

TARTU ÜLIKOOL

Pärnu kolledž

Ettevõtlusosakond

Roland Heinsoo

**POLITSEI PATRULLIDE PLANEERIMISE  
PARENDAMINE SÜSTEEMSELE  
KVALITEEDIJUHTIMISELE TUGINEDES**

Magistritöö

Juhendaja: Kalvi Almosen, MBA

Kaasjuhendaja: Grete Männikus, MBA

Pärnu 2025

Soovitan suunata kaitsmisele *(allkirjastatud digitaalselt)*

Kalvi Almosen

*(allkirjastatud digitaalselt)*

Grete Männikus

Kaitsmisele lubatud

TÜ Pärnu kolledži programmijuht *(allkirjastatud digitaalselt)*

Grete Männikus

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

*(allkirjastatud digitaalselt)*

Roland Heinsoo

## SISUKORD

Sissejuhatus .....	5
1. Kvaliteedijuhtimise rakendamine patrulltöö teenuse arendamisel .....	8
1.1. Politsei patrulltöö teenuse olemus, vajalikkus, planeerimise põhimõtted ja mudelid.....	8
1.2. Kvaliteedijuhtimise ja arengutaseme hindamismudelite rakendamine avaliku sektori teenuste arendamisel .....	22
2. Politsei patrullimudelite rakendamise võimalused Politsei- ja Piirivalveametis.....	30
2.1. Patrulltöö teenuse kirjeldus .....	30
2.2. Patrulltöö teenuse uuringu meetodid ja tulemused .....	34
2.3. Järeldused ja ettepanekud patrulltöö teenuse juhtimise küpsusastme tõstmiseks ja patrullide planeerimismudelite rakendatavuse suurendamiseks PPA-s .....	51
Kokkuvõte .....	59
Viidatud allikad.....	62
Lisad.....	75
Lisa 1. Politseipatrullide planeerimise mudelid/algoritmid .....	75
Lisa 2. Organisatsiooni küpsusmodelite arengu ajajoon.....	78
Lisa 3. Uurimuse läbiviimine ja ajakava.....	79
Lisa 4. Poolstruktureeritud intervjuu küsimustik teenuse omanikule koos teoreetilise taustaga.....	80
Lisa 5. Poolstruktureeritud intervjuu küsimustik PPA teenuse koordinaatoritega koos teoreetilise taustaga .....	82
Lisa 6. Nõusolek intervjuu läbiviimiseks ja isikuandmete töötlemiseks .....	85
Lisa 7. Küsitlus patrullitalituse juhtidele koos teoreetilise raamistikuga.....	87
Lisa 8. Patrullitalituse juhtide küsitlus LimeSurvey's .....	89
Lisa 9. Patrullitalituse grupijuhtide küsitlus koos teoreetilise taustaga .....	94
Lisa 10. Patrullitalituse grupijuhtide küsitlus LimeSurvey's.....	97
Lisa 11. Teenuse planeerimise kitsaskohad teenuse omaniku intervjuust .....	103

Lisa 12. Jaoskondade hinnangul kasutatavad kvaliteedimõõdikud patrulltöö teenuse hindamiseks.....	104
Lisa 13. PT GJ koolitusvõimaluste ja oskustaseme vastavuse tajumine patrullide planeerimisel .....	105
Summary .....	106

## SISSEJUHATUS

Käesolevas magistritöös keskendutakse Politsei- ja Piirivalveameti (PPA) patrulltöö teenuse kvaliteedi planeerimisele, mis on oluline nii organisatsiooni kui ka Eesti kodanike jaoks. Efektiivne patrullide planeerimine aitab tagada tõhusamalt avaliku korda ja suurendada kodanike turvatunnet. Käesolev töö pakub sümbioosi kvaliteedi küpsusmudelite ja patrullide planeerimise mudelite rakendamisest, et leida lahendusi, mis aitavad olemasolevaid ressursse tõhusamalt kasutada. Probleemi lahendamata jätmine võib viia politsei reageerimisvõimekuse vähenemiseni, avaliku korra rikkumiste kasvuni ja kodanike turvatunde languseni, samuti suurendab see politseiametnike töökoormust ja süvendab tööjõuprobleeme, seades ohtu politsei usaldusväarsuse ja teenuse jätkusuutlikkuse.

Turbulentses ja globaliseerivas maailmas on politsei ülesanne tagada kogukonna turvalisus üha keerukamas ja muutlikumas keskkonnas (Butkus *et al.*, 2023, lk 3). Patrulltöö kontekstis on oluline, et politsei mõistaks, kuidas nende kohalolek ja tegevused mõjutavad kogukonna turvatunnet ja rahulolu.

Euroopa Liidus (EL) ennustatakse, et 2035. aastaks töötab kaitseteenistuse ametikohtadel (päästjad, politseinikud, vanglavalvurid jne) umbes 3,2 miljonit inimest. See alahindab tegelikku tööjõuvajadust, kuna hinnanguliselt on vaja asendada 1,8 miljonit töötajat, kes lahkuvad ametist peamiselt pensionile jäämise tõttu. Arvestades prognoositud 196 tuhande töökoha kadu, tuleb 2022–2035 perioodil täita hinnanguliselt 1,6 miljonit töökohta. (Cedefop, 2023) Üldiselt oli EL-s aastatel 2020–2022 (kolme aasta keskmisena) üks politseiametnik iga 293 elaniku kohta ehk 341 politseiametnikku 100 000 elaniku kohta. Kõige vähem politseiametnikke 100 000 elaniku kohta oli Soomes (137), järgnesid Taani (194) ja Rootsi (206). Kõrgeimad väärtused registreeriti Küprosel (550), Kreekas (526) ja Horvaatias (519).

Eestis oli see näitaja 306 politseiametnikku 100 000 elaniku kohta. Samas on oluline märkida, et Eesti statistikas on arvestatud ka piirivalvuritega, kuna piirivalvurid kuuluvad PPA koosseisu, kuid teistes riikides arvestatakse piirivalvureid eraldi. Piirivalvurite statistikast eemaldamisel langeks Eesti koht pingereas veelgi. (Eurostat, 2024)

Siseturavalisuse arengukava 2020-2030 (lk 7–16) üldeesmärgiks on seatud, et Eesti inimesed tunnevad, et nad elavad vabas ja turvalises ühiskonnas, kus igaühe väärtus, kaasatus ja panus kogukonna turvalisusesse loovad ühe turvalisima riigi Euroopas. Ühe alameesmärgina on sätestatud „Kiire ja asjatundlik abi“, et inimesed tunneksid ennast kaitstuna ja avalikus kohas turvalisena ning ohtu sattumisel on abi saamine kiire ja asjatundlik.

Riigikontrolli 2020. aasta aastaaruandes „Esmatähtsate avalike teenuste tulevik“ toob esile vajaduse tagada kvaliteetsed avalikud teenused piiratud ressursidega. Eriti kriitiline on politseiametnike puudus, mida süvendavad pensionile minek ja vähene järelkasv. Kui probleemile lahendusi ei leita, võib see viia turvatunde languse ja avaliku korra nõrgenemiseni. Seetõttu on vajalik leida tõhusaid lahendusi, mis tagaksid politsei teenuste kättesaadavuse ja kvaliteedi ka tulevikus. Vastavavalt Politsei- ja piirivalve seadusele tekib Eesti Vabariigis politseiametnikul õigus politseiametniku väljateenitud aastate pensionile jäämiseks alates 50-aastaselt kui on täidetud seaduses loetletud täiendavad nõuded (Politsei- ja piirivalve seadus, 2009). Siseministeeriumi 2021. aasta analüüsi kohaselt on esmareageerijad – piirivalvurid ja patrullpolitseinikud – kõige kriitilisemas olukorras. Nõudlus siseturavalisuse teenuste järele on jätkuvalt kõrge ning kuigi sihiks on erinevate õnnetuste ja rikkumiste vähenemine, ei ole ette näha, et nõudlus nende teenuste järele väheneks. Seega tuleb tagada pidev valmisolek reageerimiseks. Rahvastiku vananemise ja tööjõu vähenemise tõttu on aga siseturavalisuse teenuseid üle riigi jätkusuutlikult pakkuda üha raskem. (Siseministeerium, 2023) Kriitilised piirkonnad on Lääne, Valga, Hiiu ja Saare maakonnad (Riigikontroll, 2020, lk 29).

Magistritöö eesmärgiks on hinnata patrulltöö teenuse planeerimist kvaliteedijuhtimise arengutaseme hindamismudeli alusel ning sellest lähtuvalt teha ettepanekuid patrullide väljapaneku planeerimise kvaliteedi parendamiseks andmepõhiste mudelite abil.

Lähtuvalt uurimisprobleemist püstitas autor kolm peamist uurimisküsimust:

- Kuidas PPA patrulltöö teenust planeeritakse? (kuidas on teenuses rakendatud kvaliteedi juhtimine, millised on kvaliteedi mõõdikud, milline on planeerimise ja arendamise protsess).
- Kuidas saab kvaliteedi küpsusmudeleid rakendada politsei patrullteenuse juhtimisel, et parendada kvaliteeti ja tõhusust piiratud ressursside tingimustes?
- Kuidas planeerimise mudeleid kasutatakse patrulltöö teenuses väljapaneku planeerimises?

Töö koosneb sissejuhatausest, kahest peatükist ja nende alapeatükkidest, kokkuvõttest, viidatud allikate loetelust, inglisekeelsest kokkuvõttest (*summary*) ning lisadest. Magistritöö teoreetiline raamistik hõlmab kahte alapeatükki: esimene käsitleb politsei patrullteenuse olemust, vajalikkust ning planeerimise põhimõtteid ja mudeleid. Teine alapeatükk keskendub kvaliteedijuhtimise ja küpsusmudelite rakendamisele avalikus sektoris.

Teises peatükis esitatakse PPA-s läbi viidud patrulltöö teenuse uuringu metoodikat ja tulemusi. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade PPA patrulltöö teenuse planeerimisest ja olemusest. Teises alapeatükis kirjeldatakse uuringu meetodit ja tulemusi. Kolmandas alapeatükis tehakse järeldused ja ettepanekud teenuse arendamiseks. Käesoleva magistritöö uurimisstrateegiaks on juhtumiuuring. Uuringu läbiviimiseks kasutatakse segameetodit ehk kombineeritud lähenemist, mis hõlmab nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid uurimismeetodeid. Kasutatakse konvergentset disaini (*convergent desing*)

Autor soovib avaldada tänu juhendajale Kalvi Almoseni'le ja kaasjuhendajale Grete Männikuse'le asjatundliku juhendamise ja sisuka toe eest kogu töö koostamise vältel. Samuti tänab autor PPA töötajaid, kelle väärtuslik panus uuringusse aitas oluliselt kaasa töö sisulisele sügavusele. Eriline tänu kuulub ka perele, kelle toetus ja mõistmine olid selle teekonna jooksul hindamatud.

Märksõnad: politsei patrulltöö, andmepõhine planeerimine, kvaliteedijuhtimine, reageerimisaja optimeerimine ja kvaliteedi hindamisraamistik.

# **1. KVALITEEDIJUHTIMISE RAKENDAMINE PATRULLTÖÖ TEENUSE ARENDAMISEL**

## **1.1. Politsei patrulltöö teenuse olemus, vajalikkus, planeerimise põhimõtted ja mudelid**

Politsei patrulltöö on avaliku sektori üks nähtavamaid ja strateegiliselt olulisi teenuseid, mille kaudu riik tagab avaliku korra ja turvalisuse. Kuigi patrullide olemasolu võib tunduda enesestmõistetav, on nende planeerimine, ressursside jaotus ja töökorraldus keeruline protsess, mis eeldab teadlikku juhtimist ja andmepõhiseid otsuseid. Käesolevas alapeatükis käsitletakse patrulltöö olemust, vajadust ja selle planeerimise põhimõtteid, tuues esile erinevaid politseitöö strateegiaid ning rahvusvaheliselt rakendatud planeerimismudeleid, mis aitavad tõsta politseiteenuse kättesaadavust ja tõhusust.

Politseid käsitletakse riigi täidesaatva esindajana, kellele on delegeeritud õiguslikult piiritletud volitused tegutseda avalikus ruumis olukordades, kus ilmneb sotsiaalne vajadus või avaliku korra rikkumine, ning reageerida olukorrale sobiva reageerimise kaudu. Politseile on delegeeritud volitused sh õigus anda korraldusi, pidada isikuid kinni ja sekkuda füüsilise jõuga eeldavad ühtlasi kohustust tegutseda avalike huvide kaitsel. (Miller, 2023, lk 573–579)

Avaliku korra rikkumise mõiste ja rakendamine varieeruvad riigiti, sõltudes kohaliku kultuuri, poliitiliste traditsioonide ja sotsiaalse organisatsiooni eripäradest. Üldiselt hõlmab see erinevaid tegusid, nagu avaliku tegevuse häirimine, registreerimata kogunemised, terrorismiaktid ja rahutused, kuid määratlused pole riikides ühtsed. (Kratcoski et al., 2001, lk 112–113) Kuritegevuse tõkestamine põhineb kolmel olulisemal teguril: patrullide nähtavusel kindlates piirkondades, kiirel reageerimisel sündmustele ning toimunud kuritegude uurimisel retrospektiivselt (Thabet *et al.*, 2023, lk 66). Patrulli planeerimine ei ole ainult tehnika nähtavuse loomiseks, see on juhtimistehnika, mis jaotab

ressursse ruumiliselt, võimaldades planeeritud ja struktureeritud tegutsemist ning suhestumist ümbritseva maailmaga (Egbert & Leese, 2021, lk 148).

Makrotasandil erinevad politseimudelid oluliselt regiooniti, peegeldades ajaloolisi, kultuurilisi ja poliitilisi eripärasid ning mõjutades otseselt politsei planeerimist, ressursside jaotust ja prioriteetide seadmist. Anglo-Ameerika politsei mudelit iseloomustab tsiviil- ja demokraatlik lähenemine, mis on suunatud seaduslikkuse järgimisele ja minimaalsete tsiviilkahjude tekitamisele. Anglo-Ameerika politsei keskendub tugevalt kogukondlikule vastutusele ja õigusriigi põhimõtetele, tagades, et politsei ei oleks seotud sõjaväeliste funktsioonidega. (Manning, 2005, lk 23–24) Kontinentaalsed politseisüsteemid on üldiselt tsentraliseeritumad ja militaristlikumad, nende funktsionaalne rõhuasetus on suunatud poliitilistele ja administratiivsetele ülesannetele ning nende legitiimsus on tihedamalt seotud valitsusega (Mawby, 2010, lk 13).

Patrullimine hõlmab politseiametnike regulaarseid kontrollreide, et ennetada kuritegevust, tuvastada kahtlustäratavat tegevust ja tagada avalik kord kiire reageerimise kaudu (Bodily, 1978, lk 1301; Abhay *et al.*, 2023, lk 1). Politseipatrullid on üks tõhusamaid meetmeid nii hiljutiste juhtumite lahendamisel kui ka võimalike kuritegude ennetamisel (Dinc & Dinc, 2018, lk 1). Mastrofski & Willis (2010, lk 81) järgi seisneb patrullimise eesmärk politsei kohaloleku nähtavaks tegemises tänavatel ja avalikes kohtades läbi vormiriietuse ja märgistatud sõidukite kasutamise. Selline kohalolek takistab õigusrikkujaid kuritegude toimepanemisest ning võimaldab politseil kiiresti reageerida tekkivatele probleemidele ja kuritegudele. See rõhutab patrullimise keskset rolli nii preventiivses kui ka reaktiivses politseitöös, kus põhilised eesmärgid on turvatunde loomine ja operatiivne tegutsemine.

Reaktiivsete ülesannete puhul on hädaabiteenistuste peamine eesmärk reageerimisaja optimeerimine, et minimeerida viivitusi ja tagada kiire reageerimine hädaolukordadele (Ghiani *et al.*, 2003, lk 4–5). Proaktiivne patrullimine hõlmab ametnike algatatud tegevusi nende määramata aja jooksul, mis jääb väljakutsete vahelisse perioodi. (Dau *et al.*, 2023). Selle aja jooksul eeldatakse, et politseiüksused patrullivad oma vastutuspiirkonnas, et avaldada ennetavat mõju kuritegevusele ning sekkuda vajadusel kohapeal (Takamiya & Watanabe, 2011, lk 1–2).

Patrullpiirkonna põhjalik tundmaõppimine on oluline nii kogukonnakeskse kui ka probleemikeskse politseitöö kontekstis, kuna see võimaldab politseinikel paremini mõista kohalikke olusid ning seeläbi reageerida tõhusamalt ja ennetada võimalikke ohte (Wheeler, 2019, lk 328). Kogukonnakeskne politseitöö (*Community oriented policing*) on filosoofia politseitööst, mis põhineb kolmel peamisel elemendil - koostöö kogukonnaga, organisatsiooni muutmine ja probleemide lahendamisele suunatud lähenemine (Skogan, 2006, lk 27–35). Probleemikeskne politseitöö (*Problem oriented policing*) keskendub probleemide tuvastamisele, analüüsimisele ja lahendamisele süstemaatilise lähenemise abil (Goldstein, 1979, lk 244–248). Probleemikeskne politseitöö määratleb probleemid kas omavahel seotud juhtumite kogumitena või põhiliste tingimustena, mis põhjustavad kuritegevust, avaliku korra rikkumisi ja muid kogukonnaprobleeme, mille lahendamist politseilt oodatakse. Keskendudes probleemide põhjustele, mitte ainult sümptomitele, suudab politsei saavutada suurema mõju, rakendades ennetavat ja proaktiivset lähenemist. (Cordner & Biebel, 2005, lk 156) Erinevad politsestrateegia lähenemised on kokkuvõtlikult esitatud tabelis 1 (vt tabel 1).

**Tabel 1.** Politsestrateegiad

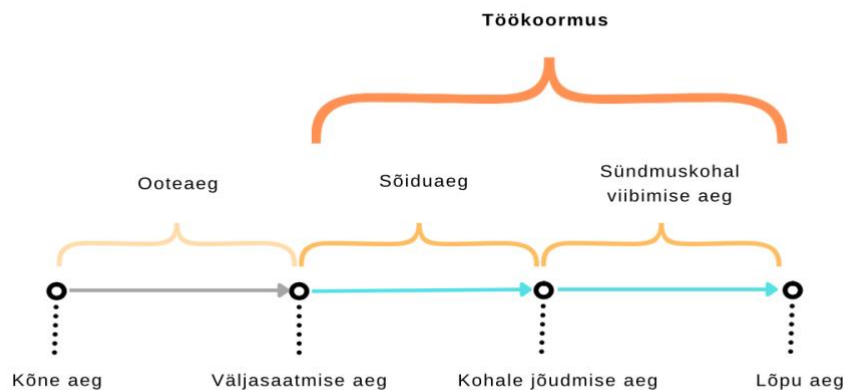
	<b>Reaktiivne politseitöö</b>	<b>Proaktiivne politseitöö</b>	<b>Kogukonnapolitsei</b>	<b>Probleemipõhine politseitöö</b>
<b>Eesmärk</b>	Kiire reageerimine väljakutsetele	Õiguskaitse	Positiivsed politsei ja kogukonna suhted	Korduvate probleemide lahendamine
<b>Tegevused</b>	Kõnede käsitlemine, uurimised	Kontrollid, vahistamised	Kogukonna kaasamine	Probleemide lahendamine
<b>Tunnused</b>	Reaktiivne, vastuvõtlik	Proaktiivne, agressiivne	Koostöö, ennetus	Analüütiline, loov
<b>Mõõdikud</b>	Reageerimisaeg	Trahvid, vahistamised	Kohtumised, kontaktid	Probleemid tuvastatud ja lahendatud
<b>Mõju</b>	Lahendatud juhtumite osakaal	Kuritegevuse tase	Avalik arvamus, kuriteohirm	Probleemide ja kahjude vähenemine

Allikas: Cordner & Biebel, 2005, lk 158

Politseiametnike tööaeg jaguneb määratud aja hädaabikõnede reageerimiseks (reaktiivne tegevus) ja määramata aja (proaktiivne tegevus) vahel (Dau *et al.*, 2023). Hädaabikõnede juhtumite esinemine on äärmiselt ettearvamatu, mis muudab nende

käsitlemise keerukaks (Zhu *et al.*, 2021, lk 3). Reageerimisaeg on ajavahemik hädaabikõne registreerimisest kuni esimese politseiüksuse saabumiseni sündmuskohale, kajastades politsei operatiivset võimekust ja teenuse tõhusust hädaolukordades (Dewinter *et al.*, 2024, lk 364). Politsei hädaabireageerimise süsteeme võib käsitleda järjekorramudelina, kus teenindajad ja kliendid paiknevad erinevates asukohtades, nõudes teenindajatelt liikumist kliendi asukohta (Zhu *et al.*, 2021, lk 4).

Zhu jt (2021) järgi koosneb vahejuhtumi ajajoon oote-, sõidu- ja sündmuskohal viibimise ajast, mis kokku moodustavad patrullüksuse teenindusaja (vt joonis 1).



**Joonis 1.** Politseijuhtumi lahendamise ajajoon. Allikas: Zhu *et al.*, 2021, lk 6

Politseijaoskonnad erinevad üksteisest geograafilise suuruse, politseiametnike arvu ja teenindatava piirkonna demograafiliste iseärasuste poolest. Mõned jaoskonnad teenindavad peamiselt maapiirkondi, teised segatüüpi alasid ja kolmandad linnapiirkondi. Politseijaoskonnad kasutavad haldus- ja patrullgeograafilisi jaotusi, jagades territooriumi väiksemateks piirkondadeks, mis koosnevad mitmest patrullpiirkonnast, et tõhustada teenuste osutamist. (Mulrooney *et al.*, 2024, lk 341) Mitchell (1972) nimetab partullpiirkondade moodustamist *klasterdamiseks*, mis maksimeerib või minimeerib mingit eesmärki, arvestades võimalikke piiranguid. Piirkondade kujundamise eesmärk on leida optimaalne või peaaegu optimaalne jaotus, mis minimeerib samaaegselt nii keskmise reageerimisaja kui ka töökoormuse varieeruvuse erinevate piirkondade vahel (Zhang & Brown, 2014, lk 687).

Paremini kavandatud patrullipiirkonnad parandavad reageerimisaegu, suurendavad politseiametnike piirkonnatundmist, optimeerivad personalikasutust, tasakaalustavad töökoormust, tõhustavad politsei kohalolekut, suurendavad ametnike ohutust ning tagavad hädaabikutsetele tasakaalustatud reageerimise (Camacho-Collados *et al.*, 2015, lk 674; Zhang & Brown, 2014, lk 687). Samas teeb planeerimise komplitseerituks "tuletõrje" lähenemine patrullitöös, kus ametnikud peavad piiratud ressursside tõttu kiiresti liikuma ühelt juhtumilt teisele, raskendab ennustava politseitöö tõhusat rakendamist (Egbert & Leese, 2021, lk 156).

Patrullide planeerimine piirkondade alusel lähtub eeldusest, et kuritegevus võib esineda igas piirkonna osas, mistõttu on oluline tagada patrullide kohalolek kogu piirkonna ulatuses (Sherman & Weisburd, 1995, lk 629). Optimaalsed jaotused võimaldavad tõhusalt jaotada ressursse, vähendada reageerimisaegu ning säästa kulusid läbi efektiivse ressursside kasutamise (Curtin *et al.*, 2010; Jiang *et al.*, 2023). Patrullipiirkondade kujundamine on keeruline, kuna piirkondi eristatakse suuruse, elanikkonna ja kuritegevuse näitajate poolest, tuleb tegelikkuses arvestada iga piirkonna unikaalseid omadusi (Dinc & Dinc, 2018).

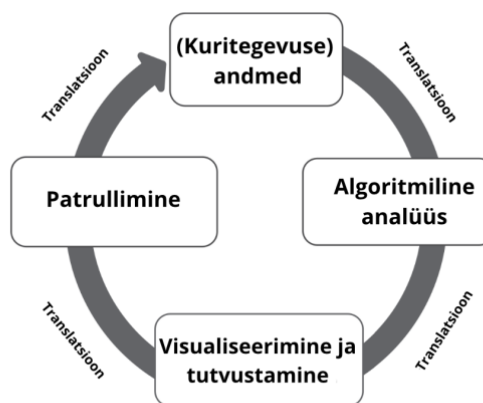
Politsei patrullitöö planeerimisel on keskne roll reageerimisaegade vähendamisel, kuna lühemad reageerimisajad parandavad hädaolukordadele reageerimise operatiivset suutlikkust ja võimaldavad paremini jaotada patrullide tööaega (Leigh *et al.*, 2019, lk 395; Zhang *et al.*, 2013, lk 2532). Reageerimisaegade optimeerimine mitte ainult ei tõsta politsei hädaabiteenuse kvaliteeti, vaid loob ka eelduse suurendada proaktiivse patrullimise osakaalu. Kui planeerimise ja ressursijaotuse kaudu vähenevad hädaabikõnede reageerimise ajad, vabaneb patrullidel aeg, millest johtuvalt saab suurendada proaktiivsete patrullide osakaalu, mis keskenduvad kuritegevuse ennetamisele ja kogukondade turvatunde suurendamisele (Dewinter *et al.*, 2020, lk 1).

Kirjanduse analüüs näitab, et patrullipiirkondade optimaalsel kujundamisel ja ressursside tõhusal jaotamisel on otsene mõju nii reageerimisaja lühendamisele kui ka proaktiivse patrullitöö võimaluste suurendamisele (Mukhopadhyay *et al.*, 2016, lk 140). Zhu jt (2021) kirjeldavad reageerimisaja komponentide – oote-, sõidu- ja sündmuskohal viibimise aeg – dünaamikat, mis võimaldab tuvastada planeerimise kitsaskohad ja neid parandada.

Samal ajal rõhutavad Camacho-Collados jt (2015), et patrullipiirkondade tasakaalustatud jaotamine aitab vähendada töökoormuse ebavõrdsust ja parandada teenuse üldist kvaliteeti. See loob aluse ressursside tõhusamale kasutamisele.

Politsei patrullide planeerimine tugines algselt fikseeritud punktide süsteemil, mis põhines militaarorganisatsioonide taktika planeerimisel (Mastrofski & Willis, 2010, lk 81; Wain & Ariel, 2014, lk 276). Fikseeritud punktide süsteemis liikusid patrullametnikud läbi eelnevalt määratletud kontrollpunktide, tagades patrullitava ala tõhusa katmise ning võimaldades politseil jälgida nende liikumist ja sekkuda vajadusel. Kuigi kontrollpunktide järjestust muudeti ettearvamatusse säilitamiseks, jäi see mudel suhteliselt staatiliseks ja jäigaks. (Egbert & Leese, 2021, lk 148; Mastrofski & Willis, 2010, lk 81) Alates 1960. aastate keskpaigast hakati Ameerika Ühendriikides ning seejärel Lääne-Euroopa riikides rakendama tuletõrje-, politsei- ja kiirabiteenuste planeerimisel ning koordineerimisel operatsioonide uurimise (ehk matemaatiliste ja analüütiliste meetodite) abil, et leida parimad üksuste asukohad ja arv ning tagada kiire reageerimine hädaolukordadele (Swersey, 1994).

Andmepõhise politseitöö rakendamine on võimaldanud politseil liikuda reaktiivsest lähenemisest tõenduspõhise strateegia suunas, mis ühendab reaktiivse ja proaktiivse politseitöö elemente (Dewinter et al., 2024, lk 364). Sellise lähenemisega saab ümber kujundada patrullimist, rakendades dünaamilist kuriteoriskide analüüsi, mis toetab uusi andmepõhiseid ja teaduslikke strateegiaid politseitöös ja kuriteoennetuses. Andmepõhine politseitöö kasutab algoritme patrullitöö suunamiseks, alustades kuriteoandmete kogumisest ja analüüsist, kus inimeste ja tehnoloogia koostöö on keskne (vt joonis 2, lk 14). Saadud teadmised rakendatakse patrullide tegevuses, et reageerida prognoositavatele kuritegelikele stsenaariumidele, luues tsüklilise protsessi kuritegevuse ennetamiseks ja keskkonna muutmiseks (Egbert & Leese, 2021, lk 4–22).



**Joonis 2.** Andmepõhise politseitöö tsükkel. Allikas: Egbert & Leese, 2021

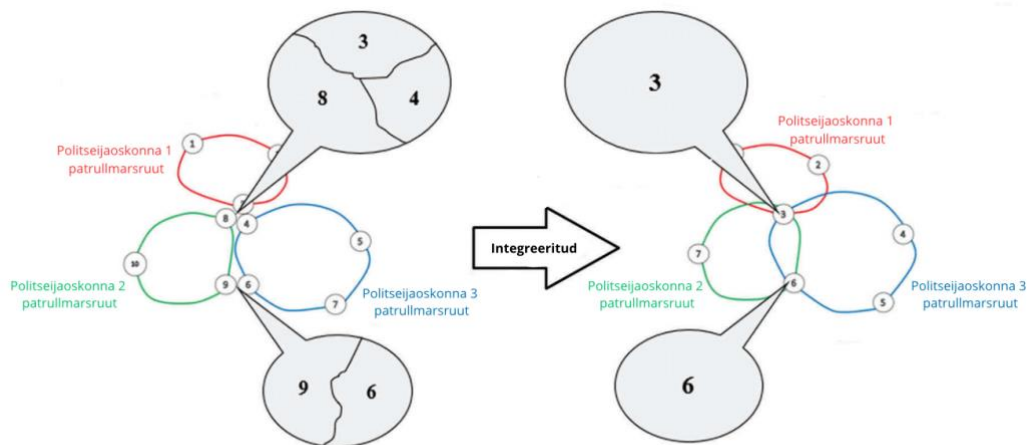
Andmepõhine politseitöö vähendab patrullametnike kaalutusõigust, asendades kuumade kohtade (*hot spot*) kontseptsiooni, mis võimaldab teatud otsustusvabadust, rangelt määratletud ruumi- ja ajaparameetritega, mis põhinevad teaduslikel analüüsidel ja reguleerivad patrullide läbiviimise viisi (Shapiro, 2019, lk 468; Egbert & Leese, 2021, lk 150–151). Kuumkohtade patrullimine tähendab politseiressursside paigutamist geograafilistesse piirkondadesse, kus kuritegevus on prognoosimudelite põhjal kasvutrendis. Kuumad kohad on sagedaste kuriteoväljakutsetega aadressiklastrid, mis paiknevad epitsentri ümber. (Sherman & Weisburd, 1995, lk 629–630) Andmepõhine politseitöö põhineb tihedal koostööl analüütikute, planeerijate, juhtide ja patrullametnike vahel, kuid samal ajal vähendab see inimtöö rolli kuriteoriskide tõlgendamisel ja ennetustegevuse suunamisel (Egbert & Leese, 2021, lk 154–156).

Politseipatrullide analüüs keskendub kolmele peamisele probleemile: piirkonna kujundamine, ressursside jaotamine ja marsruutide kavandamine (Samanta *et al.*, 2022, lk 1066). Patrullimis alade kujundamisel on oluline arvestada kolme peamise huvigrupi vajadustega: kodanikud eelistavad kiiret reageerimist, teenistujad võrdselt jaotatud töökoormust ning planeerijad püüavad tasakaalustada tõhusust ja võrdsust süsteemi üldise tulemuslikkuse tagamiseks (Bodily, 1978, lk 1301; Camacho-Collados & Liberatore, 2015, lk 151; Swersey, 1994, lk 29). Samuti on oluline personal ja sõidukid efektiivselt jaotada ning koostada optimaalsed graafikud (Samanta *et al.*, 2022, lk 1065; Abhay *et al.*, 2023, lk 1). Patrullipiirkondade kujundamine on oluline strateegia, mis

võimaldab tõhusalt jaotada patrulljõude ning suurendada nende heidutusvõimet (Piyadasun *et al.*, 2017).

Praegused politseipatrullide meetodid tuginevad tavaliselt ametnike kogemustele, juhuslikele patrullidele, fikseeritud marsruutidele või kõrgpunktide patrullimisele, mis ei pruugi olla tõhusad muutuvate kuritegevuse mustrite või tekkivate probleemidega kohanemisel (Guo *et al.*, 2024, lk 466; Leigh *et al.*, 2019, lk 399; Samanta *et al.*, 2022, lk 1063–1064).

Politseipatrullide planeerimisel saab rakendada individuaalset lähenemist, kus iga jaoskond vastutab oma patrulliala eest, või integreeritud lähenemist, mis ühendab ja koordineerib patrullialasid erinevate jaoskondade vahel (Yan *et al.*, 2020, lk 4–5). (Vt joonis 3).



**Joonis 3.** Konsolideeritud patrullialad. Allikas: Yan *et al.*, 2020, lk 4

Integreeritud planeerimine võimaldab patrullimistegevusi tõhusamalt korraldada, optimeerides ressursikasutust ja vähendades patrullimiskohustuste täitmiseks kuluvat aega, pakkudes seeläbi strateegilisemat ja tulemuslikumat lahendust (Yan *et al.*, 2020, lk 3–4). Tehnoloogia ja andmete kättesaadavus võimaldab parandada politseipatrullide planeerimist ja ressursside tõhusamat jaotamist (Samanta *et al.*, 2022, lk 1064).

Politsei üksused üle maailma seisavad silmitsi väljakutsega arendada tõhusamaid patrullimismeetodeid (Mukhopadhyay *et al.*, 2016). Tõhus politseitöö tugineb

strateegilisele ressursside jaotamisele, mis optimeerib kuritegevuse ennetamist, kiiret reageerimist hädaolukordadele ning nähtavat kohalolekut kogukonnas, kusjuures keskne roll on politseipatrullide marsruutide planeerimisel, et tagada määratud ala maksimaalne katvus ja tulemuslikkus. Suuremates riikides võimaldavad hästi rahastatud politseijaoskonnad kasutada piisavalt ressursse ja spetsialiseeritud töötajaid kuritegevuse andmete analüüsiks ning patrullimarsruutide planeerimiseks. Seevastu väiksemad ja keskmise suurusega riigid seisavad sageli silmitsi piiratud ressursside ja rahaliste võimalustega, mis raskendab jaoskondade töö optimeerimist. Sellistes tingimustes saavad väiksemad jaoskonnad suurendada oma tõhusust, rakendades algoritmilisi lahendusi ja terviklikke marsruutide planeerimismeetodeid, et maksimeerida olemasolevate ressursside kasutust. (Abhay *et al.*, 2023, lk 1)

Patrullide planeerimise ja optimeerimise probleemidele on teaduskirjanduses välja töötatud mitmeid lähenemisviise, mis põhinevad erinevatel matemaatilistel ja heuristilistel mudelitel. P-mediaani optimeerimismudel (*P-median optimization model*) (edaspidi „P-mediaan“) võimaldab optimeerida politseiressursside paiknemist, et minimeerida reageerimisaega ja tagada tõhusam teenindus. (Wheeler, 2019) Sipelgakoloonia optimeerimine (ACO – *Ant Colony Optimization*) (Calvo *et al.*, 2015; Lin *et al.*, 2023; Qiu Mingyue & Zhang Xueying, 2023) ning geneetiline algoritm (GA) (Berger & Barkaoui, 2004; Fazel Zarandi *et al.*, 2011; Ghoseiri & Ghannadpour, 2010; Lau *et al.*, 2010; Qiu Mingyue & Zhang Xueying, 2023) mida kasutatakse patrullmarsruutide dünaamiliseks planeerimiseks, pakkudes optimaalseid lahendusi ka keerukates ja muutuvates olukordades. Stohhastiline sõidukite marsruutimise mudel (SVRP – *Stochastic Vehicle Routing Problem*) (Saint-Guillain *et al.*, 2021) võtab arvesse patrullide liikumise juhuslikkust ja kuritegevuse jaotuse ettearvatust, samas kui simuleeritud jahtumine (SA – *Simulated Annealing*) on kasutusel patrullipiirkondade optimeerimiseks ja töökoormuse tasakaalustamiseks (D’amico *et al.*, 2002; Kirkpatrick *et al.*, 1983; Zhang & Brown, 2014; Afifi *et al.*, 2013). Hüperkuubi järjekorramudel (HQM – *Hypercube Queuing Model*) pakub matemaatilist raamistikku patrullide dünaamilise paiknemise ja reageerimisaja analüüsiks, mida on laialdaselt rakendatud suurlinnade politsei patrullide planeerimises (Iannoni & Morabito, 2023; Rodrigues *et al.*, 2017; Larson, 1974). Lisaks võimaldab Markovi otsustusprotsesside mudel (MDP – *Markov Decision Process*) modelleerida patrullide liikumist ajas, aidates kujundada

pikaajalisi ressursijaotuse strateegiaid. Kõrgeima prioriteediga ahne heuristika mudel (HPGH – *Higest Priority Greedy Heuristic model*), mis määrab patrullressursid vastavalt väljakutsete prioriteedile, keskendudes kriitilisemate juhtumite käsitlemisele (Yassen *et al.*, 2017). Kõik need mudelid on politseitöö juhtimise ja ressursside optimeerimise tööriistad (vt lisa 1).

Optimeerimismudelite kasutamine annab kindla matemaatilise aluse, mille põhjal saab teha praktilisi kohandusi vastavalt kohalikele oludele ja tulevastele vajadustele (Wheeler, 2019, lk 327). Mediaaniprobleeme on laialdaselt uuritud, eriti hädaabiteenuste paigutamise kontekstis (Panteli *et al.*, 2021, lk 776). P-mediaani mudel on esile kerkinud kui üks tõhusamaid lähenemisviise patrullide jaotamisel, võimaldades politseiressursse paremini suunata kuritegevuse "kuumkohtadesse" (*hot spots*) (Curtin *et al.*, 2010, lk 142). P-mediaani käsitletakse teaduskirjanduses kui üht tähtsamat ja enim uuritud asukohamääramise optimeerimisprobleemi, mis on aluseks paljudele edasiarendustele ja rakendusmodelitele erinevates valdkondades (Casas-Ramírez & Camacho-Vallejo, 2017, lk 73). Käesolevas töös lähtutakse Wheeler'i (2019) käsitlusest, milles p-mediaani mudelit rakendatakse politsei patrullpiirkondade kujundamisel ning rõhutakse selle sobivust olukorras, kus patrullid ei naase baasjaama, vaid liiguvad pidevalt teeninduspiirkonnas. Tema käsitlus võimaldab arvestada politseitöö dünaamilisust ning toetab piirkondade kujundamist nii, et töökoormus ja reageerimisvõime oleksid tasakaalus.

P-meedian mudel on matemaatilise optimeerimise probleem, mille eesmärk on paigutada „p“ (rajatis – patrull) nii, et kõigi nõudepunktide (väljakutsete) ja nende lähima rajatise vahemaade kaalutud summa oleks minimaalne. P-meedian mudelit kasutatakse hädaabiteenuste planeerimisel ja paigutamisel, et optimeerida asukohti, minimeerida reageerimisaegu ning tagada maksimaalne katvus piiratud ressurssidega. (Dewinter *et al.*, 2024, lk 365–368; Wheeler, 2019, lk 328; Curtin *et al.*, 2010, lk 142) Hakimi (1964) esitas esmakordselt P-meediaani probleemi telefonijaotuskeskuste paigutamise kontekstis, kuid sellest on kujunenud avalike teenuste optimeerimise põhiküsimus, keskendudes rajatiste paigutamisele võimalikult lähedale nõudluspunktidele. Chow jt (2015) rakendasid p-meedian mudelit politseijaoskondade asukohtade optimeerimiseks,

samas kui Wheeler (2019) kasutas seda lähenemist patrullpiirkondade loomiseks eesmärgiga minimeerida reageerimisaegu ja tasakaalustada hädaabikõnede jaotust.

P-mediaani mudel tugineb staatilistele ja geograafiliselt täpsetele andmetele. Mudel ei arvesta patrullide dünaamilist liikumist ega ootamatuid sündmusi, mistõttu võib selle rakendamine olla piiratud olukordades, kus on vaja paindlikku reageerimist. Vananenud või ebatäpsed sisendandmed võivad viia ressursside ebaühtlase jaotuseni. Lisaks eeldab mudeli kasutamine täpseid geograafilisi ja ajaloolisi andmeid ning spetsiaalset tarkvara, mis võib suurendada rakenduskulusid. Mudeli tõhusus sõltub seega suurel määral andmete kvaliteedist ja ajakohasusest. (Wheeler, 2019; Dewinter *et al.*, 2024; Panteli *et al.* 2021; Chow *et al.*, 2015, Church & Wang 2020)

Church ja Wang (2020, lk 2–5) osutavad, et P-mediaani rakendamiseks on vaja koguda ja analüüsida järgmisi andmeid:

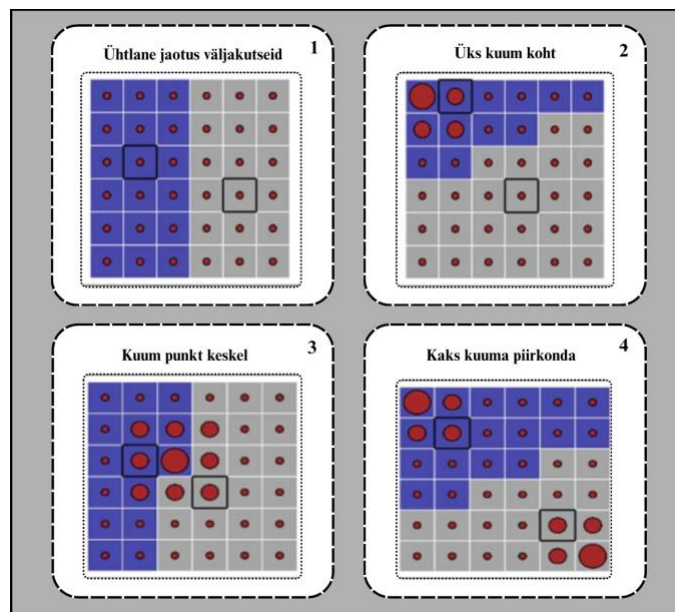
1. Nõudluse punktid – geograafilised asukohad, kus teenust vajatakse, näiteks piirkonnad, kus patrullide kohalolu on vajalik.
2. Nõudluse suurus – iga nõudluse punkti jaoks määratud väärtus, mis näitab nõudluse intensiivsust või sagedust, näiteks kuritegude esinemissagedus või hädaabikõnede arv.
3. Potentsiaalsed rajatiste asukohad – võimalikud paigad, kuhu patrullüksused või jaoskonnad võivad paikneda, võttes arvesse olemasolevat infrastruktuuri ja logistilisi piiranguid.
4. Kaugused või kulud – mõõdikud, mis määravad vahemaa või ajakulu iga nõudluse punkti ja potentsiaalse patrullbaasi vahel, et tagada optimaalne reageerimisaeg.

Dewinter jt (2024) rõhutavad, et patrullide planeerimisel tuleb arvestada nii paigutamise kui ka ümberpaigutamise strateegiatega. Paigutamisstrateegia eeldab, et sõidukid naasevad väljakutsete vahelisel ajal kindlasse "kodu-tsooni", samas kui ümberpaigutamise strateegia tugineb reaajas saadud teabele, et määrata patrullitsoonid dünaamiliselt. Oma uurimuses, mille autorid viisid läbi Belgias, Antwerpeni jaoskonnas jõudsid nad järeldusele, et kõige lühem reageerimisaeg saavutati ümberpaigutusstrateegiat kasutades.

Isegi kui soovitakse tulemusi kohandada, et arvestada mudelis käsitlemata tegureid, pakub p-mediaan mudeli tulemuste kasutamine palju paremat lähtepunkti kui patrullpiirkondade käsitsi ja juhuslikul või ajutisel (*ad-hoc*) viisil koostamine. See lähenemine vähendab töökoormust, muudab planeerimise sujuvamaks ning aitab tagada tõhusama reageerimisvõime ja ressursside jaotuse. (Wheeler, 2019, lk 328)

Joonisel 4 on visualiseeritud p-mediaan mudel millel on kujutatud kuidas erinevad kuritegevuse jaotused mõjutavad patrullpiirkondade määramist ja jaotuse tasakaalustamist, et minimeerida patrullide liikumist ja jagada töökoormust õiglaselt. Ringid kujutavad kuritegude arvu, kus suuremad ringid tähistavad kõrgemat kuritegevuse kontsentratsiooni. Värvilised ruudud näitavad patrullpiirkondi, mis määravad patrullide vastutusosalad. Mustaga kontuuritud ruut tähistab patrullüksuste lähtekohta. Erinevad jaotusmudelid võimaldavad analüüsida patrullide töökoormust ja optimeerimisvõimalusi:

1. Ühtlane jaotus - kuritegevus on hajutatud, mis tagab tasakaalustatud töökoormuse.
2. Üks kuum punkt - suurenenud kuritegevus ühes piirkonnas koormab vastavat patrulli.
3. Kuum punkt keskel - keskne kontsentratsioon mõjutab mitut piirkonda.
4. Kaks kuuma piirkonda - vajalik on ressursside ümberjaotamine.



**Joonis 4.** P-mediaan abil piirkondade moodustamine ja patrullide planeerimine piirkonda. Allikas: Wheeler, 2019, lk 327

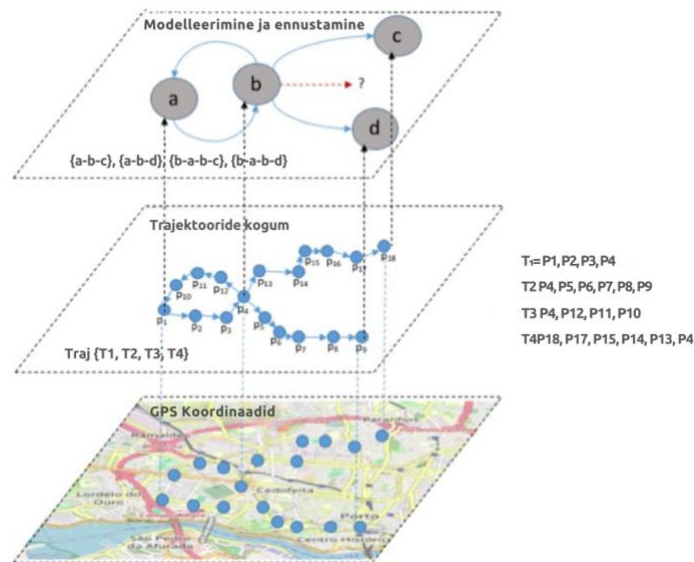
Politseipatrullide modelleerimine on olnud põhjalikult uuritud linnakeskkonnas, kuid maapiirkondade spetsiifilised tingimused, nagu pikemad sõiduajad ja hõre asustus, muudavad linnamudelite otsese rakendamise keeruliseks. Markovi mudeli kasutamine võimaldab arvestada sõiduaegade, kõnede prioriteetsuse ja patrullipoliitike tõhususega maapiirkondades. (Birge & Pollock, 1989, lk 41)

Markovi mudel on matemaatiline raamistik, mis kirjeldab süsteemi dünaamilist muutumist ajas, tuginedes põhimõttele, et iga järgmine olek sõltub ainult süsteemi praegusest olekust, mitte varasematest seisunditest (Saputra *et al.*, 2024, lk 508). Markovi otsustusprotsess koosneb neljast põhikomponendist: olekud, mis määravad süsteemi seisundi igal ajahetkel; otsuste hulk igas olekus; tasu või kulu, mis sõltub tehtud valikutest; ning üleminekutõenäosused, mis määravad olekute muutumise pärast otsuste tegemist (Baycik *et al.*, 2020, lk 3).

Markovi mudelite rakendamine trajektooride ennustamisel on keeruline, kuna reaalse maailma trajektooriandmete varieeruvus raskendavad täpset modelleerimist ja prognoosimist (Feng & Zhu, 2016). Teiseks väljakutseks on oluline leida tasakaal mudeli keerukuse ja ennustustäpsuse vahel, kuna liiga keerukad mudelid võivad põhjustada ülemäärast sobitamist (*overfitting*) ning liiga lihtsad mudelid ei pruugi tabada trajektooride dünaamika olulisi nüansse (Wiest *et al.*, 2012, lk 144). Markovi mudelite kasutamisel trajektooride ennustamisel on oluline leida tasakaal arvutusliku efektiivsuse ja ennustustäpsuse vahel, eriti reaalajas töötavates või piiratud ressursidega keskkondades (Yang *et al.*, 2022, lk 24304).

Joonisel 5 (vt lk 21) on kujutatud Markovi mudeli põhine trajektooride analüüs ja ennustamine, kasutades GPS-andmeid, trajektoorkomplekti ja liikumismustrite modelleerimist. Joonise alumine kiht esindab GPS-koordinaate, kus sinised punktid kaardil tähistavad konkreetseid asukohti, mida objekt (nt inimene või sõiduk) on külastanud. Need GPS-andmed kogutakse ja töödeldakse, et moodustada liikumisteed ehk trajektoorigid. Keskmises kihis on kujutatud trajektooride kogum, kus erinevad trajektoorigid on määratletud kindlate punktijadadena. Kõik trajektoorigid moodustavad trajektoorkomplekti, mis esindab ajas järjestatud liikumismustreid. Ülemine kiht näitab Markovi mudeli põhise modelleerimist ja ennustamist, kus trajektooride põhjal tuletatakse olekud (a, b, c, d), mis tähistavad sagedasti külastatavaid piirkondi või rühmitatud

asukohti. Nooled tähistavad üleminekuid olekute vahel, mis põhinevad ajaloolistel trajektooridel. Sinised nooled näitavad tõenäolisi üleminekuid, samas kui punane katkendlik nool tähistab määratlemata trajektoori osa – seda piirkonda püüab Markovi mudel ennustada. (Saputra *et al.*, 2024, lk 510–511)



**Joonis 5.** Markovi trajektoori protsess. Allikas: Saputra *et al.*, 2024, lk 510

Teenuste kvaliteeti mõjutab patrullide paigutuse sobivus, mis määrab, kui tõhusalt nad suudavad teenindada geograafilises piirkonnas asuvaid kogukondi (Janáček & Kvet, 2016, lk 83). Politseipiirkondade kujundamisel lähtutakse peamiselt kahest tulemusmõõdikust: keskmisest reageerimisajast ja töökoormuse varieeruvusest eri piirkondade vahel, et tagada tõhusam ressursside jaotus ja operatiivsus (Zhang & Brown, 2014, lk 687).

Politsei patrullitöö planeerimine on mitmetasandiline tegevus, mis eeldab tasakaalu strateegiliste, operatiivsete ja kogukondlike eesmärkide vahel. Käsitatud politseitöö mudelid, reageerimisaegade optimeerimise põhimõtted ning planeerimis- ja optimeerimismeetodid (nt P-mediaan, Markovi protsessid) pakuvad tõendus põhiseid võimalusi patrullressursside tõhusamaks jaotamiseks. Need lähenemised loovad eeldused süsteemsemaks juhtimiseks, toetades politsei suutlikkust reageerida kiiresti, tegutseda ennetavalt ning tugevdada ühiskondlikku turvatunnet.

Käesolevas töös on patrullitöö planeerimise raamistikuna valitud kaks lähenemist, mis toetavad erineva tüüpi jaoskondade vajadusi. P-mediaani mudel sobib eelkõige linnakeskkonna patrullide planeerimiseks, kuna võimaldab optimeerida patrullüksuste paiknemist tiheda sündmuste kontsentratsiooniga piirkondades eesmärgiga lühendada reageerimisaegu ja tasakaalustada töökoormust (Wheeler, 2019; Dewinter *et al.*, 2024). Markovi otsustusprotsessi kasutatakse töö raames maapiirkondade jaoskondade kontekstis, kus patrullide liikumine on hajusam ja reageerimisajad sõltuvad suuremal määral dünaamilistest trajektoridest ja geograafilistest kaugustest (Saputra *et al.*, 2024; Birge & Pollock, 1989).

## **1.2. Kvaliteedijuhtimise ja arengutaseme hindamismudelite rakendamine avaliku sektori teenuste arendamisel**

Avaliku sektori teenuste kvaliteet on kujunenud oluliseks arutelukohaks, eriti valdkondades, kus teenused mõjutavad otseselt ühiskonna turvatunnet ja heaolu. Kvaliteedijuhtimise ja arengutaseme hindamismudelite (edaspidi „küpsusmudel“) rakendamine aitab mõtestada, kuidas organisatsioonid saavad süsteemselt parandada oma teenuseid, saavutamaks kõrgemat tulemuslikkust ning paremat vastavust kodanike ootustele. Käesolevas alapeatükis käsitletakse esmalt teenuse olemust avalikus sektoris ning seejärel tuuakse välja kvaliteedijuhtimise aluspõhimõtted, avaliku sektori eripärad ning küpsusmudeli roll teenuste arendamisel.

Teenuse sooritus on tarbija subjektiivne kogemus, mis tekib teenuse ootuste ja tegeliku tajumise kokkulangemisest ning realiseerub kliendi ja teenusepakkuja vahetus suhtluses (Sarrico *et al.*, 2013, lk 276). Teenuseid iseloomustavad järgmised põhitunnused: immateriaalsus (teenus on protsess, mitte toode), samaaegne tootmine ja tarbimine, kaduvus (teenuseid ei saa ladustada, mistõttu kasutamata jäädes need kaovad jäädavalt), heterogeensus (teenuse varieeruvuse klienditi) ning tarbija roll kaasloojana, kusjuures kliendi ootuste mõistmine on võtmetähtsusega rahulolu saavutamisel (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2011, lk 18–21).

Kvaliteedijuhtimine on terviklik filosoofia, mis ühendab organisatsiooni kultuuri ja keskendub pidevale täiustamisele kõikidel tasanditel (Luoma, 2024, lk 242). W. Edwards Demingi kvaliteedijuhtimise põhimõtted on kujundanud olulise aluse tänapäevasele

organisatsiooniarendusele, rõhutades süsteemset mõtlemist, pidevat täiustamist ning töötajate aktiivset kaasamist. Ta rõhutab, et kvaliteet peab olema süsteemselt üles ehitatud kogu protsessi vältel, mitte tuginema pelgalt lõppkontrollile. Organisatsioonidel soovitab ta seada püsivad eesmärgid, võtta omaks kvaliteedikeskne juhtimisfilosoofia, loobuda ainult hinna alusel tehtavatest otsustest ja arendada usaldusväärseid suhteid tarnijatega. Samuti peab juhtimine toetama töötajaid, murdma hirmu ja osakondadevahelisi barjääre, vältima tühipaljast motiveerimist loosungitega ning asendama kvoodid kvaliteedile suunatud sihtidega. Töötajate arendamine, kaasamine ja uhkuse võimaldamine oma töö üle on samuti kesksed. Kogu organisatsiooni kultuur peab toetama pidevat õppimist ja kvaliteedi parendamist (Deming, 2018, lk 22–23). Kui Crosby (1979) rõhutas kvaliteedi kui vastavuse olulisust ja "viga maksab" printsiipi, siis Deming keskendub rohkem kvaliteedi juhtimisele kui protsessile, mille juured peituvad organisatsioonikultuuris, juhtimises ja inimeste arendamises.

Demingi rõhutatud vajadus luua püsiv eesmärk teenuste täiustamiseks, juhtimise rolli mõtestamine toetavana ning töötajate pidev arendamine kattuvad selgelt ka Goldsteini jt (2002, lk 121–134) teenusekvaliteedi käsitlusega, kus rõhutatakse teenuse disainimise ja osutamise süsteemset käsitlust. Samuti on Demingi idee hirmu eemaldamisest ning osakondadevaheliste barjääride vähendamisest kooskõlas kaasaegsete avaliku teenuse loogika vaadetega, kus väärtuse loomine on koostöine ja toimub mitme osapoolle vastasmõjus (Osborne, 2018, lk 225–231).

Avalik sektor on iga riigi majanduse oluline komponent ning sellel on mitmeid ühiseid probleeme ja tegevuspiiranguid, sõltumata pakutavatest teenustest või funktsioonidest (Rodgers & Antony, 2019). Avalike teenuste puhul on kulusid lihtsam mõõta kui kvaliteeti (Lapuente & Van de Walle, 2020, lk 468). Avaliku sektori teenuseid mõjutavad poliitilised otsused ja prioriteedid, mis võivad pidevalt muutuda. Organisatsioonid peavad konkureerima osa eest kogu eelarvest ja pakkuma teenuseid taskukohasuse piirides, mis on nende strateegilise juhtimise seisukohalt ülioluline. Sageli osutatakse teenuseid ühiskonna haavatavamatele rühmadele, kes võivad kas mitte soovida teenust või olla selles osas tagasihoidlikud. Teenuseid pakutakse enamasti sõltumata klientide maksevõimest. (Rodgers & Antony, 2019, lk 437)

Avalikkuse (kodanike) huvid ja väärtused kujunevad poliitilise süsteemi kaudu ning väljenduvad poliitilistes otsustes seadusandluse näol, mis reguleerib, mida avalikud organisatsioonid peaksid tegema ja kuidas nad seda tegema peavad (Elg *et al.*, 2017, lk 383; Nørgaard Madsen, 1995, lk 165). Politsei patrullidel on vastutusriikas ülesanne tagada avalikus ruumis avalik kord, kus kellegi elu ega tervist ei seataks ohtu. Kui kodaniku elu või tervis on ohus nt juhul, kui keegi teda ähvardab siis on avalikkuse ootuseks, et politsei reageeriks kiiresti, et isik kinni pidada ja oht kõrvaldada. Sellised olukorrad toovad esile avaliku teenuse eripära - tegemist on teenusega, mida kodanik ei pruugi igapäevaselt märgata ega hinnata, kuid mille olemasolu ja kättesaadavust peetakse hädavajalikuks ning kooskõlas ühiskonna väärtustega. toovad esile, et kuigi selliste avalike teenuste järele ei pruugi olla otsest turupõhist nõudlust – keegi ei „osta“ turult politsei sekkumist, rahuldavad need teenused mitte ainult üksikisiku, vaid ka kogu ühiskonna kollektiivseid vajadusi. (Elg *et al.*, 2017; Sarrico *et al.*, 2013)

Üks tänapäeva ühiskonna peamisi väljakutseid on tagada kvaliteetsete avalike teenuste arendamine ja kättesaadavus. Kodanikud ootavad teenuseid, mis on hõlpsasti ligipääsetavad ja katavad kogu elukaare. Sellest tulenevalt esitatakse kõrged ootused süsteemidele, mis peavad neid teenuseid pakkuma. Avaliku sektori osaliste ja nende eesmärkide keeruline omavaheline seotus kujutab endast väljakutset kõigile seotud osapooltele. (Elg *et al.*, 2017, lk 379) Patrullmarsruutide planeerimine mõjutab otseselt politsei teenuse kvaliteeti, kuid praegused meetodid on sageli juhuslikud ega arvesta piisavalt reageerimisnõudlust. Selle tulemusena võivad patrullüksused viibida vales ajal vales kohas, mis vähendab teenuse tõhusust ja võib ohustada avalikku turvalisust. (Leigh *et al.*, 2019) Patrullteenus eristub väljaspool kontorit osutatava ja sageli mittetaotletud teenusena, mida iseloomustab haavatav suhtlus politsei ja kodaniku vahel (Sarrico *et al.*, 2013, lk 276). Kompaktsed ja optimaalse reageerimisajaga patrullipiirkonnad parandavad politseiteenus kvaliteeti ja suurendavad kodanike turvatunnet (Piyadasun *et al.*, 2017).

Madsen (1995, lk 167–169) toob välja kolm tegurit, mis avalikes sektorites võivad takistada kvaliteedi juhtimise rakendamist:

1. Traditsioonilise majanduskontroll - avaliku sektori eelarved ja rahalised otsused on sageli rangelt reguleeritud.

2. Poliitiline sekkumine ja huvigruppide surve - võivad samuti tekitada väljakutseid kvaliteedijuhtimise süsteemide järjepidevale rakendamisele, kuna poliitilised prioriteedid võivad kiiresti muutuda ja pidurdada pikaajalisi parendusprotsesse.
3. Organisatsioonikultuurid - avaliku sektori organisatsioonidel sageli tugevad bürokraatlikud ja traditsioonilised juhtimisviisid.

Paljudel avalikel teenustel Eestis puuduvad selged omanikud ning neid pigem kirjeldatakse kui juhitakse. Vabariigi Valitsuse määruse teenuste korraldamise ja teabehalduse alused § 7 lg 4 järgi vastutavad asutused teenuste kvaliteedi tagamise eest ning peavad vähemalt kord aastas hindama oluliste tegevuste ja teenuste osutamise protsesside kvaliteeti. Eesti avaliku sektori organisatsioonide küpsuse tase on väga mitmekesine, kusjuures arendustegevused asutustes mõjutavad otseselt ka juhtimiskvaliteeti (Rahandusministeerium, 2023, lk 29–56).

Küpsusmudelid pärinevad kvaliteedijuhtimise kontseptsioonidest, mille esimene oluline näide oli 1971 a P. Crosby kvaliteedijuhtimise küpsusmaatriks (QMMG – *Quality Management Maturity Grid*) (Kucińska-Landwójtowicz *et al.*, 2024, lk 63; Wendler, 2012, lk 1317). Sellele järgnes 1990. aastate alguses Tarkvaratehnika Instituudi loodud võimekuse küpsusmodel (CMM – *Capability Maturity Model*), mis on tarkvaratehnika protsesside täiustamise tööriist ning aluseks paljudele valdkonnapõhiste mudelitele, sealhulgas projektijuhtimises (Kucińska-Landwójtowicz *et al.*, 2024, lk 64; Pullen, 2007, lk 9) Tänapäevased küpsusmudelid keskenduvad kriitilistele eduteguritele ja rakenduvad erinevates valdkondades, nagu IT-süsteemid, riskijuhtimine ja kvaliteedijuhtimine. Need mudelid on olulised organisatsioonide tulemuslikkuse hindamisel ja jätkusuutlikkuse tagamisel (vt lisa 2). (Kucińska-Landwójtowicz *et al.*, 2024, lk 63–66;)

Küpsusmudelid annavad raamistikku organisatsiooni arengutaseme hindamiseks ja juhiseid parendustegevuste elluviimiseks, et saavutada suurem tulemuslikkus ning on kohandatavad erinevate protsesside parendamiseks (Adekunle *et al.*, 2022; Wendler, 2012, lk 1319). Küpsusmudelid kirjeldavad võimekuste küpsust erinevate valdkondade analüüsiks, mõõtes nende täielikkust mitmemõõtmeliste kriteeriumide alusel. (Wendler, 2012). Küpsusmudelite peamiseks eeliseks on nende lihtsus, mis muudab need kergesti mõistetavaks ja edastatavaks. Siiski võib sama lihtsus osutada ka nende nõrkuseks, kuna see võib viia liigselt üldistavate või väheste nüanssidega lähenemiseni (Klimko, 2001, lk

271–272). Nagu teised küpsusmudelid nt võimekuse küpsusmudel koosneb ka kvaliteedi küpsusmudel (QMM – *Quality Maturity Model*) viiest tasemest (vt tabel 2) (Paulk *et al.*, 1993, lk 8–9; Wilson, 2015, lk 260-261).

**Tabel 2.** QMM kvaliteedi mudeli viis küpsuse astet

Jrk nr	Taseme nimetus	Taseme kirjeldus
1	Algtase	Protsess on juhuslik, isegi kaootiline. Väga vähesed protsessid on defineeritud ning edu sõltub individuaalsetest pingutustest
2	Korratav	Baasprotsessid on rakendatud. Toimib vajalik protsessijuhtimise distsipliin, mis võimaldab edukalt lõpetatud sarnaseid projekte korrata.
3	Defineeritud	Kvaliteediprotsessid on dokumenteeritud ja standardiseeritud. Kõik tegevused lähtuvad organisatsiooni strateegiast.
4	Juhitud	Kogutakse üksikasjalikke mõõdikuid kvaliteediprotsessi kohta, protsess on mõistetav ja kontrollitud.
5	Optimeeritud	Pidevat protsessiparendust toetab kvantitatiivne tagasiside protsessist ning uuenduslike ideede ja tehnoloogiate katsetamine.

Allikad: Paulk *et al.*, 1993, lk 8–9; Wilson, 2015, lk 260–261

Küpsusmudeleid on defineeritud erinevalt, sõltuvalt nende rakendusvaldkonnast ja eesmärgist. Klimko (2001, lk 271) defineerib küpsusmudeleid kui „raamistikku, mis kirjeldab üksuse, näiteks inimese või organisatsioonilise funktsiooni, arengut aja jooksul“. Pullen (2007, lk 6) sõnul „on küpsusmudel struktureeritud elementide kogum, mis kirjeldab tõhusate protsesside omadusi erinevates arenguetappides. Samuti pakub see välja piiratluspunkte etappide vahel ja meetodeid ühelt etapilt teisele üleminekuks“. Becker jt (2009, lk 213) sõnul „koosneb küpsusmudel objektide klassi küpsustasemete järjestusest. See kujutab endast nende objektide eeldatavat, soovitud või tüüpilist arenguteed, mis on jaotatud eraldiseisvateks etappideks. Tavaliselt on need objektid organisatsioonid või protsessid“. Klimko (2001, lk 271) oma artiklis võrdleb küpsusmudelit Maslow’i vajaduste hierarhiaga, tuues välja sarnasuse struktuuris ja astmelises arengus. Maslow’i hierarhia, mis on tuntud küpsusmudeli näide, kirjeldab, kuidas inimese vajadused liiguvad astmeliselt füsioloogilistest vajadustest eneseteostuseni (Maslow, 1943, lk 370–374). Mudel rõhutab, et iga taseme saavutamine on eelduseks järgmisele tasemele liikumiseks, illustreerides indiviidi arengut läbi järjestikuste vajaduste tasemete (Klimko 2001, lk 271).

Selline lähenemine, kus kvaliteeti nähakse organisatsiooniülese kultuurina, mitte üksikute standardite järgimisena, on asjakohane ka PPA kontekstis, kus teenuse tulemuslikkus sõltub suurel määral planeerimisest, töötajate oskustest ja juhtimisvõimekusest. Demingi käsitus aitab mõista, et teenuse kvaliteedi parendamine eeldab süsteemseid muutusi, mitte pelgalt meetmete rakendamist.

Autori arvates on kõige paremini sõnastatud küpsusmodelite olemus Becker jt definitsioonis, mis on terviklik ja tasakaalustatud. See definitsioon ühendab struktureerituse ja paindlikkuse, tuues esile küpsusmodeli erinevad tasemed ja etapid ning sidudes need objekti arenguteega. Samuti rõhutab see küpsusmodelite eesmärki esindada arenguteid, olgu need eeldatavad, soovitud või tüüpilised. Selle lähenemise tugevus seisneb selle kohaldatavuses nii teoreetilises kui ka praktilises kontekstis, pakkudes mitmekülgseid rakendusvõimalusi. Klimko rõhutab küpsusmodelite universaalsust, kirjeldades neid kui raamistikke, mis toetavad erinevate üksuste arengut aja jooksul, kuid jätab metoodilised detailid tagaplaanile. Pullen toob lisaks struktureeritusele esile ka praktilised aspektid, pakkudes juhiseid etappide vaheliseks üleminekuks, kuid jääb pigem protsessikeskseks. Tabelis 3 (lk 28) on esitatud autori koostatud viieastmeline küpsusmodeli kohandatud versioon, mis tugineb klassikalistele käsitlustele (Paulk *et al.*, 1993, lk 8-9 ; Wilson, 2015, lk 260-261). Mudel kirjeldab patrullide planeerimise protsesside arengut alates juhuslikust ja kogemuspõhisest korraldusest kuni optimeeritud, andmepõhise ja algoritme kasutava planeerimiseni. Igal tasemel on kirjeldatud vastavad iseloomulikud tunnused, esinevad probleemid ning soovituslikud tegevused parendamiseks.

**Tabel 3.** Küpsusmudeli tasemed patrullide väljapaneku planeerimisel

Küpsustase	Iseloomustus	Peamised probleemid	Tegevused parendamiseks
1. Algtase	Planeerimine on juhuslik, põhineb kogemusel ja isiklikul tunnetusel. Protsessid ei ole dokumenteeritud ega mõõdetavad.	Ebaefektiivne ressursikasutus, juhuslikud otsused, väljaõpe puudulik.	Dokumenteerida põhiprotsessid, määrata vastutus ja pakkuda grupijuhtidel baasväljaõpet planeerimise alal.
2. Korratav	Planeerimine tugineb varasematele kogemustele ja üldistele suunistele. Mõned protsessid on dokumenteeritud ja korduvad.	Mõõdikud on puudulikud või formaalsed; grupijuhtide oskused varieeruvad; andmete kasutamine piiratud.	Kehtestada esmased mõõdikud; ühtlustada grupijuhtide koolitus; edendada kogemuste vahetust.
3. Defineeritud	Patrullide planeerimise protsessid on dokumenteeritud, standardiseeritud ja lähtuvad organisatsiooni strateegiast. Juhtide roll on määratletud.	Protsessid ei ole selged; grupijuhtide arendamine ei ole süsteemne.	Arendada grupijuhtide pädevusi; kujundada koolitusprogrammid, mis toetavad planeerimist ja otsustamist.
4. Juhitud	Planeerimine on andmepõhine; protsesse jälgitakse ja analüüsitakse regulaarselt. Grupijuhtidel on reaalajas ligipääs infole.	Andmeid ei kasutata alati optimaalselt; juhtide oskused andmetega töötamisel on ebaühtlased.	Pidev grupijuhtide täiendkoolitus analüütika ja otsustamise osas; luua tööriistad andmepõhiseks juhtimiseks.
5. Optimeeritud	Planeerimine on andmepõhine ning kasutatakse väljapaneku planeerimisel algoritme. Grupijuhtidel on selge roll andmepõhiste otsuste kujundamisel ja protsesside parendamisel. Süsteem on pidevalt paranev.	Innovatsioon ei ole täielikult rakendunud; tagasiside ei ole süsteemne.	Standardida grupijuhtide arengutee; tugevdada koostööd koolitus- ja innovatsioonitiimidega ning kaasata kodanike tagasiside süsteemselt.

Allikad: Paulk *et al.*, 1993, lk 8-9; Wilson, 2015, lk 260-261

Kokkuvõtvalt saab öelda, et küpsusmodelid pakuvad avaliku sektori teenuste arendamiseks struktureeritud raamistiku, mis aitab hinnata ja suunata organisatsioonide arengut ning juhtimiskvaliteeti. Politsei patrullitöö teenuse väljapaneku planeerimise kontekstis võimaldab kohandatud küpsusmudel esile tuua valdkonnaspetsiifilisi arenguetappe, probleeme ning parendustegevusi, pakkudes tuge strateegiliste ja taktikaliste otsuste tegemisel. Küpsusmodeli rakendamine aitab ühtlasi siduda teenuse pakkumist organisatsiooni laiemate eesmärkide ja kodanike ootustega, luues aluse süsteemsemale kvaliteedijuhtimisele.

## **2. POLITSEI PATRULLIMUDELITE RAKENDAMISE VÕIMALUSED POLITSEI- JA PIIRIVALVEAMETIS**

### **2.1. Patrulltöö teenuse kirjeldus**

Magistritöö autor on valinud uurimisobjektiks PPA patrulltöö teenuse kvaliteedi planeerimise küpsusastme ja patrullide planeerimise mudelid. Töö eesmärk on kaardistada patrulltöö teenuse kvaliteedijuhtimise hetkeolukord ja teha ettepanekuid, millised patrullide planeerimise mudelid võiksid toetada teenuse parendamist. Magistritöö autor on esitanud PPA-le nõuetekohase taotluse vastava uuringu läbiviimiseks. PPA uurimistöde kooskõlastamise komisjon toetab magistritöö kirjutamist, selleks statistiliste andmete kasutamist, intervjuude ja küsitluste läbiviimist. PPA on edastanud magistritöö autorile sellekohase kirjaliku kinnituse, mis on registreeritud PPA dokumendihaldussüsteemis 29.01.2025 numbriga 1.1–14/2-2.

Avalike teenuste korraldamise roheline raamat (ATKRR) (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2013, lk 6) määratleb avaliku teenuse definitsioonina “Teenus, mida riik või kohalik omavalitsus või avalikku ülesannet täitev eraõiguslik isik osutab isiku tahtel (sh eeldataval tahtel) tema seadusest tulenevate kohustuste täitmiseks või õiguste kasutamise võimaldamiseks.”

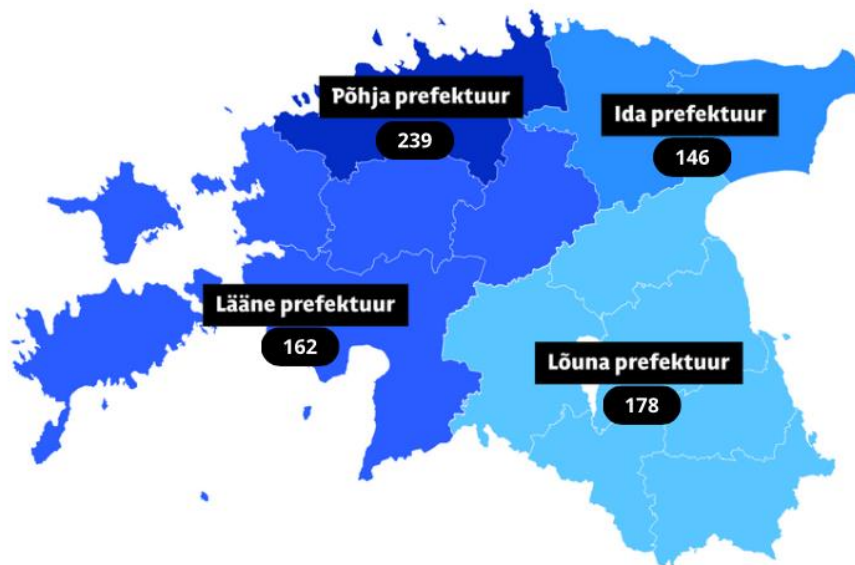
PPA on politseiasutus, mis kuulub Siseministeeriumi valitsemisalasse ning on täidesaatva riigivõimu institutsioon ning oma ülesannete täitmisel esindab amet riiki. PPA ülesanded, õigused ning kohustused on määratletud politsei ja piirivalve seaduses ning asutuse põhimääruses. Selle järgi on politsei põhiülesanneteks avaliku korra kaitsmine, piirihalduse asjade korraldamine, merel otsingu- ja päästetööde korraldamine ning kodakondsuse ja migratsiooni valdkonna asjade korraldamine. (Politsei-ja piirivalve seadus, 2009; Politsei ja piirivalveameti põhimäärus, 2014) PPA-s töötab üle 5 000 inimese, tehes sellest Eesti suurima riigiasutuse. Ameti põhiväärtusteks on

usaldusväärsus, avatus, tarkus ja inimlikkus. Alates aastast 2019 on sõnastatud PPA visiooniks – maailma parim politsei, mille strateegilisteks eesmärkideks on kiire ja asjatundlik abi, piir peab ning õigus on jalule seatud (Politsei-ja Piirivalveamet, *s.a.-a*).

PPA on jaotatud neljaks piirkondlikuks prefektuuriks: ida-, lääne-, lõuna- ja põhja prefektuur. Prefektuurid on PPA struktuuriüksused, mille ülesandeks on tagada avaliku korra ja turvalisuse efektiivne haldamine vastavalt piirkondlikele vajadustele. Prefektuuride koosseisu kuuluvad territoriaalsed ja funktsionaalsed struktuuriüksused ning arestimajad. Territoriaalsed struktuuriüksused hõlmavad jaoskondi, kordoneid ja piiripunkte, samal ajal kui funktsionaalsed struktuuriüksused koosnevad erinevatest büroodest. (Politsei-ja piirivalve seadus, 2009; Politsei ja piirivalveameti põhimäärus, 2014)

Iga ööpäev reageerivad politsei patrullid keskmiselt 400 sündmusele (Politsei-ja Piirivalveamet, *s.a.*). PPA strateegilises eesmärgis „kiire ja asjatundlik abi“ pannakse rõhku sellele, et hädasolija jaoks on kõige olulisem, et abi jõuaks kiiresti kohale ning aitaks olukorda realselt parandada. Kiire ja tõhusa reageerimise tagamiseks on vajalik täpne arusaam sellest, millal ja kus abi kõige enam vajatakse, võimaldades planeerida ressursse ja tööjaotust vastavalt vajadustele. Selle eesmärgi saavutamiseks võtab amet kasutusele uuenduslikke tehnoloogialahendusi, mis võimaldavad hädasolijaid efektiivsemalt abistada ning tõhustada patrullitöö reageerimise kiirust. (Luige, 2019, lk 12-27)

E. Pommeri (e-kiri, 29.11.2024) andmetel töötab Politsei- ja Piirivalveametis 725 patrullpolitseinikku, kes on jaotatud üle Eesti prefektuuride vahel. Joonisel 7 on illustreeritud patrullpolitseinike jaotus prefektuuride lõikes, mis annab ülevaate inimressursside jagunemisest (vt joonis 7, lk 32).



**Joonis 7.** Patrullpolitseinike jaotus prefektuuride lõikes Eestis (foto – Politsei-ja Piirivalveamet, s-a.-b)

Strateegiaga „Eesti 2035“ seatakse Eesti riigile ja rahvale järgmiseks 15 aastaks strateegilised sihid ning määratakse kindlaks nende saavutamiseks vajalikud muutused. Eesti rahvastik paikneb ebaühtlaselt ning on piirkondi, kus turvalisust tagavate teenuste kättesaadavus on tõhus ainult tihedamas koostöös kogukonnaga ja nutikaid lahendusi kasutades. Hoidmaks korraldusorganite ja päästevõrgustiku reageerimissuutlikkuse ohtudele vastaval tasemel, muudame tehniliste ja innovaatiliste lahenduste abil turvalisust suurendavaid teenuseid mõjusamaks. (Vabariigi Valitsus, 2021, lk 327)

Siseturavalisuse arengukava 2020–2030 üldeesmärgiks on seatud, et Eesti inimesed tunnevad, et nad elavad vabas ja turvalises ühiskonnas, kus igaühe väärtus, kaasatus ja panus kogukonna turvalisusesse loovad ühe turvalisima riigi Euroopas. Koostöös parendatakse elukeskkonda, vähendatakse ohtu elule, tervisele, varale ja põhiseaduslikule korrale ning tagatakse kiire ja asjatundlik abi. Ühe alameesmärgina on sätestatud „Kiire ja asjatundlik abi“, et inimesed tunneksid ennast kaitstuna ja avalikus kohas turvalisena. Ohtu sattumisel on abi saamine kiire ja asjatundlik. Selle mõõdikuteks on elanike rahulolu hädaabiteate menetlemisega oleks aastaks 2030 97% ja enam (algtase 97%, 2025- 97% ja enam), Elanike rahulolu päästesündmuste lahendamisga aastaks 2030 93% ja enam (algtase 93%, 2025- 93% ja enam) ja elanike rahulolu politseitöoga 2030 aastaks 90% ja

enam (algtase 90%, 2025- 90% ja enam). Samas peame olema valmis kiirelt reageerima, sest kõiki õnnetusi ja ohte kahjuks ennetada ei saa. Arengukavas on toodud välja üheks peamiseks probleemiks, mis vajab lahendamist siseturvalisuse teenuste jätkusuutlik ja kvaliteetne pakkumine üle riigi on raskendatud. Kui probleemidega ei tegeleta siis on riskideks nt inimeste turvatunde vähenemine, turvalisuse tagamise ning õigus-ja korrakaitseteenuste kättesaadavuse halvenemine. Arengukavas lähtutakse, et turvalisus tähendab „stabiilset elukeskkonda, milles inimene tunneb ennast kaitstult, aitab ise selle kujundamisele kaasa ja kus on tagatud tema heaolu, ohutus ja kindlustatus.“ Üheks üldmõõdiku eesmärgiks on toodud, et Eestit turvaliseks riigiks hindavate elanike osakaal on aastaks 2030 94% ja enam (algtase 92%). (Siseministeerium, *s-a.*, lk 5–24)

PPA asutuse tegevuskavas (ATK) määratletakse PPA planeeritava perioodi arengueesmärgid ja nende saavutamiseks vajalikud ülesanded. Mis tulenevad siseturvalisuse arengukava (STAK) rakendusplaanist – kuidas asutus viib ellu valdkonna üld- ja alaeesmärgid perioodi lõikes.

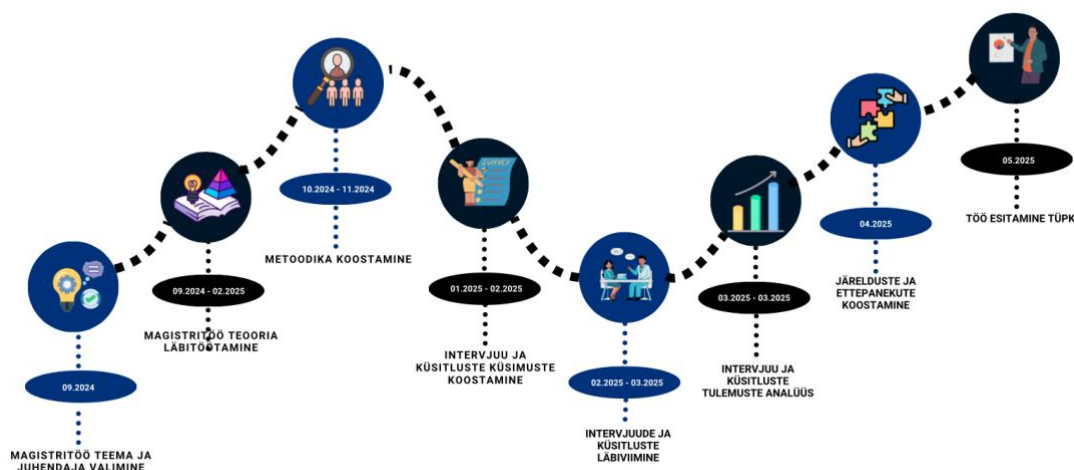
PPA teenuste ressursside haldamine, planeerimine, eelarvestamine ja arendamine toimub peadirektori käskkirja alusel, lähtudes õigusaktidest ja arengudokumentidest (Politsei- ja Piirivalveamet, 2020). Protsesside rakendamine toimub menetlusjuhiste ja tööplaanide alusel, järelevalvet tehakse teenistusliku kontrolli kaudu. Teenus luuakse õigusaktidest tulenevate ülesannete täitmiseks, milleks võimekuse omanik loob teenuskaardi, kus on kajastatud teenuse nimetus, kirjeldus, sihtrühm, protsessid, kvaliteedimõõdikud, ressursside loetelu ning teenuse osutamist reguleerivad õigusaktid. Teenuse loomise ja lõpetamise otsustab peadirektori asetäitja arenduse alal. PPA-s on teenus defineeritud järgmiselt – „väärtuse pakkumine sihtrühmadele, tegevuse või tegevuste tulem, mis on suunatud välis-või sisekliendile. Teenust osutatakse kehtestatud standartite ja/või seadusest tulenevate nõuete alusel.“ PPA-s on kolm teenusteliiki: põhi-, toetav- ja tugiteenused. Teenuste ja ressursside haldamise, planeerimise, eelarvestamise ning arendamise põhimõtted ja korralduses on defineeritud kvaliteedimõõdik järgmiselt „teenuse kvaliteedi mõõtmiseks kasutatav mõõdik. Teenuse kvaliteedimõõdik peab olema teenuse rakendajate poolt mõjutatav“ Samas on kirjeldatud, et teenust võib mõõta lähtudes järgnevatest aspektidest: tõhusus (nt piirikontrolli teenuse kulu ühe piiriületaja kohta), sihtrühm (nt piiriületaja rahulolu piiripunktides pakutud piirikontrolli teenusega),

protsessid (nt EL kodanikukeskmise piiriületuseaeg). Autori hinnangul on võimalik sarnast mõõtmisraamistikku rakendada ka patrulltöö teenuse hindamisel: tõhusus (nt reageerimiste arv ühe ressursiühiku kohta), sihtrühm (nt kodanike rahulolu patrullide nähtavuse ja kättesaadavusega avalikus ruumis), protsessid (nt keskmine reageerimisaeg väljakutsetele). Teenusega seotud põhirollid on: võimekuse omanik, teenuse omanik, teenuse koordinaator ja rakendajad. Võimekuse omanik vastutab talle määratud strateegiliste eesmärkide saavutamise ja riskide haldamise eest ning juhi teenuse omanikke. Teenuse omanik vastutab teenuse planeerimise, eelarvestamise, arendamise ja riskide haldamise ning teenuse rakendamise kiirdineerimise ning järelvalve eest asutuses. Teenuse rakendaja on teenuse osutaja asutuse sisestele või välistele sihtrühmadele. Teenuse rakendamise eest prefektuuri vastutab teenuse koordinaator. (Politsei- ja Piirivalveamet, 2020)

Teenuse tööplaani kantakse: kvaliteedimõõdikud ja nende planeeritav tase, arendusprojektid, tööülesanded, riskide maandamismeetmete täitmiseks vajalikud tööülesanded ja projektid ning tööplaani täitmise eest vastutab teenuse omanik. Võimekus on sarnast väärtust loovate ning sama riigi ja PPA strateegiliste eesmärkide saavutamisele suunatud teenused.

## **2.2. Patrulltöö teenuse uuringu meetodid ja tulemused**

Käesolevas peatükis tutvustatakse magistriltöö uuringu meetodikat, kasutatud uurimismeetodeid, uuringu korraldust ja valimite koostamist. Peatükis kirjeldatakse, kuidas patrulltöö teenuse kvaliteedi ja planeerimise küpsusastme analüüsiks koguti ja töödeldi andmeid, keskendudes dokumendianalüüsi, intervjuude ja küsitluste integreeritud kasutamisele. Lisaks selgitatakse, kuidas valitud meetodid toetavad patrulltöö teenuse parendamise mudelite rakendatavuse hindamist PPA-s. Magistriltöö eesmärgi täitmiseks järgiti magistriltööplaani, mis on kirjeldatud. (vt joonis 8, lk 35)



**Joonis 8.** Magistritöö plaan

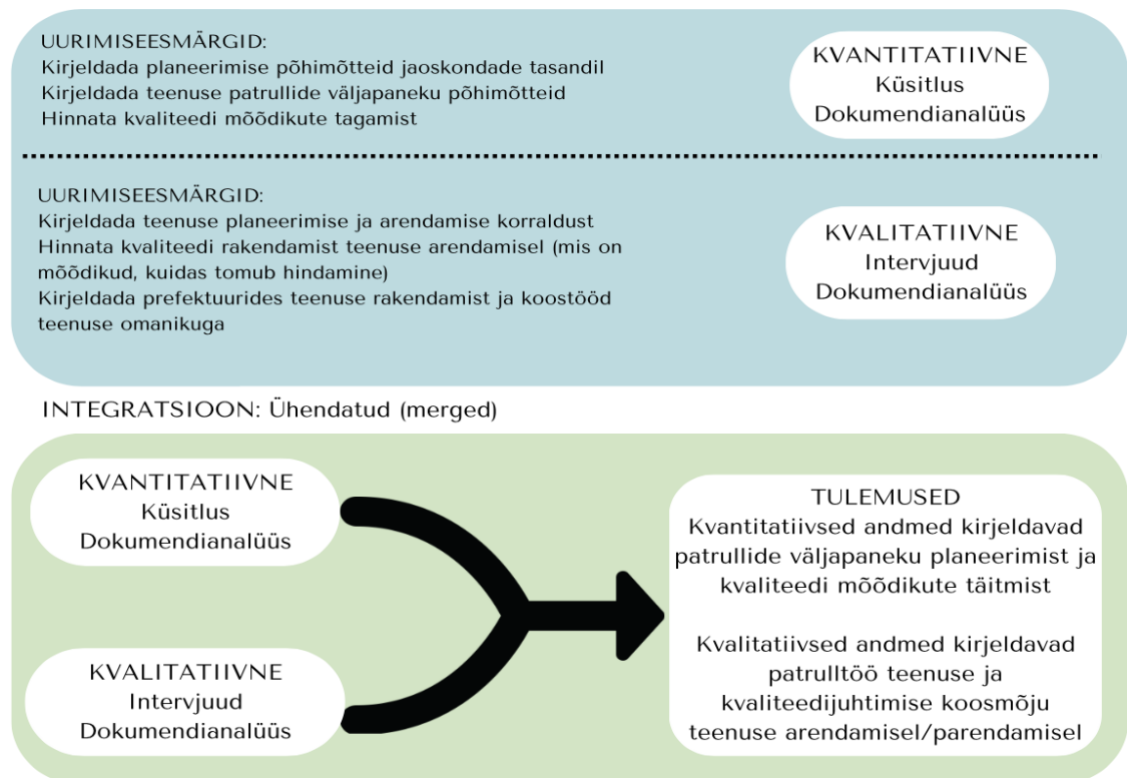
Empiirilise osa andmed koguti dokumendianalüüsi, poolstruktureeritud intervjuude ja struktureeritud küsimustike kaudu. Küsimustike abil koguti teavet patrullitalituse ja jaoskondade juhtidelt operatiivse planeerimise ja rakendamise kohta. Lisas 3 olev tabel kajastab kasutatud andmekogumis meetodeid, valimit ning planeeritud ajavahemikke. Samuti on esitatud iga meetodi oodatavad väljundid, mis toetavad uurimistöö eesmärgi saavutamist ja uurimisküsimustele vastamist (vt lisa 3).

Käesoleva magistritöö uurimisstrateegiaks on juhtumiuuring (*case study*) kuna uuringuga soovitakse analüüsida patrullitöö teenuse arendamise ja kvaliteedijuhtimise seoseid ning võrrelda teenuse arendamisel ja rakendamisel patrullide planeerimise loogikat.

Scholz ja Tietje (2002, lk 4) rõhutavad, et juhtumiuuringutel on laialdane rakendusala, ulatudes poliitikauuringutest ja avalikust haldusest kuni sotsioloogia, juhtimisteaduste, psühholoogia, haridusteaduste ning keskkonna- ja planeerimisteadusteni.

Uuringu läbiviimisel kasutati segameetodit ehk kombineeritud lähenemist, mis hõlmab nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid uurimismeetodeid, et pakkuda terviklikku ülevaadet ja põhjalikku analüüsi. Segameetodi lähenemine on sobiv keeruliste nähtuste uurimiseks, kuna kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed andmed pakuvad täiendavaid vaatenurki, aidates seeläbi suurendada andmete täpsust ja usaldusväärsust (Tashakkori & Teddlie, 2010, lk 15).

Kasutatati konvergentset disaini (*convergent desing*). Selle lähenemisviisi puhul viiakse kvantitatiivne ja kvalitatiivne uuring läbi samaaegselt, mille järgselt saadud andmed integreeritakse kahe andmekogumi liitmise või üksteise sisse manustamise teel (nn ühendatud integratsioon (*merged integration*) ja tulemusi võrreldakse andmekogumite vastavuse või lahknevuse tuvastamiseks, et maksimeerida nende usaldusväärsust. Selles protsessis tõlgendatakse tulemusi tervikuna ja neid saab võrrelda, et tuvastada andmekogumite komplementaarsust, vastavust ja ebakõla. Liitmisel on kaks võimalust, kas kahe andmekogumi liitmise või üksteise sisse manustamise teel (*embedded integration*), mille eesmärk on tasakaalustada nende meetodite vastavad tugevad ja nõrgad küljed, et maksimeerida erinevate potentsiaalselt üksteist täiendavate tõendusallikate usaldusväärsus. (Curry & Nunez-Smith, 2017, lk 8–13) (vt joonis 9)



**Joonis 9.** Juhtumiuuringu disain ühendatud integratsiooniga. Allikas: Curry & Nunez-Smith, 2017

Uurimisel kasutati mittetõenäosuslikke valimeid, mis tähendab, et nende koostamisel ei tugineta tõenäosusteooriale. Dokumendianalüüsi, intervjuude ja küsitluste puhul kasutati sihipärast valimit (*purspive sampling*). Sihipärane valim tähendab, et valimi koostamisel

järgitakse kindlat eesmärki, valides uuritavad nähtused kindlate sisukriteeriumide alusel (Babbie, 2013, lk 128–129; Teddlie & Yu, 2007, lk 80).

Käesoleva magistr töö dokumendianalüüsi valimiks oli teenuse juhtimise ja kvaliteedi hindamise ja juhtimise dokumendid/korrad. Dokumendid ja korrad hangiti PPA sisestest dokumentidest (pole avalikud dokumendid). Ekspertintervjuude valimiks oli teenuse omanik ja prefektuuridest koordinaatorid, kes on ühenduseks prefektuuri ja teenuse omaniku vahel. Küsitluse valimiks oli rakendajate tase, patrullitalituse juhid, kes vastutavad teenuse rakendamise eest oma jaoskonna piirides ning patrullitalituse grupijuhid, kes rakendavad teenust läbi patrullide väljapaneku planeerimise igapäevaselt.

Hetkeolukorra kaardistamist alustati dokumendianalüüsist. PPA-s on kokku 68 teenust (26 põhiteenust, 23 toetavat teenust ja 19 tugiteenust). Patrull töö teenus on üks PPA poolt pakutavatest põhiteenustest.

Dokumendianalüüsi järel viidi läbi poolstruktureeritud intervjuu PPA patrull töö teenuse omanikuga (vt lisa 4), kelle vastutada on teenuse juhtimine (planeerimine, eelarvestamine, rakendamine ja riskide haldamine ning teenuse rakendamise koordineerimine ning järelevalve asutuses). Eesmärgiks oli välja selgitada teenuse arendamise reaalne hetkeseis, kvaliteedi planeerimine ja selle hindamine teenuses.

Laherand (2008, lk 178) rõhutab intervjuu eelisena, et selle formaat võimaldab vastajal oma seisukohti põhjendada ja vastuseid täpsustada ning annab võimaluse jooksvalt küsimusi täiendada. Siseekspertid pakuvad teadusuuringutes sageli unikaalseid ja väärtuslikke teadmisi, mis on väljaspoolt raskesti kättesaadavad. Samas võivad nende hinnangud olla kallutatud, kuna nad püüavad tihti olukorda soodsamas valguses näidata. Selliseid kallutusi aitab minimeerida kriitiline analüüs ja erinevatel hierarhiatasanditel asuvate ekspertide kaasamine. Lisaks tavapärasele andmeallikate triangulatsioonile on oluline rakendada ka "sisemist triangulatsiooni," kus erinevate ekspertide arvamusi süstemaatiliselt ristkontrollitakse. (Von Soest, 2023, lk 279–283)

Kolmandaks viidi läbi neli poolstruktureeritud intervjuud (vt lisa 5) prefektuuride teenuse patrull töö teenuse koordinaatoritega, kes on teenuse rakendajate esindaja prefektuuris ning kelle ülesandeks on koordineerida teenuse rakendamist prefektuuris ja nad on abiks

teenuse omanikule teenuse haldamisel, planeerimisel, arendamisel ja eelarvestamisel. Eesmärgiks oli välja selgitada koordinaatori reaalne roll teenuse planeerimises/arendamises, kvaliteedi juhtimises ja tagamises. Selgitada välja, kas erinevate prefektuuride vaates erineb koordinaatorite arvates erinevusi. Kaardistada prefektuuride tasandil, kuidas ressursse ja teenust üldiselt planeeritakse ja milliseid prioriteete seatakse.

Poolstruktureeritud intervjuud on üks uurimismeetod, mida kasutatakse andmete kogumiseks selle grupi ainevaldkonna ekspertidelt. Magistritöös kasutati avatud küsimusi. Küsitlusküsimused võivad olla avatud, kus vastusekategoriaid ei pakuta ja andmed kogutakse otse vastajalt, või suletud, kus osalejatele pakutakse etteantud kategoriaid, mille vahel nad saavad valida sobiva vastuse. Poolstruktureeritud intervjuud sobivad hästi esialgseks andmete kogumiseks ja teema analüüsimiseks. Kui teadlastel ei ole veel piisavat teaduslikku teadmist mõne teema kohta, alustavad nad sageli vestlustest inimestega ja organisatsioonide esindajatega, et koguda piisavalt andmeid, mis aitavad neil hakata mõistma huvipakkuvat valdkonda või teemat. (Ahlin, 2019, lk 4)

Intervjuud viidi läbi neljal korral, mille jaoks oli eelnelt saadud luba PPA uurimistööde kooskõlastamise komisjoni poolt 29.01.2025 numbriga 1.1–14/2-2 (vt tabel 4).

**Tabel 4.** Intervjuude ülevaade

<b>Intervjueeritav ja intervjuu tähis</b>	<b>Ametinimetus</b>	<b>Intervjuu aeg</b>	<b>Intervjuu salvestuse kestus</b>
Intervjueeritav A.A. (K1)	Teenuse koordinaator	04.03.2025	1:07:43
Intervjueeritav B.B. (T1)	Teenuse omanik	05.03.2025	1:36:40
Intervjueeritav C.C. (K2)	Teenuse koordinaator	07.03.2025	1:06:52
Intervjueeritav D.D. (K3)	Teenuse koordinaator	12.03.2025	1:34:23

Intervjuudes osalemine oli vabatahtlik, mille aluseks saab olla vastavalt isikukaitse andmete määrusele art 6 lõige 1 punkt a olla andmesubjekt, sellest johtuvalt koostati nõusoleku vormi blankett ning ennem intervjuu toimumist võeti intervjueeritavalt sellele allkiri (vt lisa 6). Kolm intervjuud teenuse koordinaatoritega viidi läbi Teams'i vahendusel, intervjuu teenuse omanikuga viidi läbi PPA ruumides. Intervjuude heli salvestamiseks kasutati diktofoni „Olympus VN – 713PC“, mille kasutamiseks saadi intervjueeritavatelt eelnevalt luba.

Intervjuude helifailid transkribeeriti automaatse transkriptsioonitööriista <https://tekstiks.ee> abil. Transkribeeritud andmestik eksporditi kvalitatiivse andmeanalüüsi tarkvarasse Dedoose, mille abil viidi läbi sisuanalüüs. Analüüsimisel rakendati avatud kodeerimise meetodit, mille käigus loodi uurimisküsimustest lähtuvad kategooriad ja nendega seotud koodid. Avatud kodeerimine hõlmab tekstilise sisu süstemaatilist läbivaatust, et tuvastada olulisi termineid, sündmusi ja teemasid, millele määratakse esialgsed koodid, võimaldades andmete edasist kategoriseerimist (Neuman, 2014, lk 481). Pärast kodeerimist kasutati Dedoose tarkvara võimalusi, et võrrelda erinevate vastajagruppide arvamuste sarnasusi ja erinevusi. Uurimistöö tulemused on esitatud analüütiliselt, struktureerituna uurimisküsimuste kaupa ning illustreeritud vastajate tsitaatidega.

Intervjuude sisu kodeeriti kasutades Dedoose programmi tarkvara võimalusi. Kodeerimine loodi uurimisküsimuste põhjal kategoorijad, mille alla omakorda loodi koodid, kuhu vastavad tekstilõigud liigitati. Koodeeritud tekstist moodustati Dedoose programmis sõnapilv enamlevinud sõnadest, mis intervjuudes esines (vt joonis 10).



**Joonis 10.** Sõnapilv intervjuude kodeerimisest esile tulnud enamlevinud sõnadest

Patrullitalituse juhtidele (PTJ) viidi läbi küsitlus (vt lisa 7 ja 8), kes vastutavad ja tagavad jaoskonnas üldiselt teenuse rakendamise ja selle kvaliteedi tagamise eest. Eesmärgiks on saada rakendajate juhtide vaade patrulltöö teenuse kohta jaoskonna tasandil, millised on

väljakutsed jaoskonna piirkonnas ning peamised probleemkohad teenuse arendamisel ja rakendamisel erinevates jaoskondades üle Eesti.

Patrullitalituse grupijuhtidele (PT GJ) viidi läbi küsitlus (vt lisa 9 ja 10), kes on teenuse rakendajad patrullide planeerimisel patrullpiirkondades ning teostavad igapäevaseid tegevusi või toiminguid teenuse osutamisel ja rakendamisel asutuse välistele sihtrühmadele. Eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas planeeritakse patrullpiirkondades patrulle välja igapäevaselt rakendajate poolt. Kuna PT GJ tegelevad igapäevaselt patrullide planeerimisega näevad nad kuidas teenuse osutamine toimub praktikas, nende kogemused aitavad mõista, milliseid takistusi ja väljakutseid patrullide planeerimisel esineb. Kuna nad suhtlevad otseselt asutuse väliste sihtrühmadega, mis annab neile väärtusliku teadmise ja tunnetuse teenuse kvaliteedile ja sellele kuidas sihtrühmad patrullitöö teenust tajuvad. Samuti saab küsitluse kaudu koguda teavet igapäevaste tegevuste ja tööprotsesside kohta, mis on vajalik teenuse osutamiseks.

Magistritöös kasutati iseseisvaid küsitlusi (*self-completion surveys*), mis viiakse läbi interneti vahendusel (Williams *et al.*, 2021). Iseseisvalt täidetavad küsimustikud tõstavad vastajate valmisolekut jagada tundlikku teavet võrreldes näost näkku või telefonivestlustega, kuna need pakuvad suuremat anonüümsust ja vähendavad sotsiaalset kohalolekut (Bowling, 2005, lk 287). Küsitlusi peetakse sageli teaduslikest tööriistadest kõige enam kritiseerituks, kuna neid viiakse tihti läbi kehvasti ja nähakse pigem turundusvõtetena. Samas võivad hästi kujundatud küsitlused anda väärtuslikke andmeid, kuid nende tulemuste usaldusväärsus sõltub suuresti andmete kogumise kvaliteedist. Tavapäraselt peetakse küsitlusi kitsa suunitlusega andmekogumisevahenditeks, kuid tegelikkuses hõlmavad küsitlusmeetodid palju erinevaid andmeid, nagu hoiakud, käitumine ja uskumused. (Williams *et al.*, 2021)

Küsitlused viidi läbi Tartu Ülikooli LimeSurvey's ajavahemikul 28.02.2025–16.03.2025. 12.03.2025 saadeti meeldetuletus küsitlustele vastamiseks koos auhinna loosiga. Küsitlused saadeti valimis olevatele sihtgruppidele PPA teenuse omaniku poolt vastvatele e-maili listidele. PPA infoturbe poolt kontrolliti küsitluse link ja see tunnistati turvaliseks. Töö autorile e-maili liste ei esitatud, et saaks ise otse saata küsitluste lingid.

Kogutud andmed töödeldi JASP 0.19.3 programmi versioonis kus teostati andmeanalüüs. Nominaalsete tunnuste analüüsimisel kasutati kirjeldavat statistikat ja Fisheri täpsustesti koos risttabelitega. Selle statistika eesmärk on pakkuda lihtsat kokkuvõtet andmestike kohta ja aidata andmetest arusaamist lihtsustada. Fischeri täpsustest on väärtuslik vahend, kui on vaja testida kahe kategoorilise muutuja sõltumatust väikeste valimite korral. (Neuman, 2014, lk 401).

PTJ küsitluse uuringu üldkogumiks oli 11 isikut, kellele edastati ankeetküsitlus. 10 respondenti tagastas täidetud ankeedi, mis moodustas üldise vastamismäära 91%. Analüüsiks võeti arvesse seitse ankeeti, kuna kolm vastust olid puudulikud või ebapiisavalt täidetud, mis kujundas lõpliku analüüsitava vastamismäära 64%. Macorr Sample Size Calculatori alusel, arvestades 95% usaldusnivood, +/-5% veapiiri ning eeldades maksimaalset variatiivsust (50% jaotus), oleks minimaalne soovituslik valimi suurus antud populatsiooni puhul olnud 10 vastajat.

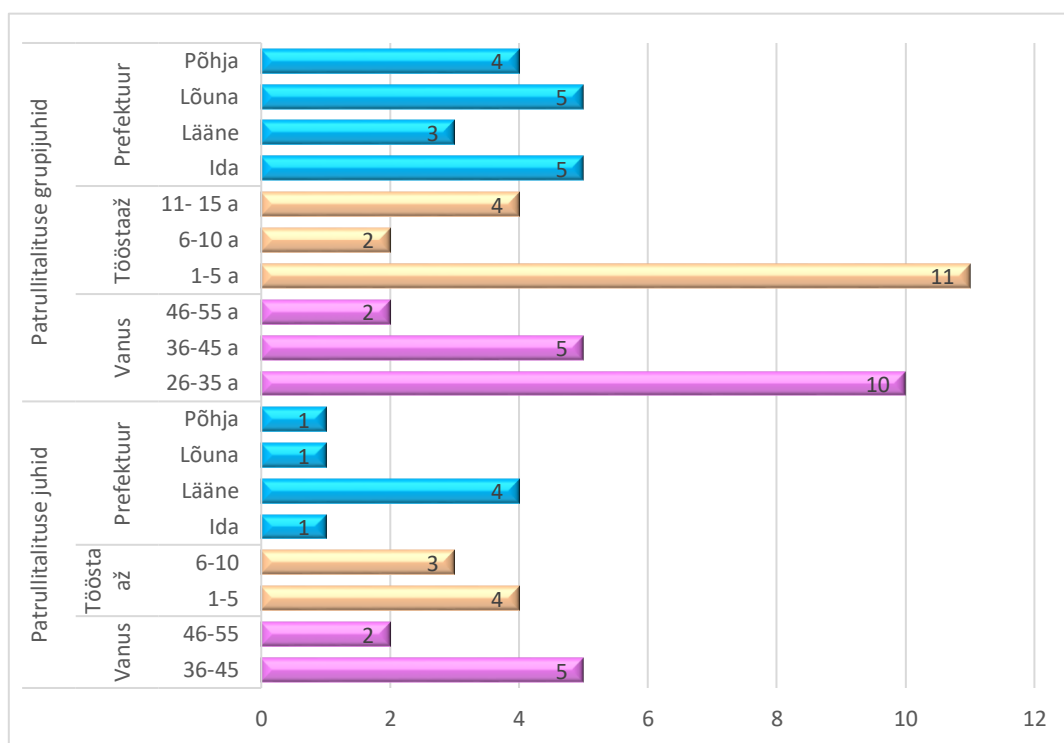
Seega jäi tegelik vastajate arv alla soovitusliku valimi suuruse, mis piirab tulemuste üldistatavust kogu sihtrühmale ning suurendab potentsiaalset veamäära. Kuna aga kogu sihtrühm oli väga väike ning vastamismäär suhteliselt kõrge, võib saadud andmeid kasutada esmaste järelduste tegemiseks, kuid tuleb käsitleda indikatiivsetena ning ettevaatusega tõlgendamisel. Kui antud küitluses lubada veamääraks +/- 10% näitab Macorr Sample Size Calculator, et minimaalne soovituslik valimi suurus on kuus vastajat. Sellest lähtuvalt võib järeldada, et tegelik vastajate arv oli piisav vastavuses valimiarvutuse kriteeriumidega. Kuigi veapiiri suurenemine tähendab madalamat täpsust tulemuste üldistamisel, võimaldab see väikeste sihtrühmade puhul säilitada analüütilise usaldusväarsuse mõistlikul tasemel. Seetõttu võib käesoleva valimi andmeid pidada piisavaks, et teha mõõduka täpsusega järeldusi kogu sihtrühma kohta.

PT GJ küsitluse üldkogum koosnes 61 respondentist, kellest 27 tagastas täidetud ankeedi, mis moodustas üldise vastamismäära 44%. Analüüsiks võeti arvesse 17 ankeeti, kuna 10 vastust olid puudulikud või ebapiisavalt täidetud, mis kujundas lõpliku analüüsitava vastamismäära 28%. Macorr Sample Size Calculatori põhjal oleks 95% usaldusnivoo ja +/- 5% veapiiri korral soovituslik minimaalne valimi suurus olnud 53 vastajat, mis märkimisväärselt ületab tegeliku vastanute arvu. Kui aga arvestada suuremat, +/- 10% veapiiri, oleks minimaalne valimi suurus 23 vastajat. Ka selles vaates jäi saadud valim

allapoole soovituslikku piiri, kuid erinevus ei ole väga suur. Sellest lähtuvalt tuleb küsitluse tulemuste tõlgendamisel arvestada suurema ebakindlusega, et saadud andmed on pigem indikatiivsed kui lõplikult üldistatavad kogu sihtrühmale.

Järgnevalt antakse ülevaade kvantitatiivsetest küsitlustest ja esitatakse uuringu tulemused, rakendades andmetüüpide triangulatsiooni, mille eesmärk on siduda kvalitatiivse ja kvantitatiivse analüüsi tulemused terviklikuks tõlgenduseks. Tulemuste struktureeritud esitus tugineb intervjuude käigus koostatud koodipuule, mille ülesehitus peegeldab uurimisküsimusi ning võimaldab süstemaatilist seostamist.

PTJ ja PT GJ vastanute jaotus vanuse, staaži ja prefektuuri lõikes on esitatud joonisel 11. PTJ küsitluse valdav osa vastanutest kuulusid vanuserühma 36–45 ja töötavad Lääne prefektuuris. Enamikul on 1–5-aastane töökogemus patrullitalituse juhina. PT GJ küsitluse enamus vastanutest kuulusid vanuserühma 26–35 ning olid grupijuhi ametikohal olnud 1–5 aastat. Kõige rohkem vastajaid oli Lääne ja Lõuna prefektuuridest.



**Joonis 11.** PTJ ja PT GJ vastanute jaotus vanuse, tööstaaži ja prefektuuri lõikes

Intervjuu põhjal teenuse omanikuga selgus, et patrullitöö teenuse juhtimise keskmes on kompetentse ja piisava ressursi tagamine PPA-s, et reageerida väljakutsetele süsteemselt

ja tõhusalt. Teenuse omaniku ülesandeks on kujundada ja juurutada protsessid, mis toetavad patrullide järjepidevat, struktureeritud ja oskuslikku tegutsemist. Kuigi teenus ei juhi patrullide igapäevast töökorraldust ega määra nende paiknemist, loob see raamistikud, juhised ja tööpõhimõtted, mille alusel patrullid välitingimustes tegutsevad (T1)

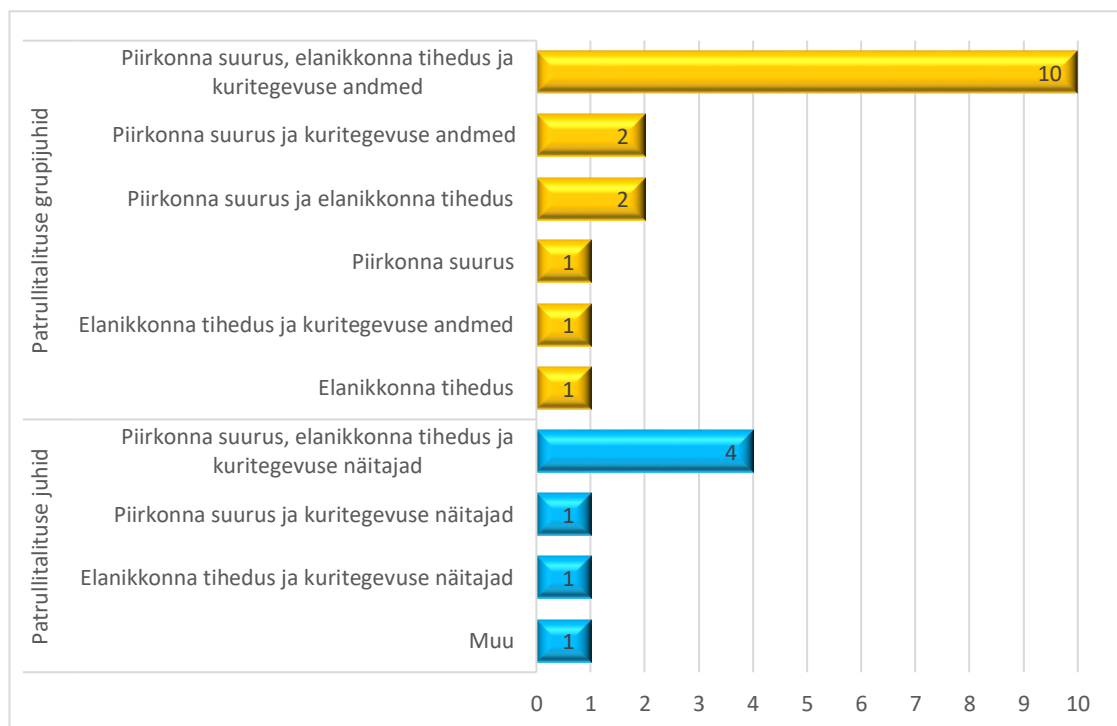
Intervjuude põhjal täidavad teenuse koordinaatorid patrullitöö teenuses eelkõige strateegilist ja toetavat rolli, keskendudes kvaliteedi jälgimisele, arendustegevuste koordineerimisele ning prefektuuridevahelise koostöö suunamisele, samas kui igapäevane ressursside planeerimine jääb nende tööülesannetest suuresti välja. Koordinaatori roll patrullide väljapaneku planeerimises on marginaalne ja koordinaatorid panustavad teenuse arendamisse läbi raamistiku kujundamise ja mõõdikutel põhineva parendamise, nt jälgitakse teenuse kvaliteedi tulemusi, tehakse ettepanekuid ning vahendatakse paremaid praktikaid prefektuuride vahel probleemide ennetamiseks või lahendamiseks (K1; K 2).

Teenuse ühtlustamisel tuleb koordinaatorite hinnangul arvestada piirkondlike erisustega, kuna prefektuurid tegutsevad erinevates kogukondades ja geograafilistes tingimustes, millel on otsene mõju teenuse korraldusele ja rakendamisele (K3). Intervjuudes rõhutati, et ühtlustamise kõrval tuleb säilitada paindlikkus kohalike olude suhtes. Samuti toodi esile vajadus vähendada bürokraatiat teenuse rakendamisel, et suurendada patrullide operatiivset tööaega – eesmärgiks on lihtsustada protsesse viisil, mis võimaldaks patrullüksustel rohkem keskenduda välitööle, mitte dokumentide täitmisele (K2; K3).

Patrullide planeerimine liigub järk-järgult kogemuspõhiselt mudelilt andmepõhisema suunas, kus arvesse võetakse ohuhinnanguid, liiklusvoogusid ja kohalike omavalitsustes toimuvaid üritusi „*Me kaardistasime ära, millal on mõistlik üldse patrulle välja panna, et ressursi mitte üleliia kasutada*“ (K3). Siiski on praktikas levinud ka traditsiooniline lähenemine, kus paigutusotsused tehakse tunnetuslikult. „*Mõned patrullide paigutusotsused tehakse endiselt "kõhutunde" alusel, kuna aastatega on välja kujunenud mustrid, mida peetakse iseenesestmõistetavateks*“ (K1). Nagu märkis üks koordinaator: „*Võiks olla rohkem andmepõhine planeerimine, sest me ei tee seda, mida tahame, vaid peame olema seal, kus meid tegelikult vajatakse*“ (K2).

PT GJ küsitlus näitas, et patrullametnike kaalutusõigus piirkondade valikul on üldiselt kõrge ( $M=3,2$ ;  $SD = 0,51$ ), viidates patrullametnike autonoomiale. Koostööd külgnevate jaoskondadega hinnati madalalt ( $M = 2,5$ ;  $SD = 1,13$ ), mis viitab sellele, et patrullipiirkondade kujundamine ei ole PPA-s ühtselt koordineeritud. Tehnoloogiliste tööriistade kasutamist patrullipiirkondade määramisel hinnati mõõdukalt ( $M = 2,5$ ;  $SD = 0,51$ ), mis näitab, et andmepõhise ja ennustava planeerimise potentsiaal ei ole veel täielikult rakendunud.

PTJ küsitlusest selgus, et respondendid kelle tööstaaž jääb vahemikku 1–5 aastat, oli kõige sagedasem hinnang töökoormuse jaotusele „patrulli piirkonna järgi“ (seitse respondenti), kuid märkimisväärne osa neist (viis respondenti) tajus töökoormust ka „juhuslikult – väljakutsete järgi“. Kogenumate juhtide puhul (11–15 aastat) kalduti samuti rohkem piirkonnakeskse jaotuse poole (kolm respondenti), samas kui 6–10-aastase kogemusega juhtide hinnangud jagunesid võrdselt „piirkonna järgi“ ja „muu“ kategooriate vahel. Joonisel 12 on kujutatud patrullitalituse juhtide ja grupijuhtide vastuste jaotus küsimusele „Milline järgmistest väidetest kirjeldab kõige paremini patrullipiirkondade planeerimise väljakutset Teie jaoskonnas?“.

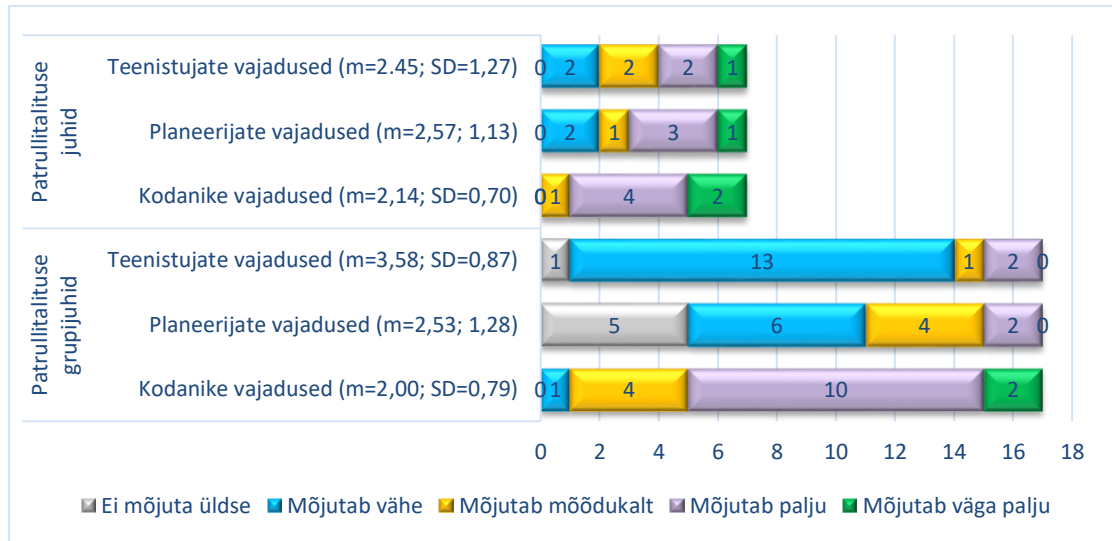


**Joonis 12.** Patrullipiirkondade planeerimise suurimad väljakutsed

Eestis kehtib lähima patrulli printsiipi, mille kohaselt saadetakse reageeriv üksus sündmusele mitte tingimata oma piirkonnast, vaid vajadusel ka naaberjaoskonnast. Selline lähenemine tagab süsteemile paindlikkuse ja võimaldab kiiresti reageerida ressursside koormuse muutustele. Kui patrullid ühes piirkonnas on ülekoormatud, on keskseks lüliks juhtimiskeskus, kelle ülesanne on operatiivselt hinnata olukorda ja suunata appi lähim vabalt saadaval olev patrull (K1).

Samas esinevad prefektuurides erinevad ressursside jaotamise põhimõtted. Näiteks X linnas hoitakse patrulle enamasti linnas, samas kui maakonnas liiguvad pigem liiklusüksused. Maakonna patrullid on teatud juhtudel kasutusel ka premeerimise mehhanismina, kus vähemaktiivsed ametnikud jäetakse linna ja motiveeritud patrullid saadetakse maakonda. Samas on siin oht, et patrullitakse lihtsalt formaalselt, ilma sisulise panuseta. *„Maakonna ringile tegelikult tuleks saata neid inimesi, kes tulemused ära toovad, ja jätta laisad linna, kus nad on sunnitud tööd tegema.“ (K3)*

PTJ küsitluse tulemuste põhjal tajuti kõige ühtlasemalt ja tugevaima mõjuga tegurina patrullimisalade kujunemisel kodanike vajadusi, vähemalt kuus respondent seitsmest hindas nende mõju märkimisväärseks (palju või väga palju). Ka PT GJ küsitluses peeti kodanike vajadusi kõige olulisemaks mõjuteguriks: 16 respondenti 17-st tõid selle esile, sh 10 neist hindasid mõju tasemeks “palju”. Teenistujate vajadusi hinnati valdavalt nõrga mõjuga teguriks (13 respondenti märkisid, et nende mõju on väike). Kõige skeptilisemalt suhtuti planeerijate vajadustesse viis respondenti leidis, et need ei oma üldse mõju, ja vaid kaks hindasid nende mõju oluliseks (vt joonis 13, lk 46).



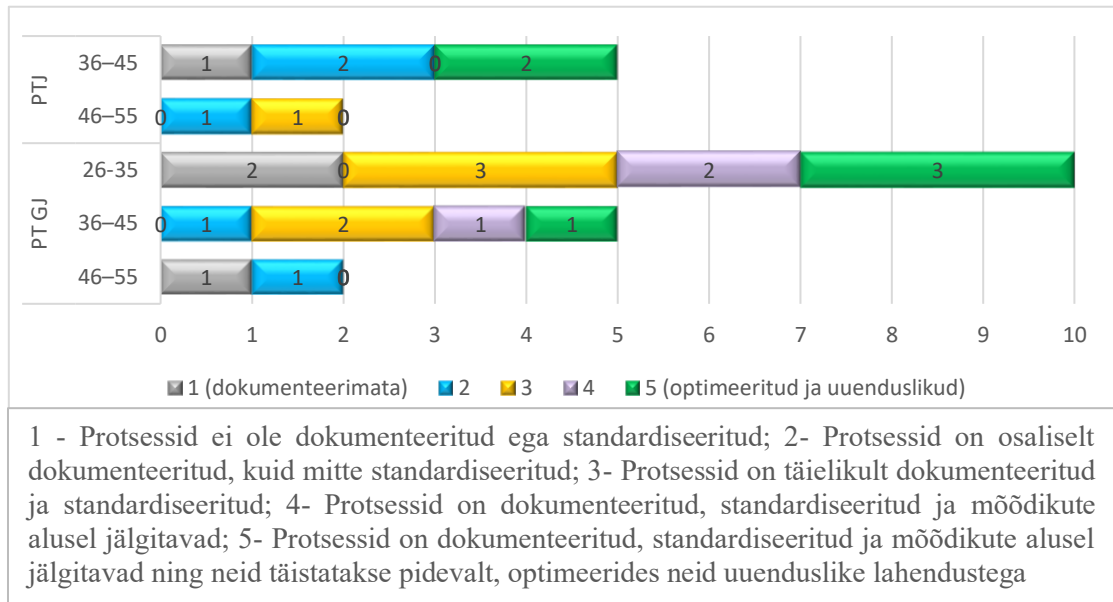
**Joonis 13.** Huvigruppide vajaduste mõju patrullimisalade kujundamisele

Teenuse omanikuga intervjuust selgus, et peamised kitsaskohad teenuse planeerimisel on ressursisjuhtimise puudumine, teenuse piiride ebaselgus, ressursikasutus ja vastutusala, finantsjuhtimise keerukus, personalipoliitika (sh järelkasvu planeerimine). Lisas 11 on esitatud peamised planeerimise kitsaskohad koos selgituste ja tsitaatidega (vt lisa 11).

Üheks olulisemaks väljakutseks patrullide planeerimisel on kättesaadavuse tagamine olukorras, kus märkimisväärne osa patrullpolitseinikke viibib pidevalt koolitustel. Koolituste mahu tõttu väheneb reaalne välitööl saadaval olev ressurs, mis mõjutab nii patrullide paigutust kui ka reageerimisvõimekust. Kuigi pidev enesetäiendamine on organisatsiooni arengu seisukohalt oluline, tõdes üks intervjuueeritud, et probleemiks on just see, et koolituselt tulnud ametnik ei ole kohe valmis panustama operatiivsesse töösse, mis tekitab täiendava surve olemasolevatele patrullidele (K3).

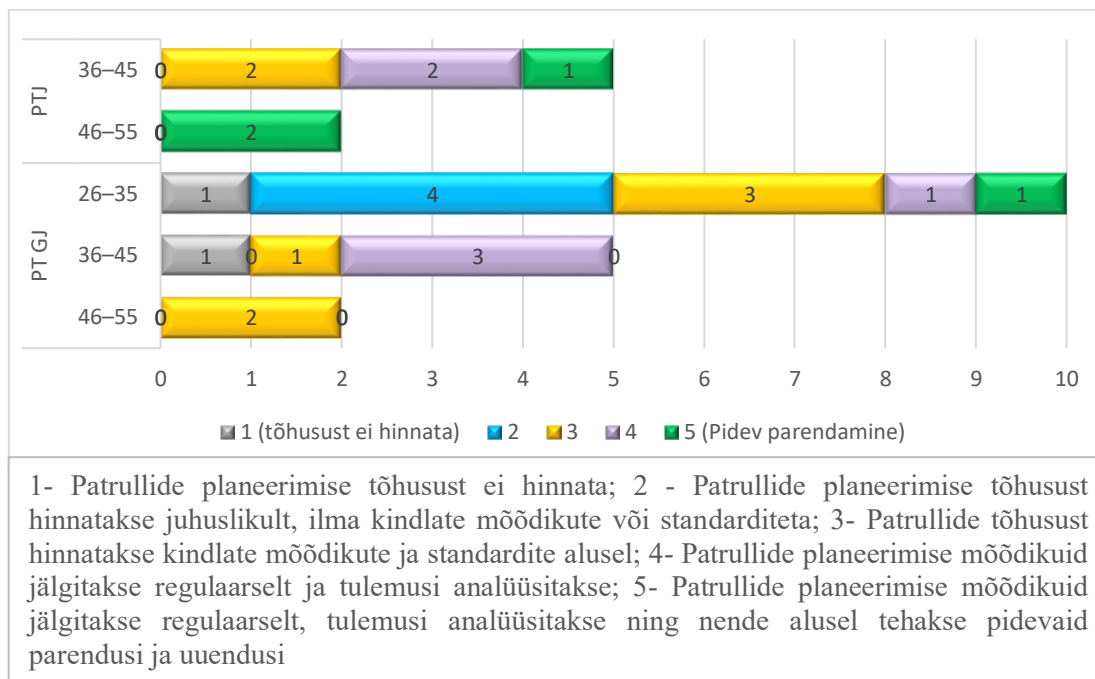
PTJ küsitluses patrulliväljapaneku planeerimise protsesside dokumenteerituse ja standardiseerituse kohta märkisid vanuserühmas 36–45 kaks respondenti, et protsessid on dokumenteeritud, standardiseeritud, mõõdikutega jälgitavad ja pidevalt täiustatavad; kaks respondenti hindasid protsesse osaliselt dokumenteerituteks ja mittestandardiseerituteks; üks respondent leidis, et protsessid ei ole dokumenteeritud ega standardiseeritud. Vanuserühmas 46–55 leidis üks respondent, et protsessid on osaliselt dokumenteeritud, kuid mitte standardiseeritud, ning üks respondent märkis, et need on täielikult dokumenteeritud ja standardiseeritud. Tulemused viitavad, et vanus võib mõjutada

protsesside tajumist, kuid see mõju ei ole statistiliselt oluline ( $F = 3,7$ ;  $p = 0,1$ ). Väikese valimi suuruse tõttu ei saa teha lõplikke järeldusi, mistõttu täheldatud erinevused viitavad pigem trendile kui selgele seosele. Sarnane tendents ilmnes ka GJ küsitluses (vt joonis 14).



**Joonis 14.** Vanuserühmade võrdlus patrulli väljapaneku planeerimise protsesside dokumenteeritusele ja standardiseeritusele

PT GJ küsitluse tulemuste põhjal viitavad risttabelite analüüs ja Fisheri täpsustest sellele, et erinevad vanuserühmad võivad tajuda patrullide planeerimise tõhusust ja kvaliteeti mõnevõrra erinevalt. Ilmnesid teatud erinevused hinnangutes, kuid need ei olnud piisavalt selged, et teha statistiliselt olulisi järeldusi ( $F = 3,2$ ;  $p = 0,1$ ). Kuigi analüüsi tulemused viitavad võimalikule erinevusele vanuserühmade vahel, ei ole see erinevus statistiliselt usaldusväärne. Seetõttu ei saa kinnitada, et vanuserühmad hindavad patrullide planeerimist oluliselt erinevalt, kuid tuvastatud trend viitab edasise uurimise vajadusele, eelkõige suurema valimi või alternatiivsete uurimismeetodite rakendamisel. PTJ küsitluses sama küsimust analüüsides ilmnes samuti, et vanuserühmade vahel ei esine märkimisväärsed erinevusi patrullide planeerimise tõhususe ja kvaliteedi hindamisel. Kuna ( $p = 1,0$ ), Sellest järeldub, et vanuse kui muutujaga ei kaasne variatsiooni sõltuvas muutujas. (vt joonis 15, lk 48).



**Joonis 15.** Patrullide planeerimise tõhususe ja kvaliteedi hindamine vanuserühma lõikes

Teenuse kvaliteedi tagamine seisab silmitsi mitmete väljakutsetega, millest olulisemad on piiratud ressursid ja erinevate teenuste vaheline konkurents. Patrullpolitseinikud on sageli kaasatud tegevustesse, mis ei pruugi olla otseselt seotud patrullitöö teenusega, kuid mille täitmine on kriisiolukordades hädavajalik. Selline mitme funktsiooni täitmine võib aga vähendada reageerimisvõimekust väljakutsetele nt juhul, kui politseinik suunatakse elektriijaama või muu objekti valvele, ei ole ta samal ajal kättesaadav patrullitööks (T1). Lisaks ressursside nappusele suunavad patrullide tegevust erinevate teenuste konkureerivad nõudmised: liiklusjärelvalve soovib patrulli teedale, patrullteenus ise eelistab piirkondi, kus viibivad inimesed ja vara, Schengen eeldab kohalolu piiri ääres ning merepääste teenus vajab katvust veekogude ääres. Tulemuseks on olukord, kus üks ja sama ressurss peab täitma erinevate teenuste ootusi, ilma et oleks üheselt määratletud, kelle vajadusi eelistada (T1).

Teenuste koordinaatorite hinnangul kvaliteedijuhtimine prefektuurides tugineb eelkõige koordinaatorite ja patrulltalituste juhtide koostööle. Juhised ja strateegilised otsused viiakse ellu läbi regulaarsete kohtumiste ning arutelude, kus käsitletakse olulisi teenuse korralduse ja arendamise teemasid (K1, K2, K3). Samuti rõhutati, et teenuste omavaheline põimumine muudab kvaliteedijuhtimise keerulisemaks. Patrullide töö

hõlmab mitmeid eri funktsioone, mistõttu on oluline tagada, et kõik vajaliku saaks sündmuskohal ära teha, et vältida hilisemat dubleerimist (K2). Patrullitöö kvaliteedi hindamisel on keskseks mõõdikuks reageerimisaeg, kusjuures suurimat tähelepanu pööratakse Charlie-kategooria väljakutsetele (eesmärk: reageerida 7 minutiga). Bravo-kategooriat jälgitakse samuti, kuid Alfa-kategooria väljakutsed, mis moodustavad ligikaudu 60% kõigist juhtumitest, ei ole prioriteetsed piiratud ressursside tõttu (T1). Reageerimiskiirust jälgitakse regulaarselt ALIS-e kaudu ning mõõdiku sihtarvused vaadatakse juhtgrupi tasandil üle kord aastas. Lisaks tehnilisele reageerimisajale peetakse oluliseks ka patrullide välitöö kvaliteeti, sealhulgas varustuse olemasolu ja valmisolekut (K3). Küsitluste avatud vastustest ilmnas, et reageerimisaeg on enim mainitud kvaliteedinäitaja, kuid esile toodi ka teisi indikaatoreid, nt arengukavast tulenevad mõõdikud, väljakutsete arv, liiklusjärelvalve tulemused jt. Analüüsist jäeti välja viited tööriistadele nagu ALIS ja KILP, kuna need on vahendid andmete kogumiseks, mitte mõõdikud ise. Samuti ei käsitletud vastuseid, kus nimetati üldiselt “statistikat”, kuna see ei täpsusta konkreetset hindamiskriteeriumit (vt lisa 12).

Teenuse omaniku intervjuust selgub, et arendustegevus hõlmab politseinike kompetentside parandamist, näiteks taktikalise ettevalmistuse süsteemi (TORK – *Tegutsemine Ohtliku Ründe Korral*) loomist, mis kohustab patrullpolitseinikke aastas kaheksa tööpäeva treenima (T1). Samas piirab teenuse arendamist prefektuuride erinev ressursside jaotus, kuna patrullid konkureerivad ressursside pärast teiste teenustega, nagu nt liiklusjärelvalve teenus, ennetus teenus jne. Seetõttu on standarditud näiteks patrullisõidukite arv Eestis (165 sõidukit), et tagada ühtlane teenuse tase kõigis prefektuurides. *"Ei ole nii, et patrull Tartus on ühtemoodi ja Haapsalus teistmoodi – patrullitöö peab olema Eestis ühesugune."* (T1)

Patrullitöö teenuse prioriteetide ja arengusuundade kujundamine ei toimu ainult teenuse omaniku otsusel, vaid lähtub laiemalt PPA juhtkonna strateegilistest valikutest ja organisatsiooni võimekuse hinnangust. Juhtkond määrab igal aastal peamised fookusteemad, mis suunatakse edasi võimekuse hindamise tasandile (T1).

Koordinaatorite intervjuudest toodi välja, et teenuse parendamine prefektuurides toimub igakuiste kohtumiste vahendusel patrullitalituste juhtidega, kus käsitletakse jooksvaid küsimusi ja lahendatakse teenuse korralduse probleeme (K1; K2; K3). Patrullide töö

hindamiseks viiakse PT GJ poolt läbi teenistuslikke kontrole. Nende käigus tuvastatakse praktikas esinevaid probleeme, mida juhtimistasandil ei pruugi alati märgata. *"Kabinetis istudes või talituse juhiga suheldes ei tule see välja, aga rakendajate poolt teenistusliku kontrolli käigus võib probleem ilmned."* (K2). Patrulltöö efektiivsuse parendamine eeldab pidevat analüüsi, selget kommunikatsiooni ja andmepõhist planeerimist. Ühes prefektuuris õnnestus kohalejõudmise aega vähendada kahe minuti võrra, kui patrullidele selgitati täpsemalt nende paiknemise põhjuseid ning reageerimise tähtsust. Selgus, et varasemalt ei mõistatud piisavalt, miks on oluline viibida määratud patrullipunktides. Probleem seisnes selles, et patrullid kasutasid väljakutseks määratud aega ka isiklike vajaduste rahuldamiseks, mis põhjustas viivitusi. Pärast teadlikkuse tõstmist ja paremat planeerimist suudeti reageerimiskiirust parandada (K3)

Teenus koordinaatori hinnangul PT GJ koolitusvajadus keskendub eelkõige juhtimis- ja suhtlemisoskuste arendamisele, kuna tiimis on eri vanuses ja kogemusega liikmeid, mis tekitab väljakutseid meeskonnatöös. Probleemiks on ka see, et juhid kalduvad tegema spetsialisti tööd, mitte keskenduma juhtimisele. Seetõttu on hakatud teadlikult arendama järelkasvu, pakkudes grupijuhtidele võimalust ajutiselt juhirolli proovida, et nad mõistaksid oma vastutusalasid paremini. (K 3). Lisaks on oluline andmepõhise planeerimise oskus, et patrullide tööjaotus ei sõltuks ainult varasematest tavadest, vaid oleks optimaalselt suunatud. *"Mõned planeerivad printsüübist ma olen seda 100 aastat teinud, ma ise tean. Võiks olla rohkem andmepõhine planeerimine.(K2)"* Koolituste fookus peaks olema nii efektiivsemate juhtimispraktikate kui ka operatiivandmete parema kasutamise õppimisel, et tagada paindlik ja eesmärgipärane patrulltöö korraldamine.

PT GJ küsitluse tulemused viitavad, et patrullide planeerimisel osalevate töötajate koolitusvõimalused ja oskustaseme vastavus tööülesannetele on hinnatud pigem tagasihoidlikuks. Kirjeldava statistika tulemused näitavad, et vastajate hinnangud varieeruvad, kuid kalduvad pigem madalama keskmise poole ( $M = 1,8$ ;  $SD = 0,78$ ), mis viitab, et koolitusvõimalused ja oskusteabe tase ei pruugi olla kõikide töötajate jaoks piisavad. Analüüsist selgus, et 17-st respondendist seitse märkis, et koolitusi ei pakuta üldse, samas seitse arvas, et koolitusi küll korraldatakse, kuid need ei kata kõiki vajadusi. Vaid kolm respondenti hindas koolitusprotsessi regulaarseks ja töötajate vajadustest lähtuvaks. Need tulemused viitavad vajadusele täiendada ja ühtlustada patrullide

planeerimisel osalevate töötajate koolitusvõimalusi, et tagada ühtlasem oskustase ning tõhustada patrullitegevuse planeerimist ja ressursside kasutamist (vt lisa 13).

PT GJ küsitluses hinnati kodanike ootuste ja tagasiside tähtsust patrulltöö planeerimisel ja hindamisel. Tulemused näitasid, et üheksa respondenti pidas seda oluliseks, samas kui neli respondenti hindasid kodanike ootuste ja tagasiside rolli väga oluliseks ning neli respondenti märkisid selle mõõdukalt oluliseks.

Teenuse koordinaatorite intervjuudest ilmnest, et patrulltöö teenusele ei ole loodud eraldiseisvat kliendivaate põhise tagasiside mehhanismi, kuna kodanikud ei tee tavaliselt vahet erinevate politsei struktuuriüksuste vahel, kellega nad kokku puutuvad (K1). Samuti ei peeta vahetu tagasiside kogumist ametnike seas alati otstarbekaks, kuna hinnangud võivad olla tugevalt mõjutatud konkreetse olukorra emotsionaalsest foonist – nt on karistatud isikute tagasiside sageli negatiivne või kannatanu ei tunne end piisavalt aidatuna (K1, K3). Praktikast saadakse tagasisidet peamiselt kaebuste kaudu, mis aitavad esile tuua süsteemseid probleeme. Siiski kõlas intervjuudes ettepanek katsetada tagasiside kogumist pilootprojektina suuremates linnades (nt Tartu, Narva, Tallinn), et hinnata selle praktilist väärtust ja rakendatavust teenuse arendamisel (K2).

### **2.3. Järeldused ja ettepanekud patrulltöö teenuse juhtimise küpsusastme tõstmiseks ja patrullide planeerimismudelite rakendatavuse suurendamiseks PPA-s**

Käesoleva magistriltöö käigus uuriti PPA patrulltöö teenuse küpsusastet ning analüüsi patrullide planeerimise mudelite rakendatavust. Käesolevas peatükis esitatakse andmekogumise käigus läbi viidud ankeetküsitluste ja intervjuude tulemuste süntees ning nende võrdlus töö teoreetilises raamistikus käsitletud seisukohtadega.

Uuringu tulemuste põhjal saab järeldada, et PPA-s on patrullide planeerimises ilmnemas areng andmepõhise lähenemise suunas, kuid kogemuspõhised praktikad on jätkuvalt kasutusel. Andmepõhine politseiltöö raamistik loob võimalusi kujundada patrullitegevust dünaamilise kuriteoriskide analüüsi abil, mis toetab tõenduspõhiseid strateegiaid kuritegude ennetamisel ja ressursside efektiivsemal suunamisel (Egbert & Leese, 2021, lk 22). Senised patrullimise praktikad baseeruvad sageli fikseeritud marsruutidel,

juhuslikel patrullidel või subjektiivsetel kogemustel, mis ei pruugi olla piisavalt kohanemisvõimelised muutuvate ohuolukordade ja kuritegevuse mustrite suhtes (Guo *et al.*, 2024; Leigh *et al.*, 2019; Samanta *et al.*, 2022). Intervjuud teenuse koordinaatoritega kinnitavad, et PPA-s kasutatakse patrullide väljapaneku planeerimisel ohuhinnanguid, liiklusvoogude andmeid ja kohalike omavalitsustes toimuvaid ürituste andmeid, kuid väljapanekul rakendatakse endiselt subjektiivset hinnangut ja kogemuspõhist lähenemist. *"Mõned patrullide paigutusotsused tehakse endiselt kõhutunde alusel, kuna aastatega on välja kujunenud mustrid, mida peetakse iseenesestmõistetavateks"* (K1). Samuti rõhutati vajadust suurema andmepõhisuse järele: *"Võiks olla rohkem andmepõhine planeerimine, me ei tee seda, mida tahame, vaid peame olema seal, kus meid tegelikult vajatakse"* (K2).

Algoritmipõhise ja andmepõhise planeerimise kasutuselevõtt vähendab patrullametnike kaalutusõigust, asendades senise paindlikkuse rangelt määratletud ruumi- ja ajaparameetritega, mis reguleerivad patrullide viisi ja asukohti (Shapiro, 2019, lk 468). Sellises planeerimises on otsustusõigus koondunud rohkem planeerijatele ja süsteemsetele mudelitele, vähendades ametnike autonoomiat välitöös. Käesoleva magistr töö empiirilised tulemused näitavad aga sellele väitele vastuolulist pilti. Küsitluse alusel hinnati patrullametnike kaalutusõigus kõrgeks, mis viitab sellele, et ametnikud tunnevad end tööülesannete täitmisel suhteliselt autonoomsetena ja omavad otsustusvabadust näiteks patrulli piirkondade või järelevalve fookuse määramisel. See osutab teooria ja praktika vahelisele erinevusele. Autori hinnangul on üleminekuperioodiga, kus kaalutusõigus ei ole veel asendunud süsteemse ja juhitud patrullide väljapaneku planeerimisega.

Politseipatrullide planeerimisel on kaks võimalikku lähenemist: individuaalne, kus iga jaoskond vastutab eraldi oma piirkonna eest, ja integreeritud, kus tegevusi koordineeritakse ühtse süsteemi kaudu üle mitme jaoskonna. Integreeritud mudel võimaldab ressursside tõhusamat kasutamist, patrullide efektiivsemat väljapanekut ja ajakulu vähenemist, mis toetab organisatsiooni strateegilisi eesmärgi. (Yan *et al.*, 2020, lk 3–4). Käesoleva töö uuringust selgus, et integreeritud planeerimist PPA-s ei rakendata täielikult ja järjepidevalt. Koostööd külgnevate jaoskondade vahel hinnati küsitluses madalalt. See viitab, et jaoskonnad tegutsevad valdavalt iseseisvalt ning koostöö piirdub minimaalse informatsiooni jagamisega või operatiivse reageerimisega. Teoorias

kirjeldatud integreeritud lähenemine eeldaks, et patrullide paigutus kujundatakse lähtudes asutuse ülesest vaatest. Praeguses praktikas jääb aga planeerimine sageli jaoskonna põhiseks. See piirab võimalusi efektiivseks ressursikasutuseks, reageerimisaja lühendamiseks ja ühtse patrullide planeerimise rakendamiseks. Kuigi teooria pakub aluse integreeritud planeerimise kasulikkusele, ei ole PPA-s see lähenemine veel rakendunud. Vähene koostöö viitab sellele, et puuduvad selged koordineerivad mehhanismid ja ühtlustatud planeerimisprotsessid. Intervjuudest selgus, et praktikas on kasutusel lähima patrulli printsiip, mis võimaldab operatiivset paindlikkust ja kiiret reageerimist, kui mõne piirkonna patrullid on ülekoormatud, suunatakse abi lähimast võimalikust jaoskonnast. Üks koordinaator märkis: „*Me võime planeerida mida iganes, aga asjad juhtuvad ikkagi. Siis ongi see maandamismeede või siis juhtimiskeskus, kes peab nägema, et seal piirkonnas on patrullid hädas ja saadabki järgmise piirkonna patrulli sinna.*“ (K3). See näitab, et kuigi integreeritus on vähene, toimib teatud määral taktikaline koostöö juhtimiskeskuse kaudu. See aga ei asenda terviklikku planeerimismudelit, mis võimaldaks koostööd juba planeerimise tasandil.

Patrullide planeerimisel peetakse esmaseks kodanike huve, kuid süsteemne lähenemine, mis arvestaks ka teenistujate ja planeerijate vajadusi, on alakasutatud. Empiirilised andmed kinnitavad, et praktikas domineerivad kodanike vajadused patrullipiirkondade kujundamisel. PTJ küsitluses hindas enamik vastajaid kodanike mõju tugevaks ning PT GJ küsitluses pidasid 16 vastajat 17-st seda oluliseks mõjufaktoriks. Seevastu teenistujate vajadused tajuti valdavalt vähe mõjutavatena, ning planeerijate vajadusi hinnati kõige madalamalt (vt joonis 13, lk 46). Patrullimisalade planeerimisel tuleb arvestada kolme peamise huvigrupi vajadustega: kodanikud ootavad kiiret reageerimist, teenistujad ootavad õiglast töökoormuse jaotust ning planeerijad püüavad tasakaalustada tõhusust ja võrdsust süsteemi üldise tulemuslikkuse tagamiseks (Bodily, 1978, lk 1301; Camacho-Collados & Liberatore, 2015, lk 151; Swersey, 1994, lk 29). See viitab, et kuigi teooria rõhutab vajadust tasakaalustada erinevate huvigruppide ootusi, keskendub praktika eelkõige kodanike ootuste täitmisele, jättes organisatsioonisiseste vajaduste ja vaate rolli tahaplaanile. Selline tasakaalustamatus võib pikemas perspektiivis vähendada tööefektiivsust ja patrullide motiveeritust. Teooria ja praktika vaheline lõhe viitab vajadusele arendada tasakaalustatud planeerimisraamistikke, mis arvestavad kõigi huvigruppide vaatenurki.

PT GJ küsitlusest selgus, et tehnoloogiliste tööriistade kasutamist patrullipiirkondade määramisel hinnati mõõdukaks. See viitab, et kuigi tehnoloogiline võimekus planeerimist toetada võib organisatsioonis olemas olla, ei ole vastavad tööriistad veel igapäevasesse planeerimisprotsessi süstemaatiliselt lõimitud. Tehnoloogia tõhus rakendamine võimaldaks patrullitööd suunata sihipärasemalt, optimeerides ressursside jaotust ning toetades strateegilisi otsuseid reaalajas kuritegevuse ja riskide alusel (Egbert & Leese, 2021; Samanta *et al.*, 2022).

Käesolevas magistritöös kirjeldatud teoreetilised mudelid, nagu P-mediaan ja Markovi mudel, pakuvad võimalusi tõendus põhiseks patrullide paiknemise optimeerimiseks. P-mediaani mudel aitab vähendada reageerimisaegu ja suurendada katvust, samas kui Markovi mudel võimaldab arvestada dünaamilisi muutusi ja prioriteete maapiirkondades (Curtin *et al.*, 2010, lk 142, Birge & Pollock, 1989, lk 41). Empiirilises uuringus ei ilmnenud, et PPA-s kasutatakse patrullide väljapaneku planeerimisel konkreetseid väljapaneku planeerimise mudeleid, nagu nt P-mediaani või Markovi mudeleid. Intervjuud teenuse koordinaatoritega ja küsitluste tulemused viitavad pigem praktikale, kus planeerimine toimub kogemuslikult ning osaliselt andmepõhise sisendi toel, ent ilma süsteemse patrullide väljapaneku mudeldamiseta. Autori hinnangul jääb rakendamata patrullide planeerimise järgmine arenguetapp, mis tähendaks olemasolevate sisendite struktureerimist ning nende kasutamist ressursi paigutuse modelleerimiseks. Autori järeldused ja ettepanekud patrullide väljapaneku planeerimise kohta on esitatud tabelis 5.

**Tabel 5.** Järeldused ja ettepanekud patrullide planeerimise kohta

Järeldused	Ettepanekud
Patrullide planeerimine tugineb jätkuvalt kogemuspõhiste praktikatele, kuigi on tehtud samme andmepõhise lähenemise suunas.	Vähendada kogemuspõhise osakaalu, rakendades süstemaatilist andmepõhist lähenemist ohuhinnangute ja kuritegevuse muustrite põhjal. (Egbert & Leese, 2021; Guo <i>et al.</i> , 2024; Leigh <i>et al.</i> , 2019; Samanta <i>et al.</i> , 2022)
Planeerimine toimub valdavalt jaoskonna keskselt ning puudub üleorganisatsiooniline integreeritud planeerimismudel.	Kujundada integreeritud planeerimismudel, mis hõlmab koostööd ja andmevahetust jaoskondade vahel (Yan <i>et al.</i> , 2020)
Patrullametnike kaalutusõigus on kõrge ning see ei ole veel asendunud süsteemse, patrulli mudelite juhtimisega.	Töötada välja patrulli mudelite planeerimissüsteem, mis toetab kaalutusõiguse tasakaalustamist ja reageerimisvajaduse optimeerimist. (Shapiro, 2019)

Planeerimisel arvestatakse valdavalt kodanike huve, teenistujate ja planeerijate vajadused on alakaalustatud.	Luu tasakaalustatud planeerimisraamistik, mis arvestab kodanike, teenistujate ja planeerijate vajadusi võrdselt. (Bodily, 1978; Camacho-Collados & Liberatore, 2015; Swersey, 1994)
Tehnoloogilisi tööriistu kasutatakse mõõdukalt, kuid need ei ole süsteemselt lõimitud planeerimisprotsessi.	Lõimida tehnoloogilised tööriistad patrullide planeerimise igapäevapraktikasse ning toetada otsuseid reaalajas andmetel põhinevalt. (Egbert & Leese, 2021; Samanta <i>et al.</i> , 2022)
Planeerimismudeleid (nt P-mediaan, Markovi mudel) ei kasutata, kuigi need võimaldaksid ressursikasutust optimeerida ja reageerimisaegu lühendada.	Rakendada patrullide väljapanekul planeerimise mudeleid (nt P-mediaani ja Markovi) patrullide paigutamise optimeerimiseks ning reageerimisaja lühendamiseks. (Curtin <i>et al.</i> , 2010; Birge & Pollock, 1989)

QMM (Quality Management Maturity) kvaliteedimudeli kohaselt on organisatsiooni kvaliteedijuhtimise protsessid jaotatud viiele küpsusastmele: algfase (1), korratav (2), defineeritud (3), juhitud (4) ja optimeeritud (5) (Paulk *et al.*, 1993, lk 8–9 ; Wilson, 2015, lk 260–261). Mudeli kohaselt näitab kõrgem küpsusaste paremat protsesside dokumenteeritust, standardiseeritust, mõõdetavust ja pidevat parendamist. Autori hinnangul paikneb PPA patrulliväljapaneku planeerimise protsess teise (korratav) ja kolmanda (defineeritud) küpsusastme vahel, kuna protsessid on osaliselt kirjeldatud ja esineb korduvaid praktikaid, kuid need ei ole dokumenteeritud ega standardiseeritud kogu organisatsiooni üleselt. Seda kinnitavad ka PTJ ja PT GJ küsitluse küsitluste vastused millest selgus, et suur osa vastajatest hindas protsesse kui "osaliselt dokumenteeritud, kuid mitte standardiseeritud". Vaid vähesed vastajad viitasid dokumenteeritusele, mõõdikutega jälgimisele ja pidevale täiustamisele, mis oleks vajalikud kolmandaks või kõrgemaks küpsustasemeks (vt joonis 14, lk 47). Teenuse koordinaatori intervjuust selgus, et „*Mina lähtun ikkagi strateegia vaates ja ma arvan, et kõik selle taseme juhid peaksidki vaatama strateegia vaates, milleks on kiire ja tark abi*“ (K1). Küpsusmudeli kohaselt näitab kõrgem küpsusaste paremat protsesside dokumenteeritust, standardiseeritust, mõõdetavust ja pidevat parendamist. Pullen (2007, lk 6) sõnul „on küpsusmudel struktureeritud elementide kogum, mis kirjeldab tõhusate protsesside omadusi erinevates arenguetappides. Samuti pakub see välja piiritluspunkte etappide vahel ja meetodeid ühelt etapilt teisele üleminekuks“.

Demingi (2018, lk 22–23) kvaliteedijuhtimise aluspõhimõtte „kehtestage pideva hariduse ja enesetäiendamise programm“ rõhutab, et töötajate arendamine on kvaliteedikultuuri eelduseks, kuid PT GJ küsitluse tulemused ja intervjuud viitavad, et koolitused on pigem juhuslikud ega toeta ühtlast arengut (vt lisa 13). Intervjuudest koordinaatoritega ilmneb puudujääk juhtimis- ja suhtlemisoskuste arendamises, kuna juhid kipuvad tegema spetsialisti tööd ega suuda end juhina selgelt positsioneerida. *"Sageli hakatakse tegema spetsialisti tööd, mitte juhi tööd. Keeruline on positsioneerida ennast juhina."*(K3). Lisaks selgus, et patrullide tööjaotust tehakse sageli tavapärase praktikate järgi, mitte andmepõhiselt, mis piirab paindlikkust ja sihipärasust. *Mõned planeerivad printsiiibist ma olen seda 100 aastat teinud, ma ise tean. Võiks olla rohkem andmepõhine planeerimine.*(K2)" Autori hinnangul on PPA-s vajalik kujundada süsteemne ja strateegiliselt suunatud koolitusraamistik, mis toetaks patrullide planeerimisega seotud juhtide arengut läbi juhtimis- ja otsustusvõimekuse teadliku arendamise ning edendaks andmepõhise planeerimise oskusi, et tagada paindlikum, tõendus põhine ja kvaliteedile orienteeritud töökorraldus.

Käesoleva töö uuringust järeldub, et PPA-s puudub ühtne arusaam sellest, millised mõõdikud peaksid iseloomustama patrullitöö teenuse kvaliteeti, kuna organisatsiooni sees toimib mitmete teenuste põimumine ning mõõdikud, mida praktikas kasutatakse, pärinevad sageli teistest seotud teenustest (vt lisa 12). Teenuse omaniku ja teenuste koordinaatoritega intervjuudest selgus samuti, et teenuse planeerimise üheks kitsaskohaks on teenuste omavaheline põimumine ja teenuste konkurents. *"Liiklusjärelvalve teenus ütleb, et patrull peab olema seal, kus on sõidukid, patrullteenus ütleb, et seal, kus on valveta vara ja inimesed, Schengen ütleb, et ainult piiri ääres, merepääste teenus ütleb, et ainult mere ja vee ääres. Kolm teenust tahavad täiesti erinevaid asju ja üks ressursst teeb seda – kelle ülesannet me eelistame?"*(T1). PTJ ja PT GJ küsitlustest järeldub, et mõõdikuna kasutatakse muuhulgas näiteks väljakutsete arvu, liiklusjärelvalve tulemusi, arengukava täitmist, reageerimiskiirust ja statistikat, kuid need ei ole ühtmoodi seotud ainult patrullitöö teenuse sisulise kvaliteedi hindamisega. Mõned neist mõõdikutest viitavad organisatsiooni laiematele eesmärkidele või teiste teenuste toimivusele, mitte otseselt patrullitöö teenuse kvaliteedile. See tekitab olukorra, kus mõõtmine ei toeta piisavalt patrullitöö teenuse spetsiifiliste eesmärkide juhtimist ega arendamist, vaid killustab tähelepanu. Politseipiirkondade kujundamisel lähtutakse

peamiselt kahest tulemusmõõdikust: keskmisest reageerimisajast ja töökoormuse varieeruvusest eri piirkondade vahel, et tagada tõhusam ressurside jaotus ja operatiivsus (Zhang & Brown, 2014, lk 687). Teenuse omaniku sõnul on PPA-s kvaliteedi hindamisel kasutusel üks mõõdik – reageerimiskiirus. PTJ ja PT GJ küsitlustest järeldub, et PTJ-d hindavad planeerimise ja tõhusust ja kvaliteeti hindamist tuginedes kindlatele mõõdikutele ja regulaarselt analüüsivatele tulemustele. Seevastu PT GJ-de vastused on märgatavalt hajusamad – osa tajub hindamist juhusliku või lausa puuduva tegevusena. See viitab, et kuigi juhtide tasandil nähakse planeerimist mõõdikutel põhineva protsessina, ei pruugi see arusaam ja praktika rakenduda ühtlaselt PT GJ tasandil.

Uuringu tulemustest järeldub, et PPA-s tugineb patrulltöö kvaliteedijuhtimine prefektuurides peamiselt koostöisele juhtimisele, kus teenuse arendamine toimub regulaarsete arutelude koordinaatorite, patrulltalituste juhtide, jaoskonna juhtide ja grupijuhtide vahel. Intervjuud näitavad, et igakuised kohtumised on kujunenud keskseks tööriistaks teenuse parendamisel, võimaldades operatiivseid otsuseid ja probleemide lahendamist. Selline koostööl põhinev praktika on kooskõlas Demingi (2018, lk 22–23) kvaliteedijuhtimise põhimõtetega, rõhutades töötajate kaasamist ja koostööd kui kvaliteedikultuuri alustalasiid.

Autori hinnangul järeldub, et patrulltöö teenuse kvaliteedi arendamine PPA-s tugineb järjest enam pidevale täiustamisele, mille keskmes on töötajate kompetentside arendamine ja andmepõhine juhtimine. Intervjuudes rõhutati, et sellised algatused nagu tegutsemise ohtliku ründe korral koolitused ning kohustuslikud treeningpäevad toetavad professionaalset arengut ja loovad eeldused kvaliteetsemaks teenuseks tulevikus. Samal ajal takistab arendustööd prefektuuride erinev ressurside jaotus ning konkurents teiste teenuste vahel, mistõttu on püütud tagada võrdsus standardite kaudu, nt patrullsõidukite arvu ühtlustamine üle Eesti. „*Seetõttu on standarditud näiteks patrullsõidukite arv Eestis (165 sõidukit).*“ Praktikas toetavad täiustamist ka teenistuslikud kontrollid, mis aitavad tuvastada probleeme, mis muidu jääksid märkamatuks. Konkreetne näide Lääne prefektuurist näitab, et reageerimisaja paranemine kahe minuti võrra saavutati tänu paremale selgitustööle ja sihipärasemale planeerimisele, mis rõhutab teadlikkuse ja kommunikatsiooni rolli. Need praktikad on kooskõlas Demingi (2018, lk 22–23) põhimõttega pidevast täiustamisest kui kvaliteedijuhtimise alusest, rõhutades vajadust

arendada teenust süsteemselt. Autori järeldused ja ettepanekud kvaliteedijuhtimise osas on esitatud tabelis 6.

**Tabel 6.** Järeldused ja ettepanekud kvaliteedijuhtimise osas

Järeldused	Ettepanekud
PPA patrullide planeerimise protsessid paiknevad kvaliteedijuhtimise küpsusmudeli kohaselt teise ja kolmanda taseme vahel – protsessid on osaliselt dokumenteeritud, korduvad, kuid ei ole ühtselt standardiseeritud ega mõõdetavad kogu organisatsioonis.	Standardiseerida ja dokumenteerida patrullide planeerimise protsessid ühtselt kogu organisatsioonis (Paulk <i>et al.</i> , 1993; Wilson, 2015).
Juhtide arendustegevused on juhuslikud ning koolitusvõimalused ei kata järjepidevalt juhtimis- ja suhtlemisoskuste arendamise vajadust.	Kujundada strateegiline juhtide arendusprogramm, mis toetab juhtimis- ja suhtlemisoskuste arengut kooskõlas Demingi põhimõtetega (Deming, 2018).
PTJ tasandil nähakse planeerimist kui mõõdikutel põhinevat juhtimisprotsessi, kuid PT GJ tasandil on arusaam mõõdikute rollist ebaühtlane.	Ühtlustada arusaamad mõõdikute rollist organisatsiooni erinevatel tasanditel, kaasates PT GJ tasandi juhtimissüsteemi selgemalt (Zhang & Brown, 2014).
Kvaliteedijuhtimine prefektuurides põhineb koostööl ja regulaarsetel kohtumistel, kuid puudub terviklik süsteemne raamistik.	Lua integreeritud kvaliteedijuhtimise raamistik, mis seob koostöövormid, mõõdikud ja strateegilise suuna üheks juhtimissüsteemiks.

Kokkuvõtvalt, tuginedes töö teooriale ja läbiviidud uuringule, on peatüki peamised parendusettepanekud suunatud sellele, et kujundada PPA patrulltöö teenuse juhtimine süsteemsemaks, andmepõhisemaks ja kvaliteedile orienteeritumaks. Uuringust selgus, et patrullide planeerimine toimub valdavalt kogemuslikul alusel ja jaoskonnakeskselt, protsessid on küll osaliselt dokumenteeritud, kuid standardiseeritus, mõõdetavus ja koordineeritus on piiratud. Küpsusmudeli vaates paikneb patrullide planeerimine teise ja kolmanda taseme vahel – korratav, kuid mitte veel defineeritud ega juhitud. Teoreetilise raamistiku valguses on järgmine arenguetapp patrullide planeerimise meetodiline ühtlustamine, reeglistamine ning planeerimismudelite (nt P-mediaani ja Markovi mudel) kasutuselevõtt, mis võimaldaks patrullide paiknemise optimeerimist, reageerimisaja lühendamist ja ressursside tõhusamat jaotust. Samuti ilmnes, et patrullametnike kaalutusõigus on kõrge, mis viitab autonoomsele. Et tagada areng järgmisele küpsusastmele, on oluline kujundada selge kvaliteedijuhtimise raamistik, luua ühine arusaam teenuse ostamisel mõõdikute arvestamises ja arendada integreeritud planeerist, mis toetuks organisatsioonisisesele koostööle, strateegiale ja pidevale täiustamisele.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös uuriti PPA patrulltöö teenuse kvaliteedi juhtimise küpsusastet ning patrullide planeerimise mudelite rakendamise võimalusi.

Töö teoreetilises osas käsitles autor patrulltöö teenuse parendamise võimalusi, keskendudes planeerimise mudelitele kui ka kvaliteedijuhtimise ja küpsusmudelite rakendamisele avalikus sektoris. Esmalt analüüsiti patrullimise olemust, vajalikkust ning selle rolli avaliku korra tagamisel. Fookuses oli reageerimisaja vähendamine ja patrullipiirkondade optimeerimine, tutvustades mitmeid planeerimise mudeleid, sealhulgas põhjalikumalt käsitleti p-mediaani mudelit ja Markovi mudelit, mis võimaldavad ressursse tõhusamalt paigutada. Töö teises peatükis käsitles autor kvaliteedijuhtimise põhimõtteid ja küpsusmudelite rakendatavust avalikus sektoris, sealhulgas kvaliteedi küpsuse hindamise raamistikku, mis aitab organisatsioonidel hinnata ja arendada oma protsesside tulemuslikkust ning teenuse kvaliteeti erinevates arenguetappides. Selles peatükis kohandati kvaliteedijuhtimise küpsusmudelite teoreetilisi käsitlusi politsei patrullide planeerimise konteksti. Autor töötas välja viieastmelise hindamisraamistiku, mis kirjeldab planeerimisprotsesside arengutasemeid avalikus sektoris. Mudel aitab struktureerida teenuse parendamise võimalusi ning toetab süsteemse ja sihipärase juhtimise kujundamist.

Töö teises peatükis on toodud välja uurimisobjekti kirjeldus, antud ülevaade autori poolt läbiviidud empiirilise uuringu meetodikast, uurimismeetoditest ja uuringu korraldusest. Käesolevas magistritöös viidi läbi segameetodil põhinev uuring, milleks kasutati dokumendianalüüsi, kvalitatiivse uurimismeetodina intervjuusid patrulltöö teenuse omaniku ja teenuste koordinaatoritega ning kvanitatiivse uurimismeetodina kasutati küsitlusi, mis viidi läbi patrullitalituse juhtide ja patrullitalituse grupijuhtide seas. Meetodilise lähenemisena rakendati konvergentset disaini, mis võimaldas kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete andmekogumite integreeritud tõlgendust. Küsitluste vastanute arv jäi

alla soovituslikule valimi suurusele, mistõttu tuleb tulemusi tõlgendada ettevaatlikult. Macorr Sample Size Calculatori alusel oli patrullitalituse juhtide puhul valimi täituvus siiski piisav mõõduka täpsusega järelduste tegemiseks, kuid grupijuhtide küsitluses jäi valim allapoole soovituslikku miinimumi ka suurema veapiiri korral, mis piirab tulemuste üldistatavust. Kombineeritud andmekogumine ja andmetüüpide triangulatsioon võimaldab saada usaldusväärse esmase ülevaate teenuse juhtimise hetkeseisust ning pakkuda sisendit patrullide planeerimise ja teenuse kvaliteedi süsteemsemaks arendamiseks.

Läbi viidud empiirilise uuringu tulemustest selgus, et patrulliväljapaneku planeerimise korraldus PPA-s paikneb kvaliteedijuhtimise küpsusmudeli raamistikus valdavalt teisel ehk korrataval tasemel ning osaliselt kolmandal ehk defineeritud tasemel. Protsessid on osaliselt dokumenteeritud ja korduvad, kuid nende standardiseeritus ja järjepidev rakendamine on ebaühtlane, mistõttu ei toetata süsteemsel viisil kvaliteedi juhtimist ega strateegilist teenuse arendamist. Teaduslikult tõendatud planeerimismudelid, nagu P-mediaan ja Markov on sobivad rakendamiseks nii linnalistes kui ka maapiirkondades, ent seni ei ole neid patrullide planeerimisel kasutusele võetud. Praktikas tugineb planeerimine valdavalt kogemuspõhistele lähenemistele, varasemate sündmuste statistikale, ohuhinnangutele, liiklusvoogudele ja kohalikus omavalitsuses asetleidvatele sündmustele. Tuvastati, et organisatsiooniülene koordineeritus ja andmevahetus on piiratud ning ressursside jagamine erinevate teenuste vahel mõjutab otseselt planeerimise fookuseeritust. Kuigi teatud täiustamisele suunatud tegevused, nagu treeningpäevade ja teenistuslike kontrollide süsteem, viitavad arengupotentsiaalile, puudub hetkel terviklik ja küpsusmudeli kõrgemaid tasemeid toetav arendusraamistik. Kvaliteedimõõdik patrullitöö hindamiseks on olemas, kuid uuringust selgus, et patrullitöö teenuse hindamiseks kasutatakse erinevaid mõõdikuid, mis ei ole ametlikult kinnitatud ega kujunda ühtset arusaama teenuse kvaliteedi hindamisest, sageli viitavad nimetatud mõõdikud pigem teiste teenuste tulemuslikkusele.

Lisaks PPA-le on käesolevast magistritööst kasu ka teistele PPA teenustele ning avalikule sektorile laiemalt teenuste hindamisel ja arendamisel, pakkudes raamistikku, kuidas rakendada kvaliteedijuhtimise küpsusmudeleid ning planeerimispõhimõtteid piiratud ressurssidega teenuste tõhustamiseks. Töö tulemused aitavad mõtestada teenuse

planeerimise ja juhtimise taset ning toetavad andmepõhise otsustamise kultuuri kujundamist avalikes organisatsioonides. Magistritöö loob aluse edasiseks uurimiseks, võimaldades analüüsida, millisel viisil mõjutab patrullide planeerimismudelite kasutuselevõtt – näiteks p-mediaani mudeli või Markovi mudel töökoormuse ja ressursside jaotuse tasakaalu eri prefektuurides. Samuti on võimalik edasi arendada käesolevas töös loodud hindamisraamistikku, sidudes selle kvaliteedijuhtimise küpsusmudeli etappidega ja testides selle rakendatavust teiste avalike teenuste kontekstis, nagu pääste- või kiirabiteenused, kus ajakriitiline reageerimisvõime ja optimeeritud planeerimine on teenuse kvaliteedi seisukohalt võtmetähtsusega.

## VIIDATUD ALLIKAD

- Abhay, D. A., Akash, S., Ashwin, K., Shenoy, A. G., & Auradkar, P. K. (2023). Smart Policing: Using Geospatial Crime Data to Plan Patrol Routes. In *2023 4th International Conference for Emerging Technology* (pp. 1-7). IEEE. [10.1109/INCET57972.2023.10170289](https://doi.org/10.1109/INCET57972.2023.10170289)
- Adekunle, S. A., Aigbavboa, C., Ejohwomu, O., Ikuabe, M., & Ogunbayo, B. (2022). A Critical Review of Maturity Model Development in the Digitisation Era. In *Buildings* (Vol. 12, Issue 6). MDPI. <https://doi.org/10.3390/buildings12060858>
- Afifi, S., Dang, D. C., & Moukrim, A. (2013). A simulated annealing algorithm for the vehicle routing problem with time windows and synchronization constraints.: In G. Nicosia & P. M. Pardalos (Eds.), *Learning and intelligent optimization*, 259–265. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-44973-4\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-642-44973-4_27)
- Ahlin, Eileen. M. (2019). Semi-Structured Interviews With Expert Practitioners: Their Validity and Significant Contribution to Translational Research. In *Semi-Structured Interviews With Expert Practitioners: Their Validity and Significant Contribution to Translational Research* (Vol. 2). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781526466037>
- Babbie, E. R. (2013). *The practice of social research* (13th ed.). Wadsworth Cengage Learning.
- Baycik, N. O., Sharkey, T. C., & Rainwater, C. E. (2020). A Markov Decision Process approach for balancing intelligence and interdiction operations in city-level drug trafficking enforcement. *Socio-Economic Planning Sciences*, 69, 100700. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.03.006>

- Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing maturity models for IT management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213–222. <https://doi.org/10.1007/s12599-009-0044-5>
- Berger, J., & Barkaoui, M. (2004). A parallel hybrid genetic algorithm for the vehicle routing problem with time windows. *Computers and Operations Research*, 31(12), 2037–2053. [https://doi.org/10.1016/S0305-0548\(03\)00163-1](https://doi.org/10.1016/S0305-0548(03)00163-1)
- Birge, J. R., & Pollock, S. M. (1989). Modelling Rural Police Patrol. *The Journal of the Operational Research Society*, 40(1), 41. <https://doi.org/10.2307/2583076>
- Bodily, S. E. (1978). Police Sector Design Incorporating Preferences of Interest Groups for Equality and Efficiency. In *Source: Management Science* (Vol. 24, Issue 12). <https://about.jstor.org/terms>
- Bowling, A. (2005). Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. *Journal of Public Health*, 27(3), 281–291. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdi031>
- Butkus, M., Rakauskienė, O. G., Bartuseviciene, I., Stasiukynas, A., Volodzkiene, L., & Dargenyte-Kacileviciene, L. (2023). Measuring quality perception of public services: customer-oriented approach. *Engineering Management in Production and Services*, 15(2), 96–116. <https://doi.org/10.2478/emj-2023-0015>
- Calvo, H., Godoy-Calderon, S., Moreno-Armendáriz, M. A., & Martínez-Hernández, V. M. (2015). Patrolling routes optimization using ant colonies. In J. Carrasco-Ochoa, J. Martínez-Trinidad, J. Sossa-Azuela, J. Olvera López, & F. Famili (Eds.), *Pattern recognition. MCPR 2015*, 9116, 264–273. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-19264-2\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-319-19264-2_29)
- Camacho-Collados, M., & Liberatore, F. (2015). A Decision Support System for predictive police patrolling. *Decision Support Systems*, 75, 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2015.04.012>
- Camacho-Collados, M., Liberatore, F., & Angulo, J. M. (2015). A multi-criteria Police Districting Problem for the efficient and effective design of patrol sector. *European*

*Journal of Operational Research*, 246(2), 674–684.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.05.023>

Casas-Ramírez, M.-S., & Camacho-Vallejo, J.-F. (2017). Solving the p-median bilevel problem with order through a hybrid heuristic. *Applied Soft Computing*, 60, 73–86.  
<https://doi.org/10.1016/j.asoc.2017.06.026>

Cedefop. (2023, December). *Protective services workers: skills opportunities and challenges (2023 update)*. <https://www.cedefop.europa.eu/et/data-insights/protective-services-workers-skills-opportunities-and-challenges-2023-update>

Chow, A. H. F., Cheung, C. Y., & Yoon, H. T. (2015). Optimization of police facility locationing. *Transportation Research Record*, 2528, 60–68.  
<https://doi.org/10.3141/2528-07>

Church, R. L., & Wang, S. (2020). Solving the p-median problem on regular and lattice networks. *Computers & Operations Research*, 123, 105057.  
<https://doi.org/10.1016/j.cor.2020.105057>

Cordner, G., & Biebel, E. P. (2005). Problem-oriented policing in practice. *Criminology Public Policy*, 4(2), 155–180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9133.2005.00013.x>

Crosby, P. B. (1979). *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. New York: McGraw-Hill.

Curry, L., & Nunez-Smith, M. (2017). Mixed Methods in Health Sciences Research: A Practical Primer. In *Mixed Methods in Health Sciences Research: A Practical Primer*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781483390659>

Curtin, K. M., Hayslett-McCall, K., & Qiu, F. (2010). Determining optimal police patrol areas with maximal covering and backup covering location models. *Networks and Spatial Economics*, 10(1), 125–145. <https://doi.org/10.1007/s11067-007-9035-6>

- D'Amico, S. J., Wang, S.-J., Batta, R., & Rump, C. M. (2002). A simulated annealing approach to police district design. *Computers & Operations Research*, 29(6), 667–684. [https://doi.org/10.1016/S0305-0548\(01\)00056-9](https://doi.org/10.1016/S0305-0548(01)00056-9)
- Dau, P. M., Dewinter, M., Witlox, F., Beken, T. Vander, & Vandeviver, C. (2023). Simple indicators of crime and police: How big data can be used to reveal temporal patterns. *European Journal of Criminology*, 20(3), 1146–1163. <https://doi.org/10.1177/14773708221120754>
- Deming, W. E. (2018). *Out of the crisis*. MIT Press.
- Dewinter, M., Jagtenberg, C., Vandeviver, C., Dau, P. M., Vander Beken, T., & Witlox, F. (2024). Reducing police response times: Optimization and simulation of everyday police patrol. *Networks*, 84(3), 363–381. <https://doi.org/10.1002/net.22241>
- Dewinter, M., Vandeviver, C., Vander Beken, T., & Witlox, F. (2020). Analysing the police patrol routing problem: A review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(3), 1–17
- Dinc, S., & Dinc, I. (2018). Evaluation of Unsupervised Classification on Police Patrol Zone Design Problem. *SoutheastCon 2018*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/SECON.2018.8478908>
- Egbert, S., & Leese, M. (2021). *Criminal Futures; Predictive Policing and Everyday Police Work*.
- Elg, M., Wihlborg, E., & Öernerheim, M. (2017). Public quality—for whom and how? Integrating public core values with quality management. *Total Quality Management and Business Excellence*, 28(3–4), 379–389. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1087841>
- Eurostat. (2024, 24. april). *Criminal justice system personnel (crim\_just\_job)* [Data set]
- Fazel Zarandi, M. H., Davari, S., & Haddad Sisakht, S. A. (2011). The large scale maximal covering location problem. *Scientia Iranica*, 18(6), 1564–1570. <https://doi.org/10.1016/j.scient.2011.11.008>

- Feng, Z., & Zhu, Y. (2016). A Survey on Trajectory Data Mining: Techniques and Applications. *IEEE Access*, 4, 2056–2067. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2553681>
- Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2011). *Service management : operations, strategy, information technology*. McGraw-Hill.
- Ghiani, G., Guerriero, F., Laporte, G., & Musmanno, R. (2003). Real-time vehicle routing: Solution concepts, algorithms and parallel computing strategies. *European Journal of Operational Research*, 151(1), 1–11. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00915-3](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00915-3)
- Ghoseiri, K., & Ghannadpour, S. F. (2010). Multi-objective vehicle routing problem with time windows using goal programming and genetic algorithm. *Applied Soft Computing Journal*, 10(4), 1096–1107. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2010.04.001>
- Goldstein, H. (1979). Improving Policing: A Problem-Oriented Approach. *Crime & Delinquency*, 25(2), 236-258. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ec/10.1177/001112877902500207>
- Goldstein, S. M., Johnston, R., Duffy, J., & Rao, J. (2002). The service concept: The missing link in service design research? *Journal of Operations Management*, 20(2), 121–134. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00090-0)
- Guo, D., Liang, Y., Qiu, M., & Zhang, D. (2024). Multi-Dimensional Based Intelligent Patrol Path Planning Design. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 381, 459–467. <https://doi.org/10.3233/FAIA231226>
- Hakimi, S. L. (1964). Optimum Locations of Switching Centers and the Absolute Centers and Medians of a Graph. *Operations Research*, 12(3), 450–459. <http://www.jstor.org/stable/168125>
- Iannoni, A. P., & Morabito, R. (2023). A review on hypercube queuing model's extensions for practical applications. In *Socio-Economic Planning Sciences* (Vol. 89, pp. 1–21). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2023.101677>

- Janáček, J., & Kvet, M. (2016). Sequential approximate approach to the p-median problem. *Computers and Industrial Engineering*, 94, 83–92. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2016.02.004>
- Jiang, Y., Zhao, S., Li, H., Qin, Y., & Yang, X. (2023). A hybrid spectral clustering simulated annealing algorithm for the street patrol districting problem. *Complex and Intelligent Systems*, 9(2), 1791–1807. <https://doi.org/10.1007/s40747-022-00880-w>
- Kirkpatrick, S., Gelatt, C. D., & Vecchi, M. P. (1983). *Optimization by Simulated Annealing* (Vol. 220). <https://doi.org/10.1126/science.220.4598.671>
- Klimko, G. (2001). Knowledge management and maturity models: Building common understanding. In D. Remenyi (Ed.), *Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management (ECKM)*, Bled School of Management, Slovenia, 8–9 November 2001 (pp. 269–278). Academic Conferences Limited.
- Kratcoski, P., Verma, A., & Das, D. (2001). Policing of public order: world perspective. *Police Practice and Research*, 2(1-2), 109-144.
- Kucińska-Landwójtowicz, A., Czabak-Górska, I. D., Domingues, P., Sampaio, P., & Ferradaz de Carvalho, C. (2024). Organizational maturity models: the leading research fields and opportunities for further studies. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 41(1), 60–83. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2022-0360>
- Laherand, M-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: Infotrükk.
- Lapuente, V., & Van de Walle, S. (2020). The effects of new public management on the quality of public services. *Governance*, 33(3), 461–475. <https://doi.org/10.1111/gove.12502>
- Larson, R. C. (1974). A hypercube queuing model for facility location and redistricting in urban emergency services. *Computers & Operations Research*, 1(1), 67–95. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(74\)90076-8](https://doi.org/10.1016/0305-0548(74)90076-8)

- Lau, H. C. W., Ho, G. T. S., Zhao, Y., & Hon, W. T. (2010). Optimizing patrol force deployment using a genetic algorithm. *Expert Systems with Applications*, 37(12), 8148–8154. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.05.073>
- Leigh, J., Dunnett, S., & Jackson, L. (2019). Predictive police patrolling to target hotspots and cover response demand. *Annals of Operations Research*, 283(1–2), 395–410. <https://doi.org/10.1007/s10479-017-2528-x>
- Lin, Y., Cang, N., Qu, G., Chen, L., & Guo, D. (2023). Research on patrol path planning based on ant colony optimization for unmanned surface vessels. In *Proceedings of the 2023 International Conference on Advanced Robotics and Mechatronics* (pp. 410–414). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICARM58088.2023.10218938>
- Luige, M., Härson, T., Vilbiks, I., & Kreek, K. (2019). Politsei-ja Piirivalveameti strateegia. Politsei-ja Piirivalveamet. <https://www.politsei.ee/files/Asutus/strateegia/ppa-strateegia-24x24cm-dets-2019.pdf?6fd1f36aec>
- Luoma, K. (2024). Quality Management and Higher Education: Big-Q, Little-q, Leadership, and Culture. *Journal of Applied Business & Economics*, 26(5), 242–247. <https://doi.org/10.33423/jabe.v26i5.7355>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (2013). *Avalike teenuste korraldamise roheline raamat*. <https://www.mkm.ee/media/7326/download>
- Manning, P. K. (2005). The Study of Policing. *Police Quarterly*, 8(1), 23–43. <https://doi.org/10.1177/1098611104267325>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Mastrofski, S. D., & Willis, J. J. (2010). Police organization continuity and change: Into the twenty-first century. *Crime and Justice*, 39, 55–144. <https://doi.org/10.1086/653046>

- Mawby, R.I. (2010). *Rural Policing and Policing the Rural: A Constable Countryside?* (R. Yarwood, Ed.) (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315607191>
- Miller, E. J. (2023). The Concept of the Police. *Criminal Law and Philosophy*, 17(3), 573–595. <https://doi.org/10.1007/s11572-023-09682-8>
- Mitchell, P. S. (1972). Optimal Selection of Police Patrol Beats. In *Source: The Journal of Criminal Law* (Vol. 63, Issue 4). <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1141814>
- Mukhopadhyay, A., Zhang, C., Vorobeychik, Y., Tambe, M., Pence, K., & Speer, P. (2016). Optimal allocation of police patrol resources using a continuous-time crime model. In *Decision and Game Theory for Security: 7th International Conference, GameSec 2016, New York, USA, November 2-4, 2016, Proceedings 7* (pp. 139-158). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47413-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47413-7_9)
- Mulrooney, K., Bullock, K., Guyancourt, F., & Harkness, A. (2024). Police relationships and engagement with rural citizens: perspectives of front-line police in the United Kingdom, Australia, and France Christian Mouhanna CESDIP, Centre de recherches sociologiques sur le droit et les institutions p enales. *An International Journal*, 47(3), 340–352. <https://doi.org/10.1108/PIJPSM-12-2023>
- Neuman, W.L., (2014). *Social research methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (7th ed.). Pearson Education Limited
- Nørgaard Madsen, O. (1995). Public enterprise and total quality management. *Total Quality Management*, 6(2), 165–174. <https://doi.org/10.1080/09544129550035503>
- Osborne, S. P. (2018). From public service-dominant logic to public service logic: Are public service organizations capable of co-production and value co-creation? *Public Management Review*, 20(2), 225–231. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1350461>
- Panteli, A., Boutsinas, B., & Giannikos, I. (2021). On solving the multiple p-median problem based on biclustering. *Operational Research*, 21(1), 775–799. <https://doi.org/10.1007/s12351-019-00461-9>

- Paulk, M. C., Curtis, B., Chrissis, M. B., & Weber, Charles. V. (1993). Capability Maturity Model, Version 1.1. *IEEE Software*, 10(4), 18–27. <https://doi.org/10.1109/52.219617>
- Piyadasun, T., Kalansuriya, B., Gangananda, M., Malshan, M., Bandara, H. M. N. D., & Marru, S. (2017). Rationalizing police patrol beats using heuristic-based clustering. *2017 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCon)*, 431–436. <https://doi.org/10.1109/MERCon.2017.7980523>
- Politsei- ja Piirivalveamet. (2020). *Teenuspõhise juhtimise korraldus lisa 1 „Teenuste ja ressurside haldamise, planeerimise, eelarvestamise ning arendamise põhimõtted ja korraldus“*. Peadirektori käskkiri 07.08.2020 nr 1.1–1/83.
- Politsei-ja piirivalve seadus. (2009). *Riigi Teataja I*, 26, 159; *Riigi Teataja I*, 31.12.2023, 38. <https://www.riigiteataja.ee/akt/131122024038?leiaKehtiv>
- Politsei-ja Piirivalveamet. (s.a.-a). *PPA lugu ja väärtused*. Loetud 02. jaanuar 2025 aadressil <https://www.politsei.ee/et/ppa-lugu-ja-vaeartused>
- Politsei-ja Piirivalveamet. (s.a.-b). *PPA ja prefektuuride kontaktid*. [Foto] Loetud 02. jaanuar 2025 aadressil <https://www.politsei.ee/et/ueldinfo>
- Politsei-ja Piirivalveameti põhimäärus. (2014). *Riigi Teataja I*, 23.07.2014,2; *Riigi Teataja I*, 09.07.2024,3. <https://www.riigiteataja.ee/akt/109072024003?leiaKehtiv>
- Programmi „Siseturvalisus 2024–2027“ kinnitamine. (2023). <https://adr.siseministeerium.ee/sisemin/dokument/1140792>
- Pullen, W. (2007). A public sector HPT maturity model. *Performance Improvement*, 46(4), 9–15. <https://doi.org/10.1002/pfi.119>
- Qiu Mingyue, & Zhang Xueying. (2023). Determining Accurate Patrol Routes Using Genetic Algorithm and Ant Colony. *Automatic Control and Computer Sciences*, 57(4), 337–347. <https://doi.org/10.3103/S0146411623040065>

- Rahandusministeerium. (2023). *Riigivalitsemise edasised suunad*.  
[https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2023-08/Riigireformi%20analüüs%202023\\_riigivalitsemise%20edasised%20suunad.pdf](https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2023-08/Riigireformi%20analüüs%202023_riigivalitsemise%20edasised%20suunad.pdf)
- Riigikontroll. (2020). Ülevaade riigi vara kasutamisest ja säilimisest 2019.-2020. aastal – Esmatähtsate avalike teenuste tulevik.  
<https://www.riigikontroll.ee/Riigikontrollipublikatsioonid/Riigikontrolliaastaaruaneparlamendile/tabid/110/language/et-EE/Default.aspx>
- Rodgers, B., & Antony, J. (2019). Lean and Six Sigma practices in the public sector: a review. In *International Journal of Quality and Reliability Management* (Vol. 36, Issue 3, pp. 437–455). Emerald Group Holdings Ltd.  
<https://doi.org/10.1108/IJQRM-02-2018-0057>
- Rodrigues, L. F., Morabito, R., Chiyoshi, F. Y., Iannoni, A. P., & Saydam, C. (2017). Towards hypercube queuing models for dispatch policies with priority in queue and partial backup. *Computers and Operations Research*, 84, 92–105.  
<https://doi.org/10.1016/j.cor.2017.02.021>
- Saint-Guillain, M., Paquay, C., & Limbourg, S. (2021). Time-dependent stochastic vehicle routing problem with random requests: Application to online police patrol management in Brussels. *European Journal of Operational Research*, 292(3), 869–885. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.11.007>
- Samanta, S., Sen, G., & Ghosh, S. K. (2022). A literature review on police patrolling problems. *Annals of Operations Research*, 316(2), 1063–1106.  
<https://doi.org/10.1007/s10479-021-04167-0>
- Saputra, R., Suprpto, & Sihabuddin, A. (2024a). Mobility Prediction Using Markov Models: A Survey. *2024 7th International Conference on Informatics and Computational Sciences*, 508–513.  
<https://doi.org/10.1109/ICICoS62600.2024.10636860>

- Sarrico, C. S., Ferreira, L. M. D. F., & Filipe Cardoso Silva, L. (2013). POLQUAL – measuring service quality in police traffic services. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 5(3), 275–289. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-12-2012-0024>
- Scholz, W. R., & Tietje, O. (2002). *Embedded Case Study Methods Integrating Quantitative and Qualitative Knowledge*.
- Shapiro, A. (2019). Predictive Policing for Reform? Indeterminacy and Intervention in Big Data Policing. *Surveillance & Society*, 17(4), 456–472. [https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/index|](https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/index)
- Sherman, L. W., & Weisburd, D. (1995). General deterrent effects of police patrol in crime “HOT SPOTS”: A randomized, controlled trial. *Justice Quarterly*, 12(4), 625–648. <https://doi.org/10.1080/07418829500096221>
- Siseministeerium (2021). Politseinike ja päästjate tulevikuvajaduste ning töötasu analüüs. [https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-11/politseinike\\_ja\\_paastjate\\_tulevikuvajadus\\_ning\\_tootasu\\_analuus\\_2021.pdf](https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-11/politseinike_ja_paastjate_tulevikuvajadus_ning_tootasu_analuus_2021.pdf)
- Siseministeerium. (2023). Siseturvalisuse arengukava 2020-2030. [https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-10/siseturvalisuse\\_arengukava\\_2020\\_2030\\_03.06.2021.pdf](https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-10/siseturvalisuse_arengukava_2020_2030_03.06.2021.pdf)
- Siseministeerium. (s-a). *Siseturvalisuse arengukava 2020–2030*. Loetud 10. jaanuar 2024 aadressil [https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-10/siseturvalisuse\\_arengukava\\_2020\\_2030\\_03.06.2021.pdf](https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-10/siseturvalisuse_arengukava_2020_2030_03.06.2021.pdf)
- Skogan, W. G. (2006). *Police and Community in Chicago: A Tale of Three Cities*. Oxford University Press.
- Swersey, A. J. (1994). *The Deployment of Police, Fire, and Emergency Medical Units* (Vol. 6). [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0927-0507\(05\)80087-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0927-0507(05)80087-8)
- Zhang, Y., & Brown, D. (2014). Simulation optimization of police patrol districting plans using response surfaces. *Simulation*, 90(6), 687–705. <https://doi.org/10.1177/0037549714533159>

- Zhang, Y., Huddleston, S. H., Brown, D. E., & Learmonth, G. P. (2013). A comparison of evaluation methods for police patrol district designs. In *2013 Winter Simulations Conference* (pp. 2532-2543). IEEE. 10.1109/WSC.2013.6721626
- Zhu, S., Wang, H., & Xie, Y. (2021). *Data-Driven Optimization for Atlanta Police Zone Design*. 1–31. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.00535>
- Takamiya, M., & Watanabe, T. (2011). Planning high responsive police patrol routes with frequency constraints. In S.-H. Lee, L. Hanzo, M. Y. Chung, S.-W. Lee, & K. Cho (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication, Seoul Korea, 21–23 February 2011* (pp. 1–8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1968613.1968716>
- Teddle, C., & Yu, F. (2007). Mixed Methods Sampling: A Typology With Examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 77–100. <https://doi.org/10.1177/2345678906292430>
- Thabet, M., Messaadia, M., & Al-Khalifa, A. K. (2023). Police Patrol Routes Optimization: A Literature Review. *2023 International Conference On Cyber Management And Engineering (CyMaEn)*, 66–70. <https://doi.org/10.1109/CyMaEn57228.2023.10050899>
- Vabariigi Valitsus. (2021, Mai). *Strateegia „2035“*. [https://valitsus.ee/sites/default/files/documents/2021-06/Eesti%202035\\_PUHTAND%20ÜLDOSA\\_210512\\_1.pdf](https://valitsus.ee/sites/default/files/documents/2021-06/Eesti%202035_PUHTAND%20ÜLDOSA_210512_1.pdf)
- Von Soest, C. (2023). Why Do We Speak to Experts? Reviving the Strength of the Expert Interview Method. *Perspectives on Politics*, 21(1), 277–287. <https://doi.org/10.1017/S1537592722001116>
- Wain, N., & Ariel, B. (2014). Tracking of police patrol. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 8(3), 274-283. <https://doi.org/10.1093/police/pau017>

- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54(12), 1317–1339. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>
- Wheeler, A. P. (2019). Creating optimal patrol areas using the P-median model. *Policing*, 42(3), 318–333. <https://doi.org/10.1108/PIJPSM-02-2018-0027>
- Wiest, J., Hoffken, M., Kresel, U., & Dietmayer, K. (2012). Probabilistic trajectory prediction with Gaussian mixture models. *2012 IEEE Intelligent Vehicles Symposium*, 141–146. <https://doi.org/10.1109/IVS.2012.6232277>
- Williams, M., Wiggins, R., & Vogt, P. R. (2021). Beginning Quantitative Research. In *Beginning Quantitative Research*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781529682809>
- Wilson, F. (2015). The quality maturity model: Your roadmap to a culture of quality. *Library Management*, 36(3), 258–267. <https://doi.org/10.1108/LM-09-2014-0102>
- Yang, C.-H., Wu, C.-H., Shao, J.-C., Wang, Y.-C., & Hsieh, C.-M. (2022). AIS-Based Intelligent Vessel Trajectory Prediction Using Bi-LSTM. *IEEE Access*, 10, 24302–24315. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3154812>
- Yassen, E. T., Arram, A., Ayob, M., & Nazri, M. Z. A. (2017). A constructive heuristic for police patrol routing problems. *Pertanika J. Sci. Technol*, 25(6), 87–96. [https://ptsldigital.ukm.my/bitstream/123456789/578183/1/ukmvital\\_113367%2BSource01%2BSource010.PDF](https://ptsldigital.ukm.my/bitstream/123456789/578183/1/ukmvital_113367%2BSource01%2BSource010.PDF)

## LISAD

Lisa 1. Politseipatrullide planeerimise mudelid/algoritmid

Mudeli nimi	Kasutatavus	Plussid	Kitsaskohad	Kulutõhusus	Andmete nõuded	Mõju õigusprobleemidele	Kohanemisvõime ja tulevikukindlus	Allikad
<b>P-Median mudel</b>	Kasutatakse optimaalseks politseiresursside paigutamiseks, et minimeerida reageerimisega kuritegevuse kuumkohtades. Sobib hästi linnadesse, kus on selgelt määratletud piirkonnad ja jaoskonnad.	Minimeerib patrullautode reageerimisega, pakkudes lihtsat ja selget lähenemist ressursside jaotamisele. Võimalik kasutada nii väiksemates kui ka suuremates linnades.	Ei võta arvesse patrullide dünaamilist liikumist ega kiiret reageerimist ootamatutele sündmustele. Tulemused põhinevad staatilistel andmetel.	Keskmine kulutõhusus, kuna vajab täpset geograafilist teavet ja GIS-tarkvara, kuid pakub pikaajalisi kulusäästlikke lahendusi reageerimisaja vähendamise kaudu.	Vajalikud on geograafilised andmed, ajaloolised kuritegevuse andmed ning olemasolevate patrullide ja politseijaamade positsioonide andmed.	Mõnes piirkonnas võivad ressursid olla alahinnatud, kui andmed on vananenud või mitteaktuaalsed. Mõju õigusele sõltub andmete täpsusest ja ajakohasusest.	Hea kohanemisvõime tulevaste muudatustega, kuna mudel saab kergesti kohandada uute geograafiliste andmete ja kuritegevuse suundumuste alusel.	Wheeler, 2019; Dewinter <i>et al.</i> , 2024; Church ja Wang 2020; Hakimi 1964; Chow <i>et al.</i> , 2015; Panteli <i>et al.</i> , 2021
<b>Sipelgakoloonia optimeerimine</b>	Kasutatakse dünaamiliste patrullimarsruutide optimeerimiseks, kus patrullautod liiguvad pidevalt vastavalt sündmustele. Sobib hästi suurtele linnadele, kus kuritegevus ja liiklusolukord muutuvad kiiresti.	Mudel suudab kiiresti kohaneda uute andmetega ja pakkuda optimaalseid marsruute. Võimalik on vähendada patrullide reageerimisega, eriti kiiret reageerimist nõudvates olukordades.	Vajab suuri arvutusressursse ja keerulist algoritmi. Rakendamine väiksemates linnades või kohtades, kus ei ole piisavalt reaalsajas andmeid, võib osutada keeruliseks ja ebatõhusaks.	Madal kulutõhusus, kuna mudel nõuab reaalsajas andmete töötlemiseks keerulisi arvutusressursse ja pidevat järelevalvet. Suuremate linnade jaoks võib siiski osutada kasulikuks, kuna vähendab kuritegevuse määra ja parandab reageerimisvõimet.	Vajalikud on reaalsajas liikluse ja kuritegevuse andmed, samuti patrullide ja politseisõidukite positsioonid. Andmete kvaliteet ja kättesaadavus on võtmetähtsusega mudeli edukaks rakendamiseks.	Algoritm võib põhjustada ressursside ebaühtlast jaotumist, kui andmed ei ole ajakohased või kui algoritm ei ole kohandatud konkreetsete piirkondade vajadustele.	Hea kohanemisvõime, kuid sõltub tehnoloogia ja arvutisüsteemide arengust. Vajalike andmete ja arvutusvõimsuste pidev ajakohastamine on kriitiline.	Calvo <i>et al.</i> , 2015 Lin <i>et al.</i> , 2023 Qiu Mingyue & Zhang Xueying, 2023

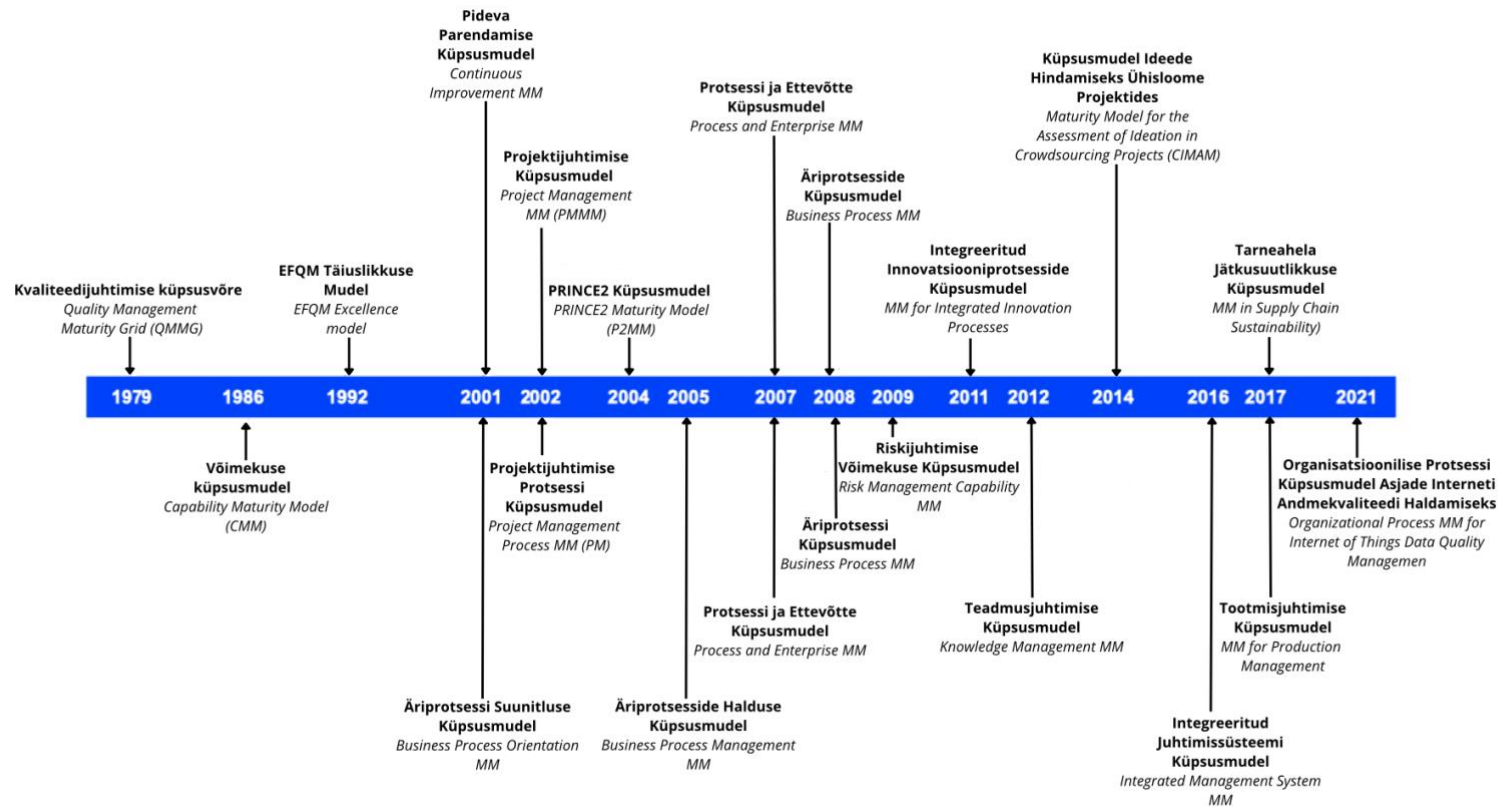
Lisa 1 järg

<p><b>Geneetiline algoritm</b></p>	<p>Sobib patrullimarsruutide optimeerimiseks keerukates olukordades, kus on mitu erinevat stsenaariumi. Rakendatav suurtes linnades, kus tuleb optimeerida suure arvu politseisõidukite liikumist.</p>	<p>Suudab optimeerida marsruute väga erinevates ja keerukates olukordades. Võimaldab leida parimaid lahendusi, isegi kui on vaja kohandada mitmeid erinevaid muutujad.</p>	<p>Suurte linnade ja keeruliste stsenaariumide puhul võib mudel olla aeganõudev ja keeruline arvutuslikult rakendada. Võib vajada suuri ressursse, eriti kui stsenaariumid muutuvad sageli.</p>	<p>Keskmine kuni kõrge kulutõhusus, kuna mudel vajab keerulist arvutusvõimsust, kuid suudab pakkuda suurel hulgal ressursse haldavaid lahendusi. Kui vajalik arvutusvõimekus on olemas, võib mudel olla väärtuslik.</p>	<p>Vajalikud on ajaloolised andmed kuritegevuse ja patrullide kohta, samuti mitme piirkonna andmed, et mudel saaks leida optimaalseid lahendusi. Mida täpsemad on andmed, seda parem on mudeli jõudlus.</p>	<p>Võib alahinnata väiksemaid piirkondi ja juhtumeid, keskendudes suurematele ja suurema mahuga kuritegevuse piirkondadele. See võib põhjustada ebaõiglust väiksemate kogukondade suhtes.</p>	<p>Hea kohanemisvõime, kuna mudelit saab kohandada vastavalt muutuvatele tingimustele, näiteks uute andmekogumite või muutuvate kuritegevuse suundumuste alusel.</p>	<p>Lau <i>et al.</i>, 2010 Fazel Zarandi <i>et al.</i>, 2011 Ghoseiri &amp; Ghannadpour, 2010 Berger &amp; Barkaoui, 2004</p>
<p><b>Stohhastiline sõidukite marsruutimise mudel</b></p>	<p>Optimeerib patrullimarsruute, võttes arvesse kuritegevuse juhuslikku jaotust ajas ja ruumis. Sobib hästi dünaamiliste ja ettearvatute olukordade jaoks, kus kuritegevus on juhuslikult jaotunud.</p>	<p>Hea lahendus kiire reageerimise ja juhuslike sündmuste jaoks. Võimaldab paremini planeerida patrullide liikumist ja jaotust dünaamilises keskkonnas.</p>	<p>Mudel on keeruline ja vajab suuri andmemahtusid ja keerulisi arvutusressursse. See võib olla väiksemates kohtades või piiratud andmetega piirkondades vähem efektiivne.</p>	<p>Madal kulutõhusus, kuna mudel nõuab pidevat andmete uuendamist ja töötlemist, mis võib olla kallis ja aeganõudev. Sobib ainult suurematele linnadele</p>	<p>Vajab suures mahus ajaloolisi ja reaajas andmeid kuritegevuse ja patrullide liikumise kohta. Vajalikud on täpsed andmed piirkondade kohta, kus kuritegevus võib muutuda juhuslikult.</p>	<p>Võib põhjustada ebaõiglust, kui andmed ei ole piisavalt täpsed või kui mudelit ei kohandata piisavalt hästi konkreetsete piirkondade vajadustele.</p>	<p>Mudelil on hea kohanemisvõime, kuid see sõltub andmete kvaliteedist ja arvutusressurssidest. Uuendamine ja pidev kohandamine on vajalik.</p>	<p>Saint-Guillain <i>et al.</i>, 2021</p>
<p><b>Simuleeritud jahutamine</b></p>	<p>Kasutatakse patrullipiirkondade jaotusplaanide optimeerimiseks, et vähendada reageerimisaega ja tagada politseiresursside tasakaalustatud jaotus. Sobib keskmise suurusega linnadele.</p>	<p>Mudel on võrreldes teiste keerukate optimeerimismeetoditega kiire ja pakub häid tulemusi patrullipiirkondade jaotuse ja töökoormuse tasakaalustamiseks.</p>	<p>Lahendused on sageli ligikaudsed ja ei pruugi pakkuda täpseid optimaalseid lahendusi, eriti väga dünaamilistes keskkondades. Mudel võib teatud piirkondades ebaõnnestuda, kui andmed on puudulikud.</p>	<p>Kõrge kulutõhusus, kuna mudel on suhteliselt lihtne ja ei nõua suuri arvutusressursse, kuid pakub siiski häid tulemusi. Sobib eriti hästi väiksematele ja keskmise suurusega linnadele.</p>	<p>Vajalikud on ajaloolised andmed patrullide ja kuritegevuse kohta. Töötab hästi, kui on kättesaadavad baasteadmised patrullimarsruutide kohta.</p>	<p>Võib olla ebaõiglane teatud piirkondade suhtes, kui lahendused on liiga üldised ja ei arvesta kõiki piirkondlikke tegureid.</p>	<p>Mudel on kohandatav ja sobib muutuvate oludega. See võib kergesti kohandada uute andmetega või muutuvate vajadustega politseitöös.</p>	<p>D'Amico <i>et al.</i>, 2002; Zhang &amp; Brown, 2014b; Afifi <i>et al.</i>, 2013; Kirkpatrick <i>et al.</i>, 1983</p>

Lisa 1 järg

<b>Hüperkuubi järjekorra mudel</b>	Kasutatakse patrullautode jaotamiseks mitmes piirkonnas, kus on vaja reageerida korruga mitmele väljakutsele. Sobib hästi suurtesse linnadesse.	Võimaldab mitme sõiduki samaaegset saatmist ja töökoormuse tasakaalustamist. Parandab ressursside jaotamist suure töökoormusega piirkondades.	Ei arvesta patrullide dünaamilisi muutusi ega ootamatuid sündmusi, mis võivad moonutada mudeli täpsust.	Keskmine kulutõhusus, kuna mudel on lihtne, kuid vajab andmete kogumist ja analüüsi, aidates suurtel linnadel ressursside kasutamist optimeerida.	Vajalikud on ajaloolised andmed politseiväljakutsete, reageerimisega de ja patrullide kohta, samuti töökoormuse kohta.	Võib mõnes piirkonnas ressursse ebaühtlaselt jaotada, kui andmed pole täpsed või ajakohased.	Hea kohanemisvõime muutuvate oludega, kuid vajab pidevat andmete uuendamist.	Iannoni & Morabito, 2023 Larson, R. C. 1974. Rodrigues <i>et al.</i> , 2017
<b>Markovi otsustus protsessid</b>	Sobib patrullimarsruutide ja reageerimisstrateegiate optimeerimiseks, võttes arvesse pikaajalisi tegevusi ja muutusi. Kasutatakse seal, kus on vaja planeerida patrullide töövooge ja otsuseid pikema aja jooksul.	Võimaldab modelleerida politsei patrullide tegevusi ajas ning pakkuda strateegilisi lahendusi töövoos optimeerimiseks. Sobib pikaajaliste plaanide jaoks.	Keeruline rakendada ja vajab märkimisväärset arvutusvõimsust. Ei sobi väiksematesse linnadesse.	Kõrge kulutõhusus pikaajalise optimeerimise jaoks, kuid rakendamine on esialgu kallis, kuna mudel vajab keerulist andmetöötlust.	Vajalikud on pikaajalised andmed kuritegevuse ja patrullide tegevuse kohta. Statistilised andmed ja prognoosid on vajalikud.	Võib põhjustada pikaajalisi ressursside jaotuse ebavõrdsusi, kui ei võeta arvesse äkilisi sündmusi.	Hea kohanemisvõime pikaajaliste muutustega, kuid vajab pidevat andmete uuendamist ja statistiliste mudelite arengut.	Birge & Pollock, 1989; Saputra <i>et al.</i> , 2024; Baycik <i>et al.</i> , 2020; Feng & Zhu, 2016; Wiest <i>et al.</i> , 2012; Yang <i>et al.</i> , 2022

## Lisa 2. Organisatsiooni küpsusmodelite arengu ajajoon.



Allikas: Kucińska-Landwójtowicz *et al.*, 2024

### Lisa 3. Uurimuse läbiviimine ja ajakava

Andmekogumis- ja analüüsimeetodid	Valim/infoallikad	Aeg (planeeritav ajavahemik)	Väljund
Dokumendianalüüs	Teenuse juhtimise töökorrad, teenuse planeerimise korrad	10.11.24–30.11.24	PPA teenuste juhtimise mõistmine, kvaliteedijuhtimise mõistmine.
Poolstruktureeritud intervjuu	Teenuse omanik (1)	15.02.25–10.03.25 Analüüs 28.02.25–18.03.25	Üldine ülevaade teenusest ja selle planeerimisest.
Poolstruktureeritud intervjuu	Prefektuuride koordinaatorid (4)	15.02.25–28.02.25 Analüüs 28.02.25–10.03.25	Prefektuuride tasekuidas prefektuurides rakendatakse, erisused? Koostöö teenuse omaniku ja koordinaatori vahel.
Küsitlus	Patrullitalituse juhid (11)	15.02.25 – 28.02.25 Analüüs 28.02.25 – 18.03.25	Jaoskondade erinevused rakendamisel
Küsitlus	Jaoskondade patrullitalituse grupijuhid (61)	20.02.25 – 28.02.25 Analüüs 01.03.25 – 25.03.25)	Kuidas igapäevaselt planeerivad ressursi oma piirkonnas.

**Lisa 4. Poolstruktureeritud intervjuu küsimustik teenuse omanikule koos teoreetilise taustaga**

Jrk	Küsitluse küsimus	Teema	Allikas	Eesmärk
1	Kui kaua olete PPA-s töötanud?	Sotsiaaldemograafilised tunnused		Mõista, kuidas vastajate vanus, töökogemus ja regioon mõjutavad patrullide planeerimise ja kvaliteedijuhtimise tajumist erinevates prefektuurides ja jaoskondades.
2	Milles seisneb teenuse omaniku roll patrulltöö teenuse planeerimisel ja arendamisel?			
3	Kuidas kirjeldaksite praegust patrulltöö teenuse planeerimise protsessi?	Patrulltöö teenuse planeerimine	Egbert & Leese, 2021, lk 22	Küsimuste eesmärk on mõista teenuse planeerimist
4	Millised on praeguse planeerimisprotsessi suurimad kitsaskohad ja kuidas need mõjutavad teenuse tõhusust?			
5	Kuidas määratakse prioriteedid patrulltöö planeerimisel?			
6	Milliseid planeerimismudeleid kasutatakse patrulltöö teenuses?	Patrulltöö teenuse planeerimine	Mastrofski & Willis, 2010, lk 81; Wain & Ariel, 2014, lk 276 Egbert & Leese, 2021, lk 148 Guo <i>et al.</i> , 2024, lk 466; Leigh <i>et al.</i> , 2019, lk 399 Samanta <i>et al.</i> , 2022, lk 1063–1064)	Küsimuse eesmärk on selgitada, milliseid põhimõtteid rakendatakse patrullide planeerimisel ning kuidas need haakuvad kvaliteedijuhtimise ja teenuse efektiivsuse põhimõtete
7	Kuidas planeeritakse ja optimeeritakse ressursside jaotus patrullpiirkondade vahel?	Patrulltöö teenuse planeerimine	Samanta <i>et al.</i> , 2022, lk 1064	Mõista tehnoloogia ja andmete kasutamist teenuse planeerimise arendamisel
8	Milliseid tehnoloogilisi lahendusi ja tööriistu kasutatakse teenuse planeerimisel?			

#### Lisa 4 järg

9	Milliseid kvaliteedijuhtimise põhimõtteid rakendatakse patrulltöö planeerimisel?	Kvaliteedi juhtimine	Deming, 2018, lk 23	Kvaliteedijuhtimise rakendamine teenuse planeerimise/arendamisel
10	Kuidas viiakse läbi regulaarseid ülevaatus- või hindamisprotsesse patrulltöö kvaliteedi osas?			
11	Kuidas toimub patrulltöö teenuse planeerimine ja täiustamine?			
12	Kuidas mõõdetakse patrulltöö teenuse kvaliteeti?	Kvaliteedijuhtimine	Camacho-Collados <i>et al.</i> , 2015, lk 674	Mõista kas ja milliseid mõõdikuid kasutatakse patrulltöö hindamiseks
13	Millised on peamised väljakutsed patrulltöö teenuse kvaliteedi tagamisel?	Kvaliteedijuhtimine	Riigikontroll, 2020, lk 14 Egbert & Leese, 2021, lk 22	Mõista teenuse arendamisel ettetulevaid takistusi, mis takistavad kvaliteetsemat teenust arendamast
14	Milliseid lahendusi on kaalutud või rakendatud, et parandada patrulltöö tõhusust?			
15	Milliseid mehhanisme kasutatakse töötajate kaasamiseks patrullide planeerimise protsessi ja kas need on tõhusad?	Kvaliteedijuhtimine	Deming, 2018, lk 23	Mõista kuidas toimub teenuse arendamisel töötajate kaasamine ja tagasiside kogumine teenuse rahulolu kohta
16	Kuidas on korraldatud regulaarne tagasiside kogumine teenuse kohta ning kuidas seda kasutatakse teenuse täiustamiseks?			

**Lisa 5. Poolstruktureeritud intervjuu küsimustik PPA teenuse koordinaatoritega  
koos teoreetilise taustaga**

Jrk	Küsitluse küsimus	Teema	Allikas	Eesmärk
1	Kui kaua olete PPA-s töötanud?	Sotsiaaldemograafilised tunnused		Mõista, kuidas vastajate vanus, töökogemus ja regioon mõjutavad patrullide planeerimise ja kvaliteedijuhtimise tajumist erinevates prefektuurides ja jaoskondades.
2	Kaua olete töötanud teenuse koordinaatorina patrulltöö teenuses?			
3	Milles seisneb koordinaatori roll patrulltöö teenuse planeerimisel ja arendamisel?			
4	Kuidas kirjeldaksite patrulltöö teenuse planeerimise/arendamise protsessi prefektuuris?	Patrulltöö teenuse planeerimine	Mastrofski & Willis, 2010, lk 81	Küsimuste eesmärk on mõista teenuse planeerimist prefektuuri tasandil
5	Kuidas toimub koostöö teenuse omaniku ja prefektuuri vahel patrulltöö planeerimisel?			
6	Milliseid planeerimismudeleid kasutatakse prefektuuris patrulltöö teenuses?	Patrulltöö teenuse planeerimine	Mastrofski & Willis, 2010, lk 81; Wain & Ariel, 2014, lk 276  Egbert & Leese, 2021, lk 148  Guo <i>et al.</i> , 2024, lk 466; Leigh <i>et al.</i> , 2019, lk 399 Samanta <i>et al.</i> , 2022, lk 1063–1064)	Küsimuse eesmärk on selgitada, milliseid põhimõtteid rakendatakse patrullide planeerimisel ning kuidas need haakuvad kvaliteedijuhtimise ja teenuse efektiivsuse põhimõtete

## Lisa 5 järg

7	Kuidas hindate koostööd prefektuuri ja teenuse omaniku vahel patrulltöö planeerimisel ja arendamisel?	Kvaliteedijuhtimine	Deming, 2018, lk 23	Mõista prefektuuri tasemel koostööd teenuse omanikuga ja teiste jaoskondadega teenuse planeerimisel/arendamisel	
8	Milline on koostöö teiste prefektuuridega patrulltöö teenuse raames ning millistes valdkondades või tegevustes see koostöö kõige rohkem väljendub?		Yan <i>et al.</i> , 2020, lk 3–4		
9	Milliseid kvaliteedijuhtimise põhimõtteid prefektuuris rakendatakse patrulltöö planeerimisel?	Kvaliteedi juhtimine	Deming, 2018, lk 23	Kvaliteedijuhtimise rakendamine teenuse planeerimisel/arendamisel	
10	Kuidas prefektuuris viiakse läbi regulaarseid ülevaatus- või hindamisprotsesse patrulltöö kvaliteedi osas?				
11	Kuidas toimub prefektuuris patrulltöö teenuse planeerimine ja täiustamine?				
12	Kuidas mõõdetakse patrulltöö teenuse kvaliteeti prefektuuris?	Kvaliteedijuhtimine	Camacho-Collados <i>et al.</i> , 2015, lk 674	Mõista kas ja milliseid mõõdikuid kasutatakse patrulltöö hindamiseks	
13	Milliseid täiendavaid teadmisi või oskusi vajaksid väljuhüd, et patrullide planeerimine oleks tõhusam?	Patrulltöö teenuse planeerimine		Hinnata koordinaatori tasemel, millistest teadmistest rakendajad vajavad koolitusi	

## Lisa 5 järg

14	Kuidas optimeeritakse ressursside jaotus prefektuuri patrullpiirkondades?	Patrulltöö teenuse planeerimine	Samanta <i>et al.</i> , 2022, lk 1064	Mõista kas ja milliseid tehnoloogilisi keskkondi ja andmeid kasutatakse patrullide väljapaneku planeerimisel prefektuurides
15	Milliseid tehnoloogilisi lahendusi ja tööriistu kasutatakse prefektuuris patrulltöö planeerimisel?			
16	Kuidas on prefektuuris korraldatud regulaarne tagasiside kogumine teenuse kohta ning kuidas seda kasutatakse teenuse täiustamiseks?	Kvaliteedijuhtimine	Deming, 2018, lk 23	Mõista kas ja kuidas toimub tagasiside küsimine teenuse parendamiseks

## Lisa 6. Nõusolek intervjuu läbiviimiseks ja isikuandmete töötlemiseks

### NÕUSOLEK INTERVJUU LÄBIVIIMISEKS JA ISIKUANDMETE TÖÖTLEMISEKS

**Intervjueerija:** Roland Heinsoo

**Uurimistöö teema:** "Politsei patrullide planeerimise parendamine süsteemsele kvaliteedijuhtimisele tuginedes"

Austatud, .....

Olete palutud osalema intervjuus, mis on osa minu magistritööst Tartu Ülikooli teenusedisaini ja juhtimise magistriõppes. Intervjuu eesmärk on koguda teavet Politsei- ja Piirivalveameti patrullide planeerimise praktikate ja kvaliteedijuhtimise küpsuse kohta.

*Magistritöö eesmärgiks on hinnates patrullteenuse planeerimise küpsusastet ja sellest lähtuvalt teha ettepanekud patrullteenuse kvaliteedi parendamiseks andmepõhiste mudelitega.*

Teie osalemine on vabatahtlik ning intervjuu käigus kogutud andmeid töödeldakse vastavalt isikuandmete kaitse üldmäärusele (IKÜM). Vastavalt IKÜM artikkel 6 palun Teie nõusolekut isikuandmete töötlemiseks.

Palun tutvuge tingimustega ja nõustumisel palun kinnitage oma nõusolek allkirjaga:

- Intervjuu kestus on ligikaudu 1,5h ning see viiakse läbi veebis, Teams'i vahendusel.
- Intervjuu salvestatakse kokkuleppel heli (video) salvestisena analüüsiks ja teksti täpsuse tagamiseks.
- Salvestatud andmeid kasutatakse ainult uurimistöö eesmärgil ning neid ei jagata kolmandate osapooltega.
- Intervjuu käigus kogutud andmeid säilitatakse kuni kuni töö kaitsmiseni (eelduslikult 05.2025), pärast mida need kustutatakse turvalisel viisil.
- Teie isikuandmeid (sh nimi ja ametikoht) ei avalikustata uurimistöös.

## **Lisa 6 järg**

- Intervjuu vastused töödeldakse anonüümseks ning neid kasutatakse ainult üldise analüüsina.
- Teil on õigus intervjuust igal ajal loobuda, ilma et peaksite põhjust selgitama.
- Teil on õigus nõuda oma andmete parendamist või kustutamist vastavalt IKÜM artikkel 17 alustel kuni kuni töö kaitsmiseni ehk töötlemise eesmärk on täidetud (eelduslikult 05.2025).
- Teil on õigus võtta tagasi antud nõusolek, saates vastavasisulise teate aadressil roland.heinsoo@ut.ee

**Osaleja nimi:**

**Ametikoht:**

**Kuupäev:**

**Allkiri:** /allkirjastatud digitaalselt/

## Lisa 7. Küsitlus patrullitalituse juhtidele koos teoreetilise raamistikuga

Jrk	Küsitluse küsimus	Teema	Allikas	Eesmärk
1	Teie vanus	Sotsiaaldemograafilised tunnused		Mõista, kuidas vastajate vanus, töökogemus ja regioon mõjutavad patrullide planeerimise ja kvaliteedijuhtimise tajumist erinevates prefektuurides ja jaoskondades.
2	Kui kaua olete PPA-s töötanud?			
3	Kui kaua olete töötanud talituse juhina?			
4	Millises prefektuuris töötate hetkel?			
5	Millises jaoskonnas töötate hetkel?			
6	Milline on Teie roll teenuse planeerimisel ja arendamisel?			
7	Millist põhimõtet rakendatakse igapäevaselt patrullide planeerimisel Teie jaoskonnas?	Patrullide planeerimine	<p>Mastrofski &amp; Willis, 2010, lk 81; Wain &amp; Ariel, 2014, lk 276.</p> <p>Egbert &amp; Leese, 2021, lk 148</p> <p>Guo <i>et al.</i>, 2024, lk 466; Leigh <i>et al.</i>, 2019, lk 399; Samanta <i>et al.</i>, 2022, lk 1063–1064.</p>	Küsimuse eesmärk on selgitada, milliseid põhimõtteid rakendatakse patrullide planeerimisel ning kuidas need haakuvad kvaliteedijuhtimise ja teenuse efektiivsuse põhimõtete
8	Kui suurel määral Teie hinnangul mõjutab tehnoloogia ja andmete kättesaadavus politseipatrullide planeerimist ja ressursside tõhusamat jaotumist?	Patrullide planeerimine	Samanta <i>et al.</i> , 2022, lk 1064	Küsimuse eesmärk on kaardistada tehnoloogia ja andmete osakaalu vajadust teenuse planeerimisel
9	Milline järgmistest väidetest kajastab kõige paremini patrullipiirkondade planeerimise väljakutset Teie jaoskonnas?	Patrullide planeerimine	Dinc & Dinc, 2018	Küsimuse eesmärk on selgitada, millised peamised tegurid mõjutavad patrullipiirkondade planeerimist ja ressursside jaotamist erinevates jaoskondades.

## Lisa 7 järg

10	Millises ulatuses mõjutavad järgmiste huvigruppide vajadused patrullimisalade kujundamist?	Patrullide planeerimine	Bodily, 1978, lk 1301 Camacho-Collados & Liberatore, 2015, lk 151 Swersey, 1994, lk 29	Milliste huvigruppide vajadustega arvestatakse planeerimisel
11	Kuidas jaotub töökoormus jaoskonna teeninduspiirkonnas patrullide vahel?	Patrullide planeerimine	Camacho-Collados <i>et al.</i> , 2015, lk 674	Mõista, kas erinevate jaoskondade lõikes erineb varieeruvust töökoormuse osas
12	Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrulli väljapaneku planeerimise protsesside dokumenteeritust ja standardiseeritust	Küpsusmudel	Adekunle <i>et al.</i> , 2022  Wendler, 2012, lk 1319	Hinnata küpsuse taset teenuse planeerimisel
13	Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrullide planeerimise tõhususe ja kvaliteedi hindamist			
14	Palun andke hinnang alolevate väidete rakendatavusele teie tööpiirkonnas		Deming, 2018, lk 22–23	
15	Kuidas hindate koostööd järgmiste osapoolte vahel patrullitöö teenuse raames?	Kvaliteedijuhtimine	Sarrico <i>et al.</i> , 2013, lk 276  Camacho-Collados <i>et al.</i> , 2015, lk 674	Küsimuste eesmärk on uurida patrullide planeerimise kaasavust, kodanike ootuste ja tagasiside mõju ning kasutatavaid mõõdikuid, et hinnata patrullitöö teenuse kvaliteedijuhtimise taset ja võimalusi selle tõhustamiseks.
16	Milliseid mõõdikuid kasutatakse Teie jaoskonnas patrullitöö teenuse tegevuse hindamiseks?			

## Lisa 8. Patrullitalituse juhtide küsitlus LimeSurvey's



### Hea patrullitalituse juht!

Olen Tartu Ülikooli Pärnu kolledži teenuse disaini ja juhtimise eriala üliõpilane. Minu magistritöö eesmärgiks on hinnata patrullteenuse planeerimise küpsusastet ja sellest lähtuvalt teha ettepanekud patrullteenuse kvaliteedi parendamiseks andmepõhiste mudelitega.

Küsimustik on anonüümne ning selle täitmiseks kulub ca 15 minutit. Olen väga tänulik, et olete nõus panustama oma aega ja kogemusi minu töösse.

Käesoleva küsitluse läbiviimiseks olen saanud uurimistööde kooskõlastamise komisjonilt loa 29.01.2025 numbriga 1.1-14/2-2.

Lisaküsimuste korral võib lahkesti pöörduda [roland.heinsoo@ut.ee](mailto:roland.heinsoo@ut.ee)

A1. Teie vanus?

18-25

26-35

36-45

46-55

56 ja vanem

A2. Kui kaua olete PPA-s töötanud?

1-5

6-10

11-15

16-20

21-25

26-30

31-45

## Lisa 8 järg



<b>A3. Kui kaua olete töötanud patrullitalituse juhina?</b>	1-5 <input type="checkbox"/>
	6-10 <input type="checkbox"/>
	11-15 <input type="checkbox"/>
	16-20 <input type="checkbox"/>
	21-25 <input type="checkbox"/>
	26-30 <input type="checkbox"/>
<b>A4. Millises prefektuuris töötate hetkel?</b>	Ida <input type="checkbox"/>
	Lõuna <input type="checkbox"/>
	Lääne <input type="checkbox"/>
	Põhja <input type="checkbox"/>
<b>A5. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Lääne-Harju politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Ida-Harju politseijaoskond <input type="checkbox"/>
<b>A6. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Tartu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Viljandi politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kagu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
<b>A7. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Haapsalu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kesk-Eesti politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kuressaare politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kärdla politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Pärnu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
<b>A8. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Jõhvi politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Narva politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Rakvere politseijaoskond <input type="checkbox"/>

## Lisa 8 järg



**B1. Millist põhimõtet rakendatakse igapäevaselt patrullide planeerimisel Teie jaoskonnas?**

Ametnike kogemusel põhinev planeerimine

Ennustavad mudelid (andmepõhine väljapanek)

Fikseeritud marsruudid (piirkonnas kontrollpunktide läbimine)

Muu

Muu

**B2. Millises ulatuses mõjutavad järgmiste huvigruppide vajadused patrullimisalade kujundamist?**

	Ei mõjuta üldse	Mõjutab vähe	Mõjutab mõeldukalt	Mõjutab palju	Mõjutab väga palju
Kodanike vajadused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teenistujate vajadused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planeerijate vajadused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**B3. Kuidas jaotub töökoormus jaoskonna teeninduspiirkonnas patrullide vahel?**

Juhuslikult – väljakutsete järgi

Patrulli patrullipiirkonna järgi

Ametnike eelistuste järgi

Muu

Muu

## Lisa 8 järg



**B4. Milline järgmistest väidetest kirjeldab kõige paremini patrullpiirkondade planeerimise väljakutset Teie jaoskonnas?**

- Piirkonna suurus
- Elanikkonna tihedus
- Kuritegevuse näitajad
- Piirkonna suurus ja elanikkonna tihedus
- Piirkonna suurus ja kuritegevuse näitajad
- Elanikkonna tihedus ja kuritegevuse näitajad
- Elanikkonna tihedus ja piirkonna suurus
- Piirkonna suurus, elanikkonna tihedus ja kuritegevuse näitajad
- Muu

Muu

**B5. Kui suurel määral Teie hinnangul mõjutab tehnoloogia ja andmete kättesaadavus politseipatrullide planeerimist ja ressursside tõhusamat jaotumist?**

- Väga palju
- Palju
- Pigem vähe
- Väga vähe
- Ei mõjuta üldse

**C1. Kuidas hindate koostööd järgmiste osapoolte vahel patrullitöö teenuse raames?**

	Väga halb	Halb	Rahuldav	Hea	Väga hea
Patrullitöö teenuse omanik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teenuse koordinaator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jaoskonna juht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Välijuht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patrulliametnikud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**C2. Milliseid kvaliteedi mõõdikuid kasutatakse Teie jaoskonnas patrulltöö teenuse tegevuse hindamiseks?**

**C3. Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrullide planeerimise tõhususe ja kvaliteedi hindamist**

Patrullide planeerimise tõhusust ei hinnata

Patrullide planeerimise tõhusust hinnatakse juhuslikult, ilma kindlate mõõdikute või standarditeta.

Patrullide tõhusust hinnatakse kindlate mõõdikute ja standardite alusel.

Patrullide planeerimise mõõdikuid jälgitakse regulaarselt ja tulemusi analüüsitakse.

Patrullide planeerimise mõõdikuid jälgitakse regulaarselt, tulemusi analüüsitakse ning nende alusel tehakse pidevaid parendusi ja uuendusi

**C4. Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrulli väljapaneku planeerimise protsesside dokumenteeritust ja standardiseeritust?**

Protsessid ei ole dokumenteeritud ega standardiseeritud

Protsessid on osaliselt dokumenteeritud, kuid mitte standardiseeritud

Protsessid on täielikult dokumenteeritud ja standardiseeritud

Protsessid on dokumenteeritud, standardiseeritud ja mõõdikute alusel jälgitavad

Protsessid on dokumenteeritud, standardiseeritud ja mõõdikute alusel jälgitavad ning neid täistatakse pidevalt, optimeerides neid uuenduslike lahendustega

**C5. Palun andke hinnang allolevate väidete rakendatavusele teie tööpiirkonnas**

	Jah	Mõnikord	Ei
Kas kaasate patrulltöö teenuse planeerimisse ja arendamisse patrullametnikke?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kas kogute väljakutse teenindamise järgselt klientidelt tagasisidet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kas patrulliametnikel on kaalutusõigus patrullimise piirkonna valikul?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C6. Palun täpsustad milles kaasamine seisneb?**

**Tänan vastamast, Teie panus on väga oluline!**

## Lisa 9. Patrullitalituse grupijuhtide küsitlus koos teoreetilise taustaga

Jrk	Küsitluse küsimus	Teema	Allikas	Eesmärk
1	Teie vanus	Sotsiaaldemograafilised tunnused		Mõista, kuidas vastajate vanus, töökogemus ja regioon mõjutavad patrullide planeerimise ja kvaliteedijuhtimise tajumist erinevates prefektuurides ja jaoskondades.
2	Kui kaua olete PPA-s töötanud?			
3	Kui kaua olete töötanud väljuhina?			
4	Millises prefektuuris töötate hetkel?			
5	Millises jaoskonnas töötate hetkel?			
6	Millist põhimõtet rakendate igapäevaselt patrullide planeerimisel patrullpiirkonnas?	Patrullide planeerimine	<p>Mastrofski &amp; Willis, 2010, lk 81; Wain &amp; Ariel, 2014, lk 276.</p> <p>Egbert &amp; Leese, 2021, lk 148</p> <p>Guo <i>et al.</i>, 2024, lk 466; Leigh <i>et al.</i>, 2019, lk 399; Samanta <i>et al.</i>, 2022, lk 1063–1064.</p>	Küsimuse eesmärk on selgitada, milliseid põhimõtteid rakendatakse patrullide planeerimisel ning kuidas need haakuvad kvaliteedijuhtimise ja teenuse efektiivsuse põhimõtetega
7	Palun hinnake allolevaid väiteid, kui võrd tunnete vajadust täiendada oma teadmisi ja oskusi patrullide planeerimise tõhustamiseks.	Patrullide planeerimine	Samanta <i>et al.</i> , 2022, lk 1064	Küsimuse eesmärk on kaardistada patrullide planeerimisega seotud ametnike enesetaju oma teadmiste ja oskuste täiendamise vajaduse kohta
8	Palun vastake allolevatele küsimustele, märkides, millisel määral rakendate tööpiirkonnas patrullide planeerimise autonoomiat, koostööd ja tehnoloogilisi lahendusi.	Patrullide planeerimine	<p>Egbert &amp; Leese, 2021, lk 150–151</p> <p>Shapiro, 2019, lk 468</p> <p>Yan <i>et al.</i>, 2020, lk 3–4</p> <p>Samanta <i>et al.</i>, 2022, lk 1064</p>	Mõista kas planeerimisel rakendatakse andmepõhist lähenemist ja koostööd jaoskondade vahel

## Lisa 9 järg

9	Milline järgmistest väidetest kajastab kõige paremini patrullipiirkondade planeerimise väljakutset Teie jaoskonnas?	Patrullide planeerimine	Dinc & Dinc, 2018	Küsimuse eesmärk on selgitada, millised peamised tegurid mõjutavad patrullipiirkondade planeerimist ja ressursside jaotamist erinevates jaoskondades.
10	Millises ulatuses mõjutavad järgmiste huvigruppide vajadused patrullimisalade kujundamist?	Patrullide planeerimine	Bodily, 1978, lk 1301 Camacho-Collados & Liberatore, 2015, lk 151 Swersey, 1994, lk 29	Milliste huvigruppide vajadustega arvestatakse planeerimisel
11	Kuidas jaotub töökoormus jaoskonna teeninduspiirkonnas patrullide vahel?	Patrullide planeerimine	Camacho-Collados <i>et al.</i> , 2015, lk 674	Mõista, kas erinevate jaoskondade lõikes erineb varieeruvust töökoormuse osas
12	Palun hinnake, mil määral nõustute järgmiste väidetega: Kui tõhusaks peate koostööd teiega külgneva(te) jaoskonnaga(dega) patrullimistegevuste korraldamisel järgmistes aspektides	Patrullide planeerimine	Yan <i>et al.</i> , 2020, lk 3–4	Mõista mis ulatuses kasutatakse integreeritud planeerimist (jaoskondadega koostööd) väljapneku planeerimisel

## Lisa 9 järg

13	Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrulli väljapaneku planeerimise protsesside dokumenteeritust ja standardiseeritust	Küpsusmudel	Adekunle <i>et al.</i> , 2022	Hinnata küpsuse taset teenuse planeerimisel
14	Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrullide planeerimisel osalevate töötajate koolituse ja oskusteabe taset		Wendler, 2012, lk 1319	
15	Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrullide planeerimise tõhususe ja kvaliteedi hindamist			
16	Kas ja kuidas kaasate väljapaneku planeerimisse patrullametnikke	Kvaliteedijuhtimine	Deming, 2018, lk 22–23	Küsimuste eesmärk on uurida patrullide planeerimise kaasavust, kodanike ootuste ja tagasiside mõju ning kasutatavaid mõõdikuid, et hinnata patrullitöö teenuse kvaliteedijuhtimise taset
17	Kui olulised on kodanike ootused ja tagasiside patrullide tööle?		Sarrico <i>et al.</i> , 2013, lk 276	
18	Milliseid mõõdikuid kasutatakse Teie jaoskonnas patrullitöö teenuse tegevuse hindamiseks?		Camacho-Collados <i>et al.</i> , 2015, lk 674	

## Lisa 10. Patrullitalituse grupijuhtide küsitlus LimeSurvey's



### Hea patrulligrupi juht!

Olen Tartu Ülikooli Pärnu kolledži teenuse disaini ja juhtimise eriala üliõpilane. Minu magistritöö eesmärgiks on hinnata patrullteenuse planeerimise küpsusastet ja sellest lähtuvalt teha ettepanekud patrullteenuse kvaliteedi parendamiseks andmepõhiste mudelitega.

Küsimustik on anonüümne ning selle täitmiseks kulub ca 20 minutit. Olen väga tänulik, et olete nõus panustama oma aega ja kogemusi minu töösse.

Käesoleva küsitluse läbiviimiseks olen saanud uurimistööde kooskõlastamise komisjonilt loa 29.01.2025 numbriga 1.1-14/2-2.

Lisaküsimuste korral võib lahkesti pöörduda [roland.heinsoo@ut.ee](mailto:roland.heinsoo@ut.ee)

A1. Teie vanus?

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56 ja vanem

A2. Kui kaua olete PPA-s töötanud?

- 1-5 aastat
- 6-10 aastat
- 11-15 aastat
- 16-20 aastat
- 21-25 aastat
- 26-30 aastat
- 31-35 aastat
- 36 a kauem

## Lisa 10 järg



<b>A3. Kui kaua olete töötanud välijuhina?</b>	1-5 aastat <input type="checkbox"/>
	6-10 aastat <input type="checkbox"/>
	11- 15 aastat <input type="checkbox"/>
	16-20 aastat <input type="checkbox"/>
	21-25 aastat <input type="checkbox"/>
	26-30 aastat <input type="checkbox"/>
	31 ja kauem <input type="checkbox"/>
<b>A4. Millises prefektuuris töötate hetkel?</b>	Ida <input type="checkbox"/>
	Lõuna <input type="checkbox"/>
	Lääne <input type="checkbox"/>
	Põhja <input type="checkbox"/>
<b>A5. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Lääne-Harju politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Ida-Harju politseijaoskond <input type="checkbox"/>
<b>A6. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Tartu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Viljandi politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kagu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
<b>A7. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Haapsalu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kesk-Eesti politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kuressaare politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Kärdla politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Pärnu politseijaoskond <input type="checkbox"/>
<b>A8. Millises jaoskonnas töötate hetkel?</b>	Jõhvi politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Narva politseijaoskond <input type="checkbox"/>
	Rakvere politseijaoskond <input type="checkbox"/>



**B1. Millist põhimõtet rakendate igapäevaselt patrullide planeerimisel patrullpiirkonnas?**

Fikseeritud marsruudid (piirkonnas kontrollpunktide läbimine)

Ennustavad mudelid (andmepõhine väljapanek)

Ametnike kogemusel põhinev planeerimine

Muu

Muu

**B2. Palun hinnake allolevaid väiteid, kui võrd tunnete vajadust täiendada oma teadmisi ja oskusi patrullide planeerimise tõhustamiseks**

	Ei tunne vajadust (Mõeldakse hinnatud vastustas) ja ei oskavat süsteemide juht- vaja)	Tunnen vähe- vajadust (Vajadus väid- võib olla täielikult oskavik teemal ei os- ta mitte teha)	Tunnen mõõduka vajadust (Tea- satakse, kuid tunnen, et võiksite parandada teadmisi)	Tunnen suurt vajadust (Tunnen, et sai os teha võiksite parandada, vaid jään arusaamatu)	Tunnen väga suurt vajadust (Mõeld- akse hinnatud vastustas süsteemide juhtimise algsel etapil, mis täielikult võiksite kõigega)
Vajadust paremini mõista kaasasagsete tehnoloogiate kasutamist patrullide planeerimisel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vajadust andmete kättesaadavuse ja andmepõhise otsustamise toetuseks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vajadust paremini mõista ressursside jaotamist patrullide planeerimisel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**B3. Milline järgmistest väidetest kirjeldab kõige paremini patrullpiirkondade planeerimise väljakutset Teie jaoskonnas?**

Piirkonna suurus

Elanikkonna tihedus

Kuritegevuse näitajad

Piirkonna suurus ja elanikkonna tihedus

Piirkonna suurus ja kuritegevuse andmed

Elanikkonna tihedus ja kuritegevuse andmed

Elanikkonna tihedus ja piirkonna suurus

Piirkonna suurus, elanikkonna tihedus ja kuritegevuse andmed

Muu

Muu



**B4. Millises ulatuses mõjutavad järgmiste huvigruppide vajadused patrullimisalade kujundamist?**

	Ei mõjuta üldse	Mõjutab vähe	Mõjutab mõõdukalt	Mõjutab palju	Mõjutab väga palju
Kodanike vajadused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teenistujate vajadused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planeerijate vajadused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**B5. Kuidas jaotub töökoormus jaoskonna teeninduspiirkonnas patrullide vahel?**

Juhuslikult - väljakutsete järgi

Patrulli patrullpiirkonna järgi

Ametnike eelistuse järgi

Muu

Muu

**B6. Palun hinnake, mil määral nõustute järgmiste väidetega. Kui tõhusaks peate koostööd teiega külgneva(te) jaoskonnaga(dega) patrullimistevõrde korraldamisel järgmistes aspektides?**

	Ei ole tõhus	Vähe tõhus	Mõõdukalt tõhus	Tõhus	Väga tõhus
Ressursikasutuse optimeerimine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patrullimiskohustuste täitmiseks kuluva aja vähendamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Töökoormuse tasakaalu tagamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strateegilisema ja tulemuslikuma planeerimise võimaldamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**B7. Palun vastake allolevatele küsimustele, märkides, millisel määral rakendate tööpiirkonnas patrullide planeerimise autonoomiat, koostööd ja tehnoloogilisi lahendusi**

	Jah	Mõnikord	Ei
Kas patrulliametnikel on kaalutusõigus patrullimise piirkonna valikul?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kas patrullide väljapaneku planeerimisel teete koostööd teiega külgneva(te) jaoskonnaga(dega)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kas kasutate ressursside planeerimisel tehnoloogilisi lahendusi/keskkondi patrullpiirkonna määramiseks?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**B8. Palun täpsusutada milliseid keskkondi/lahendusi kasutate?**

**B9. Palun täpsustage, milles seisneb koostöö?**

**C1. Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrulliväljapaneku planeerimise protsesside dokumenteeritust ja standardiseeritust?**

Protsessid ei ole dokumenteeritud ega standardiseeritud   
 Protsessid on osaliselt dokumenteeritud, kuid mitte standardiseeritud   
 Protsessid on täielikult dokumenteeritud ja standardiseeritud   
 Protsessid on dokumenteeritud, standardiseeritud ja mõõdikute alusel jälgitavad   
 e) Protsessid on dokumenteeritud, standardiseeritud ja mõõdikute alusel jälgitavad ning neid täistatakse pidevalt, optimeerides neid uuenduslike lahendustega.

**C2. Kas ja kuidas kaasate väljapaneku planeerimisse patrullametnikke?**

Jah, kaasan   
 Ei kaasa

**C3. Palun täpsustada, milles kaasamine sõltub**

**C4. Milliseid mõõdikuid kasutatakse Teie jaoskonnas patrullitöö teenuse tegevuse hindamiseks?**

**C5. Kui olulised on kodanike ootused ja tagasiside patrullide tööle?**

Ei ole oluline   
 Vähe oluline   
 Mõõdukalt oluline   
 Oluline   
 Väga oluline



**C6. Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrullide planeerimisel osalevate töötajate koolituse ja oskusteabe taset**

- Koolitusi ei pakuta
- Koolitusi pakutakse, kuid see ei kata kõiki vajadusi
- Pakutakse standardiseeritud koolitusi kõikidele osapooltele
- Koolitusi täiustatakse regulaarselt, lähtudes töötajate vajadusest
- Koolitusi täiustatakse regulaarselt vastavalt töötajate vajadustele ning see hõlmab innovatsiooni ja parimaid praktikaid.

**C7. Palun valige, milline väide kirjeldab kõige paremini patrullide planeerimise tõhususe ja kvaliteedi hindamist**

- Patrullide planeerimise tõhusust ei hinnata
- Patrullide planeerimise tõhusust hinnatakse juhuslikult, ilma kindlate mõõdikute või standarditeta.
- Patrullide tõhusust hinnatakse kindlate mõõdikute ja standardite alusel.
- Patrullide planeerimise mõõdikuid jälgitakse regulaarselt ja tulemusi analüüsitakse.
- Patrullide planeerimise mõõdikuid jälgitakse regulaarselt, tulemusi analüüsitakse ning nende alusel tehakse pidevaid parendusi ja uuendusi

**Tänan vastamast, Teie panus on väga oluline!**

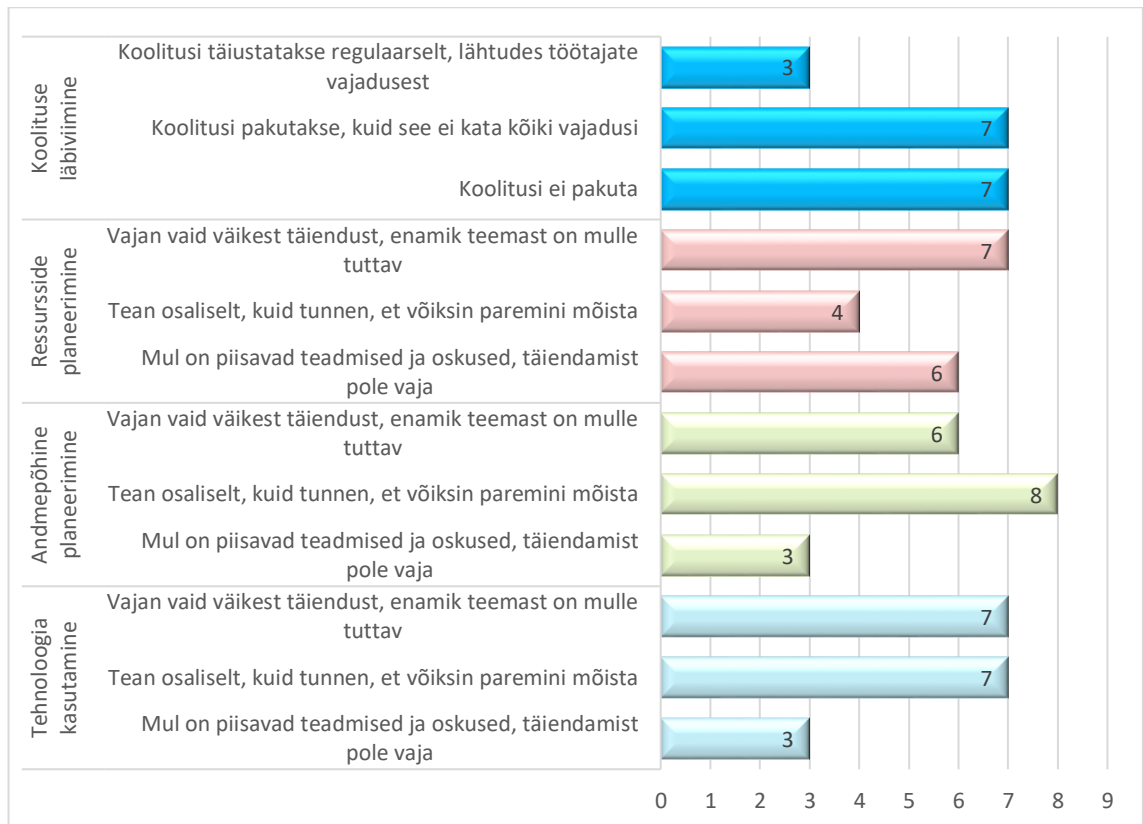
### Lisa 11. Teenuse planeerimise kitsaskohad teenuse omaniku intervjuust

<b>Kitsaskoht</b>	<b>Kirjeldus</b>	<b>Tsitaat</b>
Teenuse ressursijuhtimise puudumine	Teenuse juhil ei ole ressursi ega tööriistu selle juhtimiseks, otsused sõltuvad teistest valdkondadest.	"Kui Koolitus teenus ütleb, et meil raha ei ole, siis me ei saa seda koolitusraha."
Teenuste piiride ebaselgus	Teenuste määratlused PPA sees on erinevad, mis viib segaduseni teenuse juhtimise osas.	"Me kõik teenuse omanikena arvame, mis võiks teenus olla, aga me ei ole kokku leppinud, mis asi on teenus."
Ressursikasutus ja vastutusalad	Jagatud ressursid (nt patrullisõidukid, videoregistraatorid) tekitavad küsimusi, kelle vastutada need on.	"Mina ütlen, et meie teenuses ei ole seda mitte kunagi vaja, aga teised teenused arvavad, et see kuulub patrullile."
Finantsjuhtimise keerukus	Teenuse omanikud ei suuda hallata suuri eelarveid, mis vajaksid eraldi finantsspetsialiste.	"Patrullitöö teenuse omanik ei suuda hallata kolmkümmend miljonit eurot."
Personalipoliitika ja järelkasvu planeerimine	Personalijuhtimine on eraldi teenus, mistõttu teenuse omanikud ei saa pikaajalist tööjõuvajadust planeerida.	"Ükski tänane teenuse omanik ei ole võimeline ette nägema, kui palju tal on vaja järgmisel kolmel aastal uusi inimesi."

**Lisa 12. Jaoskondade hinnangul kasutatavad kvaliteedimõõdikud patrulltöö teenuse hindamiseks**

<b>Milliseid kvaliteedi mõõdikuid kasutatakse Teie jaoskonnas patrulltöö teenuse tegevuse hindamiseks?</b>			
<b>Patrullitalituse grupijuhid</b>		<b>Patrullitalituse juhid</b>	
<b>Mõõdik</b>	<b>Vastuste kordus</b>	<b>Mõõdik</b>	<b>Vastuste kordus</b>
Reageerimise aeg	6	Reageerimise aeg	3
Väljakutsete arv	3	Tegevuskava/tööplaan	2
Liiklusjärelvalve tulemused/panus	3	Õigel ajal õiges kohas olemine	1
Esmaste menetlustoimingute arv	2	Töötulemused	1
Kriminaalmenetluse esmased toimingud	2	Patrullide nähtaval olek	1
Väljakutsele kulunud aeg	2	Kodanike rahulolu	1
Prioriteetsete õigusriikumiste arv	1	Ööpäeva aruanne	1
Liikluse efektiivsus (mis on sisutühi statistika)	1	Kontaktid kodanikega	1
Kodanike ootused	1		
Rikkumiste avastamine	1		
Arengukavast tulenevad mõõdikud	1		
Jalgsipatrullid	1		
Patrullide väljapaneku arv	1		

**Lisa 13. PT GJ koolitusvõimaluste ja oskustaseme vastavuse tajumine patrullide planeerimisel**



# SUMMARY

## IMPROVING POLICE PATROL PLANNING BASED ON SYSTEMATIC QUALITY MANAGEMENT

Roland Heinsoo

This master's thesis deals with planning the quality of the patrol service of the Police and Border Guard Board (PBGB) in a situation where resources are decreasing and labor shortages are worsening. The police patrol service is one of the 68 services of the police service and is the main service through which the safety of citizens and the maintenance of public order are ensured. At the heart of the problem is the question of how to ensure the protection of public order and the maintenance of response capacity in a situation where existing resources must be used more efficiently than before. According to the annual report of the National Audit Office and the forecasts of the Ministry of the Interior, the Estonian internal security system will be under serious pressure in the coming years. Therefore, the aim of the work is to assess the maturity level of patrol management and planning and to recommend suitable planning models that would help ensure the sustainability and quality of the service.

Based on the research problem, the author posed three main research questions:

- How is the PBGB patrol service planned? (how is quality management implemented in the service, what are the quality metrics, what is the planning and development process)
- How can quality maturity models be applied to police patrol service management to improve quality and efficiency in a resource-constrained environment?
- How are planning models used in patrol service display planning?

In the theoretical part of the thesis, the author discussed the possibilities for improving patrol services, focusing on planning models as well as the implementation of quality management and maturity models in the public sector. First, the nature of patrolling, its necessity, and its role in ensuring public order were analyzed. The focus was on reducing response time and optimizing patrol areas, introducing several planning models, including a more in-depth discussion of the p-median model and the Markov model, which allow for more efficient allocation of resources. In the second chapter of the paper, the author discussed the principles of quality management and the applicability of maturity models in the public sector, including a quality maturity assessment framework that helps organizations assess and develop the effectiveness of their processes and service quality at different stages of development. In this chapter, theoretical approaches to quality management maturity models were adapted to the context of police patrol planning. The author developed a five-level assessment framework that describes the development levels of planning processes in the public sector. The model helps structure service improvement opportunities and supports the development of systematic and targeted management.

In this Master's thesis, the author conducted a mixed-method study, using document analysis, qualitative research methods such as interviews with the owner of the patrol service and service coordinators, and qualitative research methods such as surveys conducted among patrol service managers and patrol service group leaders. A convergent design was applied as a methodological approach, which allowed for an integrated interpretation of qualitative and quantitative data sets. The number of survey respondents fell short of the recommended sample size, so the results should be interpreted with caution. Based on the Macorr Sample Size Calculator, the sample size for patrol officers was still sufficient to draw conclusions with moderate accuracy, but in the survey of group leaders, the sample size remained below the recommended minimum even with a larger margin of error, which limits the generalizability of the results. Combined data collection and triangulation of data types allows for a reliable initial overview of the current state of service management and provides input for a more systematic development of patrol planning and service quality.

The results of the empirical study conducted revealed that the organization of patrol display planning in the PBGB is located predominantly at the second, or repeatable, level and partly at the third, or defined, level in the framework of the quality management maturity model. The processes are partially documented and repetitive, but their standardization and consistent implementation is uneven, which is why quality management and strategic service development are not supported in a systematic way. Planning is based on past experience and subjective assessments, while the use of data-driven decision-making mechanisms and optimizing planning models, such as p-median or Markov model, has not taken root in practice. It was identified that cross-organizational coordination and data exchange are limited, and the sharing of resources between different services directly affects the focus of planning. Although certain improvement-oriented activities, such as training days and a system of in-service inspections, indicate development potential, there is currently no comprehensive development framework that supports the higher levels of the maturity model.

In addition to PBGB, this Master's thesis will also be useful for other PBGB services and the public sector more broadly in evaluating and developing services, providing a framework for how to apply quality management maturity models and planning principles to improve the efficiency of services with limited resources. The results of the thesis help to understand the level of service planning and management and support the development of a culture of data-based decision-making in public organizations. The Master's thesis creates a basis for further research, allowing for the analysis of how the introduction of patrol planning models – for example, the p-median model or the Markov model – affects the balance of workload and resource distribution in different prefectures. It is also possible to further develop the assessment framework created in this thesis by linking it to the stages of the quality management maturity model and testing its applicability in the context of other public services, such as rescue or ambulance services, where time-critical responsiveness and optimized planning are key to service quality.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Roland Heinsoo,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Politsei patrullide planeerimise parendamine süsteemsele kvaliteedijuhtimisele tuginedes“, mille juhendaja on Kalvi Almosen ja kaasjuhendaja Grete Männikus, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Roland Heinsoo

19.05.2025