jaama sanitaartranspordi osa Eesti Rahva Ühisabile. (Ansko, 2001)

1.1.4. Tallinna Kiirabi sõja-aastatel saksa võimu all

Eesti Rahva Ühisabi algusaeg oli 11. septembril 1941. aastal ning see oli loodud sõjas kannatanud inimeste abistamiseks. Asutus võttis üle suurem osa Punase Risti ülesannetest, peamiselt samariitlaste (samariitlased on teisesõnaga esmaabiandjad või vastava väljaõppe saanud isikud) (EKI, 2019) koolitamise. Samas oli nende kohustuseks ka meditsiinilise kiirabi korraldamine. Akti alusel, mis käskis üle anda Tallinna Kiir- ja Vältimatuabi Jaama varustuse Eesti rahva Ühisabile, anti üle sanitaarautode koosseis, 4 autot ja kogu vajaminev varustus. Kahjuks pole kuni 1944. aasta märtsipommitamiseni säilinud peaaegu ühtegi dokumenti. 1943. aastal avaldatud esildisest saame teada lisaks makstud palkadele ka seda, et arste toleaegses kaadrikoosseisu ei olnud. (Ansko, 2001)

Pärast märtsipommitamist anti esmaabi-sanitaartranspordi korraldamine üle Tallinna Linna Tervishoiuosakonnale, kuid nad sattusid koheselt raskustesse. Üle antud varustus oli väga viletsas seisus. Viimane dokument, mis sõjaajast säilinud on näitab täielikku kiirabiteenistuse krahhi. Doktor Ruisla hädapalvekirjast Linna Transpordi ja Liiklusametile 2. septembril 1944. aastal selgub, et viimasel sõjakuul mindi üle lausa hobuveole bensiini kasutamisekeelu tõttu. (Ansko, 2001)

1.1.5. Tallinna Kiirabi sõjajärgses ENSV-s

Linnaarhiivis säilinud toimikutes, ei ole kordagi mainitud Kiirabijaama nime haiglate või ambulatooriumite hulgas. Korra on mainitud Kiirabi, kus on kirjas, et olemas on kiirabijaam, mis on varustatud ühe autoga, ühe arsti ja 7 keskastme meditsiinilise personaliga. (Meditsiinasutuste võrgu, tegevuse ja kaadrite aastaaruanne 1944. a)

Dokumentidest võib järeldada, et kolme kuu jooksul toimetas Tallinnas sanitaartranspordina ainult üks auto. (Ansko, 2001)

Alates 1. aprillist 1945. aastal saab kiirabijaam ametliku nime, milleks on Tallinna Linna Kiirabi Jaam. See oli Tallinna Tervishoiuosakonna alluvuses, nagu enamused haigladki. 1945. aasta aruandes selgub, et väljasõite oli 1220 ja kuna asutusel oli ainult üks sõitev auto, siis keelduti 102 väljakutsest transpordi puudumise tõttu. Järgmisel aastal aga tehti 5471 väljasõitu ja keelduti 802-st samadel põhjustel, nagu eelmisel aastal. Igal aastal toimus istung, kus arutati sanitaarautode vähesust, mis ka 1947. aastal kandis vilja – arvel oli 5 autot, millest 3 ka liikusid. Teenindati 7343 kutset. Järgmisel aastal täiendati jõudsalt personali – kiirabijaamas oli 16 arstikohta, keskmed ja nooremmedpersonalile oli vastavalt 14 ja 10 kohta, autode hulk oli aga sama. Kuigi Kiirabijaam näitas jõudsat paranemist, loeti nende töö siiski täiesti ebarahuldavaks, peamiselt autotranspordi vähesuse tõttu. Aastast aastasse kõik aga paranes. 1950. aastal oli kasutusel 6 autot, millest 3 olid pidevas valves. Teenindati kokku 20 344 abivajajat ja keelduti 322-st transpordivahendi puudumise tõttu. (Ansko, 2001)

1954. aastal avaldati otsus, kus seisid kirjas kõik õnnetusjuhtumid ja haigused, mis peaksid kiirabi vajama – vastasel juhul ähvardati rahatrahviga, mis algas 25-st ja võis lõppeda kuni 100 rublase nõudega. (Kiirabijaama auto väljakutsumise korra kohta Tallinna linnas, Õhtuleht, 1954)

Lisaks masinapargile, mis järk-järgult paranes, oli probleemiks ka garaažide ja tööruumide puudumine. See probleem lahenes aga 1956. aasta veebruaris, mil Tallinna Linna Kiirabi Jaam sai endale oma maja, mis asus Pärnu mntl. Kahjuks olid need ruumid väga kehvast olukorras. Juta Olesk, kes oli tollane peaarst kirjeldas olukorda nii: „Veebruaris 1956.a. sai Kiirabijaam uued avaramad ruumid Pärnu mnt.67, kuid kahjuks on need ruumid peaaegu tarvitamiskõlbmatud – külmad, niisked, remontimata...” (Olesk 1956, 61)

Samast kirjatükis tuuakse välja, kuidas masinapark on suurenenud 10 autoni, aga sellegipoolest öeldi ära 4694-st väljakutsest, kokku oli kutseid aga 32 413. (Aastaruanne 1956)

Kiirabijaam kasvas jõudsalt ja samuti ka väljakutsete arv. 1957. aastal teenindati 41 995 väljakutset. Alates 1960. aastast suurendati ka teeninduspiirkonda 25 kilomeetri raadiuses Tallinnast. Keskmiselt tehti 25 väljakutset päevas, mis tegi ööpäevas rohkem kui üks kutse tunnis. 1968. aastal avati Mustamäe kiirabijaama filiaal, kus viibis iga päev 1 arstibrigaad. Suur arenguhüpe oli 1972. aastal, kui arstibrigaadid varustati reanimatsiooni vahenditega. (Ansko, 2001)

1973. aastal likvideeriti Tallinna Linna Kiirabi Jaam ja viidi ta Tallinna Tõnismäe Haigla alluvusse. Sel aastal teenindati 94 132 väljakutset. 1976. aastal avati aadressil Retke tee 1 Tallinna Kiirabihaigla Kiirabijaam. Siiski olid probleemid samad, vähe autosid ja ruumipuudus. Probleeme oli ka kaadripuuduse ja selle voolavuse tõttu, aga sellest hoolimata töökoormus ainult kasvas –

1976. aastal 118 754 ja 1977. aastal 122 677 väljakutset. Viimasel aastal avati ka kiirabi alljaam Pärnu mntl ja 1981. avati esimene filiaal Lasnamäel. (Ansko, 2001)

1.2. Kiirabi taasiseseisvas Eesti Vabariigis

19. septembril 1990. tegi tollane Tallinna Kiirabihaigla peaarsti asetäitja ettepaneku kaotada ära Kiirabihaigla kiirabijaam ja luua iseseisev asutus nimega Tallinna Linna Kiirabijaam. Alates 1. jaanuarist 1991. aastal sai Tallinna Kiirabijaam iseseisvaks struktuuriüksuseks ning selle ametlikuks nimeks sai Tallinna Kiirabi. 1994. aasta suvel loodi ühtne häirekeskus. (Tallinna Linna valitsuse määrus, nr.329) Seisuga 30. september töötas Tallinna Kiirabis 53 arsti, 61 õde või velskrit, 10 parameedikut, 50 autojuhti ja 22 majandustöötajat. 2000. aasta alguses töötas igapäevaselt 12 brigaadi, kellest 6 paiknes Kiirabijaamas Mustamäel, 3 Lasnamäel, 2 Kesklinnas ja 1 Kopli filiaalis. Sel aastal koosnes masinapark 18 autost, millest 13 olid igapäevases kasutuses. (Ansko, 2001)

2. TALLINNA KIIRABI TÄNA

Tänapäeval asub Tallinna Kiirabi keskjaam ikka veel Retke teel, seal kus 1976. aastal rajati ka Tallinna Kiirabihaigla Kiirabi jaam. Tallinna Kiirabi on Tallinna linna hallatav ja töötab terviseametiga sõlmitud lepingu alusel. Igapäevaselt on Tallinnas valves 23 brigaadi, kes on jaotunud erinevatesse piirkondadesse. Filiaale on tänaseks Tallinna Kiirabil kokku 8. Keskjaamas, mis asub Mustamäel, on alati valves 5 brigaadi, Kopli, Pae ja Kesklinna filiaalides on 3 brigaadi, Haabersti 2 brigaadi, Mahtas 4 brigaadi ja Viimsis ning Maardu kummaski 1 brigaad. Kesklinnas paikneb lisaks veel ka kaheliikmeline arstibrigaad.

Tabel 1. Tallinna Kiirabi brigaadide paiknemine (autori koostatud)

Piirkond	Valves brigaade	Töötajate hulk filiaalis
Mustamäe	5	15
Kopli	3	9
Pae	3	9
Kesklinn	4	14
Haabersti	2	6
Mahtra	4	12
Viimsi	1	3
Maardu	1	3

Tänapäeva Tallinna Kiirabi personal koosneb 470-st töötajast, kus on nii arste, õdesid ja ka kiirabitehnikuid. Masinapargis on hetkel 35 autot, millest 10 on reservautod. Kogu masinapargist 2 on sõiduautod, millest 1 kuulub valves olevale arstibrigaadile ja teine Tallinna Kiirabi väljuhile. Samuti kuulub varustusse ka välihaigla, mis annab Tallinna Kiirabile võimaluse olla valmis erisugusteks õnnetusjuhtumiteks.

Kuid Tallinna Kiirabi ei ole ainult asutus, kes osutab kiireloomulist kiirabiteenust. Lisaks sellele teostab Tallinna Kiirabi ka transpordi teenuseid nii Eestis kui ka välismaal. Nagu ka 1939. aastal, kui Punane Rist pakkus julgestusteenust, toimib sarnane asi ka tänapäeval. Tallinna Kiirabi käib meditsiinilise poole pealt julgestamas erinevaid üritusi, et pakkuda abi kohapeal või vajadusel ka kiiret transporti haiglasse. Kuna meditsiin on pidevalt arenemas, on Tallinna Kiirabil ka koolituskeskus, kus pakutakse erialast väljaõpet kõigile. (TEMS, 2019)

2.1. Tallinna Kiirabi masinapark eile ja täna

2000. aasta alguses oli Tallinna Kiirabi masinapargis 18 autot, millest igapäevases kasutuses oli 13 sõidukit. Reservi kuulus alati vähemalt 3 sõidukit ja 2 ülejäänud autot olid kas remondis või samuti reservis. Autod jagunesid 7 Hyundai 100, 4 Mercedes – Benzi, 3 Ford Transitit ja 4 Volkswageni sõiduautot. (Ansko, 2011)

Tänapäeval on Tallinna Kiirabil kasutada 35 autot, millest kuulub 10 autot reservi. Igapäevases kasutuses on 25 autot, välja arvatud nädalavahetusel, kui transpordi auto ei ole liikumises. Transpordi auto on kasutusel lisateenusena, mida saavad inimesed juurde osta juhul, kui on vaja näiteks lamavat haiget transportida ühest haiglast teise või haiglast koju ja tegu ei ole erakorralise juhtumiga. 22 autot on brigaadide omad ehk siis nendesse on igapäevasel paigutatud 3 liikmeline brigaad, kes reageerivad 24 tunni jooksul kutsetele. Kasutusel on sõiduautod Mercedes – Benz Sprinterid. Lisaks veel 2 sõiduautot, millest üks kuulub väljuhile ja teine arstibrigaadile.

2.2. Tallinna Kiirabi ressursside allikad

Kiirabi ressursside saamine toimub läbi riigihangete. Riigihankeks nimetatakse majanduslikku ostu või tellimust, mis on kehtiv riigihankelepingu alusel. (Vikipeedia, 2019) Kõikide vahendite, mille hulka kuuluvad näiteks kiirabiautod, meditsiinilised tarvikud, erinevad ravimid, defibrilaatorid ja koguni parkla laiendamine, jaoks on vaja koostada riigihanked. Tallinna

Kiirabi peamised autotarnijad on Profile Vehicles Baltic OÜ ja Silwi Autoehituse AS, kes siis teevad oma pakkumised ja nendelt valitakse vastavalt soovidele omale autod. (Riigihanked, 2019)

2.3. Masinapargi haldamine ja sellega seonduvad kulud

Intervjuust logistikajuhi Silver Siimuga selgus, et suurimaks logistiliseks kuluks on kütusekulu. See on küll üsnagi varieeruv, olenevalt brigaadi asukohast ja väljakutsete arvust, aga arvestada võib 50 euroga ühe ööpäeva kohta. See teeb umbes 1500 eurot ühe brigaadi kohta päevas ja kui see nüüd jagada 22 auto peale, mis on igapäevaselt sõidus, siis on umbkaudne kütusekulu 33 000 eurot. Lisaks mainis logistikajuht ära ka selle, et igakuiselt toimub autode hooldus. Seda nimetatakse asutuse siseselt profipäevaks, kus vaadatakse üle kogu auto meditsiiniline varustus kui ka auto enda tehniline korrasolek. Olenevalt siis sellest võib ka selle peale olla väiksemal määral kulutusi.

Teine suurem kuluallikas on autode remont. Kõik mis liigub vajab ka parandamist. Tallinna Kiirabil on palgal enda automehhaanik, kes tegeleb autode remondiga. Masinate parandamisele kuluv summa aga ei ole fikseeritud, kuna seda ei tea kunagi millal midagi katki läheb või kui kallis on vajalik varuosa. Samuti käivad siia alla ka rehvid, mida vahetatakse vastavalt seisukorrale iga paari aasta tagant, suvel kasutusel suvrehvid, talvel naastrehvid.

2.4. Metoodika

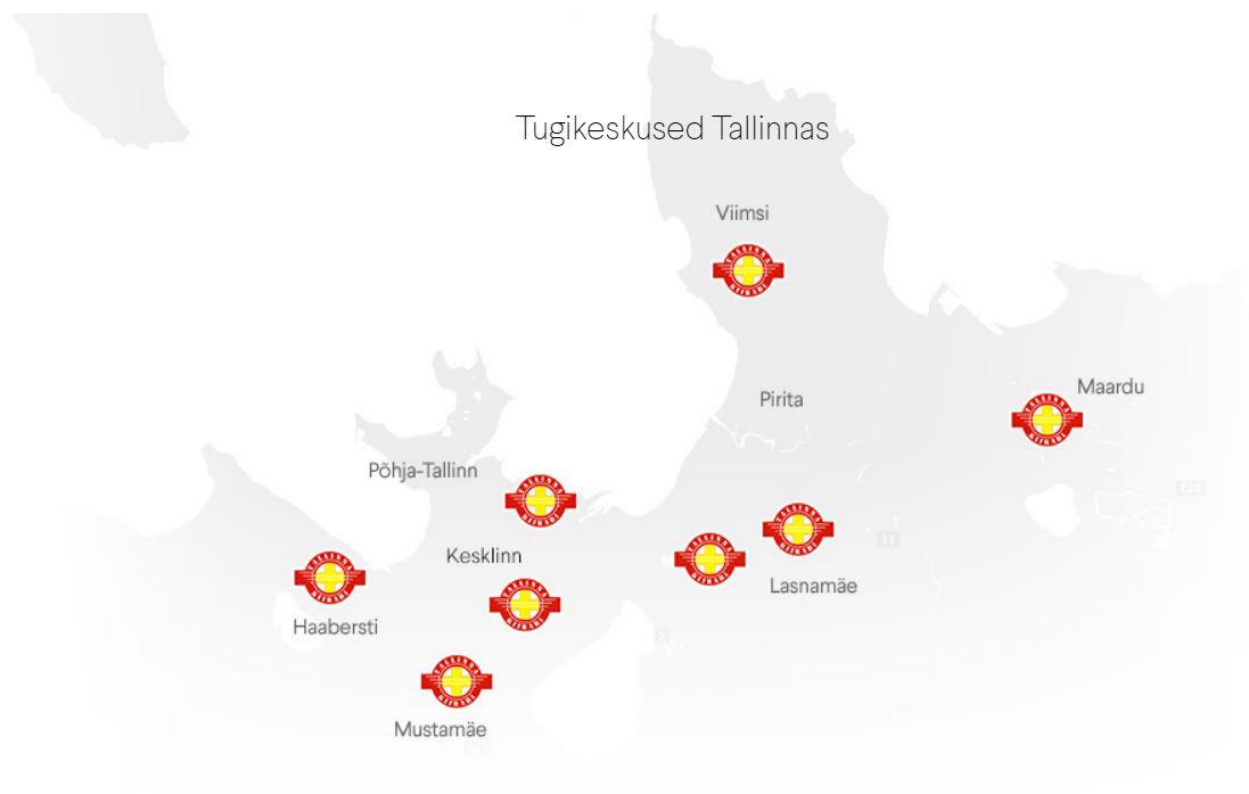
Autor uurib, kuidas on korrelatsioonis Tallinna rahvaarv ja Tallinna Kiirabi kutsete arv aastate lõikes, samuti Tallinna Kiirabi masinaparki ja selle haldamist ning tulevikku suunates selle suurendamise vajalikkust või muutmist. Autor viib läbi intervjuusid Tallinna Kiirabi logistikajuhi Silver Siimuga ning peaarsti Raul Adlasega. Samuti uurib autor andmeid Tallinna Linnavalitsusest rahvaarvu kohta ja selle prognooside kohta tulevikus. Selleks viib autor läbi korrelatsioonianalüüsi. Korrelatsioonikordaja näitab tunnuste vahelist seost. See jääb vahemikku 1 ja 0. Seos võib osutada nii positiivseks kui ka negatiivseks. Positiivse seose puhul ühe tunnuse kasvades kasvab ka teine tunnus. Negatiivse seose puhul kasvab teine tunnus esimese kahanemisel. Väga tugevat seost näitab see, kui kordaja väärtus jääb 0,9 ja 1 vahele, 0,7-0,9 on tugev seos, keskmiseks kujuneb seos, kui kordaja jääb 0,4-0,7 vahele, nõrk seos 0,2-0,4 ja 0-0,2 suuruse korrelatsioonikordaja korral on seose tugevus väga nõrk. (Tallinna Ülikool, 2012)

Andmete põhjal koostab autor vastava stsenaariumianalüüsi. Esimesel puhul hindab autor hetkeolukorda – kui palju on autosid täna ja kui palju on elanike Tallinnas tänasel päeval. Seejärel hindab töö autor Tallinna elanike kasvu prognoosi ja loob vastava seose väljakutsete arvuga. Sellest selgub, kui palju oleks tulevikus vaja brigaade, et teenindada ära terve Tallinn ilma suurema töökoormuse kasvuta ühe brigaadi suhtes.

Töös on kasutatud andmekogumise instrumendina päringut Tallinna Linnavalitsusest ja andmeid Tallinna Kiirabi väljakutsetest aastatel 2004 – 2018. Autopargi täpsemaks hindamiseks viidi läbi intervjuu Tallinna Kiirabi logistikajuhi Silver Siimuga. Kiirabi kutsete arvu kohta viis autor läbi intervjuu Tallinna Kiirabi peaarsti Raul Adlasega. Intervjuudest selgivate andmete puhul saab luua seoseid kutsete arvuga brigaadide lõikes ning leida ühiseid jooni kasvava elanikkonnaga. Intervjuu leidis aset Tallinna Kiirabi kiirabijaamas 2019. aasta aprillis. See andis võimaluse paremini aru saada valitsevast olukorrast Tallinna Kiirabis ja sellega seonduvast logistilisest poolest.

2.5. Valimi kujundamine

Autori valimiks on kutsete andmed, mis on tehtud vahemikus 1998 – 2000 ja 2004 – 2018. Kutsete alla kuuluvad kõik korrad, kui kiirabibrigaad on pidanud reageerima väljasõiduga, see tähendab kutse alla lähevad ka annulleeritud kutsed. Kutsete sisu on selgitatud väga täpselt, nii õnnetuse liigi kui ka kutse tulemus on andmetes olemas, aga antud töö puhul ei ole need määrava tähtsusega. Kuna Tallinna Kiirabi hallata on ka Maardu ja Viimsi piirkond, siis tuleb arvestada ka need piirkonnad sisse.



Joonis 1. Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnad (TEMS, 2019)

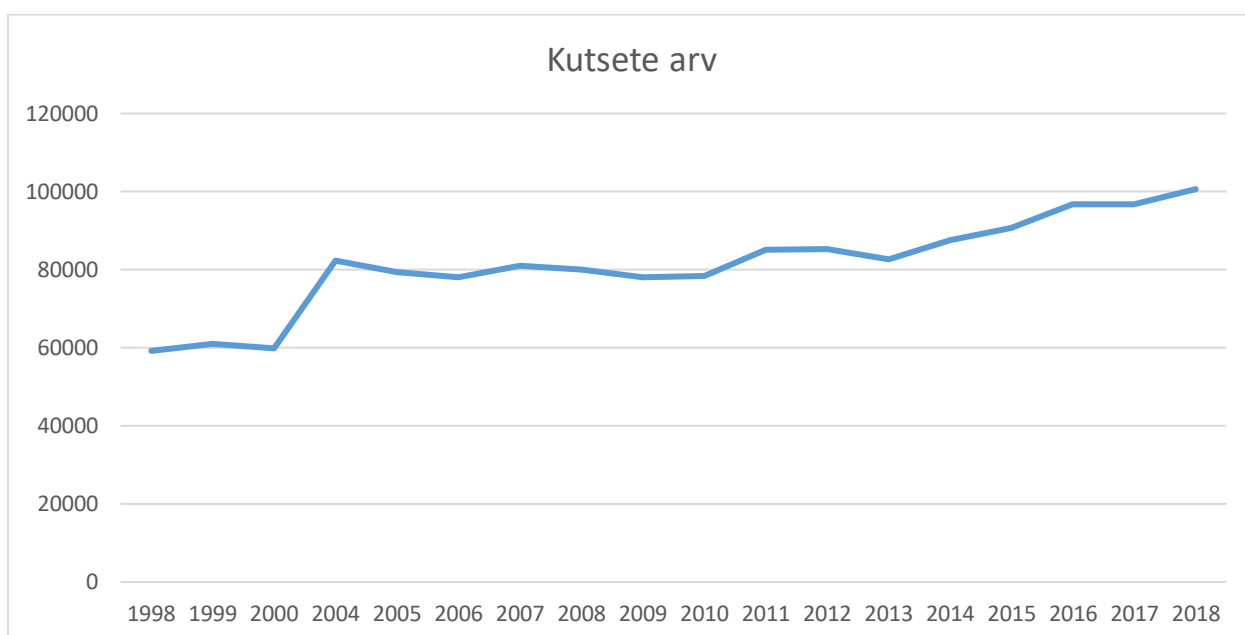
Lisaks Tallinna elanikele tuleb hinnata aastate tagust Tallinna, Maardu ja Viimsi rahvaarvu ning selle järgmiste aastate prognoosi.

Autor leiab, et selline prognoos on tulevikumastaabis vajalik, et hinnata brigaadide töökoormuse kasvu ja kui palju on vaja brigaade komplekteerida tulevikus.

3. STATISTILINE ANALÜÜS JA LAHENDUSED

3.1. Tallinna Kiirabi väljakutsete arvu kirjeldav statistika.

Valimis kujutatud arvud on osaliselt kirja pandud Tervise Arengu Instituudi tervisestatistika osakonna poolt. Nende hulka kuuluvad andmed vahemikus 2004 – 2014. Sealt järgneval kolmel aastal, see tähendab 2015 – 2018 on kirja pandud Tallinna Kiirabi enda poolt. Sellele eelnev periood on samuti kirja pandud Tallinna Kiirabi poolt ajalugu kirjeldavas raamatus Tallinna Kiirabi Ajalugu.



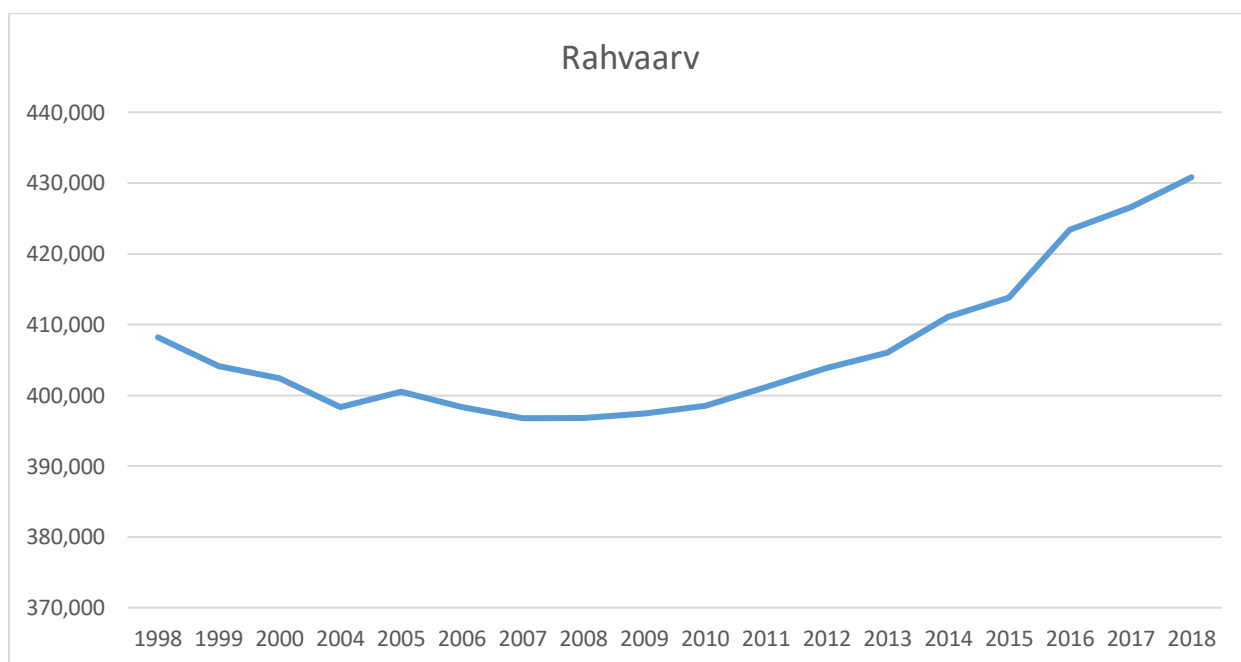
Joonis 2. Kiirabi kutsete arv 1998 – 2000 ja 2004 – 2018 (autori koostatud)

Nagu ülaltoodud jooniselt paistab, siis on kutsed kasvanud vahemikus 2001 – 2004 hüppeliselt. Kahjuks küll antud vahemiku kohta andmeid pole. Olemasolevatest andmetest kajastub, et eelmise sajandi lõpus olid kutsed umbkaudu 60 000 kutse ringi aastas. (Ansko, 2011) Aastal 2004 teenindati kutseid pisut üle 80 000. Selle arvu ümber kutsete arv ka kõikus, mõnel aastal veidi alla 80 000, järgmisel aga veidi üle 80 000. Kutsete hulk hakkas tõusma aastal 2011, kui see tõusis 85 000 kutse peale ja on sealt alates olnud tõusutrendis, erandiga aastaga 2012, kus oli taas väike langus (82 000). (KE10: Kiirabi väljakutsed brigaadi paiknemise alusel maakonna järgi, 2019) Aastal 2018 ületas Tallinna Kiirabi esimest korda 100 000 kutse piiri. Asutus teenindas ära 100 610 kutset. (Tallinna Kiirabi Tegevus arvudes 2015-2018)

Kui see jagada ära brigaadide arvuga, siis selgub, et ühele brigaadile on umbkaudu 12 kutset päevas. Siin-kohal märgib autor veel ära, et reaalses on valved väga erinevad ja võib juhtuda, et päevane kutsete arv jääb alla selle või siis on hoopiski palju suurem.

3.2. Tallinna linna rahvaarvu kirjeldav statistika

Tallinna rahvaarv on rahva ja eluruumide loenduste andmetel ja Eesti Statistikaametis registreeritud sündmusstatistika, see tähendab sündid – surmad – ränne, põhjal kokku pandud statistika. Autor kaasab oma töös statistika nii Tallinna kui ka Viimsi ja Maardu piirkonna rahvaarvud, kuna nendes piirkondades asuvad samuti Tallinna Kiirabi filiaalid. Et saada parim ülevaade, toob autor rahvaarvud välja samadel aastatel, mil on olemas ka statistika kiirabi kutsete kohta.



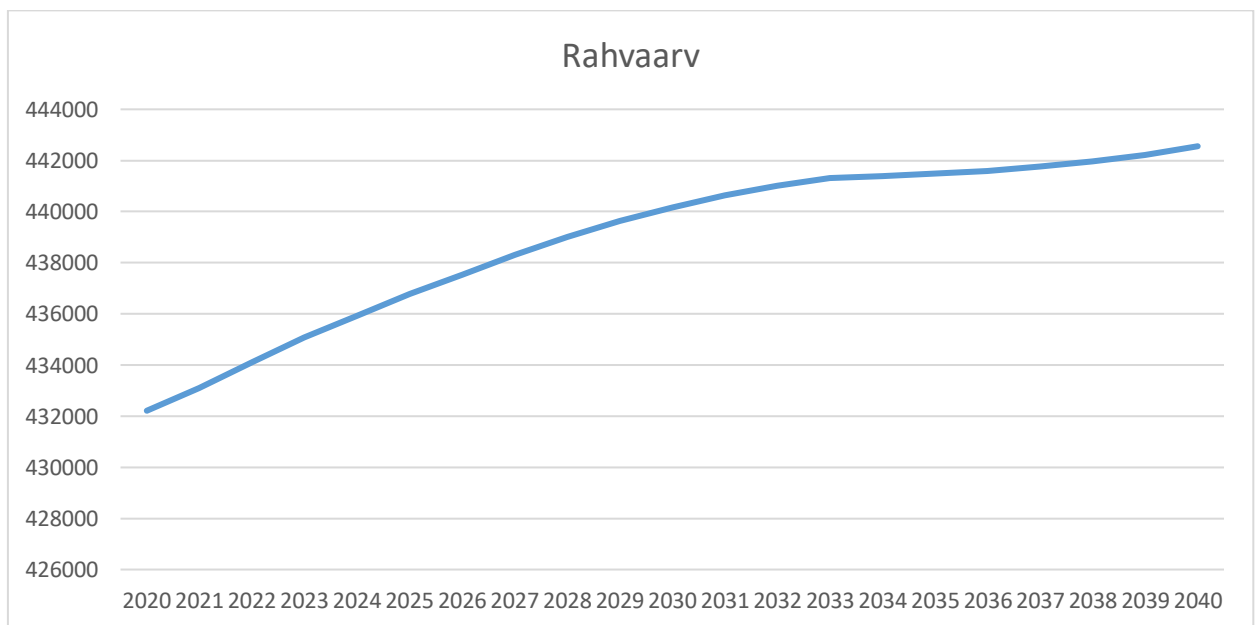
Joonis 3. Rahvaarv Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas 1998 – 2000 ja 2004 – 2018 (autori koostatud)

Ülaltoodud joonisel on kujutatud Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonna rahvaarvu kujunemist samadel aastatel, kui on joonis 1'1 kujutatud kutsete arvud. Selles valdkonnas on olemas ka info aastatel 2001 – 2004, aga kuna puudub kutsete info samale ajale, siis autori arvates, ei ole see info oluline kajastada. Jooniselt 2 paistab välja, et 1998 aastast alates on olnud teeninduspiirkonnas rahvaarv kahanevas trendis. 1998. aastal elas teeninduspiirkonnas veidikene

alla 410 000 elaniku. Kuni aastani 2010 oli rahvaarv langevas jones, ühe erandiga aastast 2005, mil rahvaarv korraks tõusis 400 000 peale. Alates 2009 aastast on rahvaarv Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas olnud pidevas tõusutrendis. Sel aastal oli rahvaarv kõige madalam, vaid veidi üle 396 000. Selle järgneval perioodil on rahvaarv jõudsalt kasvanud ning 2018. aastaks jõudis tasemele, mis juba ületas 430 000 inimese piiri. Viimati oli rahvaarv antud piirkonnas nii kõrge 1994. aastal, mil elanike arv teeninduspiirkonnas oli koguni 438 000 inimest. (Population of Tallinn 1934 – 2018, 2019) Tiit Tammaru on toonud vahepealse langustrendi peamiseks põhjuseks välja asjaolu, et sellel ajal toimus suur etniliste vähemuste väljaränne, mis Tallinnas oli märksa suurem, kui mujal Eesti piirkondades. (Tammaru, 2011)

3.3. Tallinna rahvaarvu prognoos aastani 2040

Eesti Statistikaamet on koostanud prognoosi, kus on hinnatud rahvaarvu kasvu kuni 2040. aastani. (Eesti Statistikaamet, 2014) Prognoosidele on koostatud erinevaid stsenaariume, aga autori arvates on prognoosidest täpsem sisserände stsenaarium. Selle puhul on eelduseks Tallinnasse saabumine mujalt Eestist. Pealinna saabuvad peamiselt noored ja selle põhjuseks on gümnaasiumi astme lõpetamine ja sellele järgnev ülikooliõpingute alustamine.



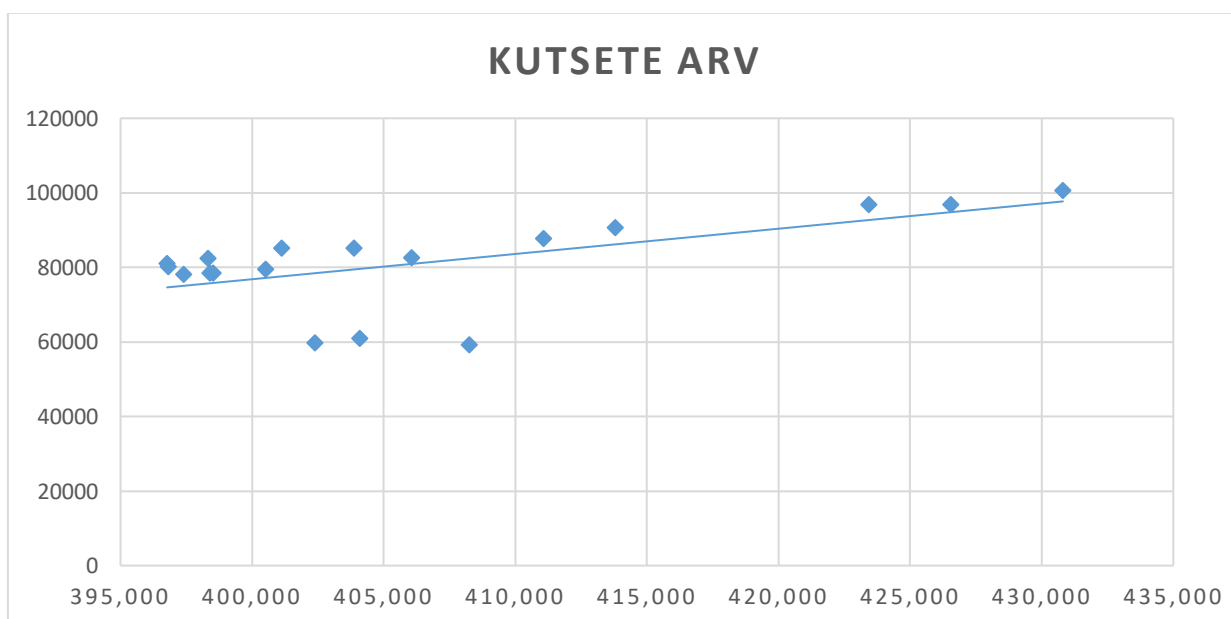
Joonis 4. Rahvaarvu kasv Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas aastatel 2020 – 2040 (autori koostatud Statistikaameti andmete põhjal)

Ülaltoodud joonisel on näha, kuidas rahvaarv järgmise 20 aasta jooksul on kasvamas. Kuni 2030. aastani on elanike arv kasvamas väga jõudsalt. Rahvaarv suureneb veidi üle 10 000. Seejärel aga toimub aeglustumine ja järgneva 10 aasta jooksul suureneb elanike arv ainult 2000 elaniku võrra. Prognoosi kohaselt elab Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas 442 556 inimest, mis erineb tänasest olukorrast veidi alla 12 000 elaniku võrra.

3.4. Kutsete arvu ja rahvaarvu seose analüüs

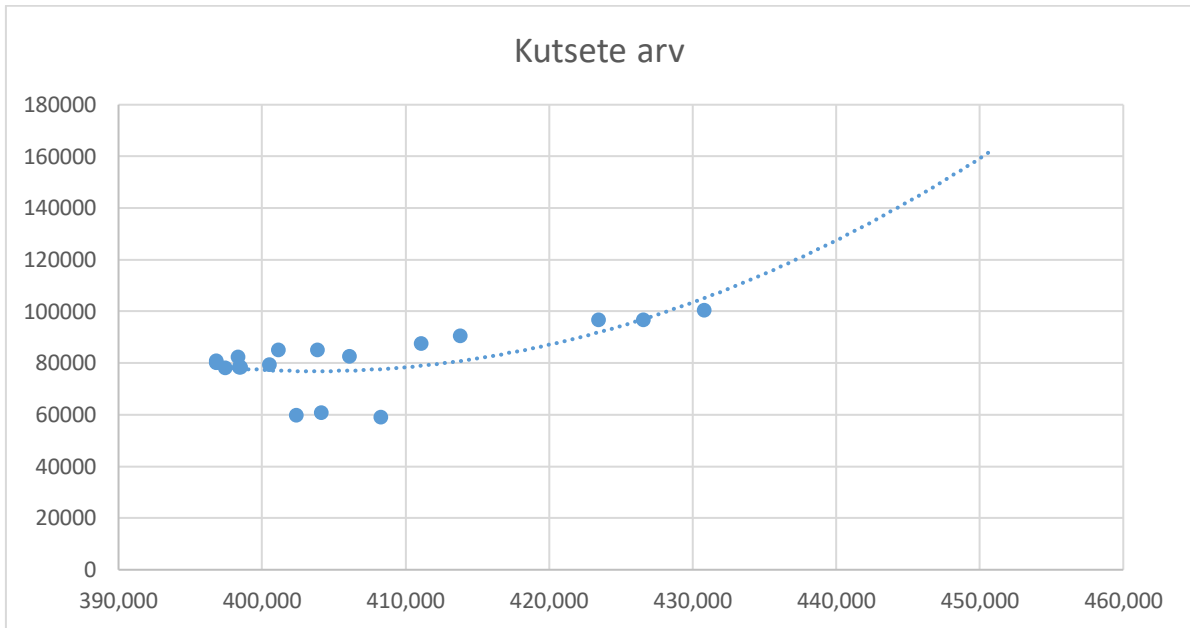
Antud andmete põhjal koostas autor korrelatsioonianalüüsi, kus kasutas elanike arvu Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas ja Tallinna Kiirabi üldiste kutsete arvu. (Asutuse sisesed dokumendid ja Tervisestatistika ja Terviseuuringute andmebaas, 2019) Autor kasutas tulemuste esitamiseks Pearsoni korrelatsiooni ehk lineaarset korrelatsioonikordajat. Eesmärgiks korrelatsioonianalüüsi koostamisel oli välja selgitada, kas on olemas seos elanike arvu ja kutsete arvu tõusuga Tallinnas. Tunnuste vahelist seost kirjeldan korrelatsioonianalüüsi korrelatsioonikordaja.

Tehtud korrelatsioonianalüüs toob välja selle, et korrelatsioonikordaja kutsete arvu ja rahvaarvu vahel on 0.605. See tähendab, et nende tunnuste vahel on keskmine seos. Sellest omakorda järeldeb, et kui Tallinna Kiirabi teenindus piirkonnas suureneb rahvaarv, siis suureneb ka kutsete hulk. Seega on kutsete hulk seoses elanike arvuga.



Joonis 5. Rahvaarvu ja kutsete punktid ning korrelatsioonisirge. (autori koostatud)

Antud andmete puhul koostas autor ka kõveral põhineva korrelatsiooni.

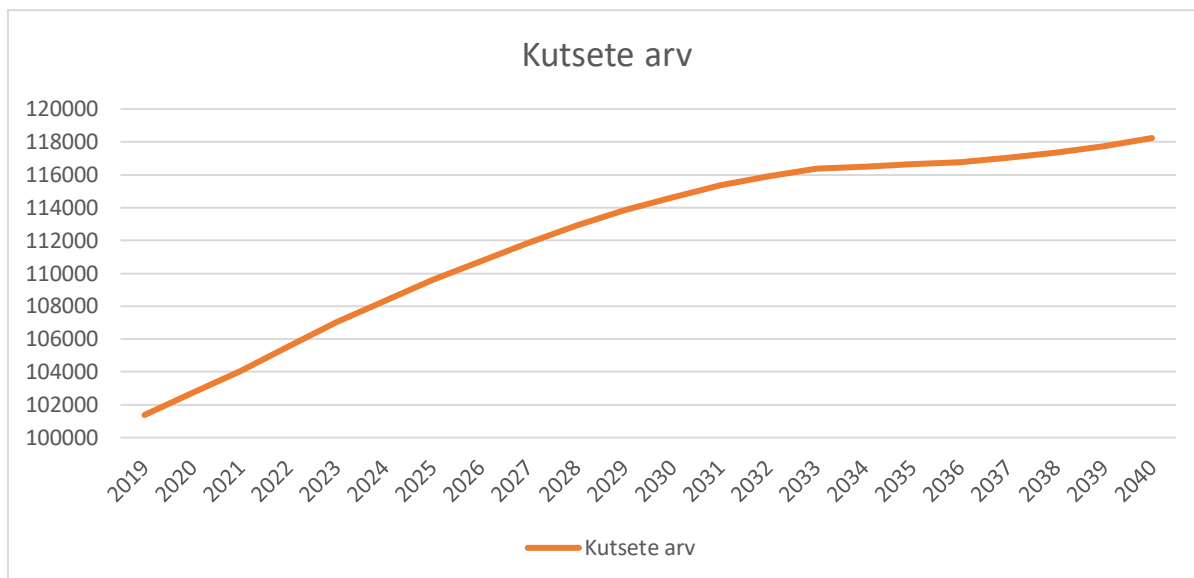


Joonis 6. Rahvaarvu ja kutsete punktid korrelatsioonikõveral. (autori koostatud)

Ülaltoodud prognoosist (joonis 6) selgub, et rahvaarvu kasvades suureneb potentsiaalselt ka kutsete arv. Analüüs on tehtud hüperbooli alusel. Tehtud analüüsi korrelatsioonikõvera kordaja oli 0,457, seega tugevama seosega on lineaarne korrelatsioonikordaja. Antud joonise järgi vastab 450 000 inimesele juba ligikaudu 160 000 kutset aastas, mis hetkelise brigaadide arvuga tähendaks ligi 20 kutset ühele brigaadile päevas. See on juba peaaegu 1 kutse tunnis ööpäeva jooksul, mis oleks ilmselgelt liigne koormus kiirabibrigaadile.

3.5. Tuleviku prognoosi arvestades kutsete suurenemine

Prognoosist (Joonis 4) selgub, et rahvaarv Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas suureneb aastaks 2040 umbkaudu 12 000 inimese võrra. Autori koostatud arvutuste põhjal, mis on tehtud arvestades eelnevaid andmeid, selgub et kui juurde tuleb 1 inimene, suureneb kutsete arv 1,5 võrra. Seega on rahvaarvu ja kutsete arvu vaheline seos 1:1,5-le.



Joonis 5. Kutsete arvu suurenemine Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas (autori koostatud)

Ülaltoodud jooniselt selgub, et kui järgida minevikus toimunud sündmusi ja rahvaarvu kasvuprognosi, siis suureneb ka kutsete arv. Järgmise 20 aasta jooksul suureneb kutsete arv veidi alla 20 000 kutse võrra. Prognoosi kohaselt on aastal 2040 Tallinna Kiirabil 118 237 väljakutset. Kutsete hulk on alates 2019. aastast pidevas kasvumises, kuid kasv aeglustub veidikene 2033. aastal. Põhjuseks ka rahvaarvu pidurdumine Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas. (Joonis 4) Sellise kutsete arvu ja sama brigaadide arvuga, mis hetkel Tallinna Kiirabis on, näitab et ühele brigaadile oleks 24 tunnise valve jooksul umbes 15 kutset. See tähendab, et töökoormus suureneks igale brigaadile 3 kutse võrra.

3.6. Optimistlik kasvustsenaarium

Tallinna Kiirabi peearsti Raul Adlase sõnul oleks Tallinnas vaja vähemalt 40 igapäevaselt töötavat kiirabibrigaadi. Tallinnas on töökoormus palju suurem kui mujal Eestis, aga ressursi on ligi kolmandiku võrra vähem kui teistes piirkondades. (Pealinn, 30. mai 2016)

Kui tänasel päeval oleks Tallinna Kiirabis 40 kiirabibrigaadi, siis see tähendaks, et igapäevane kutsete arv väheneks. Kui praegu 22 tavabrigaadi olemasolul jääb see number keskmiselt 12 kutse peale päevas, siis 40 brigaadiga väheneks see number keskmiselt 7 kutseni päevas. Sellisel juhul väheneks brigaadide töökoormus veidi vähem kui poole võrra ja samas kiirendaks abivajajateni jõudmist, kuna vähem kutseid peaks jääma ootele. Selline brigaadide hulk tähendaks töötajate ressursi tohutut suurenemist. Kui tänasel päeval on päevas valves ligi 70 meedikut, siis 40 brigaadi korral oleks valves ligi 120 meditsiinitöötajat. Seaduse järgi peab olema

24 tunnise valve järel 72 tundi puhkust, siis järeldub see, et vaja oleks umbes 650 meditsiinitöötajat, kes on vastava haridusega töötamiseks kiirabibrigaadi koosseisus.

Viimase riigihanke tulemusena on ühe kiirabiauto hind 68 000 eurot. Seega tähendaks 18 lisabrigaadi hankimine asutusele kulutusi, mis läheksid maksma üle 1,2 miljoni euro ning lisaks sellele nende autode mehitamine meditsiinitöötajatega.

Kui hinnata optimistliku stsenaariumi puhul nüüd tuleviku prognoosi, siis see tähendab, et kutsete arv ühele brigaadile kukuks 15 kutse pealt 8 kutse peale. See on isegi tänase rahvaarvu juures väiksem arv, seega selgub, et optimistliku stsenaariumi ressursibaasi kasvu korral oleks selline ressursi hulk väga jätkusuutlik ja suudaks ära katta ja teenindada palju suurema hulga patsiente, kui meil järgneva 20 aasta jooksul prognoosi kohaselt inimesi Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas oleks. Need arvutused on tehtud juhul kui Tallinna Kiirabil oleks igapäevaselt valves 40 brigaadi. See on võetud selle järgi, et optimaalseks hinnatakse iga 10 000 elaniku kohta on valves 1 kiirabibrigaad. (Atlas, 2019)

3.7. Realistlik kasvustsenaarium

Realistliku kasvustsenaariumi järgi oli kiirabi esmase hanke soov 24 brigaadi. Saadi ainult 22. Seega peaarst Raul Adlase sõnul oleks see juba edasimeinek, kui oleks juba 2 lisabrigaadi. Ilmselt tuleks need brigaadid paigutada vastavalt vajadusele, kas Haabersti või Mustamäe piirkonda.

24 kiirabibrigaadi olemasolul väheneks kutsete arv 11 kutse peale keskmiselt. Selle arvutuse järgi väheneks brigaadide töökoormus sedamoodi, et 2 tunni jooksul oleks 1 kutse, mis oleks vägagi optimaalne, arvestades sellega kui palju võib mõne kutse peale aega minna, olenevalt selle sisust või raskusastmest.

Sellise prognoosi puhul, nagu ülalpool on toodud (joonis 4) siis väheneks kutsete arv 13 peale, mis on peaaegu sama mis on praeguses olukorras. See oleks samuti talutav töökoormus, mis ei jäta abivajajaid ootele. Seega on realistlik kasvustsenaarium väga loogiline ja vajalik lisa Tallinna Kiirabi meeskonda.

Arvestades praegust töökoormust Tallinna Kiirabis, mis on 12 kutset keskmiselt ühele brigaadile ööpäevas tähendab seda, et kui soov on säilitada antud keskmine arv, siis tuleks brigaadide arvu suurendada 27. See tähendab, et igapäevases valves oleks 27 tavabrigaadi ja lisaks neile siis veel ka arstibrigaad. 27 brigaadi olemasolul on Tallinna Kiirabi jätkusuutlik kuni aastani 2040 ja ettevõttel ei tekiks ülekoormust. Selline brigaadide arv tähendab seda, et Tallinna Kiirabil

oleks vaja lisaks hankida 5 autot, mille koguhind võib kujuneda 420 000 euroni. Ilmselt oleks parim variant see ära jagada 20 aasta peale hankides iga kahe aasta tagant lisaauto. Sellega suudab ettevõtte kulud ära hajutada ja samas ei teki ka ülekoormust ühe brigaadi lõikes.

Töötajate kohapealt sõnas peaarst, et oluline ei ole arvuline koosseis, vaid pigem on eesmärk leida töötajad, kes oleks kohal täistööajaga. Meditsiini valdkonnas on tänapäeval levinud probleem see, et töötatakse mitme koha peal korraga ja samas on töötajaid vähe. See ongi praeguses meditsiinimaailmas peamine suund, kuhu poole pürgitakse ja mida üritatakse parandada. (Atlas, 2019)

3.8. Järeldused ja ettepanekud

Antud uurimustööst selgub, et antud brigaadide arvu juures tuleb paratamatult ühel hetkel ülekoormus. Seega tuleks hakata sellega tegelema varakult. Järgneva 20 aasta jooksul suureneb prognoosi kohaselt Tallinna elanike arv väga jõudsalt. (joonis 4) Aastaks 2040 on Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas ligikaudu 12 000 elaniku rohkem kui praegu, mis tõstaks keskmist kiirabibrigaadide hõivatust umbkaudu 3 kutse võrra ööpäeva pikkuse valve puhul. Olenevalt kutse sisust tähendab see seda, et ajakulu selle arvelt suureneb 3 – 5 tundi.

Et sellist olukorda vältida tuleks tõsta valves olevate brigaadide arvu, mille puhul autor lõi 2 stsenaariumi. Optimistlik stsenaarium näeb ette, et Tallinnas oleks igapäevaselt valves 40 kiirabibrigaadi. Antud arv on võetud sellest, et optimaalseks tulemuseks on leitud, et iga 10 000 – 15 000 inimese kohta peaks valves olema 1 kiirabibrigaad. Selline suuremahuline koosseis kataks hõlpsasti ära kogu Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonna ja vähendaks töökoormust tublisti. Samas sellise stsenaariumi puhul oleksid kulutused tohutult suured. Pelgalt autode ostmiseks kuluks juba 1,2 miljonit eurot ja nende masinate ülalpidamiseks puhtalt kütuse hulga pealt oleks summa samasugune. Samas väheneks ilmselt masinate päevane läbisõit ja seega ka kütusekulu. Selline stsenaarium oleks muidugi väga tore, aga ilmselt jääks reaalsuse püüdmatuks. Seega optimaalse stsenaariumi puhul oleks vaja Tallinna Kiirabisse 40 kiirabibrigaadi, mis tähendab seda, et ööpäevases valves on 120 meditsiinitöötajat. Kui arvestada sisse ka töö- ja puhkeajaseadus, siis oleks vaja kokku vähemalt 480 töötajat, kes töötaks siis vastavas rotatsioonis.

Realistlik kasvustsenaarium näeb ette kahe lisabrigaadi hankimist. Selline oli ka kiirabi esmahanke soov, mis jäeti eelmisel korral rahuldamata. Raul Adlase sõnul oleks see samm edasi ja aitaks vähendada koormust ning suurendada kiirabide efektiivsust. Kahe lisabrigaadi olemasolul väheneks kutsete arv 11 kutse peale ööpäevas, mis oleks täiesti optimaalne arv, arvestades seda, et kõik päevad on erinevad ja mõnel korral on rohkem, mõnel vähem. Selline brigaadide hulk suudaks ära katta ka prognoositava Tallinna elanikkonna suurenemise Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas. Ööpäevane kutsete arv oleks sellisel juhul umbes 13 kutset ööpäevas. Sellise suurendamise mõju oleks rahaliselt Tallinna Kiirabile endale palju odavam, aga annaks efektiivsusele palju juurde. Kahe uue auto soetusmaksumus oleks ligikaudu 150 000 eurot ja samuti ei oleks sellel nii suur mõju kütusekoguste suurenemisele. Kui Tallinna Kiirabi eesmärk oleks säilitada sama koormus, mis on praegu, siis realistlik kasvustsenaariumi järgi oleks vaja Tallinnasse 27 tavabrigaadi pidevasse valvesse. See tähendab seda, et säilib sama ööpäevane kutsete arv, mis hetkel on 12 kutset ööpäevas ja antud brigaadide arv on jätkusuutlik järgmised 20 aastat. See eeldab, et Tallinna Kiirabi hangib juurde 5 uut autot, mis lisakulutusena oleks ligikaudu

420 000 eurot. 27 brigaadi mehitamiseks on vaja 81 meditsiinitöötajat ja kui taaskord arvesse võtta töö- ja puhkeajaseadust, siis oleks vaja Tallinna Kiirabisse vähemalt 364 meditsiinitöötajat.

Paratamatu on see, et Tallinna rahvaarv suureneb ja sellega seoses suureneb ka kutsete arv. Ilmselt olekski parim lahendus tõsta kiirabibrigaadide arvu tasapisi, selleks et hajutada kulutusi aastate peale. Esimese asjana olekski ilmselt parimaks lahenduseks rakendada veel kahte lisabrigaadi, et ära teenindada Tallinna Kiirabi teeninduspiirkond. Probleemile, kuidas saada rohkem inimressurssi, see tähendab töötajaid, lahendus peitub ilmselt kusagil kõrgemal ja on seotud rohkem meditsiinivaldkonna maksustamise ja palkadega. Parim suund oleks ilmselt reklaamida noortele meditsiinivaldkonda ja hakata ka pakkuma sellega seonduvaid hüvesid.

KOKKUVÕTE

Antud lõputöö eesmärk oli hinnata Tallinna Kiirabi logistilist võimekust hetkeolukorras ja tulevikus. Selgus, et tänapäeval on Tallinna Kiirabil hea võimekus. Suudetakse toime tulla selle ressursibaasiga, mis neil praegu olemas on, ilma et tekiks ülekoormust. Varustus on kõrgel tasemel ja seda värskendatakse pidevalt. Kuid Tallinna rahvaarv on pidevas kasvumises ja varem või hiljem tekib vajadus lisada aktiivsesse valvesse brigaade.

Autori koostatud korrelatsioonianalüüsis võeti võrdlusesse kaks faktorit. Kutsete arv läbi aastate ja Tallinna elanike arv Tallinna Kiirabi teeninduspiirkonnas. Selle tulemusena järeldas autor, et nende kahe faktori vahel on keskmise tugevusega seos. See tähendab seda, et rahvaarv ja kutsete arv on omavahel seoses. Samuti näitas koostatud korrelatsioonikõver, et samas trendis jätkates kasvab rahvaarvuga koos ka kutsete arv. Autor kasutas statistika ameti poolt loodud prognoosi, mis ennustab samuti rahvaarvu kasvu. Selle prognoosi kohaselt on järgneva 20 aasta jooksul vaja kindlasti midagi ette võtta.

Autoripoolne ettepanek oleks tõsta valves olevate brigaadide arvu, et tekitada lisatööjõudu. Eesmärk ei pea olema koheselt tõsta brigaadide arvu mingi kindla numbrini, vaid pigem keskenduda brigaadide arvu suurendamisele aastast – aastasse. Autori poolt tehtud arvutused lõputöös näitavad, et juba 2 lisabrigaadi vähendavad umbes 1 – 1,5 tunni jagu töökoormust brigaadi pealt. See lähenemine oleks kõige kavalam, kuna hajutaks kulutused mitme aasta peale ära, aga samas hoiaks ära selle, et tekiks ülekoormus. Soovi korral hoida koormus täpselt samana nagu ta on tänapäeval, tuleks Tallinna Kiirabil hankida 5 lisabrigaadi. Seega 27 brigaadi oleks realistlikult see arv, mis hoiaks koormuse samal tasemel, mis ta on praegu.

Optimistlik stsenaariumi puhul oleks vaja Tallinnasse vähemalt 40 brigaadi, kuna ideaalis nähakse olukorda sellisena, et iga 10 000 – 15 000 inimese kohta on 1 valves olev brigaad. Optimistlik stsenaariumi puhul väheneksid koormused märgatavalt ja oleks pikalt jätkusuutlik. Kahjuks selline olukord oleks ühe hetkega rakendades väga kallis ja ilmselt ka võimatu. Lisaks sellele on praegusel ajahetkel meditsiinivaldkonnas valitsemas ka tööpuudus ja meditsiinitöötajad töötavad pahatihti mitme koha peal. Seega on raskendatud ka 40 brigaadi mehitamine vastava haridusega inimestega.

Lõpetuseks arvab autor, et hetkeolukord on brigaade ja rahvastiku arvu arvestades veel rahulik, aga aastate möödudes võib tekkida probleemne olukord, kus brigaadid on ülekoormatud ja sellega tuleks tegeleda juba täna.

SUMMARY

THE RESOURCE OF TALLINN EMERGENCY MEDICAL SERVICE TODAY AND TOMORROW

Kristjan Teär

The city of Tallinn has been always growing and thanks to that there is a bigger amount of people who need medical assistance. Tallinna Kiirabi is an organization, that helps people 24 hours a day and 7 days a week. Today there is 22 ambulances with 3 people on board working daily. Even more there is one ambulance which has a doctor on it as well. Last year for the first time in the history of Tallinna Kiirabi the amount of calls went over 100 000.

Tallinna Kiirabi has 7 stations and 1 headstation to help their patients. Those stations are located at Maardu, Viimsi, Mustamäe, Haabersti, Kopli, Kesklinn and two of them are at Lasnamäe – Pae and Mahtra area. According to the places there is 1 ambulance at Maardu and at Viimsi, 5 ambulances at Mustamäe, 2 ambulances at Haabersti, 3 ambulances at Pae and Kopli and at Mahtra and Kesklinn there is 4 ambulances.

Shifts at Tallinna Kiirabi can be totally different. Usually one ambulance does 10 – 13 calls per a 24 hour shift depending of the location where they are. There is definitely some exceptions, where ambulance does less calls or many many more calls. So approximately Tallinna Kiirabi gives first aid to around 230 patients per a day. Tallinna Kiirabi makes a lot of co-operation with other businesses like Eesti Politsei and Päästeamet. All the calls are always different so every day is like new working day.

The goal of this thesis is to locate the resources of Tallinna Kiirabi and compare it to the growing amount of people in Tallinn. The problem is that is there a correlation between people living in the area and the amount of calls per year.

All the analyses show, that there is a connection between the amount of people living in Tallinn and the amount of calls. At the moment Tallinna Kiirabi can manage with the amount of ambulances they have at use, but in the future they might come to a point, where there is too much work for one ambulance. So as a solution, the author has proposed to start dealing with the problem

slowly and steadily every year, so it would share the damage and would not seem as such a big investment.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Ansko, V. (2001) TALLINNA KIIRABI ajalugu. Tallinn: Anamnesia

Gustavson, H. (1979) Meditsiin Tallinnas XIX sajandist kuni 1917. a. Tallinn: Valgus

ENE4 = Eesti Nõukogude Entsüklopeedia. (1989). 4. kd. Tallinn: Valgus

(1917) – Päevaleht 6. aprill.

(1991) – Õhtuleht 13. aprill.

Heino Gustavson, Ajaloolase 30. märtsi 1999. a. kiri.

[EKSS] "Eesti keele seletav sõnaraamat". Kättesaadav:

<https://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=samariitlane&F=M> , 23. märts 2019.

Meditsiiniastutuste võrgu, tegevuse ja kaadrite aastaaruanne 1944.

Kiirabijaama auto väljakutumise korra kohta Tallinna linnas. (1954) Õhtuleht.

Tallinna Linna Kiirabi Jaam aastaaruanne 1956.

Tallinna Linnavalitsuse määrus. Nr. 329. (1944)

Riigihange. Vikipeedia. Kättesaadav: <https://et.wikipedia.org/wiki/Riigihange> , 14. aprill 2019.

Nelja kiirabiauto ostmine. Riigihanked. Kättesaadav: [https://riigihanked.riik.ee/rhr-](https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/procurement/1553809/general-info)

[web/#/procurement/1553809/general-info](https://riigihanked.riik.ee/rhr-web/#/procurement/1553809/general-info) , 18. aprill 2019. a.

Tallinna Ülikool. (8. aprill 2012. a.) Kättesaadav: <http://www.tlu.ee/~kairio/failid/seos1.pdf> , 02. aprill 2019. a.

Peeter Kuulpak, Tallinna Linnakantselei töötaja 09. aprilli 2019. a. e-kiri „Population of Tallinn 1934 – 2018, 2019“

Tammaru, T. (2011) *Tallinna rahvastikuprognosis 2011-2030*. Kättesaadav:

https://moodle.taltech.ee/pluginfile.php/146795/mod_resource/content/2/N%C3%B5ude%20%C3%BCli%C3%B5pilast%C3%B6%C3%B6dele.pdf , 09. aprill 2019. a.

RV092: PROGNOOSITAV RAHVAARV MAAKONNA, SOO JA VANUSERÜHMA JÄRGI (ALUSEKS 1. JAANUARI 2012 RAHVAARV). Eesti Statistikaamet. Kättesaadav:

http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=RV092&ti=PROGNOOSITAV+RAHVAARV+MAAKONNA%2C+SOO+JA+VANUSER%DCHMA+J%C4RGI+%28ALUSEKS+1%2E+JAANUARI+2012+RAHVAARV%29&path=../Database/Rahvastik/01Rahvastikunaitajad_ja_koosseis/04Rahvaarv_ja_rahvastiku_koosseis/&lang=2 , 23. aprill 2019. a.

KE10: Kiirabi väljakutsed brigaadi paiknemise alusel maakonna järgi. Tervisestatistika ja

Terviseuuringute andmebaas. Kättesaadav:

http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenused/03Tervishoiuteenused_03Kiirabi/KE10.px/?rxid=915fc581-93a1-4af3-9798-f9ec658a03c5 , 23. aprill 2019.

a.

Tallinna Kiirabi statistika. TEMS. Kättesaadav: <https://tems.ee/about/> , 23. aprill 2019. a.

Jõerand, R. (2016) KIIRABIJUHT: Tallinlaste elu kiirema päästmise nimel vajaksime kaks

korda rohkem brigaade! Kättesaadav: <http://www.pealinn.ee/tagid/intervjuu/kiirabijuht-tallinlaste-elu-kiirema-paastmise-nimel-vajaksime-kaks-n170400> , 25. aprill 2019. a.

LISAD

Lisa 1. Intervjuu peaarsti Raul Adlasega lühikokkuvõte

Kui palju oli Tallinna Kiirabis brigaade aastatel 2001 – 2016

Aastal 2001 oli Tallinnas 12 brigaadi. Osa üksustest asus ka Nõmme ja Lilleküla päästekomandodes. Samal aastal tehti ka täiendav tellimus kiirabibrigaadidele, milles meie aga osaleda ei saanud ja selle võitis Falck kompanii, kes sellel perioodil oli Baltikumi laienenud.

2005. aastaks saime endale 2 lisabrigaadi, ehk siis sel ajal oli meil valves 14 brigaadi.

2014. aastal saime endale 22 tavabrigaadi, millele siis tänapäeval on liitunud lisaks ka veel randevuu arstibrigaad.

Kui palju on optimaalne arv, kui palju võiks olla optimistlik ja realistlik stsenaarium kutsete puhul?

Kui palju peaks olema kiirabibrigaadil kutseid on pikem teema – optimistlikult võiks olla iga 10 000 – 15 000 inimese kohta üks brigaad. Seega selle järgi oleks väga tore kui meil oleks igapäevaselt valves 40 kiirabibrigaadi. Realistlikult oleks hea kui me saaks 24 brigaadi kätte, mis oli ka meie esialgne hankesoo. Töötame selle nimel, et see saavutada.

Kui suur oleks Teie arvates soov või eesmärk, kui palju võiks olla Tallinna Kiirabis töötajaid?

Seda ei saa võtta omaette eesmärgina, pigem sõltub see teenuse mahust. Ettevõtte seisukohast on hea, kui on täistööajaga töötajaid, kus on pooleks nii noori kui kogenumaid ning ka naisi ja mehi. Hetkel on meil pigem nooremapoolne seltskond töö ja liiga palju poolekohaga käijaid. Tervishoius on praegu see probleem, et inimesi on vähe ja töötatakse mitme koha peal. Selle parandamine on praegu peamine suund.

Kui palju on kutsete arv olnud vahemikus 2001 – 2019

Algsed andmed on leitavad Tervishoiuinstituudi andmebaasidest. Siis vahepeal oli seisak, kus keegi otseselt ei lugenud, palju kutseid oli – segased ajad ja lõpuks oleme võtnud selle enda ettevõtte asjaks. Viimaste aastate andmed on meil ilusti asutuse andmebaasides ka olemas.

Lisa 2. Intervjuu logistikajuhi Silver Siimuga lühikokkuvõtte

Palju on Teil autosi kokku, mis on valmis reageerima?

Hetkel on meil kokku kasutusel 35 autot, millest 10 on reservis. 1 auto on kasutusel rendilepingu alusel.

Millised on Teil masinapargiga seonduvad kulud?

Peamised kulutused on ikka kütus ja remont. Kulub ka kuluosadele nagu rehvid ja vastavad vedelikud, näiteks klaasipesu jne. Samuti kulub autode ülevaatusele ja ka kindlustuse peal, aga need on väiksemad kõrvalkulud. Kuna hetkel on üks masin ka rendilepinguga, siis ka see on üks kuluallikas. Samuti võib masinapargiga seonduvaks kuluks lugeda töötajaid nagu näiteks autolukksepp ja autode pesija.

Riigihanked – kuidas need täpsemalt toimivad?

Peamiselt niimoodi, et meie esitame hanketingimused ja selle vastatakse omapoolsete pakkumistega. See järel meie valime sobiva. Meil on peamiselt 2 ettevõtet, kes meie hangetele pakkumise teeb. Nendeks on Silwi ja Profile Vehicles.