

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
ÄRIKORRALDUSE INSTITUUT

Raul Randrüüt

**Droonikullerite kasutamise võimalus sisejulgeolekus  
ja ühiskonna hoiak selle suhtes**

Bakalaureusetöö

Õppekava EALB, peaeriala Logistika

Juhendaja: Tarvo Niine

Tallinn 2020

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 7999 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Raul Randrüüt .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 164467EALB

Üliõpilase e-posti aadress: raul.randryyt@gmail.com

Juhendaja: Tarvo Niine, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

## SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. DROONID JA ÜHISKONNA HOIAK.....	7
1.1. Droonide kasutus maailmas .....	8
1.2. Droonikullerid .....	10
1.3. Droonide kasutamine politseis .....	13
1.4. Inimeste hoiak droonide suhtes maailmas .....	14
2. UURINGU METOODIKA .....	18
2.1. Uurimiseesmärk ja uuritava juhtumi taust.....	18
2.2. Uurimisprobleem, -küsimused ja -meetodid .....	19
2.3 Andmete kogumine ja valim.....	21
3. Empiirilise uuringu tulemused.....	23
3.1 Avaliku arvamuse küsitlus.....	23
Droonikullerite kasutamine kaameratena. Nõustumistingimuste analüüs.....	30
3.2 Politsei seisukoha analüüs .....	34
KOKKUVÕTE .....	37
SUMMARY .....	39
Possibilities of drone courier use for internal security and public opinion .....	39
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	41
LISAD .....	43
Lisa 1. Lihtlitsents .....	43

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva töö pealkiri on „Droonikullerite kasutamise võimalus sisejulgeolekus ja ühiskonnahoiak selle suhtes“. Töö keskendub võimalikule tuleviku droonimonitooringu lahendusele ja sellega potentsiaalselt kaasnevale ühiskonna vastuseisu probleemile, mille osas aga avalikku arvamust pole sellise fookuse ja detailsusega Eestis varem uuritud. Bakalaureusetöö eesmärgiks on selgitada, kuidas suhtuks Eesti kodanikud lahendusse, kus võimuesindajad tulevikus kasutaksid transpordidroone kui mobiilseid kaameraid. Lisaks uurib töö, kuivõrd selline lahendus pakuks huvi politseile. Töös on kasutati kvantitatiivset meetodit interneti kaudu levitatud küsitluse formaadis ning üheks rõhuasetuseks oli vastajate vanuseline analüüs. Politsei vaatenurga osas toimus intervjuu e-kirja teel.

Töö tulemustest selgus, et rohkem kui pooled inimesed oleks sellega nõus, kui tulevikus kasutataks transpordidroone mobiilsete kaameratena. Analüüs näitas, et vanus ei mänginud idee nõustumise või vastu olemise juures rolli. Enamus droonimonitooringut pooldavaid vastajaid leidsid, et see tõstaks nende turvatunnet ja vähendaks kuritegevust. Lisaks, üks kolmandik inimestest, kes olid ideele üldiselt vastu, olid siiski nõus idee rakendamisega teatud olukordades või kui on täidetud kindlad nõuded. Peamine põhjus, miks osad vastajad monitooringuideed ei toetanud olid privaatsuse vähenemine. Privaatsuse problemaatikale viitasid ka vastajad, kes olid üldiselt ideed toetamas. Sageli leiti, et kui ise ei ole kurjategija, siis monitooring neid ei häiri.

Politsei seisukohana selgus, et väljapakutud idee osas ei olda küll põhimõtteliselt vastumeelsed, kuid hetkel seadused sellist lahendust ei võimalda. Ollakse arvamusel, et droonimonitooring aitaks politseil lahendada toime pandud väär- ja kuritegusid rohkem, usaldusväärsemalt ja kiiremini. Idee ellu rakendamine eeldab nii põhjalikku ettevalmistust kui ka laiemat avalikku debatti. Oluliseks veel täpselt lahendamata küsimuseks on ka videomaterjali salvestamise, edastamise ja töötlemise tehniline ning privaatsust mõistlikult tagav lahendus.

Võtmesõnad: monitooring droonidega, kullerdroonid, mobiilne kaamera, ühiskonna hoiak

## SISSEJUHATUS

Kliimamuutus muutub aastatega aktuaalsemaks ja suur osa maailmast üritab leida viise kuidas vähendada nende poolt tekitatud heitgaase. Euroopaliit on võtnud 2030 aasta eesmärgiks vähendada kasvuhoonegaaside emisiooni 40% võrra, võrreldes aastaga 1990 (2030 Climate and energy... 2020). Üheks valdkonnas, kus soovitakse saavutada suurt heitgaaside vähenemist on transpordi sektor. Üks põhipunktitest transpordisektoris heitgaaside vähendamise strateegias on transpordisüsteemi tõhususe suurendamine, kasutades digilahendusi ja soodustades üleminekuid loodussõbralikumatele transpordi viisidele. (Transport emissions... 2020)

Tarneahela kõige ebaefektiivsem osa on „viimane miil“. Paljud ettevõtted on suunanud ressursse droonitranspordi arendamisele, lootuses et see aitab tulevikus vähendada „viimase miili“ kulusid ja koos sellega keskkonna saastet. Töö autor leiab, et Eesti on droonitehnoloogia arendamiseks väga hea riik. Eesti eeliseks on see, et ta on tehnoloogiliselt hästi arenenud ja väike riik. Droonide kasutusele võtmine võibolla aitaks kaasa Eesti riigil vähendada enda ökoloogilist jalajälge. Kuid sellest võib jääda väheks, et riik tunneks huvi uue transporditehnoloogia vastu.

Sellest tulenevalt tekkis autoril idee, et Eesti sisejulgeoleku organisatsioon, politsei ja piirivalveamet (PPA), võiks tulevikus kasutada transpordidroone, kui mobiilseid kaameraid. See annaks riigile suurema motivatsiooni panustada droonitehnoloogiasse, nii seaduste vormistamise osas kui ka rahaliselt. Kuid autor arvab, et inimesed oleksid üldiselt sellise droonide kasutusviisi vastu. Sellest hüpoteesist lähtudes käsitles käesolev lõputöö teema probleemi, kas inimesed oleksid nõus sellega, kui politsei kasutaks tulevikus transpordi droone, kui mobiilseid kaameraid. Bakalaureusetöö uurimisprobleemiks on asjaolu, et täna puudub teave Eesti ühiskonna suhtumisest droonidesse kui monitooringu abivahendisse politsei- ja korrakaitse töö läbiviimisel ning samuti avalikkusele kättesaadav arusaam, kuivõrd ja mis ulatuses on politsei ise huvitatud droonide rakendamisest lähitulevikus.

Töö eesmärgiks on selgitada Eesti avalikkuse hoiakut droonimonitooringu kasutusvõimalusele ametivõimude poolt ning samuti politsei huvi taolise lahenduse vastu ning tajutavaid pudelikaelu. Autor soovib leida vastuseid eelkõige järgmistele uurimisküsimustele:

- 1) Mida arvab ühiskond, kui politsei kasutaks droonikullereid kui mobiilseid kaameraid linnapildi jälgimiseks?**
- 2) Milliseid argumente toovad peamiste põhjustena välja droonimonitooringu pooldajad?**
- 3) Milliseid argumente toovad peamiste põhjustena välja droonimonitooringu vastased? Kas vastuseis on pigem tinglik ja mõjutatav täites teatud tingimusi, või pigem kategooriline?**
- 4) Kas politsei oleks huvitatud droonikullerite kasutamisest ja mis nõuded peaks olema selle jaoks täidetud?**

Töö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis on välja toodud teoreetiline osa, kus käsitletakse droonide kasutusvõimalusi, kullerdroonide arengust ja kus neid juba kasutatakse, droonide kasutus teistes riikides ametvõimude poolt ja inimeste hoiakut droonide osas maailmas. Teises peatükis on kirjeldatud uurimisprobleemi tausta ja uurimiseks kasutatud metoodikat. Kolmandas peatükis on ülevaade uuringu tulemustest ja analüüsitakse tulemusi.

# 1. DROONID JA ÜHISKONNA HOIAK

Mehitamata õhusüsteemid ehk droonid esindavad arenevat tehnoloogiat, mis on muutunud üha taskukohasemaks ja kättesaadavaks nii avalikule kui ka erasektorile. Droonide tööstuse kasv on märkimisväärne. Association of Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) hinnangul kasvavad droonidega seotud tööstused 2025. aastaks USA majandust 82 miljardi USA dollari võrra ning loovad 100 000 uut töökohta. (Sakiyama *et al.* 2017, 1027; AUVSI... 2013)

Droonid on ajakirjanduses pälvinud viimase kümnendi jooksul rohkelt tähelepanu jättes mulje, et tegemist on uudse tehnoloogiaga. Tegelikult on droonid eksisteerinud peaaegu sajandi. Uudsus peitub aga asjaolus, et tänapäeval on droonid väikesed, suhteliselt odavad ja hõlpsasti kättesaadavad. (Custers 2016, 8)

Pärast Esimest maailmasõda ehitati lennukeid ümber droonideks, näiteks lennuk: Larynx (1927), the Fairy queen (1931) ja DH82B Queen Bee. Väidetavalt nimi Queen Bee viis termini droon kasutamiseni piloodita õhusõidukite jaoks. „Drone“ tähendab inglise keeles isasmesilast. (Ibid, 9)

Tänapäeval on droone erineva suuruse, kaalu ja kujundusega. Sama mitmekesised on ka droonide regulatsioonid. Kui traditsioonilise lennundustööstuse suhtes on kohaldatud rahvusvaheline konventsiooni raamistik, siis tsiviilotstarbeliste droonide jaoks pole sellist ühtset rahvusvahelist standardit veel loodud. Euroopa Liidus on mehitamata õhusõidukite, mille maksimaalne stardimass jääb alla 150 kilogrammi, reguleerimine jäetud iga liikmesriigi enda otsustada. Selle tulemusel puudub kogu EL-is järjepidev ja kõrgem regulatsioonistandard, millel on ilmne mõju nii ohutusele kui ka privaatsusele. See peaks aga muutuma, pidades silmas praeguseid uue määruse algatusi, mille eesmärk on viia kõik droonid, sõltumata kaalust, Euroopa Liidu õigusraamistikku. (Molina, Campos 2018, Foreword)

Väikeseid droone on võimalik soetada mänguasjakauplustest või internetist vähem kui saja euro eest. Makstes paarsada eurot rohkem saab osta professionaalseid droone, mille eelisteks on

kõrgema kvaliteediga foto- ja videokaamerad. Enamus tavatarbijatele ehk mittesõjalisel otstarbel kasutamiseks mõeldud droonidest kaaluvad kuni paar kilogrammi ning on võimelised lendama paarisaja meetri kõrgusel. (Custers 2016, 5)

Internetiotsingute arv seoses droone puudutava infoga on viimase kümnendi jooksul stabiilselt kasvanud. 2016. aasta lõpus toimunud hüpe on tõenäoliselt tingitud tavakasutavate droonide erinevate kasutusviiside kajastamisest uudiste väljaannetes, näiteks lood pitsade ja muude toodete kohaletoimetamisest, droonifotograafia ja videovõimaluste arengust ning jõulukinkideks mõeldud droonide otsingust. Avalikkus tundub pooldavat ka drooninduse reguleerimist, eriti kui see hõlmab privaatsuse või lennukite kaitsmist. (West *et al.* 2019, 138)

Droonid on eksisteerinud juba pikka aega, kuid huvi nende vastu on kasvanud viimase paari aasta jooksul. Huvi on suurenenud, sest tehnoloogia on muutnud aastakümnetega palju kättesaadavamaks. Droonide areng on tõmmanud ka tähelepanu erinevate ettevõtete tähelepanu. Kuid vaatamata sellele, et esimesed „droonid“ valmisid ligi sada aastat tagasi, puudub neil ikka korralik õigus raamistik.

## **1.1. Droonide kasutus maailmas**

Droone saab kasutada erinevates valdkondades. Avalikus sektoris on võimalik droone kasutada kuritegevuse ennetamiseks, kuritööpaikade rekonstrueerimiseks, pettuste paljastamiseks, katastroofide vastu võitlemiseks, tammide kontrollimiseks ning geoloogilisteks uuringuteks. Samuti saab teostada piiri-, keskkonna- ning põllumajanduslikku kontrolli. Erasektoris võimaldavad droonikaamerad teha aerofotosid, turvakaameratena kasutada ja kinnitada rahvaloendus hinnanguid. Droonid annavad ka lisa võimalusi filmikunstis, televisioonis ja teistes meelelahutusvaldkondades. Masinatele saab külge panna erinevaid lisaseadmeid, näiteks võimaldavad soojusanduritega varustatud droonid leida kanepikasvandusi. Päästeoperatsioonides on võimalik kasutada droone vee, toidu või ravimite transpordiks. Põllumajanduses saab neid kasutada pestitsiidide pritsimiseks. Sõjaväes kasutatakse droone mitmel otstarbel, sealhulgas sõjalistes konfliktides. (Custers 2016, 5)

Droone saab kasutada ravimite transportimiseks kaugetesse küladesse, saamaks ülevaadet põllumajandussaadustest, looduskaitse all olevate loomade positioneerimiseks ja loendamiseks,



loodusvarade jälgimiseks ja kaitsmiseks, ligipääsmatutes piirkondades andmete kogumiseks, eluslooduse ning polaarjää seisukorra monteerimiseks. (Vacca, Onishi 2017, 52)

Kindlasti kasvab lähitulevikus nõudlus droonide järele tsiviilkontekstis: valitsusasutustes (näiteks õiguskaitseorganid), ettevõtetes ja eraisikutel. Eraisikud ja firmad on laiendamas majanduslikku potentsiaali ja teisi eeliseid, mida droonid saava ühiskonnale pakkuda uute teenuste ja töökohtade näol. (Ibid, 53)

2014. aasta oktoobris kasutasid kaks Hollandi Utrechti linnas tegutsevat Hollandi filmitegijat drooni, et pildistada vapustavaid kaadreid Domi tornist, mis oli ümbritsetud uduga. Dom on Hollandi kõrgeim kirikutorn, mis on ehitatud aastatel 1321-1382. Drooniomanikku trahviti 350 euroga. Hollandi seaduste järgi on illegaalne lennutada drooni ilma eriloata. Sellele lisaks tohivad eraisikutest drooniomanikud lennutada neid ainult päevasel ajal ning seade peab olema kasutajale koguaeg nähtav. Samuti ei ole lubatud lennata üle majade ega inimeste. (Custers 2016, 4)

Uus arenev sektor, kus droonid võivad olla väga kasulikud ja tulusad, on energiatööstus. Sensorite ja kõrgresolutsioonilise kaameraga varustatud droonid saavad odavalt ja hõlpsalt jälgida elektri- ja kõrgepingeliine, teid, hoiumahuteid, hooneid, sildu; kontrollida jahutustorne ning nafta- ja gaasitorusid, tuuleturbiine ja päikesepaneele; reageerida naftareostusele ning lennata üle tuumaelektrijaamade. Kõiki neid olulisi teenuseid pakutakse ilma, et oleks vaja saata kohale meeskond, kelle kulud on suuremad; droonide pakutav teenus on kiirem ja odavam.

Drooni kasutamine helikopteri asemel ei vähenda mitte ainult kulusid, vaid ka kütuse kasutamist ja saastet, mis toob kasu keskkonnale ning väheneb ka mürareostus. (Vacca, Onishi 2017, 52)

Droonide uus, seni kasutamata potentsiaal seisneb uute energiatootmisviiside, eriti tuule- ja päikeseenergia kasutuselevõtus. Droonid mis on nagu tuulelohe maapinna külge ühendatud, saavad toota tuuleenergiat tulusamal viisil kui tavalised turbiinid. Neil on eelis lennata kõrgemale, et jõuda tugevamate tuulteni ja tänus sellele toota rohkem energiat. Lisaks oleks tuuledroonid liigutatavad. Neid saaks lennutada ookeani kohal, kus tuuled on tavaliselt tugevamad, kui mandril. Seda sorti seadmed nõuavad ka vähem materjali, kui tava turbiinid. Tuuleturbiinide asemel pakuvad tuuledroonid mitmeid eeliseid, sealhulgas ei mõjuta nad maastiku. Peamine probleem on selle uue tehnoloogia ohutu integreerimine õhuruumi. (Ibid, 53)

Väikeste droonide kasutamise laienemine nišiturult tsiviilrakendusse on seotud kahe eeltingimusega: droonid peavad olema võimelised lendama autonoomselt ohutult piiratud ruumis ja seadustest tuleb eemaldada nõue, et droon peab olema alati juhi vaateväljas. Järgmise viie aasta jooksul suurema autonoomsuses saavutamiseks ei näi olevalt suuri tehnoloogilisi takistusi. Kuid seaduslik piirang, mis nõuab droonide juures sertifitseeritud inimese olekut on seaduslik takistus, mis suuretõenäosusega jääb USA-s ja Euroopas vähemalt veel viieks aastaks. Selle eemaldamine sõltub väikeste droonide töökindlusest ja ohutusest. (Floreano, Wood 2015, 465)

Droonid on juba praegu leidnud palju erinevaid kasutus alasid. Lisaks on arvamused paljudes sektorites, et alles avastatakse tehnoloogia potentsiaal. Usutakse, et tehnoloogia vähendaks paljudes valdkondades keskkonna saastet, mis on maailmas muutunud ajakriitlikseks probleemiks. Kuid tehnoloogia arengut ja katsetamist takistavad liiga ranged seadused. Tehnoloogia arendamiseks, oleks vaja muuta seadusi, mis lubaks droonidel lennata ilma pideva järelevalveta.

## 1.2. Droonikullerid

Droonid võimaldavad uut sorti transpordi- ja kullerteenust, mis võivad täieliukult muuta transpordi põhireegleid. Amazon Prime Air, DHL ja Google on uut tüüpi kullerteenuse teerajad. Amazon on teatanud, et kui teenus on täielikult kasutusele võetud, suudavad nad rohkem kui 80% oma kaupadest edastada õhu kaudu. (Rao *et al.* 2016, 85)

Paljud jaemüüjad usuvad, et droonid võivad toodete kohaletoimetamise revolutsiooniliselt muuta, muutes pakkide tarnimise kiiremaks ja odavamaks. Erasektor kardab, et liiga piiravad määrused võivad seda tohutut potentsiaali õõnestada (Manjoo, 2015). Näiteks mõjutaks märkimisväärselt eraturgu, kui Federal Aviation Administration (FAA) keelaks droonidel pakkide edastamise pikkade vahemaade vahel või öösel, mida FAA üritas ka teha. (West *et al.* 2019, 122)

Reeglid nõuavad ka, et kõik äriliste droonide kasutajad omavad kaugpiloodi sertifikaati, läbivad taustakontrolli ja kasutatavate droonide registreerimist FAA-s (Lee 2016). Need määrused keelavad sellistel ettevõtetel nagu Amazon või FedEx tarbijatele pakendite tarnimise (Lee 2016), kuigi ettevõtetel on võimalus taotleda erandeid. (West *et al.* 2019, 122)

Jaemüüjate ja müüjate soov kaupa tarnida droonidega inimestele linnakeskkonnas on alles algusjärgus. Droonitransport peaks olema optimeeritud ja rahulolu pakkuv transporditeenus, kuid hetkel võib see olla hoopis vastupidine kogemus. Need linnapiirkonnad, kuhu on plaanis rajada droonipargid, peavad seda sorti innovatsiooni lubama. Elanikud peaksid hakkama tänavat ületades mitte ainult paremal ja vasakule vaatama, vaid ka üles. Lisaks võib müra põhjustada stressi juba niigi pinges keskkonnale ja elusloodusele, eriti lindudele. Linnud peavad muutma oma instinktilike harjumusi, et arvestada jaemüüjate kiirema ja odavama tarne eesmärkidega. (Custers 2016, 71)

Esimene USA-s föderaalset heaks kiidetud drooni transport toimus 17. Juulil 2015: Virginia maapiirkonna toimetati inimestele ravimeid ja meditsiinitarbeid. (*Ibid*, 75)

Prime Air droonid on disainitud kaupade transportimiseks, mis on tellitud Amazonist, otse klientidele. Droonid suudavad kanda pakke, mis kaaluvad kuni 2,3 kg 16 km raadiuses laost 30 minutiga. 86% Amazoni pakkidest kaaluvad alla 2,3 kg. Droon võtab saadetise tarnimiskohast peale, seejärel kasutab GPS-i, et viia pakk soovitud aadressile. Kohale jõudes paneb droon paki maha. (Chalupníčková *et al.* 2015, 4)

Šveitsi Post koos Matternetiga on droonide kasutamist väga edukalt testinud ja juurutanud, täiendades traditsioonilisi transpordi liike. Esimesed katsed algasid 2015. aastal, kuid suurem osa avalikest esitlustest on tehtud alates 2017. aasta keskelt. Põhiline fookus on olnud vereproovide transport haiglate või laborite vahel, mis asuvad linnapiirkondades. Esimesed katsed tehti Lugano linnas, kus tänaseks on saanud droonitranspordist püsilahendus. Piirkonnas asuvad kaks haiglat. Suurem üldhaigla, mille labor on alati lahti ja väiksem erakorralise meditsiini teenuseid pakkuv haigla, mis on avatud esmaspäevast reedeni 09.00-22.00 ning mille labor on avatud piiratud aegadel. Varem kasutati erakorraliste vereanalüüside saatmiseks väikest haiglast suurde taksoteenust kuid alates 2017. aastast transpordib proove droon. (Swiss Post ... 2017, Roca-Riu, Menendez 2019, 2)

United Parcel Service (UPS) on teinud katseid, kus kuller parkis veoauto naabruskonda, laadis paki droonile ja ise jätkas teekonda teisele aadressile. Droon pärast paki ära vedu tuli kaubiku juurde tagasi ja võttis peale uue paki. Domino Pizza on teinud esimesid tarneid õhu kaudu nii Uus-Meremaal kui ka Iisraelis. (Rosenfield 2019, 200)

Flying Donkey valmistub Aafrikas kasutama droonitransporti. Projekti arendatakse selle pärast, et Aafrikas on vähearenenud ja kehv teedevõrk. Kuna Aafrikas ei ole pidevat ligipääsu ravimitele, hakatakse droonidega transportima ravimeid erinevate haiguste vastu nagu HIV/AIDS, tuberkuloos ja muud epideemiad. Peamised põhjused miks projekti arendatakse arenevas piirkonnas on tingitud vajadusest ja samal ajal on kohalikud nõus võtma suuremaid riske oluliste probleemide lahendamiseks. Samas on inimestel projekti osas siiski segased tunded. Mõned osapooled on entusiastlikud kaubadroonide kasutuselevõttust ja on rahul, et pikaajalisele probleemile pakutakse lahendust. Teisalt on inimestel pessimism, kuidas projekt siiski Aafrikas edukalt implementeerida, kui mujal maailmas pole seda sorti transporti veel nii laialdaselt rakendatud. Aafrika lennundus ei ole hetkel heas seisus, mistõttu jääb mulje, et Aafrikat kaustatakse testpiirkonnana, sest seal pole rangeid regulatsioone vastupidiselt Läänemaailmale. Puuduvaid regulatsioone ja kontrolli ei tohiks näha eelisenä – hetkel kasutatakse humanitaarabi ja ravi parema kättesaadavuse võimaldamist argumentidena puudulike lennuregulatsioonide täiendamise vastu, mida peaks Aafrikas arendama. (Chalupníčková *et al.* 2015, 4)

Kauba ohutuse osas tuleb droonitranspordis, arvestada ka kriminaalse tegevusega. Lisaks keerulistele kaalujaotusele ja paljude droonide pakiveo korraldamisele, võib suurenenud pakkide arv koduustel suurendada ka kurjategijate arvu või tekitada suuremat ahvatlushetke varaste seas. On teada, et vargad jälitavad autodega rutiinselt UPS-i ja FedEx'i kaubikuid, kui need kaupu laiali viivad. Pärast paki maha panemist võtavad kriminaalid valveta jäänud pakid koduükselt ära. Transpordidroonid ei takista seda tüüpi kuritegevust, välja arvatud juhul, kui inimesed elavad kõrgemal korrusel või neil on olemas mõni ohutu paki mahalaadimis koht. Kuid täiendava turvaeelisenä on pakivarastel raskem jälitada droone, sest droonid ei ole seotud maapealsete marsruutidega. Samas võivad vargad oma töö metoodikat muuta. Selle asemel, et jälgida autodest veoautosid ja varastada koduükselt pakke, võivad vargad kasutada selleks hoopis ise droone. Pärast seda, kui transpordidroon paneb paki maha, võtaksid vargad enda drooniga paki ära. Lisaks, kui kurjategijad võtavad selle taktika kasutusele, tõstaksid nende droonid volitamata liiklust õhuruumis, mis aja jooksul suurendaks drooniliikluse üldist keerukust. (Custers 2016, 75)

DEFCON 2015, suur rahvusvaheline häkkerite konverents, mis toimub igal aastal Nevada Las Vegases, demonstreeris turvaettevõtte Planet Zuda Parrot AR Drone 2.0 mobiiltelefoniteel juhitava drooni juhtimise ülevõtmist kasutades avatud Wi-Fi ja telneti. Üks lihtne käsk põhjustas drooni taevast alla kukkumise ja algne piloot ei saanud selle vastu midagi teha. (*Ibid*, 79)

Droonitranspordis näevad paljud suurettevõtted, kui tuleviku transpordi lahendust. Droonid võimaldavad kergelt ja mugavalt transportida väikeseid pakke. Hetkel kasutatakse kullerdroone peamiselt meditsiini valdkonnas, nii arenenud riikides, kui ka arengumaades. Puuduvad regulatsioonid kolmandas maailmas annab hea võimaluse uue tehnoloogia testimiseks, kuid moraalselt on see vale lähenemine. Lisaks selline testimine ei lahenda probleemi, kuidas implementeerida droonivõrgustik linnapilti. Kahjuks pole droonitransport palju turvalisem, kui tavaline transport. Droonide maha pandud pakke on sama kerge varastada, kui pakke, mis jäetakse ukse taha. Lisaks on oht ka, et droonidesse häkitakse või juhtub mõni muu tehniline rike ja droon kukub alla, mis ohustab all olevaid inimesi.

### **1.3. Droonide kasutamine politseis**

Oodata on laialdast droonide kasutust valitsusasutustes näiteks politseis ja päästeametis. Sagedased kasutusalaad avalikus sektoris sisaldavad õiguskaitset, valvet ja indiviidide jälgimist, infrastruktuuride kaitset, kuritegevuse uurimist, sisejulgeolekut, suurürituste jälgimist, side ja elektrooniliste seadmete häirimist, piiri kontrolli, tulekustutamist, katastroofiabi, sõjaliseks väljaõpet, inimeste otsingut. Näiteks Brasiilia keskkonnapolitsei kasutab droone, et jälgida Amazonase metsaraiet, peletada salakütte ja avastada illegaalseid kaevandusi. (Vacca, Onishi 2017, 53)

Järjekordne uus droonide kasutamine on seotud sisserändajatega Vahemerel. Euroopa kaalub droonide kasutamist piirde kontrolliks, et märgata illegaalseid sisserändajaid. Selline uut tüüpi mereseirega võib tekitada probleeme ohutusega, sest samas õhuruumis lendavad ka lennukid. (*Ibid*, 53)

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) tehnoloogilised arengud on võimaldanud politseil kasutada täiendavat visuaalset jälgimisseadet. Tänu droonide suuruse, sensorite ja manööverdamise võimalustele, pakuvad nad politseile suurt taktikalist väärtust. Nende abil pääseb kohtadesse kuhu ilma oleks raske saada, samal ajal saavad kodanikud ja ametnikud olla ohutus kohas. Tehnoloogiat saab rakendada väga erinevalt näiteks, kergendab see süütamise uurimist kui ka kuritegevuse koha üles pildistamist. Kuna pilt tehakse õhus, siis annab see parema ülevaate kuriteopaigast ja vähendab asitõendite hävimise ohtu. (Heen *et al.* 2017, 2-3)

Kuna droonid pakuvad head situatsiooni ülevaadet, saab politsei neid kasutada liikluses nii maanteedel, kohalikel tänavatel kui ka ristteedel. Valve, liiklusummikud ja kiirusepiirangute kontrollimine või punastest fooridest möödasõidud on alad, kus droonid võiksid olla kasulikud. (Custers 2016, 110)

Droonide kasutamine on kasulik ka alaliseks jälgimiseks „kuumades punktides“, näiteks piirkondades, kus toimub tihti ahistamisi või muid seadusevastaseid tegevusi. Näiteks noortejõukude jälgimiseks, näib droonide kasutamine olevat mõistlik, kuid praktikas pole droonide tegelik kasutamine sedalaadi olukordades praegu kuigi tõenäoline. Ehkki droonid, võrreldes helikopteritega, on vaiksemad ning ostu- ja hoolduskulude osas ka odavamad, ei saa nad pikka aega õhus püsida, nii et ainus lahendus oleks kasutada mitmeid droone vahetustega, et oleks olemas pidev ülevaade. (*Ibid.*, 102)

Droonid võimaldavad lahendada ka paljusi probleeme kergemini avalikus sektoris. Sisejulgeoleku organisatsioonid saaksid palju kasu droonitehnoloogia arengust. Üheks võimaluseks oleks liikluse jälgimine ja üldise linnapildi jälgimisena. Kuid droone pole hetkel mõistlik kasutada pideva kaamerana, sest need ei saa liiga kaua õhus püsida. Probleemi saab lahendada, kui droonid oleksid vahetustega. Sellest tulenevalt tundub mõistlik kasutada, transpordi droone, kui liikuvaid kaameraid. Kullerdroonid liiguvad ja vahetuvad pidevalt, mis lahendab õhus püsimise probleemi.

#### **1.4. Inimeste hoiak droonide suhtes maailmas**

Nagu paljude uute tehnoloogiate puhul, on droonide kasutamine väljunud valitsuse järelevalve alt. Katsed seda reguleerida on saanud tugevaid tagasilööke avalikkuse poolt. Seetõttu peavad valitsused mõistma avalikkuse eelistusi regulatiivse korra järele. (West *et al.* 2019, 119)

Mitmed riiklikud arvamusküsitlused USA-s on uurinud avalikkuse toetust UAV-i kasutamiseks sõjalisteks operatsioonideks (Brown, Newport 2013), kuid vähem on teada üldsuse suhtumisest droonide kasutamisse erinevates sisejulgeoleku tegevustes. (Sakiyama *et al.* 2017, 1028)

Ehkki tunnistatakse selle potentsiaalset kasu avaliku turvalisuse suurendamisel, on enamik muret UAV-i kasutamise üle politseitöös ja muudes valdkondades seotud eraelu puutumatus probleemidega ja Orwelli "suure venna" igapäevase elu jäljendamise pahaendelise hirmuga (Hiltner, 2013). UAS-tehnoloogiaga seotud isikliku privaatsuse probleemid on mitmetahulised, hõlmates küsimusi nagu inimeste ootused enda isiklikule privaatsusele, kuidas konkreetseid andmeid kasutatakse, visuaalsete andmete kogumise ja säilitamise viisi, ühiskonna juurdepääsu andmetele ja riigi passiivse jälgimise seaduste olemuse kohta. (Wittes, 2011; Martin, 2012). „Suure venna“ probleem on üldisem mure kodanike tolerantist jälgimise suhtes, igapäevastes tegevustes, avalikes kohtades, näiteks töökohas või kodudes ja nende läheduses. (Sakiyama *et al.* 2017, 1030)

Varasemad uuringud on näidanud, et inimestel on erinevad ootused äriliste, harrastajate ja hädaolukorras kasutatavate droonide regulatsioonide osas. Näiteks uskusid osalejad suures osas, et harrastajate droonid peaksid olema püsivalt inimese kontrolli all, kuid hädaolukorras kasutatavad droonid peaksid olema võimelised ajutiseks autonoomseks lennuks. Sama uuringu tulemusel leiti, et droonide kasutajatel ja mitte kasutajatel on süsteemist erinev ettekujutus ning nad nägid probleeme erinevalt. Austraalia tarbijate ettekujutuse uuring näitas, et ehkki osalejad väljendasid UAV-i suhtes neutraalset seisukohta, olid endiselt tõsisemateks probleemideks isiklik privaatsus ja puudulikud teadmised droonitehnoloogia kohta. (Anania *et al.* 2019, 96)

Üldiselt näitavad uuringud, et UAV-i kasutamisel tekitab muret paljud tegurid, sealhulgas füüsiline ohutus, eetilised probleemid, juriidilised probleemid, privaatsusküsimused, õhuruumi käsitlevad eeskirjad ning inimeste ja masinate koostoimega seotud probleemid. Mõned droonide võimalused, mis neid probleeme mõjutavad on näiteks väga hea suurendusega kaamerad, reaajas video voogesitus, geograafilise asukoha jälgimine, infrapuna-termopildistamine, radar, kuulamisseadmed ja kommunikatsiooni takistajad. (Ibid, 96)

Wing on Alphabeti projekt, mis kasutab transpordi droone, et pakkuda uut innovaatilist teenust. Teste on tehtud Canberras Austraalias, erinevates piirkondades. Kohalikel ja jaemüüjatel on vastuolulised seisukohad. Nii perekonnad, kui ärid, kes osalesid testimises, on eelil tehnoloogia potentsiaali üle. Samas naabrid näitavad aktiivset vastuseisu ideele, et sellest saaks igapäevane protsess. Kritiseerijate põhilised mured on müra ja privaatsuse rikkumine. Wing ja teised firmad töötavad selle kalla, et muuta enda droone vaiksemaks. Filmimise osas ei pidanud kohalikud väga muretsema, sest enamus lennust tehakse GPS-i koordinaatide järgi. Madala resolutsiooniga videoid tehakse ainult ohutuse eesmärgil. (Roca-Riu, Menendez 2019, 4)

Varasemad uuringud on näidanud, et inimesed, kes peavad end liberaalseks, usaldavad USA föderaalvalitsust rohkem ja usaldavad USA ettevõtteid, et nad ei kuritarvita isiklike andmeid; konservatiivseteks peetud isikute puhul oli tõsi hoopis vastupidine. Samas uuringus leiti, et konservatiivid olid väga mures, et valitsus tungib sisse nende privaatsusele ja kuidas politsei kasutaks droone siis kui need oleks relvastatud. (Anania *et al.* 2019, 97)

Lisaks on tugevalt seotud üksikisikute sotsiaaldemograafilisi erisused avaliku suhtumisega politseisse. Eelnevad uuringud on näidanud, et nooremad inimesed kellel on madal sissetulek eelistavad valitsust, kes paneb rohkem rõhku indiviid õigustele, kui avalikule turvalisusele. Seda tüüpi inimesed toetavad vähem UAV-de kasutamist õiguskaitstes näiteks kuritegevuse avastamiseks või piirikontrolliks (Mieth *et al.* 2014). Samad inimesed töid peamiseks vastuseisu põhjusteks, et UAV-d tungivad isikliku privaatsusesse ja tekitavad liigset jälgimist. (Lieberman *et al.*, 2014 viidatud Heen *et al.* 2017, 5 vahendusel)

Droonide kasutamine Los Angeles Police Department (LAPD) poolt tekitas 2017. aastal tulise arutelu. Vaidlused said alguse juba 3 aastat enne seda, kui LAPD omandas kaks drooni. Pärast anti-drooni-aktivistide intensiivset kogukonnaprotesti ei võetud neid droone kasutusse. See teema taaselustati 2017. aasta oktoobris, kui Los Angelese politseikomisjon arutas droonide kasutamise juhiseid ja üheaastast pilootprojekti (Woods, Gazzar, 2017). Enne projektiga jätkamist korraldas politseikomisjon avalikud kogunemised. Rühmad, sealhulgas koalitsioon Stop LAPD Luuramast, Black Lives Matter Los Angeles ja Ameerika kodanikuvabaduste liit, andsid 5000 allkirja programmi vastu. Hoolimata tugevast vastuseisust, kiitis LAPD üksmeelselt järelevalvet teostav komisjon juhised heaks ja hääletas ühe-aastase katseproovi poolt. Üldsuse vastuseis sellele otsusele kulmineerus protestide ja arreteerimistega. (Wick, 2017 viidatud West *et al.* 2019, 119-120 vahendusel)

Föderaalse lennuameti katsed reguleerida droonide eraviisilist kasutamist said vastulöögi droonihuvilistelt. See lõppes mitme pika ja eduka kohtuprotsessiga droonihuviliste kasuks. (O'Sullivan, 2017). Avaliku poliitika kujundajad saavad aru vajadusest reguleerida nii valitsuse kui ka eraviisilist droonide kasutamist, kuid tuleb arvestada ka tagasilöökidega, mis võivad tekkida, kui tegutsetakse ebapiisava avaliku heakskiiduta. Avalikkuse reaktsioonil võivad olla olulised tagajärjed regulatiivsele kontrollile kõigil kolmel valitsemistasandil, nõudes, et otsustajad tasakaalustaksid üldsuse, droonikasutajate ja valitsusasutuste mured (West *et al.* 2019, 120)



Küsimusele „Mis kasu on sellest, kui politseil lubatakse droone lennata naabruskonna kohal?“ vastajad vastasid ülekaalukalt, et kuritegevust väheneks ja turvalisus suureneb. See kehtis isegi nende kohta, kes väitsid algselt, et nad ei usu, et politseil peaks olema võimalus naabrusel UAV-i lennutada. Ligikaudu 84% vastanutest, leidis et sellest tõstab ohutust mingil määral. (Anania *et al.* 2019, 98)

Küsimusele „Mis on negatiivset, kui politsei lennutaks drooni naabruskonna kohal?“ vastajad osutasid suures osas teatud tüüpi privaatsusprobleemidele. Ligikaudu 72% vastajatest kasutas mingit variatsiooni vastustest: „Puuduseks on, et see muudab naabruskonna igapäevase elu rahutumaks, sest nad tunneksid, et neid jälgitakse pidevalt“. „Ametivõimud jälgivad minu tegevust ja teostavad minu isikliku vara põhjendamatu analüüsi.“. „Nad võivad sattuda inimeste privaatsetesse asjadesse ja vaadata asju, mida nad ei peaks.“. (*Ibid.*, 98)

Teadlased ja teised, kes on huvitatud droonide kasutamisest, peaksid jätkama parimate tavade arendamist, rakendamist ja kehtestamist oma kogukonnas, et säilitada avalikkuse toetus ja vältida võimalikku konflikti. See hõlmab pidevat konsulteerimist ja koostööd kohaliku ja riikliku tasandi huvirühmadega, et töötada välja vastutustundlikud eeskirjad ja tavad. (Markowitz *et al.* 2017, 384)

Nagu paljudel teemade puhul on inimestele eriarvamused droonide kasutamise suhtes. Varasemad uuringud näitavad, et mõlemad pooled usuvad, et kui avaliksektor kasutaks droone, siis turvalisus läheks suuremaks. Samas nii droonide vastased ja pooldajad leivad, et suureks murekohaks privaatsuse vähenemine. Regulatsioonide määramisel tuleb arvestada mõlema osapoolega, nii nendega kes on poolt, kui ka vastu. Regulatsioonide määramise puhul, peaksid need olema konkreetsed ja põhjendatud. Kui tulevikus peaks olema transpordidroonid lubatud, siis peaksid seadused olema konkreetsetelt sõnastatud. Lisaks tuleks rahvale edastada info täpselt, kuidas ja mis tingimustel droone kasutatakse. See vähendaks arusaamatuste tekkimist ja annaks arvatavasti rahvale suurema turva tunde, et nende privaatsus ei vähene liiga palju.

## **2. UURINGU METOODIKA**

### **2.1. Uurimiseesmärk ja uuritava juhtumi taust**

Töö autoril tekkis mõte, et tulevikus, kui kasutatakse pakkide transportimiseks droone võiksid ametivõimud neid kasutada samal ajal mobiilsete kaameratena. Autor leiab, et kui riik ja erasektor panustaksid koos drooniküllersüsteemi arengusse, saaksid mõlemad osapooled sellest kasu.

Üle maailma tellitud pakkide arv kasvab iga-aastaselt, sealhulgas Eestis. Sellest tulenevalt on Eestis muutunud populaarseks pakiautomaatide kasutamine. Hetkel viiakse saadetisi automaatidesse autodega, mis on ebaefektiivne transpordiviis. Kaubikute asemel saaks väiksemaid pakke transportida droonidega, mis vähendaks viimase miili kulusid.

Eestis tehti esimesed katsetused droonitranspordis 2017. aastal Viljandi järve rannas, kui toimetati ostjatele karastusjooke. Pärast katsetusi leiti, et kõige suurem piirang tehnoloogia edasiseks arenguks nagu mujal riikides on puudulikud ja piiravad regulatsioonid. (Sibold 2017)

Aastal 2020 hakkasid kehtima uued regulatsioonid droonide kasutamisel Eestis. See tähendab, et uute regulatsioonide vormistamine ja jõustumine võttis aega kolm aastat. Kui riik saaks rohkem kasu droone puututavate regulatsioonide menetlemisest ja vormistamisest, siis muudatuste sisse viimine võtaks vähem aega ja annaks võimaluse tehnoloogial kiirmini areneda. Näiteks Eesti politsei võiks tulevikus kasutada droonikulleri teenuseid kui efektiivseid mobiilseid linnakaameraid, mis tõstaks riigi sisejulgeolekut. Ideed rakendades peaks riik tulevikus kulutama vähem raha droonide ostmise peale. Lisaks julgeolekule annab see võimaluse arendada uut tehnoloogiat, millega maalimas silma paista ja võimalusel seda edasi müüa.

Kuna maailmas on olnud olukordi, kus droone on alla tulistatud või neisse häkitakse, siis transpordiettevõtetele võiks idee meeldida, sest see tõstaks transpordi ohutust. Inimesed võtaksid droone, kui politsei töövahendeid, millest tulenevalt arvatavasti inimesed ei julgeks neid rikkuda.

Riigipoolt arendatud tulemüürid on arvatavasti kindlamad, kui need mida eraettevõtted arendaksid üksinda, mis vähendaks häkkimise võimalust. Suureks boonuseks firmadele oleks veel see, et nad ei peaks ise täielikult finantseerima droonide ostmist ja nende arendamist. Lisaks oleks riigil suurem huvi menetleda kiiremini vastavaid regulatsioone, mis võimaldaks kiiremini tehnoloogiat arendada.

Töö eesmärgiks on uurida politsei huvi transpordidroonide kasutamisest tulevikus ning selgitada välja inimeste hoiak droonimonitooringu kasutamisele ametivõimude poolt Eestis.

## **2.2. Uurimisprobleem, -küsimused ja -meetodid**

Täna puudub teave Eesti ühiskonna suhtumisest droonidesse kui monitooringu abivahendisse politsei- ja korraldusliku töö läbiviimisel ning samuti avalikkusele kättesaadav arusaam, kuidas ja mis ulatuses on politsei ise huvitatud droonide rakendamisest lähitulevikus. Uurimiseks kasutati nii kvantitatiivset kui ka kvalitatiivset meetodeid. Töö üldiseks struktuuriks on neli uurimisküsimust:

- 1) Mida arvab ühiskond, kui politsei kasutaks droonikullereid kui mobiilseid kaameraid linnapildi jälgimiseks?
- 2) Milliseid argumente toovad peamiste põhjustena välja droonimonitooringu pooldajad?
- 3) Milliseid argumente toovad peamiste põhjustena välja droonimonitooringu vastased? Kas vastuseis on pigem tinglik ja mõjutatav täites teatud tingimusi, või pigem kateooriline?
- 4) Kas politsei oleks huvitatud droonikullerite kasutamisest ja mis nõuded peaks olema selle jaoks täidetud?

PPA sai pöördumise palvega vastata järgnevale neljale küsimusele:

1. Soovin saada informatsiooni, kuidas suhtuks politseiamet droonikullerite kasutamisse potentsiaalsete jälgimisvahenditena selleks, et suurendada sisejulgeolekut.
2. Teine pool minu lõputööst puudutab ühiskonda ja selle hoiakut vastaval teemal. Uuringu teen küsitluse formaadis, mida jagan erinevates gruppides. Kogun inimeste mõtteid tulevikuvisioni kohta, kus politsei kasutab droonikullereid kui mobiilseid valvekaameraid linnapildi jälgimiseks. Usun, et siinkohal tuuakse välja oluline

probleem, milleks on privaatsuse vähenemine. Seega lisan küsitlusse küsimuse: „Kui palju on teie arvates hetkel linnas politsei käsutuses olevaid valvekaameraid?“

3. Kas piisaks juba võimalusest kasutada droonide kaameraid, mis annaks teile võimaluse jälgida linnapilti mobiilsemalt või oleks vaja ka salvestusfunktsiooni, et saaksite tagantjärele end sündmustega kurssi viia? Ehk millised funktsioonid võiksid droonide puhul olla teile kasulikud ning mis tingimused peaksid olema täidetud, et nende kasutuselevõtt oleks üldse mõeldav? Oleksin väga tänulik, kui võrdlusmomendina jagaksite infot selle kohta, kui palju on tegelikult linnapildis kaameraid, mida te aktiivselt kasutate.
4. Kas ja millistel tingimustel oleks teil võimalik mulle eelnevatel teemadel infot jagada ning kellega peaksin veel kontakteeruma?

### **Avaliku arvamuse küsitlus Google Forms'is**

Uurimaks inimeste hoiakut droonimonitooringu kasutamisele ametivõimude poolt Eestis kasutati kvantitatiivset meetodit. Vormistati küsimustik Google Forms'is, mida jagati erinevates gruppides. Küsimustikust on kaks veidi erinevat versiooni, olenevalt kuidas vastati küsimusele „Kas te oleksite nõus sellega, kui politsei kasutaks droonikullereid mobiilsete kaameratena?“.

### **Ühised küsimused**

Suurem osa küsimustustikust oli mõlemal versioonil kattuv. Enamus ühistel küsimustel olid vastuse variandid: täiesti nõus; pigem nõustun; ei oska öelda; pigem ei nõustu; pole sugugi nõus. Erandiks küsimused vanuse, soo ja turvakaamerate arvukuse küsimused.

1. Vanus
2. Sugu
3. Kas te oleksite nõus sellega, kui politsei kasutaks droonikullereid mobiilsete kaameratena?
4. Täna on linnapildis liiga palju turvakaameraid?
5. Kui palju on teie arvates kesklinnas väliseid turvakaameraid? (arvuliselt)
6. Täna on linnapildis liiga vähe politseipatrulle?
7. Statsionaarsed turvakaamerad avalikus ruumis riivavad minu privaatsust?
8. Droonikaamerad võimaldaksid kõrgemat turvalisust kui statsionaarsed turvakaamerad?

9. Droonikaamerad avalikus ruumis riivaksid minu privaatsust rohkem kui statsionaarsed turvakaamerad?
10. Usaldan, et Eesti politsei ei kasuta turvakaamerate pilti ebaseaduslikel eesmärkide

### **Idee poolt**

Idee poolt küsimustiku versioonis on ainult üks küsimus, mida polnud idee vastu olevas küsimustiku versioonis. Küsimus vastuse formaat oli avatud.

11. Miks te oleksite idee (droonikullerite kasutamine mobiilsete kaameratena) poolt?

### **Idee vastu**

Idee vastu küsimustiku versioonis on neli küsimust, mida ei olnud idee poolt küsimustiku versioonis. Küsimused pakkusid välja ideid miks antud idee oleks neile kasulik ja uuris, kas on tingimusi, mille puhul inimesed muudaksid enda arvamust.

12. Amazon'i droonikulleri teenuse katsetamise ajal tulistati pakidroone taevast alla. Kui politsei kasutaks droonikullereid ka mobiilsete kaameratena, siis jõuaks pakk teieni turvalisemalt. Kas te sellegipoolest olete selle idee vastu?
13. Droonitransport on säästlikum transpordiviis kui pakivedu autoga. See säästaks nii loodust kui ka teie rahakotti. Kui droonikullereid oleks võimalik kasutada ka mobiilsete kaameratena, siis oleks potentsiaalselt huvi droonitransporti investeerida ka riigil, mis omakorda kiirendaks kullersüsteemi arengut. Kas te siiski olete selle idee vastu?
14. Kas on mõni tingimus, mille puhul te oleksite nõus sellega, et droonikullereid kasutataks kui mobiilseid kaameraid (kui on, siis palun vastake lühidalt "muu" all)?
15. Peamine põhjus, miks te olete sellise idee vastu?

## **2.3 Andmete kogumine ja valim**

PPA-lt info saamiseks saadeti e-posti teel küsimused. PPA-lt vastuse saamisega läks kuu aega. Pikk vastamis periood võis olla tingitud eriolukorrast. Autor saatis veel täpsustavad küsimused PPA- poolt antud isikule, kuid kuna autor saatis küsimused liiga hilja 6. detsembril 2020, siis töö esitamise tähtjaks ei olnud ta saanud veel vastuseid. Töö autor lähtus politsei huvi analüüsis, PPA poolt saadud vastustest.

Google Forms'i küsitlust jagati lähi tutvusringkonnas ja postitati erinevatesse Facebooki gruppidesse. Küsimustikku hakati jagama kolmapäeva õhtul 25 märtsil kella 20:30 aeg. Esimestel päevadel vastati väga aktiivselt neljapäeva õhtuks oli vastanud 171 inimest. Pärast seda vastamis tempo vähenes ja autor hakkas järgmisel päeval uuesti aktiivselt jagamisega tegelema. Selleks hetkeks oli enamus lähi tutvusringkonnast vastanud, siis enam ei tulnud paari nii kiiret vastuste voogu. 16 aprilliks oli vastanud 244 inimest. Viimased 2 vastust saadi 12 juuli, kui töö autor saatis küsitluse veel paarile inimesele lootuses saada vastanute arvu üle 250. Lõpuks oli kokku vastajaid 246, kellest 99 olid mehed, 143 naised ja 4 inimest defineerisid ennast muu alla. Töö autor saab tagantjärele aru, et küsitluse jagamise aeg ei olnud kõige parem. Õigem oleks olnud alustada nädalavahetuse pärast lõunal, siis oleks pidanud arvatavasti vähemad korrad, küsitlust aktiivselt jagama.

Autori tutvusringkonnas on inimesi, kes defineerivad oma soorolli teisiti kui „mees“ või „naine“, siis oli soo küsimuse juures võimalik valida ka „muu“. Töö autor arvestas, et inimesed võivad valiku üle nalja teha, sellepärast ei arvestanud ta 1 vastaja vastuseid arvutustesse, kes oli defineerinud ennast kui helikopter. Tema vastustest oli näha ka ebakõla. Arvestades, et järjest rohkem on maailmas inimesi, kes näevad enda soorolli standardist erinevalt, arvestas autor ülejäänud 3 „muu“ valinud inimese vastuseid.

Autor eeldas, et inimeste hoiakut mõjutab rohkem vanus kui sugu, siis tehti analüüs inimeste vanuse põhjal.

Vastanute arv jagunes vanuserühmadesse nii:

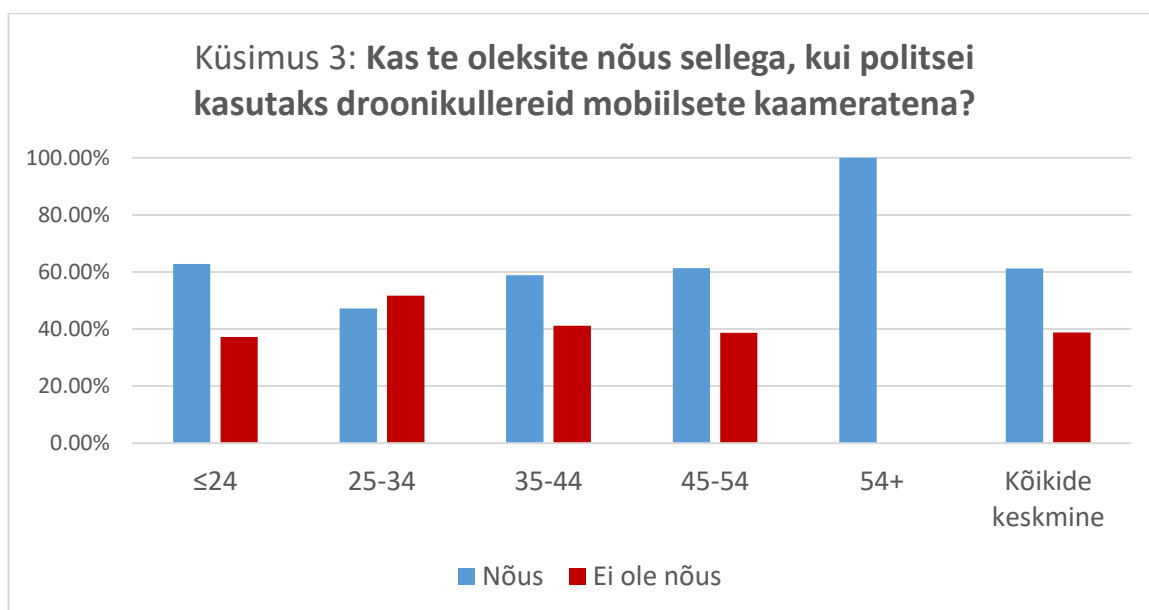
- Vanuserühm  $\leq 24$  vastajaid 43,
- Vanuserühm 25-34 vastajaid 89 (helikopter, kelle vastust ei võetud arvesse kuulus ka vanuserühma 25-34 ehk arvutustes võeti arvesse 88 vastust)
- Vanuserühm 35-44 vastajaid 51,
- Vanuserühm 45-54 vastajaid 31,
- Vanuserühm 54+ vastajaid 32.

### 3. Empiirilise uuringu tulemused

#### 3.1 Avaliku arvamuse küsitlus

##### **Kas te oleksite nõus sellega, kui politsei kasutaks dronikullereid mobiilsete kaameratena?**

Töö autor eeldas, et inimesed on pigem idee, et politsei kasutaks tulevikus dronikullereid mobiilsete kaameratena vastu ja seejuures pigem just vanem vanusegrupp, kuid küsitluse tulemused näitavad teistsugust tulemust. Idee poolt oli 61% vastanutest ehk 150 inimest(joonis 1). Ainuke vanusegrupp, kus oli idee poolt oli alla 50% oli vanusegrupis 25-34, kus poolt oli 42 inimest ja vastu 46. Kuid kõige suurema üllatusena ja kes tõstavad idee poolt olevate inimeste % märkimisväärselt on vanusgrupp 54+. 100% osalejatest, kes vastasid küsitluse antud vanusegrupis, on idee poolt. Töö autor arvas algselt, et vanemad inimesed võiksid olla idee vastu rohkem sest see generatsioon on kaudselt või otseselt kokku puutunud Nõukogude Liidu võimuga. Sellel ajal kardeti, et riik jälgib ja kontrollib neid. Levisid ka kuulujutud, et ametivõimud jälgivad rahvast läbi teleka. Lisaks on teada, et vanemad inimesed ei kohane uue tehnoloogiaga nii kiiresti kui noored.



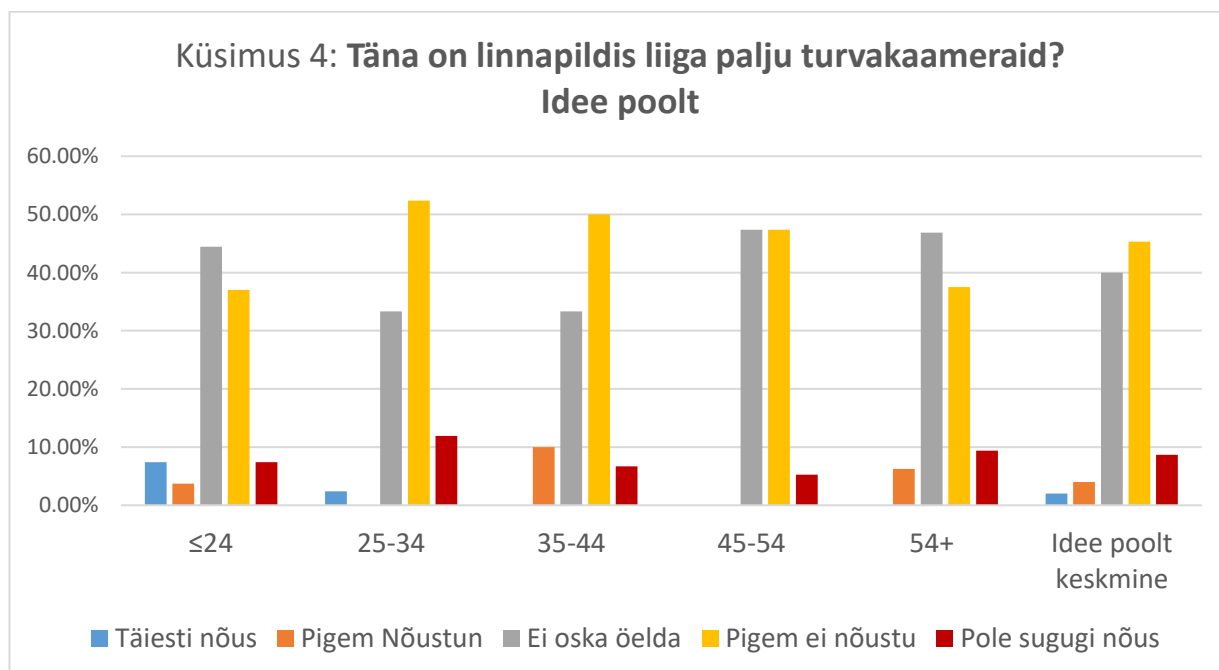
Joonis 1. Vastajate nõusolek dronikullerite monitooringuga. Allikas: autori uuring.

Põhjus, miks küsitluse tulemus erineb autori eeldusest võib tuleneda vastanute hariduse tasemest. Töö autori tutvusringkonnas on enamusel 54+ inimestel kõrgharidus ja nende suhtlusringkonnas on inimesed, kellel on kõrgharidus. Kahjuks küsitluses ei küsitud haridustaseme kohta, et seda väidet kinnitada.

### Kas täna on linnapildis liiga palju turvakaameraid?

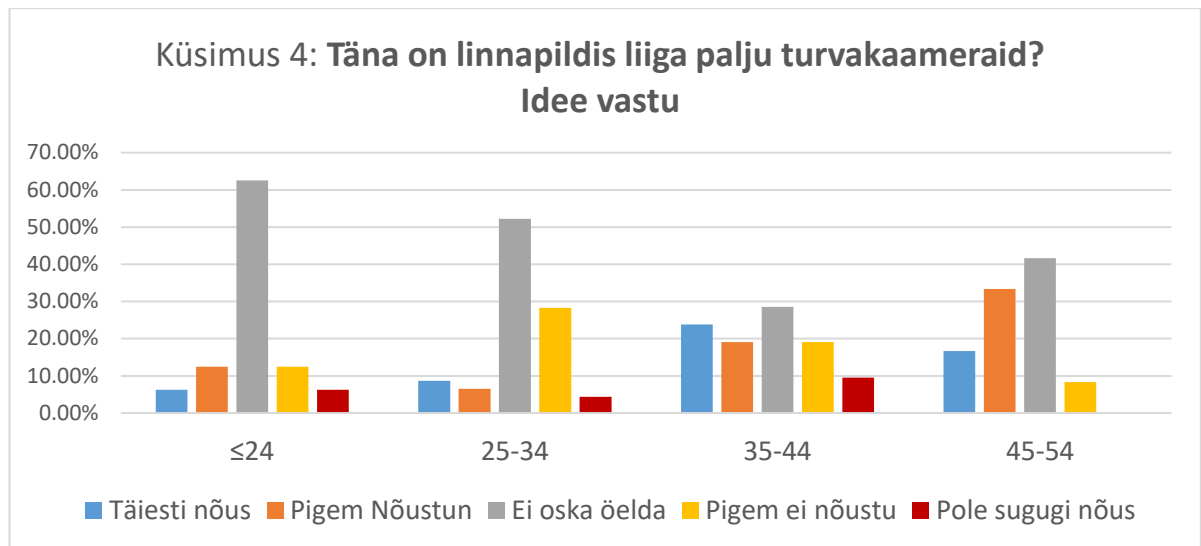
Küsimusele kas linna pildis on täna liiga palju kaameraid vastas 47% inimestest „Ei oska öelda“. Kuid vastavalt, sellele kas oldi idee vastu või poolt on näha erinevust teiste vastuse variantide osas. 54% inimestest, kes olid idee poolt vastasid, et nad pigem ei nõustu või pole sugugi nõus, et linna pildis on liiga palju kaameraid ja ainult 6% vastasid, et nad on nõus või täiesti nõus sellega, et linna pildis on liiga palju kaameraid. Samas 26% inimestest, kes on idee vastu vastasid, et nad pigem ei nõustu või pole sugugi nõus, et linna pildis on liiga palju kaameraid ja sama palju inimesi nõustusid, et linna pildis on liiga palju kaameraid (joonised 2 ja 3).

Vastustest saab eeldada, et inimesed, kes on idee poolt leivad, et linna pildis võiksigi olla rohkem kaameraid, miks ka siis mitte uuemaid ja innovaatilisemaid mobiilseid kaameraid. Samas inimesed, kes on idee vastu tunnetavad, et juba praegu on piisavalt kaameraid ja nende juurde lisamine muudaks süsteemi liiga kontrollivaks. Vanus vastava küsimuse juures ei mänginud rolli.



Joonis 2. Vastajate hinnang turvakaamerate koguarvule - pooldajad. Allikas: autori uuring.





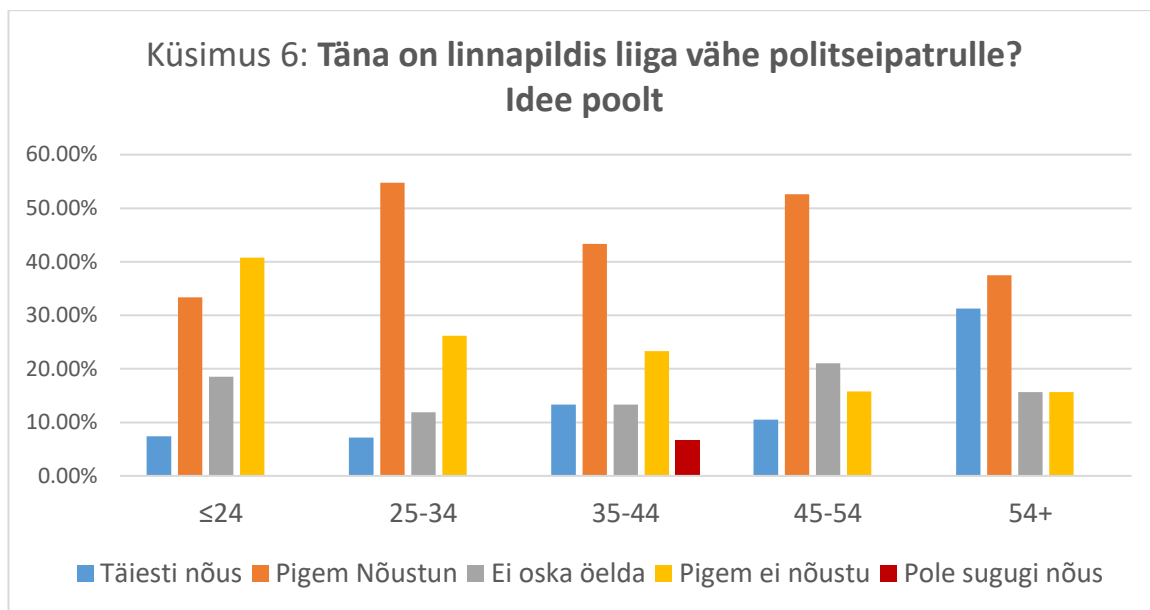
Joonis 3. Vastajate hinnang turvakaamerate koguarvule - vastused. Allikas: autori uuring.

### **Kui palju on teie arvates kesklinnas väliseid turvakaameraid? (arvuliselt)**

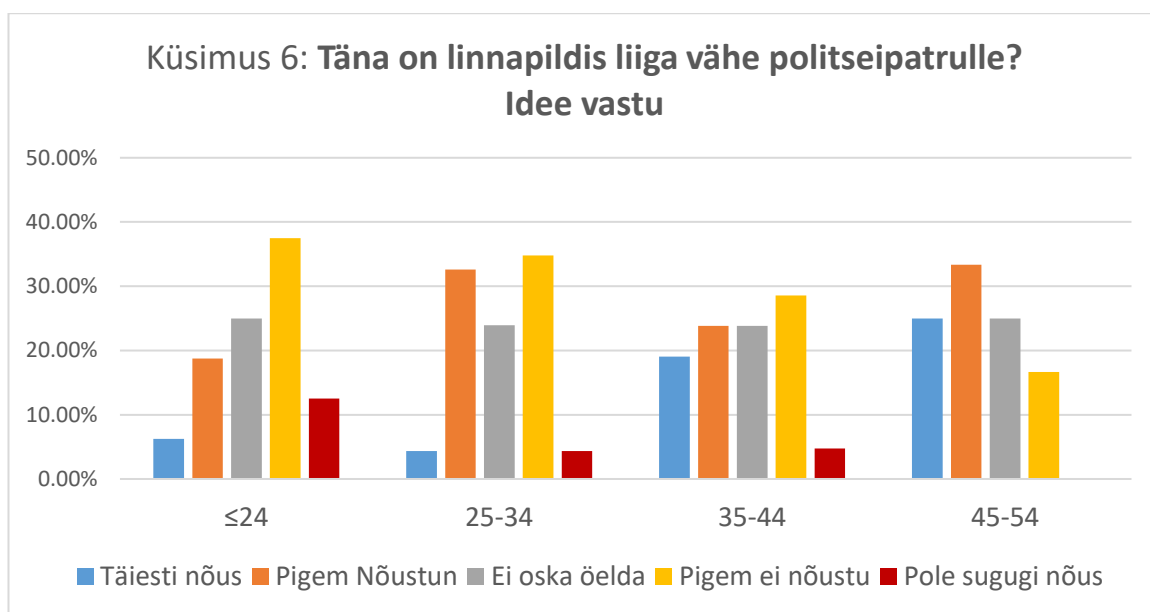
Viies küsimus oli halvasti sõnastatud ja oleks pidanud küsima täpsemalt Tallinna linna kohta. Enamus vastuseid jäi kõikides vanusegruppides 100-500 vahele, erandiks oli vanusegrupp 45-54, kus vastuse vahemik oli suurem 50-2000. Vastused andsid mõista, et ega keegi täpselt ei tea palju täna Tallinna kesklinnas kaameraid on.

### **Kas täna on linnapildis liiga vähe politseipatrulle?**

Väitele: „Täna on linnapildis liiga vähe politseipatrulle“ vastas 51% inimestest täiesti nõus või pigem nõustun. Mis näitab, et vastanud tunnevad, et hetkel on linnapildis liiga vähe politseid näha. Isegi 39% inimestest, kes on droonikaamerate vastu, nõustusid sellega. Andmetest selgub (joonised 4 ja 5), et vanemad inimesed tunnetavad rohkem, et linnapildis on liiga vähe politseipatrulle. See võib tuleneda mitmest asjast – näiteks võib arvata, et nooremad inimesed on uljamad ja nad ei jälgi korrektselt kõiki seadusi. Sellest tulenevalt tundub nooretele, et pigem on hea kui linna pildis on vähem politseid näha. Teine põhjus miks võivad vanemad inimesed tahta rohkem politseid näha linna peal on sellepärast, et nemad tunnevad ennast haavatavamana kui noored. Tavaliselt vananedes muutub inimeste füüsiline tervis halvemaks ja vargad valivad sihtmärgiks endast nõrgemad, kelleks tihti on neist just vanemad inimesed või lapsed. Kolmas põhjus, miks vanemad inimesed võivad tahta rohkem patrulle on laste pärast. Mida vanem inimene seda suure tõenäosus, et neil on lapsed ja võibolla isegi juba lapselapsed. Lapsevanemad tahavad enda lastele võimalikult turvalist elukeskkonda. Suurem politseipatrullide arv linnapildis suurendaks ühiskonna turvatunnet, vähendades kuritegevust ja õnnetuste arvu.



Joonis 4. Vastajate hinnang politseipatrullidele – droonide pooldajad. Allikas: autori uuring.

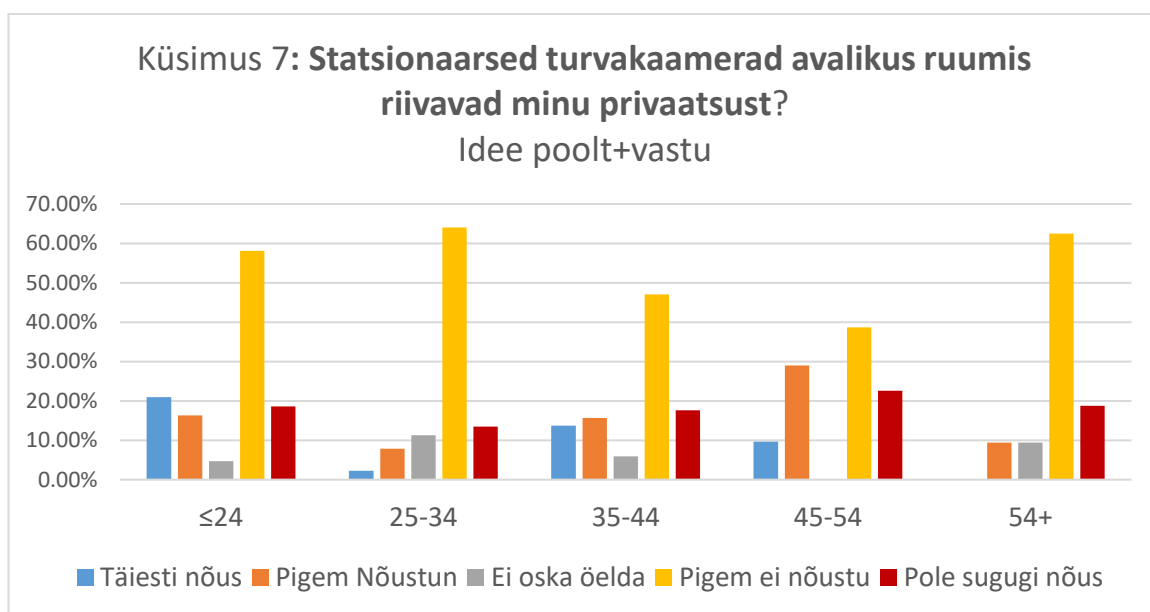


Joonis 5. Vastajate hinnang politseipatrullidele – droonide vastased. Allikas: autori uuring.

### Kas statsionaarsed turvakaamerad avalikus ruumis riivavad teie privaatsust?

Kuigi inimesed 59% inimestest pigem ei nõustanud või polnud sugugi nõus väitega, et statsionaarsed turvakaamerad avalikus ruumis riivavad nende privaatsust, siis on näha, et mida vanemad on inimesed, seda rohkem neid kaamerad häirivad. Erandiks on vanusegrupp 54+. Vanusegruppides ≤24 ning 25-34 väitega nõustus 10-19% vastanutest (joonis 6).

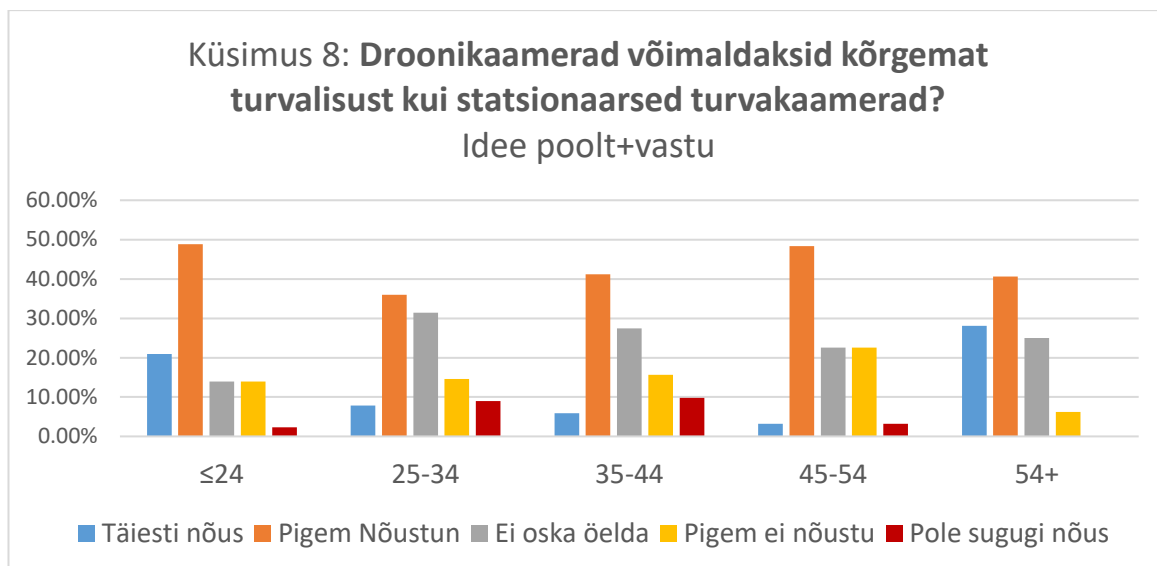
Vanemates vanusegruppides leidis 29-39% vastanutest, et statsionaarsed kaamerad riivavad nende privaatsust. Töö autor uuris ühelt vanemalt vastajalt, miks on tema vanusegrupp laialdaselt idee poolt, kuid samas leitakse, et statsionaarsed kaamerad riivavad nende privaatsust. „Droon tuleb ja läheb. Kaamera passib mind kogu aeg. Droon on ka selgelt nähtav kaamera on rohkem varjatud jälgimine.“ Sellest vastusest, saab järeldada, et inimesi pigem häiriks pidev diskreetne jälgimine, kuid droon on vahend, mida on kergem tähele panna ja ta mingi aja jooksul läheb ära ehk tegemist pole pideva jälgimisega.



Joonis 6. Vastajate hinnang turvakaamerate privaatsuse riivele. Allikas: autori uuring.

### Kas droonikaamerad lubavad kõrgemat turvalisust kui statsionaarsed turvakaamerad?

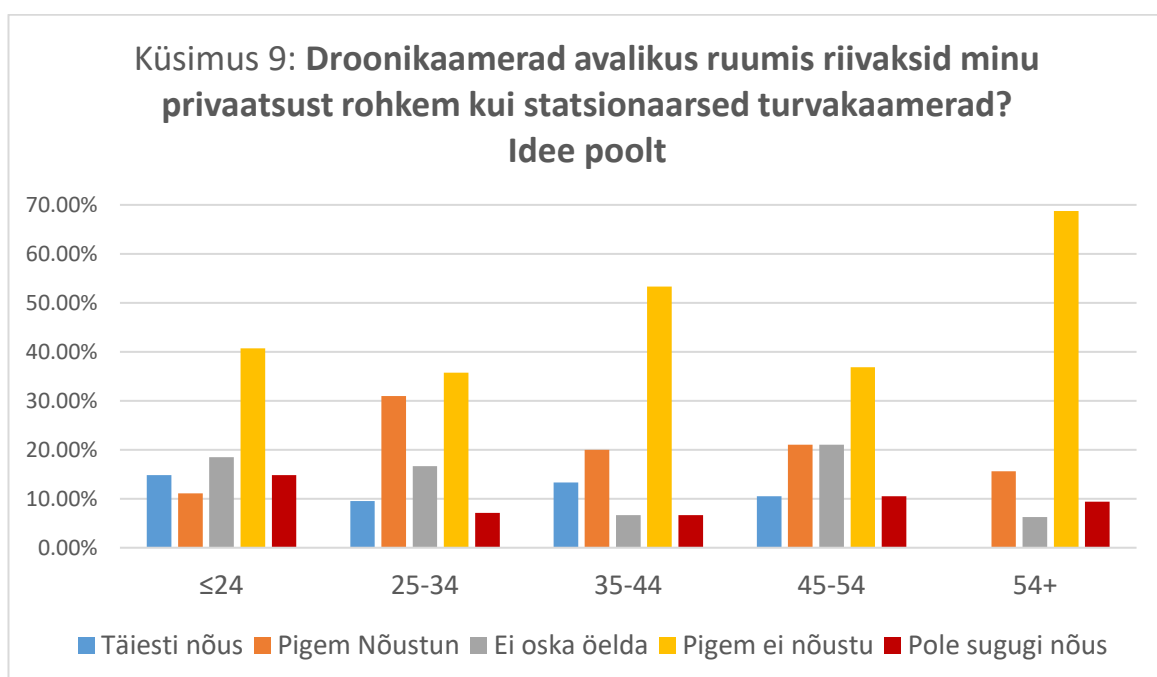
Küsimustiku tulemus näitab 53% vastanutest usub, et droonikaamerad võimaldaks kõrgemat turvalisust, kui statsionaarsed kaamerad (joonis 7). Kõige rohkem nõustusid väitega kõige noorem vanusegrupp, kus väitega nõustus 70% vastanutest. Samas 25-34 vanuste seas nõustuti kõige vähem, kus nõustus ainult 44% inimestest. Huvitaval kombel selle väite puhul on väiksem % nõus väitega, kui oldi nõus üldise ideega, et droonikullereid võiks kasutada tulevikus kasutada politsei kui mobiilseid kaameraid. Vastuste erinevused võivad tulla seoses sellega, et see küsimus on küsitluse lõpu poole ja inimestel on olnud rohkem aega mõelda idee peale. Enam ei oldud nii kindel, kas ideest on ikka piisavalt kasu, 26% vastanutest märkisid vastuseks „Ei oska öelda“.



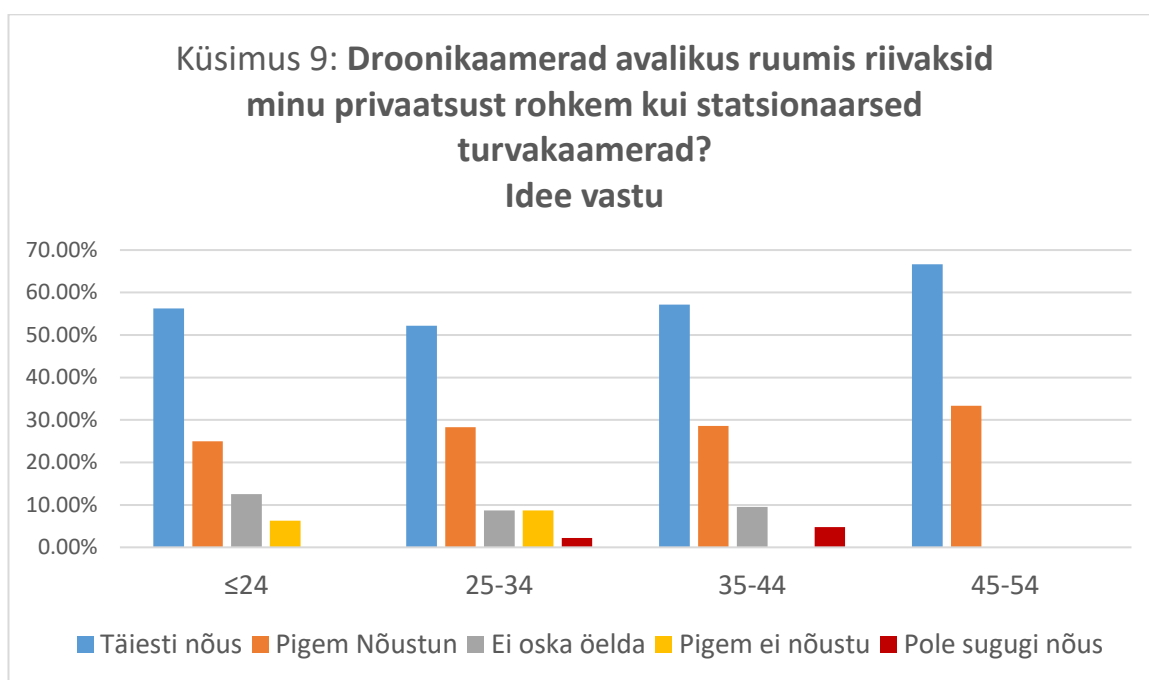
Joonis 7. Vastajate hinnang droonikaamerate pakutavale turvatasemele. Allikas: autori uuring.

### Kas avalikud droonikaamerad riivavad privaatsust rohkem kui statsionaarsed turvakaamerad?

Küsimustikule vastanumatest 51% leidsid, et droonikaamerad riivavad nende privaatsust rohkem, kui statsionaarsed turvakaamerad. Vanus selle küsimus juures ei mänginud rolli vaid andmetest on selgelt näha, et inimesed kes olid algse idee vastu tunnetavad, et droonikaamerad rikuks nende privaatsust rohkem (joonis 8 ja 9). Vastanutest, kes olid idee vastu, olid 84% täiesti nõus või pigem nõustusid väitega, et droonikaamerad rikuvad nende privaatsust rohkem.



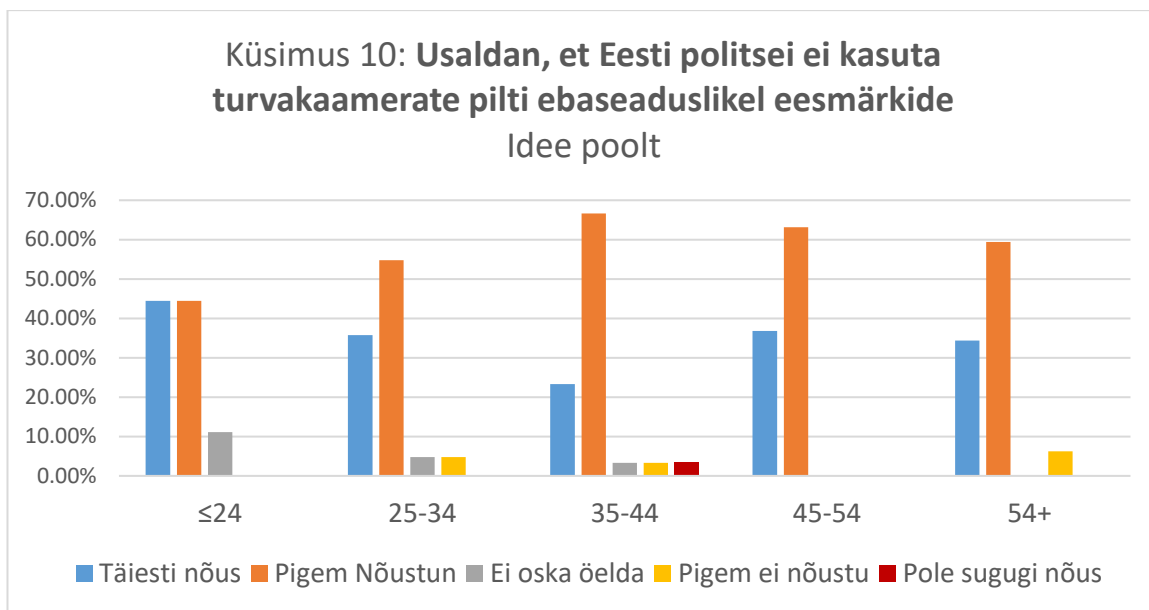
Joonis 8. Droonid vs tavalised turvakaamerad – privaatsus droonide pooldajate silmis. Allikas: autori uuring.



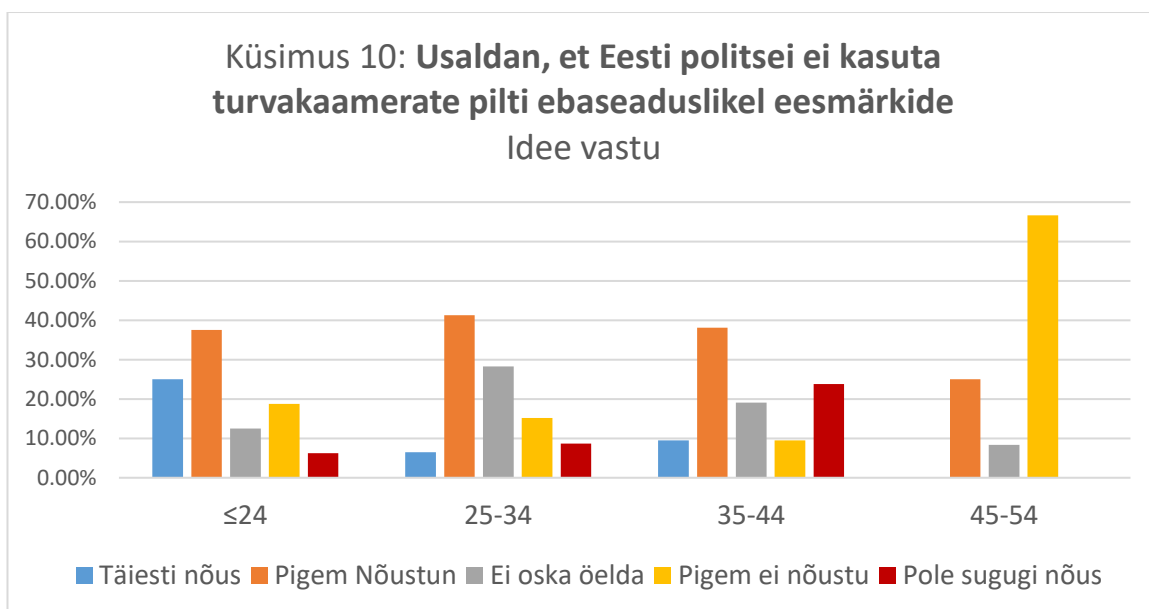
Joonis 9. Droonid vs tavalised turvakaamerad – privaatsus droonide vastaste silmis.  
Allikas: autori uuring.

### **Usaldus, et Eesti politsei ei kasuta turvakaamerate pilti ebaseaduslikel eesmärkidel**

Küsitluse tulemustest tuleb välja (joonis 10 ja 11), et enamus inimesi usaldab Eesti politseid ja üllataval kombel pigem isegi noored usaldavad rohkem, kui vanemad inimesed. 92% Inimestest, kes on mobiilsete droonikaamerate idee poolt, usaldavad, et Eesti politsei ei kasutaks turvakaamerate pilti ebaseaduslikel eesmärkidel. Erinevus tuleneb välja just vastanute seas, kes on idee vastu. Vanusegrupis  $\leq 24$ , kes ei olnud ideega nõus, neist 62,5% siiski usaldas, et Eesti politsei ei kasutaks turvakaamerate pilti ebaseaduslikel eesmärkidel. Kuid vanemates vanusegruppides see % on kõvasti madalam ja ühtlasi kasvab ka % kes ei nõustu väitega. Töö autor arvab, et see võib olla seotud politseiga kokkupuudete arvuga. Mida vanemad inimesed, seda suurem tõenäosus, et nad on politseiga kokku puutunud ja võib juhtuda, et neist mõni on halb olnud. Lisaks on aastate jooksul rohkem näinud ja kuulnud halba läbi meedia, mis on vähendanud usaldust politsei vastu.



Joonis 10. Usaldus politsei vastu – droonide pooldajate arvamus. Allikas: autori uuring.



Joonis 11. Usaldus politsei vastu – droonide vastaste arvamus. Allikas: autori uuring.

## Droonikullerite kasutamine kaameratena. Nõustumistingimuste analüüs

### Idee poolt

Küsimusele „Miks te oleksite idee (droonikullerite kasutamine mobiilsete kaameratena) poolt?“ tuli erinevaid vastuseid. Kõige rohkem oli esile toodud seost turvatunde suurenemisega: „Toob turvatunnet“, „Riigisisene julgeolek“, „Turvatunde tõus“. Oli ka vastajaid, kes täheldasid, et privaatsus tõesti väheneks, kuid et nad pole ise kriminaalid, siis on nõus privaatsuse

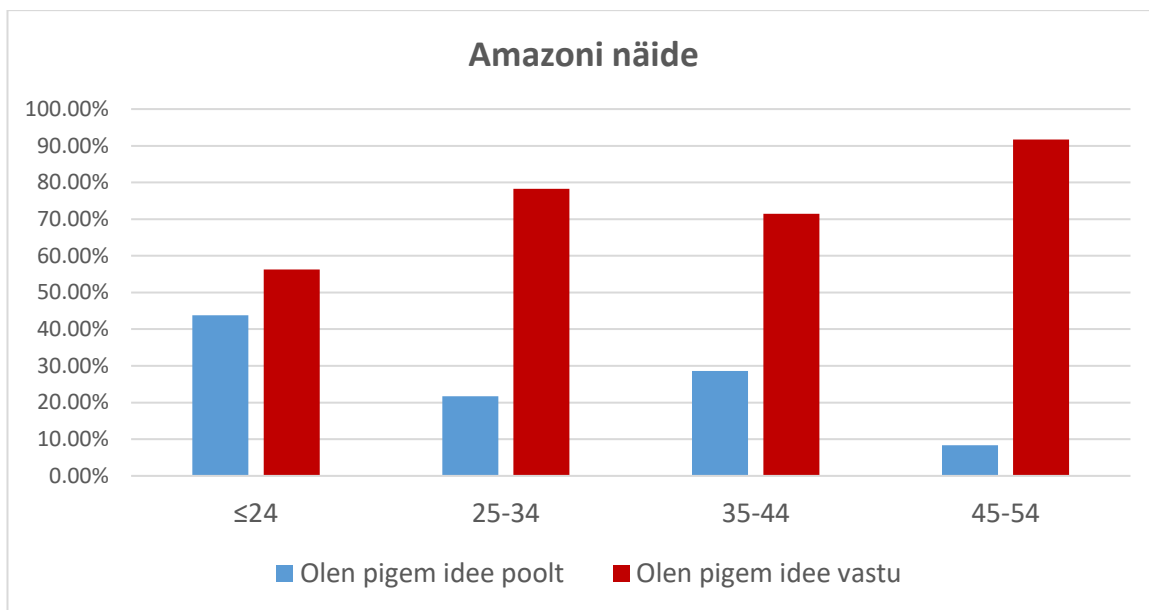
vähennemise, et suurendada turvatunnet. „Kuigi kaamerad riivavad mingil määral privaatsust, ei oma see tähendust, kui midagi valesti ei tee, sest pilti sinust sellisel juhul ei kasutata ka. Samas välistaks see pimenurgad jne ja vähendaks ilmselt kuritegevust, sest vahelejäämise oht oleks suurem. Kuna kasutegur kaalub üle minu privaatsuse riive, olen mõtte poolt.“, „No kuna ma ise mingi kriminaal ei ole, siis mul ei ole ka põhjust neid karta - mul pole midagi varjata. Samas võib olla aitaks inimesi, kellelt on midagi varastatud vms - ehk siis aitaks kurjategijaid kätte saada.“ Vastustest on näha, et inimesed leiavad, et droonikullereid tulevikus mobiilsete kaameratena kasutada oleks mõistlik ning see aitaks muuta meie linnaruumi turvalisemaks vähendades kuritegevust. Üksikud vastajad on välja toonud ka punkti, et linnas on liigavähe politseid patrulle ja kuna idee teoreetiliselt vähendaks kuritegevust, siis oleks politseil kergem tööd teha ja jõuaks rohkematesse kohtadesse: „Inimressurssi saaks mujal ja kasulikumalt kasutada.“, „Operatiivsem ja kiirem üldpilt.“, „Patrulle on tänavatel vähe ja droonikaamera aitaks korra tagamisel silma peal hoida ka seal, kuhu patrullid ei jõua. Ning ehk hoiab see meetod nii mõnegi kurikaela tegutsemise ohjes, kui ta teab, et iga hetk võib tema tegevus kaamera vaatevälja sattuda.“

Vastupidiselt autori eeldustele on idee innovatsiooni ja uudsuse esile tõstnud just vanusegrupid 35 või vanemad, mitte nooremad „alati kaasaegsemate lahenduste poolt“, „Tehnoloogia arengut arvesse võttes, oleks see igati õige teguviis. Valdkonna arengule annaks see kindlasti palju juurde“.

### **Idee vastu**

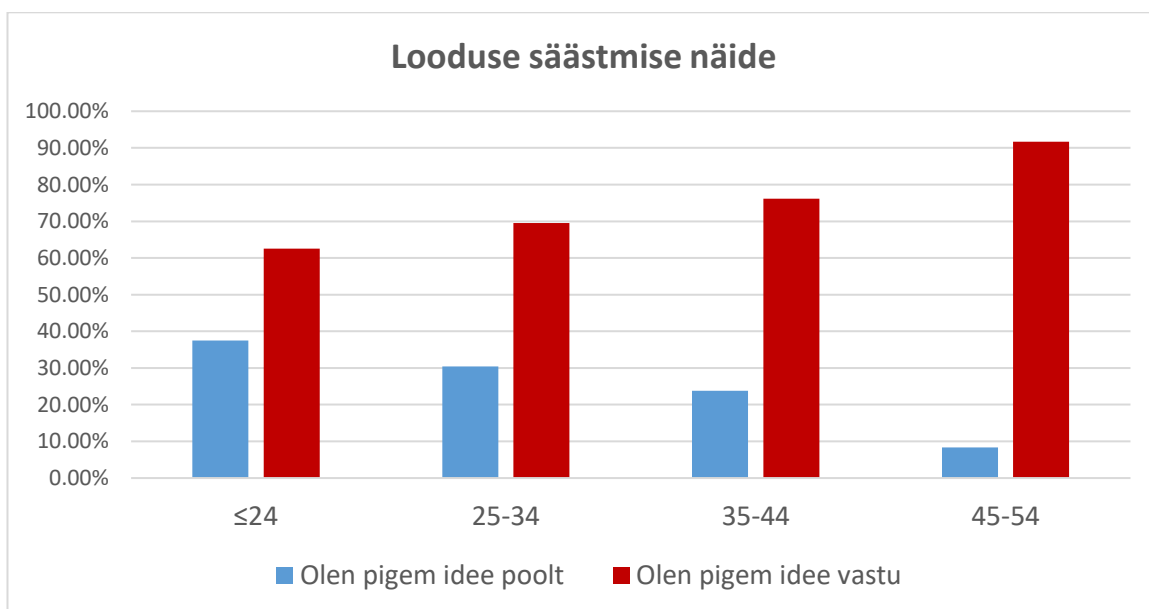
Kui inimesed valisid küsimusele „Kas te oleksite nõus sellega, kui politsei kasutaks droonikullereid mobiilsete kaameratena?“ ei, siis nende küsimustikus on toodud paar näidet millega üritati kindlaks teha, kas vastanud on kategooriliselt idee vastu ka kui neile näidata, mis kasu lahendusest saadakse.

Esimene näide on „Amazon'i droonikulleri teenuse katsetamise ajal tulistati pakidroone taevast alla. Kui politsei kasutaks droonikullereid ka mobiilsete kaameratena, siis jõuaks pakk teieni turvalisemalt. Kas te sellegipoolest olete selle idee vastu? (joonis 12)“



Joonis 12. Vastajate hoiakud Amazoni näite puhul. Allikas: autori uuring.

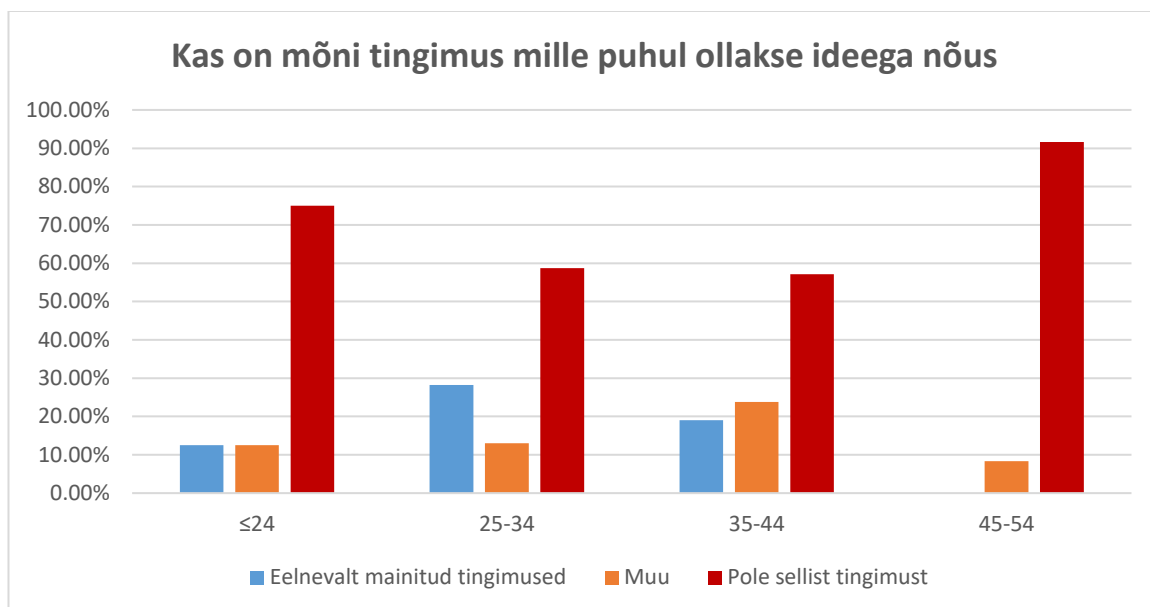
Teine näide “Droonitransport on säästlikum transpordiviis kui pakivedu autoga. See säästaks nii loodust kui ka teie rahakotti. Kui droonikullereid oleks võimalik kasutada ka mobiilsete kaameratena, siis oleks potentsiaalselt huvi droonitransporti investeerida ka riigil, mis omakorda kiirendaks kullersüsteemi arengut. Kas te siiski olete selle idee vastu?” (joonis 13)



Joonis 13. Vastajate hoiakud looduse säästmise puhul. Allikas: autori uuring.



Viimane lisaküsimus uuris kas eelnevad näited olid piisavad, et neid ümber veenda „Kas on mõni tingimus, mille puhul te oleksite nõus sellega, et droonikullereid kasutataks kui mobiilseid kaameraid (kui on, siis palun vastake lühidalt "muu" all)?” (joonis 14)



Joonis 14. Vastajate tingivad hoiakud droonide lubatavuse suhtes. Allikas: autori uuring.

Kui esimeste näidete puhul tundub, et vanusegruppi ≤24 on kergem ümber veenda seletades lahti, mis kasu nad lahendusest saadakse, siis lõplik küsimuse vastuse andmed ei kinnita seda. Amazoni näite peal vastas 43,75% ja loodus säästmise näite juures vastas 37,5% vanusegrupist ≤24, et antud tingimus muudaks nende arvamust, kuid lõpp küsimuse juures vastas 75% nendest, et pole sellist tingimust. Vastuste erinevus võis tuleneda halvasti sõnastatud vastusevarjenditest.

Kokku vastas 20% inimestest, et eelnevalt toodud näited muudaks nende arvamust ja 15% inimestest kirjutas muu alla näite või täpsustas, mis eelnevate näidete puhul peaks veel olema täidetud, et nende jaoks oleks aktsepteeritav, et politsei kasuta kullerdroone, kui mobiilseid kaameraid. Muu all enamus inimesed tõid lisa tingimusteks: „Kriisi olukordades“; „Hädaolukord/kriis.“ ja teine asi mida mainiti palju on „Range kontroll.“, „Läbipaistev reeglistik nende kasutamiseks“. Vastustest tuleb välja, et 25% inimeste, kes on algselt idee vastu, arvamust saab muuta antud teema osas, kui on vastavad tingimused täidetud või seletada neile lahti, mis kasu nad ise sellest kaudselt või otseselt saavad.

Peamiseks põhjuseks miks ollakse idee vastu kõikides vanusegruppides on privaatsus. Inimesed kardavad, et tekib politiseiriik ja neid hakatakse pidevalt jälgima: „Ei meeldi mõte, et keegi kuskil jälgib (jälitab) mind ja minu liikumisi.“. Inimesed, kes pole ideega nõus usaldasid vähem ka politseid ja seda toodi ka ühe põhjusena välja, miks nad on idee vastu: „Ei usalda riiki.“ „Liiga suur tõenäosus, et saadud videosalvestisi kuritarvitatakse võimude poolt.“. Veel toodi välja turvalisus ja reostus. Turvalisuse osas mõeldi just seda, et droonid võivad taevast alla kukkuda ja inimestele pähe, mis võivad tekitada raskeid vigastusi. Reostuse all toodi välja mürareostus ja visuaalset.

Uurimustööst tuleb üldiselt sarnased andmed välja nagu mujal maailmas. Inimesed leiavad, et droonide kasutamine sisejulgeolekus tõstaks turvalisust ja saadakse aru potentsiaalselt kasu tegurist. Kuid andmetest selgub ka, et autori eeldused on valed. See kas inimesed on idee poolt või mitte ei tulene vanusest, vaid mingist muust asjaolust. Üksikute küsimuste puhul on näha erinevust vanuse pärast, kuid üldisemalt tuli vastuste erinevused sellest, kas inimesed olid algse ideega nõus või mitte. Töö autor pärast tulemuste analüüsi arvab, et ideega nõustumine ja teiste küsimuste puhul mängib suuremat rolli haridus tase. Üldisemalt jäi mulje andmetest, et tähtis polegi kaks-ühes lahendus vaid pigem inimesed leiavad, et droonikaamerad pakuks suuremad turvatunnet, kui tavakaamerad. Lisaks on inimesed ideega rohkem nõus, teatud tingimustel või kui on pandud paika kindlad ja läbipaistvad reeglid.

### **3.2 Politsei seisukoha analüüs**

Kui inimeste seisukohas lükkas uuringu vastused autori eeldused ümber, siis PPA-lt vastused kinnitasid autori hüpoteesi. Töö autor eeldas, et PPA pole otseselt idee vastu, kuid võib tulenevalt seaduse piirangutest tuuakse välja, et hetke seadustikuga on ideed raske rakendada. Lisaks on vaja minimaalselt, et droonide oleks salvestamis funktsioon. Esmalt uuris autor kas, PPA oleks üldiselt huvitatud transpordidroonide kasutamisest, kui mobiilseid kaamerate ideest. PPA-le esitatud küsimus: Soovin saada informatsiooni, kuidas suhtuks politseiamet droonikullerite kasutamisse potentsiaalsete jälgimisvahenditena selleks, et suurendada sisejulgeolekut?

PPA vastus: „PPA ei pruugi saada kasutada droonikullerite kaameraid videovalve tegemiseks avalikus ruumis, kuna avaliku ruumi kaamerad mis on paigaldatud korra- ja turvalisuse eesmärgil.“

§ 34 alusel peavad olema paigaldatud koos teavitussiltidega „VIDEOVALVE“. Droonikullerite droonikaamerad seda ei võimaldaks. See, kas droonikulleri kasutaja üldse tohib pilti salvestada ja mis tingimustel on pigem Andmekaitse Inspektsiooni otsustada. Kui seadused muutuvad, võib taoline pildijagamine tulla kõne alla, ent see vajab põhjalikku ja mitmekesist ettevalmistust ning laialdast arutelu.” Vastusest on mõista, et PPA-l oleks huvitatud, kullerdroonide kasutamisest, kuid korrakaitse seadus seda hetkel ei võimaldaks. Sellest tulenevalt on vaja ümber muuta seadus, et oleks võimalik rakendada transpordi droone, kui mobiilseid kaameraid. Lisaks teadvustab PPA, et sellise lahenduse kasutuselevõtt eeldaks korraliku ettevalmistust, teavitustööd ning vajaks rahva heakskiitu.

Kuna töö autor eeldas, et inimeste suureks probleemiks droonikaamerate puhul on privaatsuse vähenemine, siis ta küsis nii rahvalt, kui ka politseilt, kui palju on linnas valvekaameraid. Tulemuste analüüsis selgus, et vastajad pakkusid kaamerate arvukust väga erinevalt. Nagu varasemalt mainitud oli kaamerata arvu kohta esitatud küsimus halvasti sõnastatud, millest tulenevalt võisid olla ka numbrid väga erinevad.

PPA-le esitatud küsimus: Teine pool minu lõputööst puudutab ühiskonda ja selle hoiakut vastaval teemal. Uuringu teen küsitluse formaadis, mida jagan erinevates gruppides. Kogun inimeste mõtteid tulevikuvisioni kohta, kus politsei kasutab droonikullereid kui mobiilseid valvekaameraid linnapildi jälgimiseks. Usun, et siinkohal tuuakse välja oluline probleem, milleks on privaatsuse vähenemine. Seega lisan küsitlusse küsimuse: „Kui palju on teie arvates hetkel linnas politsei käsutuses olevaid valvekaameraid? Oleksin väga tänulik, kui võrdlusmomendina jagaksite infot selle kohta, kui palju on tegelikult linnapildis kaameraid, mida te aktiivselt kasutate.“

PPA vastus: „Avalikus ruumis olevate kaamerate täpset arvu Tallinnas ei ole võimalik anda.“ Kahjuks PPA ei saanud anda vastust, kui palju on linnas kaameraid. Vastus oleks andnud võimalus võrrelda tegeliku numbrit, inimeste poolt vastatud numbriga. Kuid mitte vastuse andmine näitab seda, et inimesed ei saagi teada palju neid linnapildis on võimalik jälgida. Kaameraid märkab pigem siis kui neid otsida ehk tegelikult on keeruline teada kui “privaatselt” ollakse linnapildis.

Viimase sisuküsimusena uuris töö autor, millised funktsioonid peaksid olema täidetud transpordidroonidel, et neist kasu oleks.

PPA-le esitatud küsimus: Kas piisaks juba võimalusest kasutada droonide kaameraid, mis annaks teile võimaluse jälgida linnapilti mobiilsemalt või oleks vaja ka salvestusfunktsiooni, et saaksite tagantjärele end sündmustega kurssi viia? Ehk millised funktsioonid võiksid droonide puhul olla teile kasulikud ning mis tingimused peaksid olema täidetud, et nende kasutuselevõtt oleks üldse mõeldav?

PPA vastus: „Kui transpordidroonid hakkavad lendama ja salvestama siis peaks olema võimalik operaatoritelt see video ka välja küsida juhul, kui videole jääb mõni kuritegu või väärtegu. See võiks olla võrreldav seniste hoonete turvakaamerate salvestustega. Kuidas ja mis alustel see peaks toimuma on taas pigem tulevikuteema.” Nagu autor eeldas on peamine funktsioon, mis on kaamerate puhul vajalik on salvestamine. Salvestamine võimaldaks uuesti vaadata, kuidas sündmused aset leidsid. Samas salvestamise funktsiooniga on alati, see oht, et keegi kasutab pahatahtlikult salvestusi ära. Selleks oleks vaja kindlaid reegleid ja tugevaid turvasüsteeme, et salvestusi kindlalt talletada. Autor usub, et era- ja avalikusektori koostöös suudetakse vajaliku turvasüsteemid luua.

Küsimuste vastustest saab eeldada, et PPA-l on huvi ja plaanis kasutada tulevikus rohkem droone. Autori pakutud ideed ei maetud maha, kuid koheselt nähti seaduslikke takistusi, mis hetke seisuga ei võimaldaks rakendada ideed. Kui seadus lubaks, siis oleks ideest sisejulgeolekule kasu.

## KOKKUVÕTE

Tehnoloogia areneb aina kiiremini edasi, et teenused muutuksid odavamaks, inimestele mugavamaks ja loodussõbralikumaks. Tihtipeale ei jõua, aga tehnoloogia arenguga kaasa seadused. Üheks selliseks tehnoloogia valdkonnaks on droonid. Paljud erinevad sektorid näevad droonides uudseid mugavaid lahendusi. Kõige rohkem kasu loodavad saada transpordi ettevõtted vähendades enda „viimase miili“ kulusid.

Kahjuks ebapiisav ja liiga range õigusraamistik raskendab droonitehnoloogia arengut. Töö autor leiab, et nii era- kui ka avaliksektor saaks jõudude ühendamisel tehnoloogia arengust kasu. Peale ökoloogilise jalajälje vähenemise saaks riik kasutada tulevikus transpordidroone, kui mobiilseid kaameraid, mis tõstaks riigi sisejulgeolekut. Transpordiettevõtted võidaksid sellega, sest riigil oleks suurem huvi menetleda vastavaid seaduseid ja tõuseks pakiveo ohutust.

Autor eeldas, et välja pakutud idee arvatavasti ei meeldiks eraisikutele. Sellest tulenevalt otsustas töö autor teha uuringu, mis uuriks inimeste hoiakut välja pakutud idee osas. Lisaks uuriti, kas politsei oleks välja pakutud ideest huvitatud.

Ühiskonna hoiaku uurimiseks jagati küsitlust tutvusringkonnas ja erinevates sotsiaalmeedia gruppides. Küsitlusega sooviti saada peamiselt vastust 3-le küsimusele. Küsitluse tulemused olid järgnevad

**1) Mida arvab ühiskond, kui politsei kasutaks droonikullereid kui mobiilseid kaameraid linnapildi jälgimiseks?**

Kindlasti tuleks teha vastaval teemal veel ja laiema haardega uuringuid, ennem kui hakataks muudatusi läbi viima. Kuid uurimustöö tulemused näitavad, et inimesed oleksid nõus ideega, kus politsei kasutaks tulevikus droonikullereid, kui mobiilseid kaameraid. Vastupidiselt autori arvamusele oli 61% vastanutest nõus väljapakutud lahendusega. Lisaks oli vale ka arvamus, et vanemad inimesed on rohkem ideele vastu, kui nooremad. Need

tulemused kinnitavad autori ideed, et Eestis oleks hea koht, kus arendada droonikullerite transpordivõrgustikku. Sellest saaks kasu nii riik, kui ka erasektor.

**2) Mis põhjustel inimesed on nõus sellega, et politsei kasutaks droonikullerid kaameratena?**

Peamise põhjusena toodi välja turvatunde suurenemine ja kuritegevuse vähenemine. Ühe probleemina toodi välja privaatsuse vähenemine. Sellest hoolimata oli palju vastajaid siiski pigem idee poolt öeldes põhjuseks, et nad ei tegele ebaseaduslike tegevustega. Idee innovatsiooni ja uudsuse tõstsid esile vastajad vanuses 35+.

**3) Kui vastaja ei ole nõus ideega, kas on mingeid tingimus mis muudaks tema meelt?**

Mõned inimesed muutsid meelt kui neile selgitati, mis kasu saaksid nemad ja ühiskond kaks-ühes lahendusest. Tänu selgitustele muutis enda arvamust uuringus 20% vastajatest. Kokku 35% vastanutest, kes olid algselt idee vastu, olid nõus mingitel tingimustel, et politsei kasutaks kullerdroone, kui mobiilseid kaameraid. Kõige rohkem toodi lisatingimustena välja: range kontroll droonide video materjalide kasutamise üle ja kriisi olukord.

Uurimustöö käigus saadeti PPA-le kiri, kus uuriti, kas nad oleksid huvitatud välja pakutud ideest ja mis tingimustel.

PPA vastusest sai välja lugeda, et otseselt ei olda idee vastu, kuid hetkel ei ole see seaduste tõttu võimalik. Toodi esile ka, et eelnevalt oleks vaja põhjalik ettevalmistus ja vajaks pikka arutelu, et oleks üldse mõeldav idee rakendamine. Et idee oleks rakendatav oleks kindlasti vaja, et transpordidroonid omaksid videosalvestuse funktsiooni, mis võimaldaks vajadusel kuriteo või väärteo toimumise puhul analüüsida, mis täpselt sündmuskohal juhtus.

## **SUMMARY**

### **Possibilities of drone courier use for internal security and public opinion**

Raul Randrüüt

Technology is evolving rapidly to change services to become more cost efficient, convenient for users and environmentally friendly. Most of the time the laws and regulations can't keep up with technological advancements - one such area is drones. Several sectors see innovative possibilities and convenient solutions offered by drones. For example transport companies expect to benefit most from reducing their „last mile“ costs.

Unfortunately inadequate and overly strict legal framework hinders the development of drone technology. The author of the paper finds that both the private and public sectors would benefit from the development of technology by joining forces. In addition to reducing the ecological footprint, the country could use transport drones in the future as mobile cameras, which would increase the country's internal security. Transport companies would benefit from the country having a greater interest in enforcing the law and increasing the safety of their package transport

However, the author thought that the people would probably not like the proposed idea. Consequently, the author of the work decided to conduct a study that examined people's attitudes towards the proposed idea. In addition, it was examined whether the police would be interested in the proposed idea.

In order to study the attitude of the society, the survey was distributed between acquaintances and in various social media groups. The purpose of the survey was mainly to get answers to 3 questions. The results of the survey were as follows.

- 1) What does society think if the police used drone couriers as mobile cameras to monitor the cityscape?**

There carnality is a need for a research with a wider scope, before any changes are implemented. However, the results of the research show that people would agree with the idea of the police using drone couriers as mobile cameras in the future. Contrary to the author's opinion, 61.22% of the respondents agreed with the proposed solution. In addition, it was wrong to think that older people are more against the idea than younger ones. At the same time, these results confirm the author's idea that Estonia would be a good place to develop a network of drone couriers, which would benefit both the country and the private sector.

**2) Why people agree with the idea that police could use drone couriers as cameras?**

The main reasons that were brought out were: to increase in security and the decrease of crime. One of the problems that was pointed out was loss of privacy. Nevertheless, many people were more in favor of the idea stating the reason that they are not criminals. The ideas innovation and novelty were highlighted by respondents aged 35+.

**3) If the respondent does not agree with the idea, are there any conditions that would change his/her mind?**

Some people changed their mind when it was explained how society and they would benefit from two in one solution. Due to explanations 20% of the people changed their opinion in the survey. A total of 34.74% of respondents who were initially opposed to the idea agreed under some conditions that police could use courier drones as mobile cameras. The most pointed out additional conditions were: strict control over the drone video materials and crisis situation.

In the course of the research, a letter was sent to the Police and Border Guard Board investigating whether they would be interested in the proposed idea and under what conditions.

It could be read from the response of the Police and Border Guard Board that there is no direct opposition to the idea, but at the moment it is not possible due to the law. It was also pointed out that thorough preparation and long discussion were needed to even consider the idea. For the idea to be feasible, it would definitely be necessary that transport drones would record which, if necessary, would make it possible to analyze what exactly happened at the scene of the crime or misdemeanor.



## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

2030 climate & energy framework. Kättesaadav:

[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en#tab-0-0), 29. detsember 2020

Anania, E., Rice, S., Pierce, M., Winter, S. R., Capps, J., Nathan, W. W., Mattie, N. M. (2019). Public support for police drone missions depends on political affiliation and neighborhood demographics. *Technology in Society*, 57, 95-103.

AUVSI (2013) *ECONOMIC REPORT*. Kättesaadav: <https://www.auvsi.org/our-impact/economic-report>, 30. Detsember. 2020

Brown, A., Newport, F. (2013) *In U.S., 65% Support Drone Attacks on Terrorists Abroad*. Kättesaadav: <https://news.gallup.com/poll/161474/support-drone-attacks-terrorists-abroad.aspx>, 26. Aprill 2020

Chalupníčková, H., Bahenský, P., Sýkora, V., Heralová, D. (2015). The Use of Drones in Air Cargo Transportation. *eXclusive e-JOURNAL*, 4/2015.

Custers, B. (2016), *The Future of Drone Use - Opportunities and Threats From Ethical and Legal Perspectives*. s.l, Springer

Floreano, D., Wood, R.J. (2015). Science, technology and the future of small autonomous drones. *Nature*, 521, 460-466.

Heen, M. SJ., Lieberman, J.D., Miethe, T. (2017). The thin blue line meets the big blue sky: perceptions of police legitimacy and public attitudes towards aerial drones. *Criminal Justice Studies*

Hiltner, P.J., (2013) The Drones are Coming: Use of Unmanned Aerial Vehicles for Police Surveillance and its Fourth Amendment Implications, *Wake Forest Journal of Law & Policy*, 3:2, 397-415

Lee, S., (2016). *New Fed Drone Rules Still Won't Allow Google or Amazon Delivery*. Kättesaadav: <https://www.newsweek.com/new-fed-drone-rules-still-wont-allow-google-or-amazon-delivery-472872>, 25. Aprill 2020

Lieberman, J. D., Miethe, T., Troshynski, E., Heen, M. SJ., (2014). Aerial Drones, Domestic Surveillance, and Public Opinion of Adults in the United States, Kättesaadav: [https://www.researchgate.net/publication/327474201\\_Aerial\\_Drones\\_Domestic\\_Surveillance\\_and\\_Public\\_Opinion\\_of\\_Adults\\_in\\_the\\_United\\_States](https://www.researchgate.net/publication/327474201_Aerial_Drones_Domestic_Surveillance_and_Public_Opinion_of_Adults_in_the_United_States), 30. Detsember 2020

Manjoo, F. (2015). *Giving Drone Industry Leeway to Innovate*. Kättesaadav: <https://www.nytimes.com/2015/02/05/technology/personaltech/giving-the-drone-industry-the-leeway-to-innovate.html>, 18. Juuli 2020

Markowitz, E., Danylchuk, A.J., Engelbourg, S., Nisbet, M. (2017). What's That Buzzing Noise? Public Opinion on the Use of Drones for Conservation Science. *BioScience*, 67, 382-385.

Martin, J., (2012) Second Life Surveillance: Power to the People or Virtual Surveillance Society?, *Surveillance & Society*, 9-4, 408-423

Miethe, T., Lieberman, J. D., Sakiyama, M., Troshynski, E., (2014). Public Attitudes about Aerial Drone Activities: Results of a National Survey. Kättesaadav: [https://www.unlv.edu/sites/default/files/page\\_files/27/Research-PublicAttitudesaboutAerialDroneActivities.pdf](https://www.unlv.edu/sites/default/files/page_files/27/Research-PublicAttitudesaboutAerialDroneActivities.pdf), 30. Detsember 2020

- Molina, M., Campos, V.S (2018). *Ethics and Civil Drones: European Policies and Proposals for the Industry*. s.l, Springer
- O'Sullivan, A., (2017). *Drone Registry Repeal a Victory for Permissionless Innovation*. Kättesaadav: <https://reason.com/2017/05/24/drone-registry-repeal-a-victory-for-perm/>, 30. Detsember 2020
- Rao, B., Maione, R., Gopi, A.G. (2016). The societal impact of commercial drones. *Technology in Society*, 45,83-90.
- Roca-Riu, M., Menendez, M.(2019, 15-17. mai). *Logistic deliveries with Drones. State of the art of practice and research*. Conference Paper. 19th Swiss Transport Research Conference, Monte Verità.
- Rosenfeld, A.(2019). Are drivers ready for traffic enforcement drones? *Accident Analysis & Prevention*, 122, 199-206.
- Sakiyama, M., Lieberman, J.D., Mieth, T., Heen, M.S.J. (2017). Big hover or big brother? Public attitudes about drone usage in domestic policing activities. *Security Journal*, 30, 1027-1044.
- Sibold, G. (2017). *Viljandis saab igauks nüüd päris droonikullerilt pudeli limonaadi tellida*. Kättesaadav: <https://digi.geenius.ee/rubriik/uudis/viljandis-saab-igauks-nuud-paris-droonikullerilt-pudeli-limonaadi-tellida/>, 18. juuli 2020.
- Swiss Post (2017). *Swiss Post drone to fly laboratory samples for Ticino hospitals*. Kättesaadav: <https://www.post.ch/en/about-us/media/press-releases/2017/swiss-post-drone-to-fly-laboratory-samples-for-ticino-hospitals>, 25. Aprill 2020
- Transport emissions, Kättesaadav: [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en), 29 detsember 2020.
- Vacca, A., Onishi, H.(2017). Drones: military weapons, surveillance or mapping tools for environmental monitoring? The need for legal framework is required. *Transportation Research Procedia*, 25, 51-62.
- West, J.P., Klostad, C.A., Uscinski, J.E., Connolly, J.M.,(2019). Citizen Support for Domestic Drone Use and Regulation. *American Politics Research*, 47, 119-151.
- Wick, J., (2017) Controversial LAPD Drone Pilot Program Approved, Several Detained At Protest Following Commission Meeting, Kättesaadav: [https://laist.com/2017/10/17/drones\\_lapd\\_approval.php](https://laist.com/2017/10/17/drones_lapd_approval.php), 30. Detsember 2020
- Wittes, B., (2011) *Databuse: Digital Privacy and the Mosaic*, Kättesaadav: <https://www.brookings.edu/research/databuse-digital-privacy-and-the-mosaic/>, 24.Aprill. 2020
- Woods, W., Gazzar, B., (2017) *LA Police Commission approves LAPD drone pilot program amid protest*. Kättesaadav: <https://www.dailynews.com/2017/10/17/amid-protests-la-police-commission-to-consider-letting-department-use-drones/>, 30. Detsember. 2020

# LISAD

## Lisa 1. Lihtlitsents

### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina Raul Randrüüt (*autori nimi*)

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose:

Droonikullerite kasutamise võimalus sisejulgeolekus ja ühiskonna hoiak selle suhtes

*(lõputöö pealkiri)*

mille juhendaja on Tarvo Niine, PhD,

*(juhendaja nimi)*

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh TalTechi raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

<sup>1</sup>*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*