

Tartu Ülikool
Loodus- ja täppisteaduste valdkond
Ökoloogia ja maateaduste Instituut
Geograafia osakond

Bakalaureusetöö geograafias (12 EAP)

Suurürituse parkimise analüüs Metallica kontserdi näitel

Ines Ainjärv

Juhendaja: MSc Veronika Mooses

Annotatsioon

Suurürituse parkimise analüüs Metallica kontserdi näitel

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk on selgitada 18.07.2019 Tartus toimunud 60 000 külastajaga Metallica kontserdiaegse parkimise seisu Tartu linnas ja vallas väljaspool ametlikku kontserdiala. Analüüsitava piirkonna pindala oli umbes 9km². Töö tulemusel selgus, et kontserdiala läheduses oli suurem parkimise koondumine ning kuni 1,5 kilomeetri kaugusel oli 80% uuritava alal parkinud autodest. Kontserdiala läheduses oli välismaiste autode osakaal suurem kui uuritava alal keskmiselt. 91,8% sõidukijuhtidest oli oma autole leidnud seadusliku koha ja suurimaks probleemiks oli haljasaladele, tee servas vales kohas parkimine ning peatumis- ja keelumärkide eiramine.

Märksõnad: eriüritus, parkimiskorraldus,

CERCS kood: S230 Sotsiaalne geograafia

Abstract

Analysing the parking situation during a special event: Metallica's concert in Tartu

The aim of this paper is to find out what was the parking situation around the Metallica Tartu concert area. The research area covered about 9 km² in the city of Tartu and Tartu Parish. The results show that more cars had gathered near the concert area. 80% of the analysed cars were parked within 1.5 kilometres of the concert area, while the study area was up to 2.5 km from the concert area. The average per cent of foreign cars in the data set was 13.5, yet up to 45% of cars parked in hotspots near the concert area were foreign. 91.8% of car drivers had found places according to the parking rules, meaning the general situation was good. Biggest issues were parking on the grasslands and on places near the curb where one shouldn't park. Also ignoring the no stopping and no parking signs, was among the top 3 types of parking against the rules.

Keywords: special event, parking

CERCS classification: S230 Social geography

Contents

1. Sissejuhatus	4
2. Teooria	6
2.1 Üritused	6
2.1.1 Ürituste defineerimine	6
2.1.2 Ürituste mõjud	8
2.2 Parkimine	15
2.2.1 Parkimine ürituste ajal	15
2.2.2 Parkimise planeerimine	16
3. Andmed ja meetodika	18
3.1 Uurimisala ja algandmed	18
3.2 Digiteerimine	22
3.3 Andmeanalüüs	32
4. Tulemused	33
4.1 Parkimiskoormus Tartu linnas ja Tartu vallas	33
4.2 Ebaseaduslik parkimine kontserdi ajal	39
4.3 Eesti ja välismaa autode parkimine	42
5. Arutelu	45
6. Kokkuvõte	48
Summary	49
Tänuavaldused	51
Kasutatud kirjandus	52

1. Sissejuhatus

Ameerika Ühendriikide maailmakuulus *heavy metal*'i ansambel Metallica esines Tartu Raadi lennuväljal 18. juulil 2019. aastal. Raadi Lennuväli on endine sõjaväelennuväli, millel on säilinud mitmeid ehitisi ning betoonist maandumisrajad. Kontserdiala on hästi ligipääsetav ja vaid 30 minutise jalutuskäigu kaugusel Tartu kesklinnast. Selle vahetus läheduses on 2006. aastal avatud Eesti Rahva Muuseumi uus hoone. Tegemist oli ainukese välikontserdiga Baltimaades, seega oli palju külastajaid oodata ka naaberriikidest. Tartul linna ja valla jaoks oli oodatava 60 000 külastaja kogunemine uus väljakutse (Rahvusringhääling, 2019) ning võimalus hinnata sellise ürituse mõju tervikuna ning koguda võimalikult palju andmeid kogu üritusega seoses.

Suurüritus toob kaasa mõjusid, mis avalduvad kaugemal, kui otseselt ürituse territooriumil. Üheks selliseks on kontserdikülastajate autode parkimine väljaspool kontserdi ametlikku parkimisala. Parkimiskorraldus, mis on oluline osa linnakeskkonna planeerimisel, on üritustega seoses vähe uuritud transpordialane valdkond. Enamik transporditeemalisi uuringuid keskenduvad reise algus- ja sihtpunkti vahelise teekonna uurimisele (Robbins et al, 2009). Parkimisalased teadusuuringud on tehtud eeskätt igapäevase (regulaarse aja) parkimise olukorra kohta, keskendudes näiteks tasulise parkimise mõju hindamisele (Levy, Benenson, 2015). Ürituste juhtumuringuid on kirjanduses vähe ning nende puhul on keskendutud sellele eelnevale, aegsele ja järgsele liikluse sujuvusele, mitte parkimisele (Lassacher, 2009; Sarasua et al., 2011).

Suurürituste korraldamine ja planeerimine on eraldi uurimisvaldkond ning korraldajate jaoks on kasutada palju erinevaid juhendeid ja strateegiaid (Lassacher et al., 2009). Antud töö eesmärk on selgitada, milline oli suurürituse aegne parkimine Tartu linnas ja vallas uuritava alal. Andmetena kasutatakse Reach-U poolt kontserdiõhtul tehtud georeferentseeritud fotosid. Tulemusi saab tulevaste ürituste planeerimisel kasutada ning selgitada, kas kontserdiala ümber toimuv vastas planeerimisaegsetele ootustele ning paremini ennetada võimalikke probleeme.

Töö käigus tekkinud andmestikku saab kasutada treening- ja valideerimisandmestikuna automaatsete pildituvastusprogrammide jaoks, mis lihtsustab tulevaste ürituste mõju hindamist parkimise valdkonnas. Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- 1) Millised alad olid suurima parkimiskoormusega?
- 2) Millistes piirkondades pargiti ebaseaduslikult?
- 3) Kuidas erines Eesti ja välismaa autode parkimine?

Töö teooriaosas antakse esmalt ülevaade ürituste klassifitseerimisest ja nende mõjudest erinevatele valdkondadele, sh transpordile. Seejärel antakse ülevaade parkimisealastest uuringutest. Metoodika osas kirjeldatakse algandmeid ja digiteerimise protsessi. Tulemused on struktureeritud vastavalt uurimisküsimustele. Arutelu osas diskuteeritakse saadud andmete ja tulemuste üle.

2. Teooria

2.1 Üritused

2.1.1 Ürituste defineerimine

„Väike kohtumine, erapidu, suurejooneline festival või maailmameistrivõistlused — kõik need planeeritud üritused on tsivilisatsiooni põhilised osad“ (Getz, 2012).

Majandusliku arengu toetamiseks, sotsiaalsete sündmuste tähistamiseks, külaliste ligi tõmbamiseks, kogukonna kaasamiseks, aga ka toote, teenuse või piirkonna tutvustamiseks korraldatakse üle maailma iga-aastaselt tuhandeid üritusi (Weed, 2012). Üritused võivad täita ka muid kaudseid ülesandeid nagu linna taaselustamine, kultuuri edendamine ja rahvusliku identiteedi loomine (Getz, 2008). Üritustel on oluline roll turismi suurendamisel ja need on tavaliselt lisatud sihtkohtade turundus- ja arengukavadesse (Getz, 2008).

Planeeritud üritused on ajalis-ruumilised nähtused, ning neist igaks on eriline, sest on seotud kindla koha, inimeste ja ainukordse korraldusliku poolega, sh disainielementide ja programmiga (Getz, 2008). Üritused toimuvad alati mingis kohas ja kindlal ajal. Need võivad olla ajutised, just selle ürituse jaoks loodud ebatavalised paigad (nt lennuväljad, karjäärid, pargid, vanad tööstushooned jne) või ürituste jaoks ehitatud hooned nagu staadionid või konverentsi- ja messikeskused (Robbins et al., 2007).

Ürituste klassifitseerimiseks on mitmeid eri võimalusi. Selleks kasutatakse nende suurust, tekkepõhjust, korraldajat, kestvust jne. Sündmused võivad olla avalikud või privaatsed, planeeritud või spontaansed. Privaatsed üritused on enamasti pigem väikesed sündmused ning avaldavad vähe mõju. Seetõttu on nende mõju teaduskirjanduses vähem uuritud ning materjali leidub palju suuremõdulisemate ürituste kohta (Weed, 2012), (Getz, 2008). Teaduskirjanduses ei ole kokku lepitud kindlaid küllastajate arve, mille alusel üritusi eri rühmadesse jagada ning sageli võivad pikema kestvusega üritused kuuluda samal ajal mitmesse kategooriasse.

Levinud ürituste kategooriatesse jagamise süsteem on nende ulatuse alusel (Frost, 2012):

- mega
- *hallmark event*- iseloomulik sündmus
- väike
- kogukondlik

Getz (2008, 2012) pakkus välja ürituste tüpoloogia peamise tegevuse järgi:

- ärisündmused (kohtumised, konventsioonid)
- spordisündmused
- festivalid ja kultuurisündmused (karnevalid, religioossed sündmused, erinevad kunsti ja meelelahutusega seotud sündmused, laadad ja näitused)
- spordisündmused ja -mängud
- megaüritused (olümpiamängud, maailmamessid nt Expo, jalgpalli maailmameistrivõistlused)
- rekreatsiooniüritused
- eraüritused
- riigi- ja poliitilised sündmused ning haridus- ja teadusüritused

Megaüritusel ei ole täpset definitsiooni (Getz et al., 2012). Nendeks peetakse tavaliselt olümpiamänge, Expot või jalgpalli maailmameistrivõistlusi. Teaduskirjanduses on megaüritused suurüritused, mis toimuvad ühes linnas või teatud piirkonnas, nende korraldamiseks tehakse miljonitesse ulatuvaid investeeringuid ning ehitatakse uut taristut. Need on kõige suuremad üritused, mida üks koht võib luua, meelitades kohale üle miljoni külalise üle maailma (Getz et al., 2012). Need toimuvad suurel alal ning neid kasutatakse turismi edendamiseks, tulu teenimiseks, inimeste ning investeeringute meelitamiseks. Sellega loodetakse luua majanduskasvule soodsaid tingimusi, taaselustada linnaosi, meelitada välisinvesteeringuid ning samas säilitada kultuurilisi väärtusi (Gallo et al., 2020; Getz, 2012). Samas võib iga koha jaoks olla festival või konverents kohalikus mõõtkavas megaüritus (Getz, 2012), ning Tartu puhul võib 60 000 inimese kogunemist Metallica kontserdi ajal ühte kohta tinglikult megaürituseks pidada.

'*Hallmark event*' on tavaliselt korduv, toimumiskohaga otseselt ja üheselt seotud ning korralduskohaga seoses turustatud, nt Tartuff, Tartu Hansapäevad, Tartu Rattaralli, Maamess, Viljandi Folk. Need on korduvad üritused, mille nimi seostub lõpuks toimumiskohaga ning on igal aastal meedia huviorbiidis. Nende korraldamine muutub iseenesest mõistetavaks (Getz et al., 2012). Need on pika ajalooga üritused, mis võivad olla turistide jaoks atraktiivsemaks tehtud või algatatud uue traditsiooni ja tõmbenumbriloomise eesmärgil (Frost, 2012).

Kogukondliku ja väikese ürituse erinevust pole otseselt välja toodud. Suuremas linnas ja maakohas peetud kogukondlikud üritused võivad olla väga eriilmelised. Näiteks pole

maakohtades sageli muid investoreid, kui piiratud võimalustega omavalitsused ning neid üritusi korraldavad vabatahtlikud ja/või mittetulundusühingud (Frost, 2012). Kohalikel ja kogukondlikel üritustel pole sageli turunduslikku eesmärki ning turismi suurendamine pole selle võimalike negatiivsete mõjude tõttu soovitud (Getz, 2012) ja (Getz, 2008), kuid need võivad ligi meelitada nostalgiat ja kogukonna tunnet otsivaid külastajaid kaugemalt (Frost, 2012). Ka võivad kogukondlikud üritused kasvada *hallmark eventiks* või suurteks festivalideks, nagu Türi Lillelaat.

2.1.2 Ürituste mõjud

Mitte ükski üritus ei kesta vaid hetke. Sõltumata ürituse suurusest, on selle korraldamine protsess, mis algab ettevalmistusega ning lõpeb järelkajaga. Teaduskirjanduses võrreldakse seda ka pärandiga (Clark et al., 2016). Ürituste mõju ulatus sõltub selle suurusest ja tüübist. Näiteks väiksemate ürituste tihedamini korraldamine ei koorma korralduspaiga ressursse nii nagu ühe korra peetud mega-üritus (Gibson et al., 2003). Selle heaks näiteks on Olümpiamängud. Nende korraldamiseks ja vastava taristu ehitamiseks kulutatakse palju sponsorite ja laenu raha ning sageli ei leita loodud väärtustele enam ürituse järgselt rakendust. Selle tulemusel ei osale paljud riigid mega-ürituste korraldamise konkurssidel, kartuses et positiivse pärandi asemel võib koormaks jääda lagunev jätkuvat hooldamist vajav taristu (Getz, 2012).

Järgnevalt on räägitud lühidalt ürituste erinevates mõjudest. Paljud neist on muutnud levinud tõdedeks, teiste kohta on materjali vähe, või on see väga ühekülgne. Iga üritus on erinev oma toimumiskoha, korraldajate, külastajate ja tingimuste tõttu. Frost'i (2012) sõnul on üldistusi väga raske teha isegi sarnaste sündmuste korral (nt võrreldes Metallica kontsertide mõju erinevates toimumiskohtades), rääkimata erilaadsetest üritustest. Väga palju on uuritud ürituste majanduslikku ja sotsiaalset mõju, aga oluliselt vähem keskkonna- ja kultuurilist mõju, sedagi sageli tervikut vaatamata (Getz, 2012; Jago, et al. 2005).

Majandus

Dwyer, Jago (2012) on öelnud, et „Üritused ergutavad äritegevust, tekitavad lühiajaliselt sissetulekuid, kuid pikemas perspektiivis suurendavad külastushuvi ning nendega seotud investeeringuid“. Suur osa ürituste majanduslikust kasust tuleneb turistidelt, sest nad toovad piirkonda uut raha ning see on võrreldav ekspordist tuleneva kasuga (Frost, 2012).

Tähelepanuta ei saa jätta ka siseriikliku reisimist, mille käigus ühes piirkonnas teenitud raha kulutatakse teises.

Ürituste korraldamise kulukus sõltub ürituse eesmärgist, korraldajast, mastaabist ja teistest teguritest. Ürituste korraldamine loob uusi töökohti, sest järjest enam on ürituste korraldusmeeskondades koolitatud spetsialiste, kes ei taha tööd teha vabatahtlikuna (Getz, 2008). Samas Euroopas on peamised festivalide korraldajad mittetulundusühingud (Andersson, Getz, 2009), kes kasutavad enamasti palju vabatahtlike abi, et ürituste kulutusi kontrolli all hoida. Üritussektori poolt tekitatud töökohtade suureks puuduseks on nende ajutine iseloom (Dwyer, Jago, 2012).

Ürituste ajutise olemuse tõttu eelistavad näiteks linnad korraldada mitmeid väiksemaid üritusi, luues endast mulje, mille järgi on linn elav, huvitav ja aktiivne. Sageli arendatakse aktiivselt ka muid turismiga seotud tegevusi (Nilbe et al., 2014) selle asemel, et korraldada üks suur, kuid majanduslikus mõttes riskantsem üritus (Frost, 2012). Samuti jaotatakse üritusi ajaliselt aasta või ühe hooaja ulatuses, et vähendada hooajalisuse mõju turismisektorile ning tuua inimesi kindlatesse kohtadesse (Getz, 2012), sest arvatakse, et õnnestunud ürituse korral hüvitatakse tekkinud kulud kiiresti (Hall, Page, 2012).

Kõige rohkem on uuritud ürituste majanduslikku mõju (Burgan, Mules, 2001), sest kohalikud omavalitsused toetavad ja korraldavad üritusi maksumaksja raha eest ning nende otsuste põhjendamiseks tellitakse tasuvusuuringuid. Eri tüüpi üritused vajavad erineval määral omavalitsuse või linna toetust. Näiteks arvatakse sageli, et kunsti- ja kultuuripidustused ei tuleks turumajanduses ise toime, kuid avaliku huvi tõttu on neid kasulik korraldada (Andersson, Getz, 2009). Ka kontserdid võib liigitada kultuuriürituste alla. Neist mitmeid korraldavad eraettevõtted, kes teenivad kasumit.

Ürituste poolt loodav majandust ergutav kasu pole alati mõõdetav ning sageli võib see avalduda alles hiljem. Näiteks suurürituste puhul võivad sündmusest inspireeritud turistid saabuda ka alles 5 aasta pärast (Frost, 2012). Inimeste vaba liikumise tõttu kulutatakse osa teenitud palgast oma elukohas, mis võib olla teises riigis või sadu kilomeetreid eemal ürituse toimumiskohast. Samuti teevad üritusele saabujad peatusi ja kulutusi sihtkohta teel olles, mõjutades seeläbi suuremat regiooni kui vaid ürituse lähipiirkonda (Tyrrell, Johnston, 2012). Seega ei teata täpselt, kuidas majanduslik mõju ruumiliselt jaotub (Hall, Page, 2012).

Turism

Üritused mõjutavad ka turismi, mis on majandusliku mõjuga väga seotud. UNWTO (World Tourism Organization, 2020) definitsiooni järgi on külaline turist (või üleöö jääv külastaja) siis, kui tema reis sisaldab vähemalt ühte ööbimist. Muul juhul on tegu ekskursiooniga. Planeeritud ürituste mõju turismile on laialt uuritud ning erinevate sihtkohtade vahelises konkurentsisis on neil suur tähtsus (Getz, 2008). Turisti (ja konkreetse ürituse) mõju sihtkohale ja selle majandusele on keeruline hinnata, sest sageli ei ole külastaja sihtkohta valinud konkreetse ürituse pärast ning võib ühe reisi ajal osaleda mitmesugustel erinevatel üritustel, nt spordi, äri ja meelelahutusega seoses (Hughes, 2000).

Üritusi peetakse linnade ja regioonide tuntuse suurendamise võimaluseks (de Menezes, de Souza, 2014), sest külastaja loob uues kohas uusi kontakte ja tutvub kohaliku oluga pikemalt. Eesti kontekstis võib arvata, et välismaalt tulevad üritusturistid on suurema tõenäosusega korduvad külastajad. Üritusturistid külastavad rohkem maakondi ja tutvuvad Eestiga laiemalt kui korduvkülastajad, kes erinevatel üritustel ei käi (Nilbe et al., 2014).

Kõik ürituste külastajad ei ole oma ostujõu poolest võrdsed ning ka nende reisi motivatsioon võib olla erinev. Äri- ja näituseturistid on enamasti jõukamad, külastavad kallimaid hotelle ja kulutavad rohkem (Frost, 2012). Ka kunstil ja meelelahutusel on võime meelitada inimesi kaugelt (Hughes, 2000), kuid kohaliku ja keskmise suurusega ürituste puhul on kaugemad külalised lähiriikidest või -piirkondadest, ning vaid üksikud on väga kaugelt tulnud (Nilbe et al., 2014).

Keskmise ja väikese suurusega kontserdi- ja festivaliturismi mõju pole üldistavalt palju uuritud. Rohkem on uuritud kontserditurismiga sarnast sporditurismi, millel on kontserditurismiga kattuvaid jooni nagu lühike ajaline kestvus, valmisoleva infrastruktuuri kasutamine, fännindus. Vähe on uuritud spordifänni käitumist turistina (Gibson et al., 2003). Samas on paljud *hallmark event-d* spordiüritused ning seejuures suuremad turismimagnetid kui pidustused (*celebrations*)(Getz et al., 2012).

Keskkond

Ürituse mõju keskkonnale sõltub sellest, kus üritus toimub - linna- või maapiirkond, looduslik või ehitatud ümbrus. Lisaks on teguriteks ürituse suurus, valdkond ja korraldajate huvi erinevate mõjude osas (Holmes, Mair, 2020). Külastajatele kehvasti edastatud info

mõjutab samuti tarbijate käitumist ja sellega kaasnevat lisanduvat koormust (Chirieleison, Scrucca, 2017).

Keskkonnateadlikkuse kasvule vaatamata ei hooli üritustööstus siiani väga keskkonnamõjudest (Case, 2012). Turismiuuringutes on jätkusuutlikkus olnud kõneaineks juba mõnda aega, kuid ürituste valdkonnas on sellele alles hiljuti rohkem tähelepanu pööratud (Case, 2012). Kõige vähem on uuritud väiksemaid või lühema kestvusega üritusi, eriti neid kuhu tulevad inimesed ühe päeva külastajatena (Case, 2012). Oma lühikese ajalise kestvuse pärast on keeruline luua täiesti jätkusuutlikku üritust ning paremad võimalused on sellistel üritustel, mis toimivad püsivates hoonetes/kohtades, kus saab rakendada näiteks süsinikuvaba energiatootmist (Holmes, Mair, 2020).

Uudsete ürituste korraldamiseks on erinevaid võimalusi, ning paljude ürituste puhul on üheks müügiartikliks nende toimumiskoht: mida uudsem ja erilisem, seda parem. Tihti on selleks mõni looduslikult omapärane paik, kuhu (maale, vette ja õhku) sobitatakse ürituse jaoks vajalik infrastruktuur (Robbins et al., 2007). Vabaõhufestivalide pidamine võib kahjustada looduslikke kooslusi ja taimkatet ning pinnast. Peale ürituse lõppu jääb järgi suur kogus prügi (nt dekoratsioonid, nõud), mis vajavad ümbertöötlemist või ohutut ladustamist (Case, 2012).

Linnakeskkonna muutus võib alguse saada suurürituse võõrustamisest või selleks tehtavatest ettevalmistustest (de Menezes, de Souza, 2014). Sageli tuuakse näiteks Barcelona ja Londoni linnaruumi taaselavdamist ja kaasajastamist seoses olümpiamängudega. Mängudeks valmistudes lammutati slumme ja vanu tööstuspiirkondi, rajades nende asemele moodsa töö- ja elukeskkonna. Sageli uuendatakse ka transpordisüsteeme, näitkeks Pekingi ja Brasiilia olümpiamängude ning Brasiilia jalgpalli maailmameistrivõistluste tarbeks (Pacione, 2012).

Üritused on loodud külastajate jaoks, eelistades just kaugemalt tulijaid (Case, 2012), ent liikumiseks kasutatava transpordi tekitatud CO₂ emissioon on peamisi põhjuseid, miks suure publikuhuviga üritused on kõige suurema ökoloogilise jalajäljega (Holmes, Mair, 2020). Inglismaa näitel on selgunud, et lühema teekonna ja lühema sihtkohas peatumise puhul on erasõiduk esimene transpordivalik (Robbins et al., 2007) ning see on kõige saastavam.

Samas ei ole kõik üritused negatiivse keskkonnamõjuga. Rohelise mõtteviisi levimisega korraldatakse järjest enam üritusi, mis on mõeldud ümbritseva keskkonna olukorra paremaks muutmisele (Case, 2012). Hea näide sellele kohta on „Teeme Ära“ tüüpi üritused või ausa kaubanduse (Fair Trade) konverentsid (Case, 2012), oma nõudega ürituste külastamise soodustamine, nõuderinglus jne. Kasutult seisva endise tööstuspiirkonna puhastamine ja

elavdamine on samuti mõeldav positiivse keskkonnamõjuna ning see võiks suurte kulude tõttu muidu tegemata jääda (Case, 2012).

Sotsiaalne mõju

Üritused puudutavad inimesi otseselt saadud elamuste ja kaugemalt näiteks majanduslike mõjude kaudu. Kõige otsesemalt tajub kohalik elanik suuri ja enamasti ajutisi muutusi oma igapäevaelus ja rutiinides. Erandiks on väga väikesed üritused, mis tänavapildis mõju ei avalda. Enim mõjutab igapäevaelu üritusega seoses lisanduv inimeste liikumine, mis raskendab tänavatel ja teedel kulgemist ning ühistranspordi kasutamist. Lisanduv transport võib alandada õhukvaliteeti ning tekitada müra (Robbins et al., 2007). Vabaõhuürituste korralduskoha läheduses võib lisanduda üritusega seoses palju muud müra, mida võivad elanikud ebameeldivaks pidada. Ka ummikute, valguse- ja helireostuse näol (Case, 2012) võib kohalik elanik kogeda ebamugavust oma igapäevaelus.

Ajutiselt kasvav inimese arv täidab kohvikuid, restorane ja tänavaid (Jackson, 2008). See küll raskendab liikumist, kuid lisandunud külalised pakuvad kohalikele elanikele võimaluse suhelda kaugemalt tulevate inimestega, luues nii uusi kontakte, aga ka äriaga tegeleda. Üritused tekitavad majanduslikku aktiivsust isegi siis, kui see pole nende eesmärk (Getz, 2012). Inimesed tunnetavad positiivsemaid mõjusid ja suhtuvad toetavamalt üritustesse, kui nad saavad isiklikku kasu või tajuvad laiemat kasu kogu kogukonnale (Getz et al., 2012; Deccio, Baloglu, 2002).

Arvestades, et suur osa üritusest kasutab vabatahtlike abi, peab miski inimesi motiveerima tasuta tööd tegema. Sellisteks motivaatoriteks on sageli emotsionaalsed väärtused nagu iseenda arendamine ja osalemise kogemine, aga ka oma vaba aja kasulikult sisustamine, end vajalikuna tundmine ja sõpradega aja veetmine (Balti Uuringute Instituut, 2018).

Ürituste ajal tunnevad inimesed end vabamalt, patustades igapäevaelu rutiini ja reeglitega, mis teatud ürituste ajal on igati aktsepteeritud (Sharpley, Stone, 2012). Planeeritud üritused on üksikisiku või grupi eneseväljenduse viisiks (Getz, 2012). Ürituste abil tekib küllastajatel või kogukonnal ühtekuuluvustunne (Sharpley, Stone, 2012) ning kohalikku festivali külastavad turistid aitavad kogukonnal väärtustada oma piirkonna eripära veelgi enam (Frost, 2012). Üritused võimaldavad kohalikel elanikel ja turistidel kogeda midagi igapäeva elust erinevat, uute vabaaja, kultuuri või sotsiaalsete tegevustena (Han et al., 2018). Väga suured või mingi kohaga seotud ainulaadsed üritused on peokoha sümbolid ja tekitavad uhkust, identiteeti ja

sidusust (Getz, 2012; Sharpley, Stone, 2012) ning see peamine positiivne kogemus aitab inimestel üle olla ka võimalikest negatiivsetest tagajärgedest (Kaplanidou et al., 2013).

Suuremate peopaikade ja taristute ehitamise käigus luuakse uusi vabaaja ja rekreatsiooni kohti (Pacione, 2012) muutes nii elukeskkonda või mingit piirkonda atraktiivemaks pikemaks ajaks. Samas väga suurte üritustega kaasnev mõju pole alati hea. Näiteks megasündmuste jaoks rajatud transpordisüsteemide kasutamine peale suurt üritust üldjuhul väheneb. Kulude optimeerimise tagajärjena võib transpordi kättesaadavus ja vajalikele teenustele ligipääs väheneda eelkõige väiksema sissetulekuga inimestel (Pereira, 2018). Nendel inimestel, kes pidid oma eluasemest loobuma, sest see muutus liiga kalliks või lammutati nende, projekti mastaape silmas pidades, „väheväärtuslik“ kodu. See kasvatab inimeste ebavõrdsust.

Samuti mõjutab linnaruumi ümberkujundamine kohalikke väikeärisid, mis ei tule peale üritust toime tõusvate rendihindadega (Pacione, 2012). Seega ajutise käibe kasvu asemel võib peale suurürituse lõppu väikeettevõtlus sattuda raskustesse, kasvatades nii töötust või pingeid. Suured uuendused mõjutavad enamasti just vaesemate elanike igapäevaelu, sest lammutatakse keskmiselt soodsamaid elupindu ja ehitatakse asemele keskklassi eluruumid või kontorid (Pacione, 2012). Niisiis peab ürituste mõjusid hinnates arvestama nende ulatusega ajas ja ruumis (Clark et al., 2016).

Transport

Iga ürituse juurde kuulub inimeste liikumine (Robbins et al., 2007). Selleks, et üritusele pääseda kaugemalt kui jalgsi minna jõuab, tuleb kasutada mõnda transpordivahendit nagu jalgratas, auto, buss, rong või lennuk. Üritustele iseloomuliku piiratud ajalise kestvuse tõttu langeb transpordisüsteemile lühiajaliselt suur koormus, sest kõik liiklejad tahavad kindlaks hetkeks olla teatud kohas ning liiguvad samas suunas (Robbins et al., 2007). Selle liikumise mõju tajumine sõltub külastajate arvust ja nende teekonna alguspunktist ja ürituse toimumiskohast.

Kui ürituse toimumiskohas pole väga head ühistransporti, mis suudaks liigutada suuremaid masse, tullakse enamasti kohale isikliku autoga. Sellised on näiteks vabaõhuüritused, mis toimuvad väljaspool linnakeskkonda, aga ka suured spordisündmused (Robbins et al., 2007). See tekitab suure parkimiskoormuse toimumiskoha lähiümbrusse, sest kaugemalt tulijad ei tunne kohalikke olusid ning sageli hakatakse parkimiskohta otsima alles sihtkoha lähedusse jõudes (Chaniotakis, Pel, 2015). Infoühiskonnas on palju ka neid, kes otsivad enne üritusele

minemist kohaliku olustiku kohta veebilehelt infot ning sealt leitav teave mõjutab inimese transpordiviisi valikut.

Mega-ürituste korral on mõju transpordile eriti suur ja laiaulatuslik, sest sajad tuhanded külalised tulevad kohale maailma eri paigust ning kasutavad selleks kõiki transpordiliike, mis toimumiskohta pääsemist võimaldavad (Chirieleison, Scrucca, 2017). Selliseid üritusi peetakse sageli sellistes kohtades, kus transpordisüsteem on juba maksimaalselt kasutuses (Parkes et al., 2016). Lisareisijatega toimetulekuks ehitatakse mega-ürituste jaoks sageli uusi massitranspordivahendeid või kaasajastatakse olemasolevaid nagu metrood ja lennujaamad (Pacione, 2012) ning muudetakse masinate liikumist teedel sujuvamaks. Selleks remonditakse olemasolevaid teid, lisatakse neile ühistranspordi rajad ning ehitatakse ka uusi südalinna ümbritsevaid ringteid (Barcelona, Ateena) (Kassens-Noor, 2010). Mitme megaürituse toimumiskoha ümbrusse ja südalinna on tekitatud jalakäijasõbralikud tsoonid ning jalgratastega liiklemine mugavamaks tehtud (Kassens-Noor, 2010).

Teaduslikus kirjanduses peetakse suurürituste korraldamise ja õnnestumise juures oluliseks ühistranspordi toimimist (de Menezes, de Souza, 2014). Sageli integreeritakse mitmeid erinevaid lahendusi, et ajutiselt kasvava reisijate arvuga toime tulla. Seejuures on soovituslik leida just ajutisi lahendusi, mis ei jäta ürituse järgselt jõude seisvat hooldamist vajavat taristut ja masinaparki (Robbins et al., 2007). Juba mõnikümmend aastat kuulub olümpiamängude transpordilahenduste juurde bussigraafikute tihendamine, uute ajutiste liinide kasutuselevõtt ja pargi-ja-sõida süsteemide loomine (Kassens-Noor, 2010), mida saab kasutada ilma oluliste investeeringuteta ka väiksemamahuliste ürituste ajal. Megaüritustele eelneval ajal tekitavad ehitustööd probleeme, ajutiselt liiklust häirides ja kohalike elanike elu segades, aga ka ürituse toimumise ajal peab jätkuma inimeste igapäevaelu nii normaalselt kui võimalik. Kaubad ja inimesed peavad liikuda saama ka siis kui linnas on tavapärasest rohkem rahvast (Parkes et al., 2016).

Väikeste ürituste puhul on peamiselt tegemist lähedalt tulevate inimestega, kelle kogunemine ei avalda kuigi silmnähtavat mõju, sest kasutatakse ühistransporti, liigutakse jalgsi või oma autoga (Chirieleiso, Scrucca, 2017). Siiski on väikeste ja keskmiste ürituste mõju liiklusele on vähe uuritud ja järjest enam peaks tegema selleteemalisi juhtumuringuid (Robbins et al., 2007).

Transpordil on suur mõju ürituse õnnestumise seisukohalt, olenemata sellest kas tegu on kohaliku festivali või rahvusvahelise megaüritusega. Üritusele minek ja tulek on liikluskorraldusele ajutise iseloomuga erandlik olukord, millega kaasneb sageli olulisi

probleeme nagu ummikud ja saaste (Robbins et al., 2007). Seejuures on lühikeste aga suure külastajate arvuga ürituste korral liiklus häiritud 3 tundi enne ja peale üritust (Sarasua et al. 2011). Probleem ei piirdu vaid isikliku auto kasutamisest tuleneva lisakoormusega, vaid sõltuvalt ürituse tüübist on kaasatud ka ühistranspordi ja kergliikluse koormuse oluline suurenemine. (Robbins et al., 2007). Liikluskoormuse suurenemine on sageli probleemiks just maapiirkondades ja väiksemates asulates, sest nende teedevõrk pole sellise koormuse jaoks loodud (Robbins et al., 2007). Liikluskoormus ei suurene vaid ürituse toimumiskoha vahetus läheduses, vaid ka kaugematel teelõikudel, sest suurel hulgal inimestel on vaja jõuda samaks ajaks sihtkohta (Robbins et al., 2007)

2.2 Parkimine

2.2.1 Parkimine ürituste ajal

Üldistavaid teaduslikke artikleid ürituste ajal isiklike autode parkimise kohta ei ole. On mõned juhtumipõhised uuringud, kuid nende põhiohk on üritustejärgsete liiklusvoogude suunamisel (Ruan et al, 2016; Lassacher 2009). Parkimise paiknemise ja muutuste uurimisel on enamasti keskendunud kindlatele piirkondadele tavapärasel ajal või tipp tundidel ehk kohtadele, kus parkimine on erinevatel põhjustel kujunenud probleemiks (näiteks kesklinnad, suure elanike arvuga elurajoonid või muud suurema parkimiskoormusega piirkonnad) (Levy, Benenson, 2015; Margreiter et al., 2016).

Parkimise pakkumine ja vajadus on ajas ja ruumis varieeruvad ning neid mõjutavad kohtade vabanemise sagedus, liikluspiirangud, autojuhtide eelistused ja kohalike parkimisvõimaluste tundmine (Levy, Benenson, 2015). Planeeritud eriüritused meelitavad külastajaid lähialadelt ja naaberlinnadest. Väga populaarsete ürituste korral võivad külastajate arvud olla kümnetes tuhandetes. Nad ei tunne kohalikke tingimusi ja enamikul juhul kasutavad need ürituse külalised kohale jõudmiseks isiklikku transporti (Robbins et al., 2007). See loob lühiajaliselt suure parkimiskohtade nõudluse ja ummikuid (Lv et al., 2012). Külalised ei tea sageli, millisesse parklasse nad auto parkida saavad ning ootavad parkimiskoha vabanemist (Lv et al., 2012). Euroopa kesklinnades teostatud uuringute põhjal on teada, et autojuhid on nõus ühel parkimisalal vaba kohta ootama ja otsima 8-14 minutit (Chaniotakis, Pel, 2015). Suurürituse ajal aga ei pruugi selle aja jooksul ühtegi vaba parkimiskohta tekkida, mis raskendab veelgi parkimiskoha leidmist. Olulise osa liikluskoormusest võib moodustada just parkimiskoha otsinguga seotud sõitmine (*cruising*), mis võib moodustada 8-70% liiklusest

(Shoup, 2006). See aga suurendab omakorda liikluskoormust ja sellega kaasneb negatiivne mõju keskkonnale ning konkurents parkimiskohtade pärast võib põhjustada juhtides agressiivsust (Al-Turjman, Malekloo, 2019).

Lassacher et al (2009) sõnul ei kasva näiteks spordivõistluse eelne liiklustihedus nii palju, et see avaldaks ummikuid tekitavat mõju, sest külalised saavad erineval ajal. Siinkohal ei saa unustada ürituste mastaapsuse varieeruvust ja toimumiskoha reageerimisvõimet — 60 000 inimese mahutamine miljonilinna pole võrreldav sama külaliste arvuga festivaliga väikeses rannakülas. Külalistele, kes pole kursis kohaliku parkimiskorraldusega, on liiklusmärkidega parkimiskohtadele suunamine olulise tähtsusega, et leida parkimiskoht mõistliku ajaga. Autojuhid reageerivad neile juhistele erinevalt ning seetõttu on ka nende kasutamise efektiivsus väga varieeruv, kuid üldiselt aitab see siiski külalistel parkimiskohta kiiremini leida (Lv et al.,2012). Äärmiselt oluline on parkimist ja liikluskorraldust puudutava info jõudmine kõigi külastajateni ning selleks on head vahendid ürituse koduleht ja meedia (Chirieleison, Scrucca, 2017)

Oluline on mõista, kuidas autojuhid käituvad olukorras, kus kindlat parkimiskohta ei ole. Võõra koha külastamisel hakkab 50% juhtidest parkimiskohta otsima alles sihtkohta jõudes, kuigi seda saaks ka varem valida. Eelkõige määrab parkimiskoha valiku koha eest makstav tasu, alles seejärel vaba koha leidmiseks kuluv aeg (Chaniotakis, Pel, 2015).

2.2.2 Parkimise planeerimine

Mingardo jt (2015) on kokkuvõtvalt mainitud, et viimase paarikümne aasta jooksul on parkimise planeerimine kasvanud tähtsaks osaks linnaplaneerimises, kuid teadusartikleid on sel teemal avaldatud vähe. Neis on keskendutud peamiselt parkimise reguleerimise majanduslikule analüüsile või üksikutele probleemidele, näiteks kuidas vähendada looduskeskkonna probleeme, ummikuid või üldist autode hulka linnas ja millised meetodid on selleks efektiivseimad. Uuritud on, kuidas erinevad parkimispiirangud teatud piirkondades mõju avaldavad ja kas need mõjud on need, mida oodatakse. Sellised on näiteks parkimise aja piiramine, kohtade vähendamine, tasu kehtestamine (Kodransky, Hermann, 2011).

Eesti linnruumi arengut mõjutab nii ajalooline hoonestus, kui ka nõukogudeaegne linnaplaneerimine. Nõukogude aja linnaruumi planeerimist iseloomustas range normide järgimine. Autode arv oli sel ajal Eestis väike ning suurte elamurajoonide juurde kuulus vaid piiratud arv parkimiskohti, sest autosid oli vähestel (Tuvikene, 2019). Peale Eesti taasiseseisvumist puudus omavalitsuste planeerijatel iseseisva planeerimise kogemus, ning

eeskuju otsiti välismaalt, eelkõige Põhjamaadest ning Saksamaalt, ühtsete planeeringute rakendamist raskendas ka omandireformi tulemusel tekkinud killustumine maaomanike seas (Pehk, 2008). Tänapäeval on vanemate korterelamute juures parkimiskohtade puudus. Selle lahendamiseks on võetud enamike kortermajade läheduses kasutusele haljasalaid (Tuvikene, 2019).

Jätkuv linnastumine lisab parkimiskohtade vajadust nii elamurajoonides kui ka tähtsates sihtkohtades, ent transpordikoormuse suurenemine mõjutab oluliselt õhusaastet, kulutab aega ja energiat. Kahe viimase aastakümne üldine suund paljudes linnades on see, et püütakse vähendada autode arvu liikluses ja selle üheks võimaluseks on parkimiskohtade piiramine ning ühistranspordi kasutamise soodustamine erinevaid meetmeid kasutades (Kodransky, Hermann, 2011).

Siiski arvestatakse autoliiklusega veel lähemates tulevikku suunatud arengukavades ning parkimisprobleemidele otsitakse jätkuvalt lahendust erinevate tehniliste lahenduste abil. Koos tehnoloogia ja side arenguga on linnades järjest enam tehnilisi võimalusi targa linna lahenduste kasutamiseks ning ühe peamise parkimisprobleemide lahendamise viisina nähakse asjade interneti (Internet of Things, IoT) kasutamist. Selleks peaks omavahel suhtlema kasutuses olevad sõidukid ja erinevad linna taristus olevad sensorid. Autojuhid võivad juba varakult omale broneerida parkimiskoha ning infosüsteemide abil saab optimaalselt kasutada olemasolevaid parkimisvõimalusi, inimeste aega ja vähendada ressurside kulu (Al-Turjman, Malekloo, 2019). Osa teadlasti arvab, et parkimine linnadest ei kao, vaid selle olemus muutub — eraautode mahutamise asemel saab oluliseks hoopis ootel olevate sõidukite mõju (laadivad elektriautod, ühiskasutatavad sõidukid, sõidujagamisteenuse autod jne (Spurling, 2020).

3. Andmed ja metoodika

3.1 Uurimisala ja algandmed

Metallica Tartu kontsert toimus 18. juulil 2019. aastal. Kontsert toimus Tartu vallas Raadi Lennuväljal, kuid kontserdi korraldusega oli seotud ka Tartu Linn. Kontserdi toimumispaik, Raadi lennuväli oli Nõukogude ajal olulise strateegilise tähtsusega militaarkompleks, millele tavainimestel ja välismaalastel ligipääsu polnud. 1960. aastatel oli tegemist ühe suurima Ida-Euroopa sõjaväelennuväljaga (Tähiste, Mõniste, 2017). Peale nõukogude sõjaväe lahkumist on territoorium olnud kasutusel erinevatel eesmärkidel (äri, jäätmehoidla), kuid mitte lennunduse tarbeks. 2006. aastal avati lennuraja lõppu ehitatud Eesti Rahva Muuseumi uus hoone.

Raadi lennuväli on suurürituste korraldamiseks hea koht, sest on suhteliselt lähedal Tartu kesklinnale (2,7 km või 30 minutit jalutamist Tartu bussijaamast), maanteele lähedal ning sinna jõudmiseks ei pea läbima Tartu kesklinna. Territooriumil on erinevad Nõukogude sõjaväe poolt rajatud hooned, lennukite varjendid ja pikad betoonist maandumisrajad, mida saab kasutada ka parkimiseks. Betoonist maandumisrajal korraldatud ürituse eelis näiteks haljasalal korraldatud ürituste ees, on väiksem mõju looduslikele kooslustele ja pinnasele, eriti vihmase ilma korral, millal pinnas on pehme. Võrreldes siseruumidega on lennuväljal korraldatud üritustele võimalik lubada suurem hulk külastajaid. Need omadused teevad antud kohast suurepärase paiga, kus rahvaüritusi korraldada. Suuremal territooriumil saavad inimesed vabamalt liikuda ja erinevaid tegevusi saab hajutada.

Ürituse toimumise ajaks oli muudetud piirkonnas liikluskorraldust (joonis 1). Alates 16. juuli õhtust oli parkimine keelatud Muuseumi teel, Raadiraja, Jänese ja Roosi tänaval. 17. juuli hommikust oli parkimine keelatud ja tavaliiklusele suletud Muuseumi tee, Jänese tänav ja Roosi tänav lõigul Jänese-Muuseumi tee. Vahi külla pääs Kõrveküla-Tartu maanteelt oli 18. juunil keelatud ning ümbersõiduks soovitati Vahi teed, mille kaudu pääseb küla eramajade piirkonda. Liikluskorralduse muudatusele oli tähelepanu juhitud ürituse korraldaja kodulehel, meedias ja Piletilevi.ee keskkonnas, mis oli piletite ametlik müügikeskkond.

Tartu linnas on parkimine reguleeritud Liiklusseaduse ja kohalike õigusaktide alusel. On tasulisi ja tasuta parklaid ning enamasti võib parkida sõidutee servas. Kesklinnas ja selle lähiümbruses on parkimine tasuline parklates ja teeperves. Tasulise piirkonna elanikel on

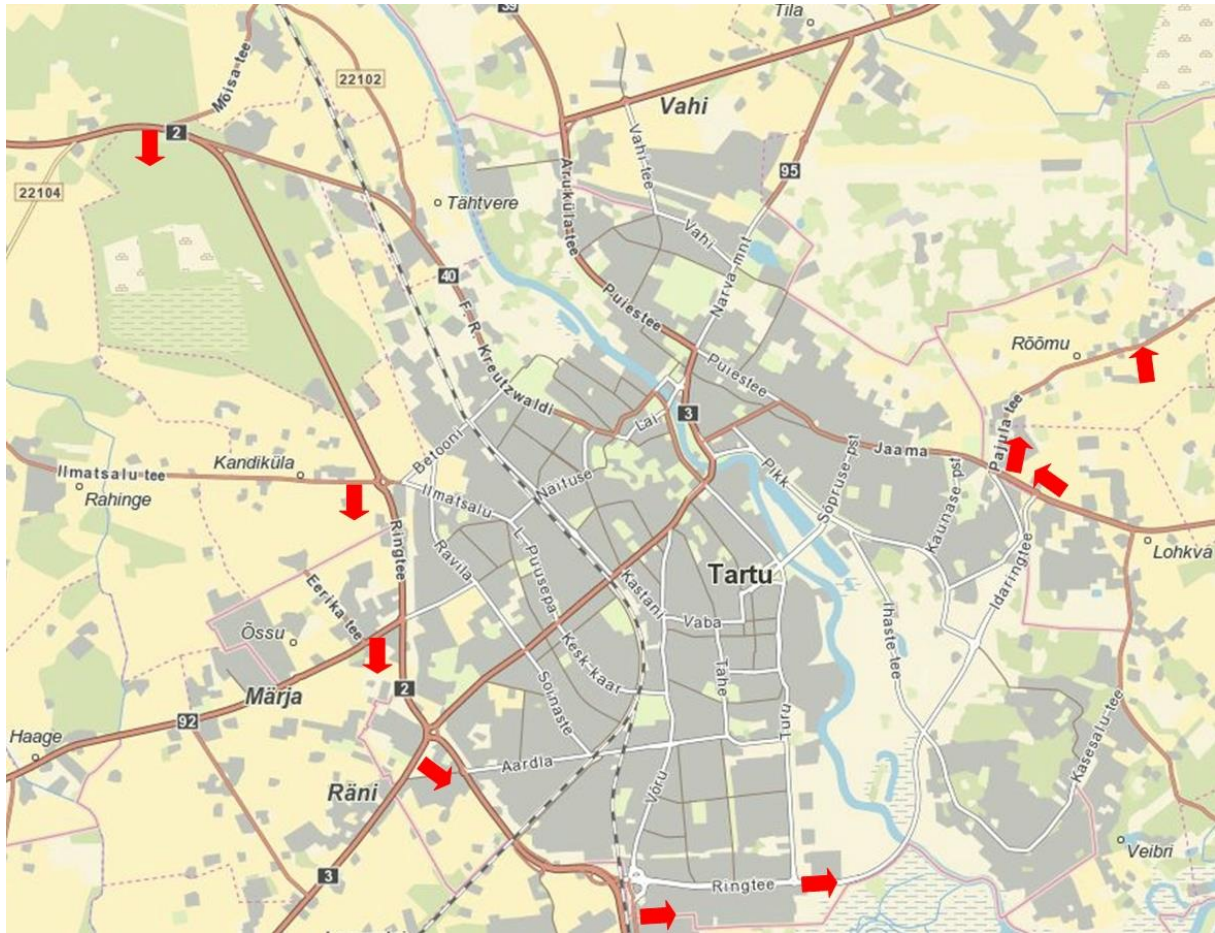
võimalik saada soodsaid pikaajalisi parkimispileteid. Tööpäeva õhtuti, nädalavahetustel ja pühadel on parkimine tasuta. Uuritavas piirkonnas on parkimine tasuta või ajaliselt reguleeritud (Tartu Linnavalitsus, 2017).



Joonis 1 Liikluskorralduse muudatused Eesti Rahva Muuseumi ja Raadi lennuvälja ümbruses. Pilt: Tartu Linnavalitsus

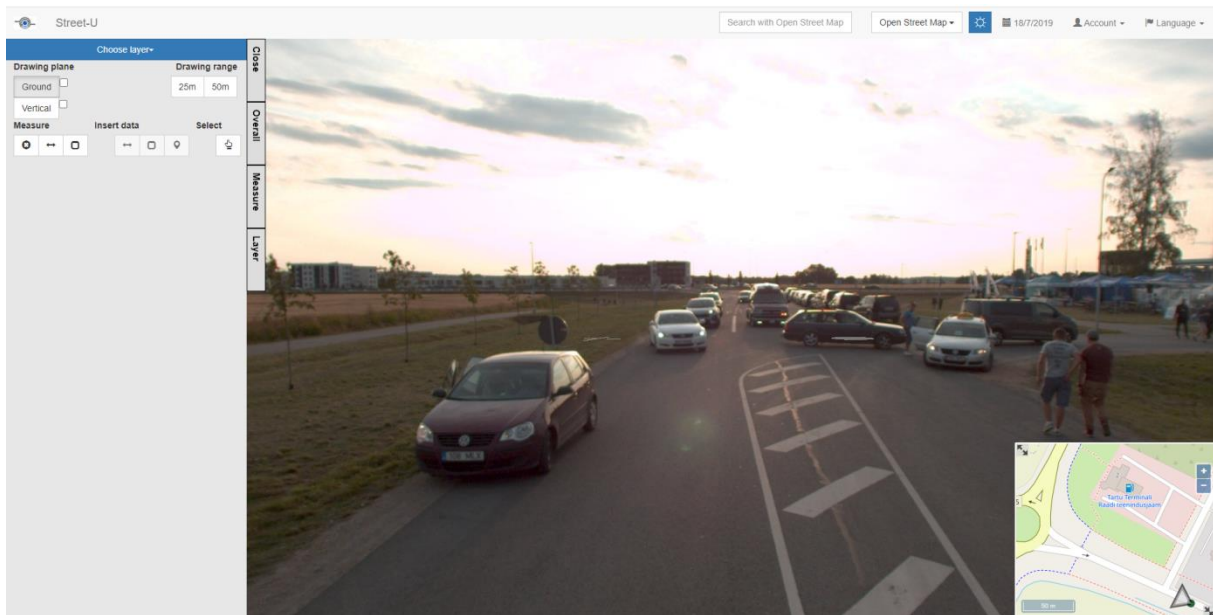
Parkimispileti ostnud autojuhtidel paluti ametlikele parkimisaladele jõudmiseks jälgida maanteedee äärde paigaldatud suunaviitasid. Ametlikud parklad asusid kontserdialast põhja ja kirde suunas (joonis 1) ning neile ligipääs oli korraldatud Tartu-Kõrveküla maantee kaudu Tallinna poolt tulijatele ning Viljandi, Valga, Võru ja Värska poolt saabujad suunati kontserdiala kirdepoolsesse parklasse Pajula teelt Rõõmu küla juurest Raadile (joonis 2). Ümbersõit oli korraldatud nii, et võimalikult vähe küllastajate autosid läbiks Tartu linna. Kontserdi meediakajastuses ja kodulehel paluti küllastajatel, kellel polnud parkimispiletit,

vältida autoga Eesti Rahva Muuseumi piirkonda sõitmist ning leida parkimiskoht kaugemal Tartu linnas, tulles kontserdile jalgsi.



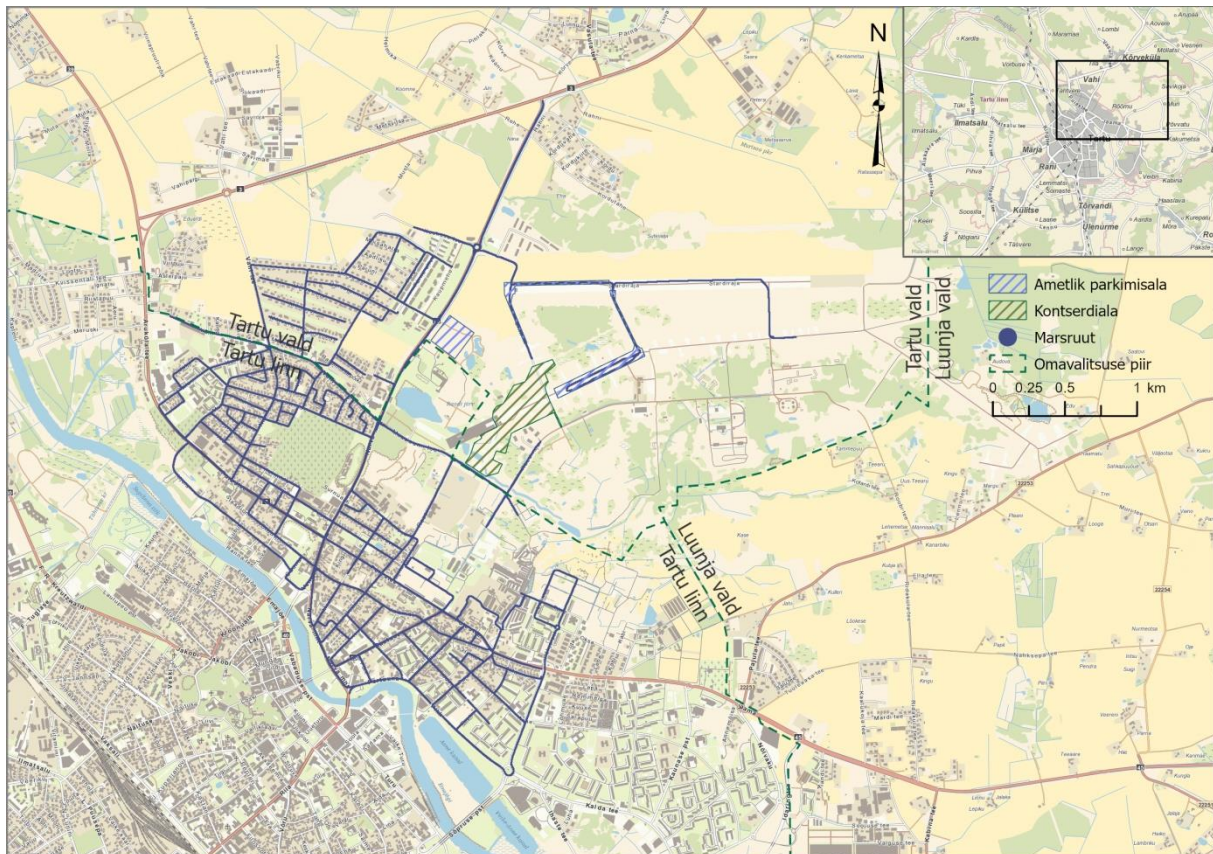
Joonis 2 Autojuhtide suunamine ametlikesse parklatesse. Pilt: Tartu Linnavalitsus

Algandmetena on kasutatud Reach-U poolt kogutud fotosid, mis on tehtud ürituse toimumise ajal, 18. juuli õhtul Metallica esinemise ajal kuni valgustingimused võimaldasid teha kvaliteetseid fotosid. Andmete kogumiseks ja töötlemiseks kasutas Reach-U EyeVi Mobile Mapping tehnoloogiat. See koosneb auto katusele kinnitatud 360-kraadi pildistavast kaameratekomplektist, GNSS ja Lidar süsteemist ning andmeid koguvast tarkvarast. Metallica kontserdi õhtul sõitsid Reach-U pildistusautod varem Reach-U poolt planeeritud marsruudil ning salvestasid iga 3 meetri tagant kaameraga ümbrust. Nende teostatud andmetöötluse tulemusel loodi kontserdiõhtust georeferentseeritud virtuaalkeskkond, milles saab 18. juuli õhtul kogutud piltidest moodustatud ruumis liikuda, sarnaselt arvutimängudele või Google Street View keskkonnale (joonis 3). Programm ei tuvastanud autosid, vaid lõi õhtuse keskkonna taasloomise võimaluse, mida kasutas antud töö autor oma andmete kogumiseks.



Joonis 3 Street-U töökeskkond

Kaardistatav ala asus 9 km² suurusel territooriumil Tartu vallas ja Tartu linna põhjaosas, Jaamamõisa, Raadi-Kruusamäe ja Ülejõe linnaosades, mis on kontserdi toimumispaigale kõige lähemal (joonis 4) . Kogu läbitud teekond oli umbes 62 km. Pildistavate tänavate hulka kuulusid peamised linna ja kontserdipaika saabuvad teed ja tänavad, nagu Tartu-Kõrveküla maantee, Narva maantee, Puiestee tänav ja Tartu-Räpina-Värskla maantee kuni Sõpruse ja Põhja puiestee ristmikuni. Viimati nimetatud olid uuritava ala idapoolseimad tänavad. Lääne suunas piirasid uurimisala Vahi tee, Põllu ja Ujula tänavad. Lõunast piirasid uurimisala Fortuuna ja Pikk tänav, põhja poolt Vahi küla Keskuse tee ja lennuvälja territooriumile viiv Ermi tänav. Lennuvälja territooriumil (ehk kontserdi toimumiskohas) oli tehtud läbisõit, kuid antud töö raames kontserdialal parkivaid autosid analüüsi ei kaasatud (vt ptk 3.2).



Joonis 4 Kontserdiala paiknemine ja uuritavad tänavad (marsruut)

3.2 Digiteerimine

Digiteerimine ehk digimine on tegevus, mille käigus sisestatakse ruumiobjektid arvutisse vektorkujul (Roosaare et al., 2019). Käesolevas töös on digitavad objektid parkivad autod, mis on sisestatud rasterpildilt punktobjektidena. Igal punktil on täpne asukoht ja atribuudid (tabel 1). Autode asukohad on digitud Reach-U Street-U keskkonnas, mida kirjeldati eelmises peatükis. Autod on märgitud punktobjektidena, sest Street-U keskkonnas oli selline lahendus rakenduse võimalusi ja töömahtu arvestades optimaalne.

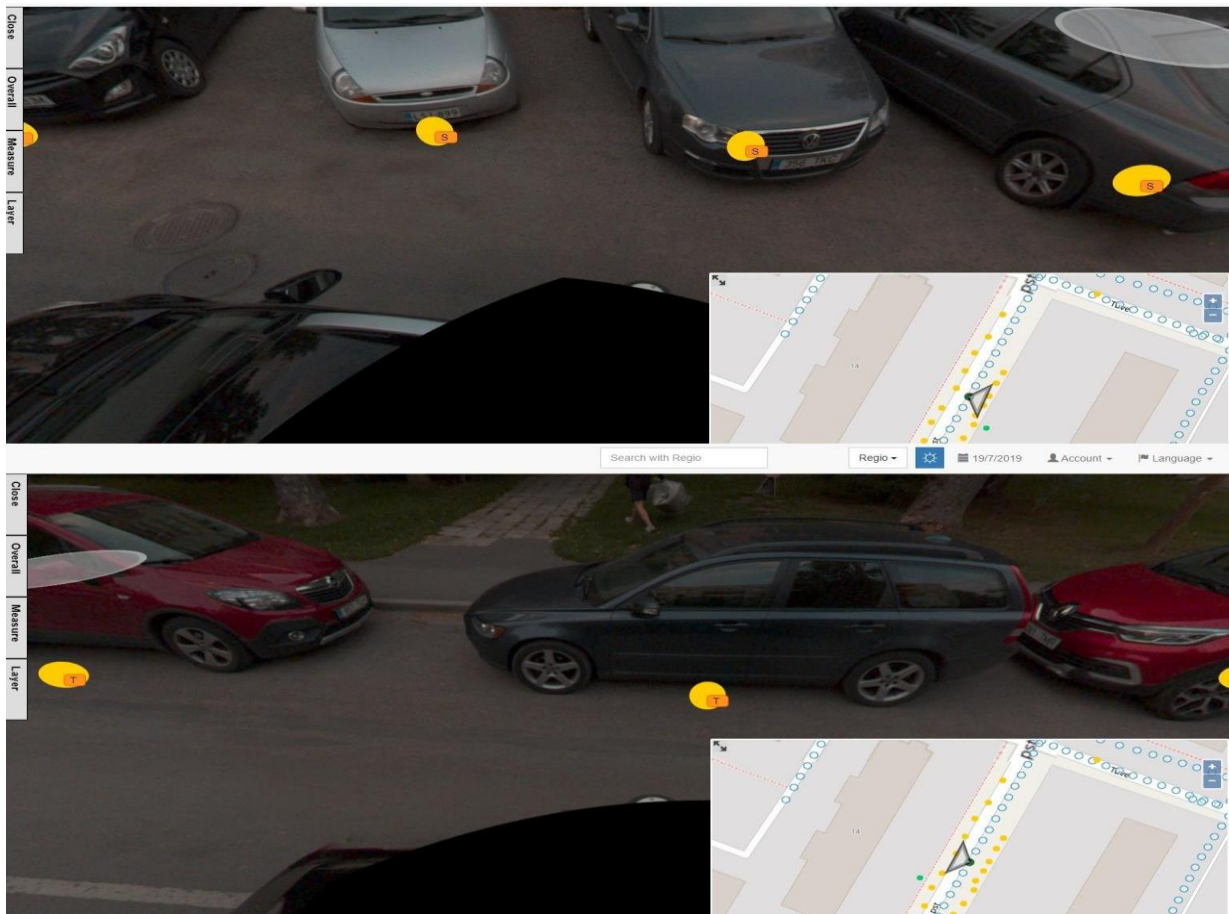
Töö eesmärk oli leida ja luua parkivatest autodest andmebaas, mida oleks võimalik kasutada hiljem pildituvastusautomaatika õpetamiseks. Selle pärast oli oluline, et leitud autod oleks andmebaasi sisestatud võimalikult täpse asukohaga. Reach-U autod sõitsid tänavad läbi vaid ühes suunas, aga parkivad autod tuli leida mõlemalt tee poolelt. Et säiliks asukohatäpsuse usaldusväärsus, on sisestatud pildistusauto asukohast kuni 20 meetri kaugusel olevad autod.

Kontserdi ametlikus parklas olevaid autosid ei digitud, sest kontserdi alal olevate autode hulka oli võimalik hinnata müüdnud piletite arvu alusel ning parkimiskorra eest vastutasid liiklusreguleerijad. Digiteeriti eespool loetletud tänavatel (ptk 3.1) ja nende vahele jäävate

väiksematel tänavatel ja teedel parkivaid autosid, töödeldes korraga ühe tänava terves pikkuses, et tagada kõikide autode märkimine. Digitaliseeriti Reach-U rakenduses olevad parkivad autod, mis jäid pildistusauto marsruudile või marsruudi lähedusse. Parkivate autode otsimiseks tuli uuesti läbida kogu teekond ning käsitsi märkida iga auto. Rakendus lisas igale punktile vaid täpse asukohta, muud lisatavad atribuudid määras antud töö tegija.

Autode asukohta märkimisel oli oluline juba mõnemeetrine nihe. Joonisel 5 oleval ülemisel pildil on märgitud ühe pildistuspunkti alusel (kaardil sinine ring) kaks autot ning järgmisele pildile liikudes ja selle järgi asukohta märkides oleks need erinevad (parempoolse auto asukoht on märgitud varem ning pildimoonutuse tõttu tundub see valesti märgitud). Joonisel 6 on esile toodud, kui palju mõjutab näilist ja reaalselt asukohta virtuaalkeskkonnas 6 meetrit (2 Eyevi pildistuskoha) edasi liikumine. Ülemisel pildil on kahe auto asukoht esitatud lähimast pildistuskohast. Alumisel pildil, milles on 6 meetrit edasi liigutud, tundub, et üks auto on sisestatud kaks korda ja tekkinud on viga. Tegelikult on kaardil kuvatud kolmanda auto asukoht. Joonisel 7 on esitatud otse ees olevate objektide asukohta moonutus. Pildi paremas nurgas olevalt kaardilt on näha, et autod on märgitud teega paralleelselt. Street-U keskkonnas tundub nende asukoht olevat keset teed.

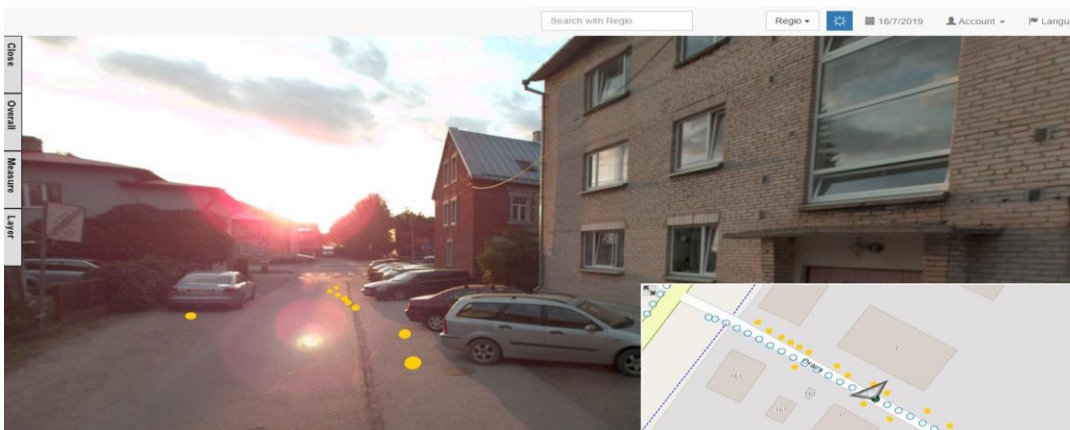
Autod on märgitud lähima pildi alusel, sest tehnilistel põhjustel on pildi ja seega asukohta täpsuse moonutus seotud kaugusega (joonised 5,6,7). Autode asukohta märkimisel on püütud märkida kõikide autode asukoht sarnaselt, et hiljem pildistuspunktidega võrreldes ja pildituvastusprogrammi õpetades avaneks võimalikult sarnane vaade. Tee servas külgboksis parkivate autode puhul on püütud märgiga tabada autode keskkoha (külgposti) all asuvat maapinda ning teega risti olevate autode puhul registreerimismärgi asukohta (5 ja 6, kollased täpid). Kui auto oli teest veidi kaugemal, vaadati suhtelist asukohta kaardil, kuid peamine oli siiski lähima pildi leidmine ning selle alusel punkti sisestamine.



Joonis 5 Digimise täpsus (kollased punktid kaardil on digitud autod, sinised punktid on pildistuskohad)



Joonis 6 Näide, kuidas 6 meetrit (kaks pildistuskoha kaardil) muudab märgitud auto näilist asukohta.



Joonis 7 Asukohatäpsuse moonutus pildil

Järgnevalt on kirjeldatud parkivate autode atribuutide määramise ja klassifitseerimise reegleid. Lisaks autode asukohale, määrati digiteerimise käigus järgmised atribuudid: parkimistüüp, kas parkimine on seaduslik või mitte, valesti pargitud Eesti autode puhul auto registreerimisnumber, ning kõikide autode numbrimärgi alusel auto päritolu (eesti või välismaine) (tabel 1).

Tabel 1 Digimisel autode kohta kogutud andmed

Rida tabelis	Tähised
Nr	Automaatne ID
Parkimistüüp	T, X, E, S, P, D, W
Seaduspärane koht	J, E
Auto number	123ABC
Eesti auto	J, E, X

Parkimistüüp

T: teepeenar, teeperv. Teepeenral parkimine tähendab antud töös tee servas parkimist (joonis 4 ja joonis 7 vasakpoolne hall auto). Teeperve alla on märgitud ka nt teeäärsed parklad, mis pole eraldatud liikluskorraldusvahendi või muu sõiduteest eraldava piirdega (nt joonis 8).



Joonis 8 Parkla teepervel Pikal tänaval, klassifitseeritud teeperveks, sest puudub muust teest eraldav piire.

X: peatumis- või parkimiskeelumärgiga ala. Teelõik, millel parkimine on keelatud vastava liiklusmärgiga (joonis 9).



Joonis 9 Keelualas parkimine

E: haljasala, muru, park. Taimkattega ala, mida ei kasutata tavaliselt parkimiseks (joonis 10, 11).



Joonis 10 Haljasalal parkimine



Joonis 11 Haljasalal parkimine

S: sillutis. Siia alla kuuluvad näiteks kruusaga kaetud muruplatsid, asfaltkatte kõrval olev kruusane ala, mida kasutatakse parkimiseks ja tänavakivid (joonis 12). Üldiselt kuuluvad siia

kategooriasse väljakujunenud parkimiskohad, mis on teekatte lähedal aga mitte päris teepervel ja/või sõiduteest erineva pinnakattega. Siia alla kuuluvad ka haljasaladele väljakujunenud parkimiskohad, sest võib eeldada, et sellesse pargitakse regulaarselt mitte ainult selle ürituse raames (joonis 13).



Joonis 12 Parkimine laotud sillutisel



Joonis 13 Pikaajne parkimine, mille tulemusel on taimkate hävinud. Töös on klassifitseeritud sillutiseks ja legaalseks parkimiseks

P: parklad. Üldiselt sõiduteest eemal, eraldatud äärekivi, piirdeaia, haljasala ja muu vastava liikluskorraldusvahendiga (joonis 14). Kaupluste parklad ei ole kaardistatud, sest seal parkivate autode puhul on tõenäoliselt tegemist ajutise ja üritusega mitte seotud parkimisega.



Joonis 14 Parkla Pika tn ja Raatuse nurgal

D: sissesõiduteed. Parkimiskohad, kus takistatakse teiste autode teedel liikumist või on blokeeritud hoonete ligipääsuteed.

W: kõnnitee. Üldiselt on kõnniteel õigesti või valesti parkimist raske hinnata piltide alusel. Tähist on kasutatud vaid siis, kui oli selgelt rikutud Liiklusseadust näiteks sellega, et ristmikul oli pargitud kõnniteele (joonis 15) või oli mitmelt pildilt aru saada, et jalakäijatele polnud seaduses sätestatud liikumisruumi jäetud (joonis 16).



Joonis 15 Kõnniteel parkimine



Joonis 16 Kõnniteel parkimine, jalakäijatele on jätud liiga vähe ruumi ja see on klassifitseeritud ebaseaduslikuks parkimiskohaks.

Seaduslik ja ebaseaduslik parkimine

Töös on parkimise hindamisel ja klassifitseerimisel järgitud Liiklusseadust.

Parkimise seaduslikkus on töös veidi suhteline mõiste. Kuigi liiklusseadus on üheselt mõistetav dokument, on seal defineerimata mõisted teeperv ja haljasala, mis on tegelikult parkimise korraldamisel ja hindamisel linnakeskkonnas olulised terminid. Liiklusseaduse järgi võib haljasalal parkida, kui selleks on vaja omaniku luba. Seda aga ei ole võimalik foto alusel hinnata.

Omaette nähtus on väljakujunenud seaduslikkuse piire kompav parkimine, nt eramute ja korteriühistute esistel haljasaladel. Kui parkimine on korraldatud ühistu territooriumil ning ühistu on andnud loa kõikidel antud ala parkimiseks kasutada, on kõik seaduslik. Ent kui ühistu esine parkimiseks kuuluv maa kuulub kellelegi teisele, on raske öelda, kas selleks on taasesitamist võimaldav luba olemas ühistul, igal autojuhil või puudub üldse.

Joonisel 17 on näha mitmeti keerulist olukorda. Kortermaja poolne kord on üsna üheselt mõistetav – teepervel parkimine. Keerulisem on klassifitseerida paremal pool parkivaid autosid. Tegemist on haljasalal parkimisega, samas on haljasala ja tee vahel äärekivi ning võib arvata, et ka kõnnitee. Muru kahjustuste alusel on võimalik hinnata, et sinna pargitakse regulaarselt ning antud töö raames on see klassifitseeritud legaalseks sillutisel parkimiseks.

Korterimajade juures haljasalal parkimine on selle töö raames loetud seaduslikuks, sest näha on, et antud kohad on pikaajaseks kasutuseks, mitte ainult ürituse ajal, ja kui see oleks seadusevastane või loata, oleks sellega juba tegeletud.

Seetõttu saab kindlam olla klassides, mis on otseselt tähistatud liikluseeskirja ja märkidega. Sellised on näiteks parkimis- ja peatumiskeelu alal parkimine, ligipääsu- ja kõnniteedel parkimine, teepervel ebaseaduslikult parkimine. Seaduslikkuse hindamine on vajalik kontserdiõhtu üldpildi saamiseks.



Joonis 17 Seaduslikkuse piire kompav parkimine korterimaja esisel haljasalal.

Eesti või välismaa auto ning auto number

Kuna kontserdile oli oodatud palju välismaiseid külalastajaid, on märgitud auto registrimärgi järgi ka päritolu. Lähtudes põhimõttest, et eesti autod on Eestist (tähis J-jah) ja kõik muud on välismaised (tähis E-ei). Kui registrimärk pole nähtav või tuvastatav, tähistati see auto tähisega X. Ebaseaduslikult parkitud Eesti autode korral on sisestatud ka auto registrinumber.

3.3 Andmeanalüüs

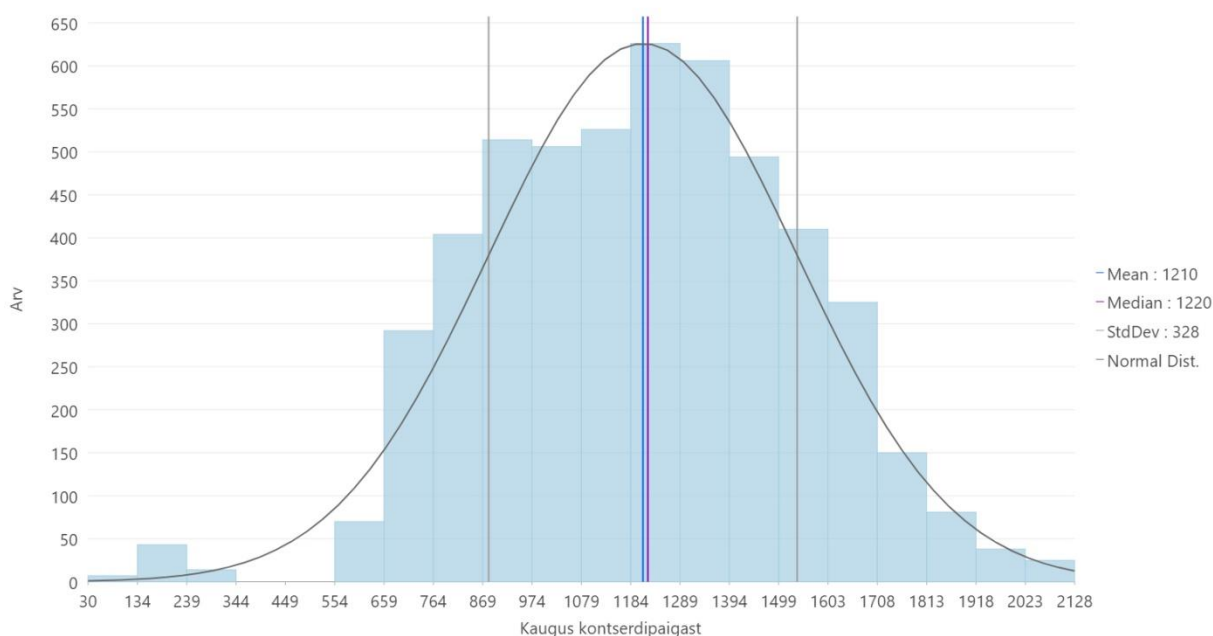
Digimise tulemusel saadi punktid parkivatest autodest ja nende atribuutidest (tabel 1), mis eksporditi Street-U keskkonnast shape failina (.shp) ja atribuuditabel Exceli failina.

Uurimisküsimustele vastamiseks kasutati kirjeldavat statistikat. Oluline oli selgitada, kui suurel alal on parkimiskoormus suurem, kui uuritava alal keskmiselt ning kui kaugele parkisid kontserdikülastajad autod. Koondumiskohtade ehk hotspot (kuumkoht) analüüsi abil selgitati ruumilises ja statistilises mõttes olulised piirkonnad, kus parkimist oli kas oluliselt rohkem või vähem kui ümbritsevatel aladel. Andmeanalüüsiks kasutati ArcGIS Pro programmi päringute teostamiseks, koondumiskohtade analüüsi tegemiseks ja kaartide vormistamiseks. Lihtsamad statistilised väärtused arvutati MS Excel programmiga.

4. Tulemused

4.1 Parkimiskoormus Tartu linnas ja Tartu vallas

Kontserdi ajal parkis uuritavas piirkonnas 5131 autot. Parkimiskoormus oli suurem kontserdi toimumiskoha ümbruses, eriti nende teede läheduses, mis viisid kontserdialale (joonis 19, 20). Keskmise parkimiskaugus on 1210 meetrit, mediaan 1220m, standardhälve on 328m (joonis 18). Uuritava ala Tartu valla territooriumil parkis 835 ehk 16,3% kõigist märgitud autodest, 107 ehk 12,8% vallas pargitud autodest olid ebaseadusliku koha peal. Tartu linna territooriumil on digitud 4296 ehk 83,7% märgitud autodest.



Joonis 18 Pargitud autode kaugus kontserdipaigast

Autode kauguse Raadi lennuväljast vastab suhteliselt hästi normaaljaotusele. Tähelepanuväärne on, et 300-550 meetri raadiuses kontserdialast pole pargitud autosid (joonis 19 ja 20). See on põhjendatav toimumiskoha ligipääsetavuse, digiteerimisreeglite ja ürituse toimumisaegse liikluskorraldusega. Kontserdiala on ümbritsetud oluliste, suhteliselt kitsaste ligipääsuteedega, kus parkimine oli enne kontserdi toimumist ja lõppemist keelatud (joonis 1). Lisaks on tegu parkimiseks mittesobiva tühermaaga või eravaldustega. Samuti jääb selle ala sisse kontserdi ametlik parkimisala, mis ei ole digiteeritud, kuid moodustas üsna suure osa 500-meetrisest puhveralast. Enamik autodest (99,3%) autodest parkis kuni 2000 meetri

kaugusel (tabel 2) ning kõige rohkem autosid oli 1000-1500 meetri kaugusel kontserdialast (51,5%).

Tabel 2 Autode kaugus kontserdialast

Kaugus meetrites	Kumulatiivne auto arv	% kõikidest autodest	Autod selles puhvris	% kõikidest autodest
0-500	64	1,25	64	1,25
500-1000	1477	28,8	1413	27,5
1000-1500	4110	80,1	2633	51,3
1500-2000	5093	99,3	983	19,1
2000-2500	5131	100	38	0,75

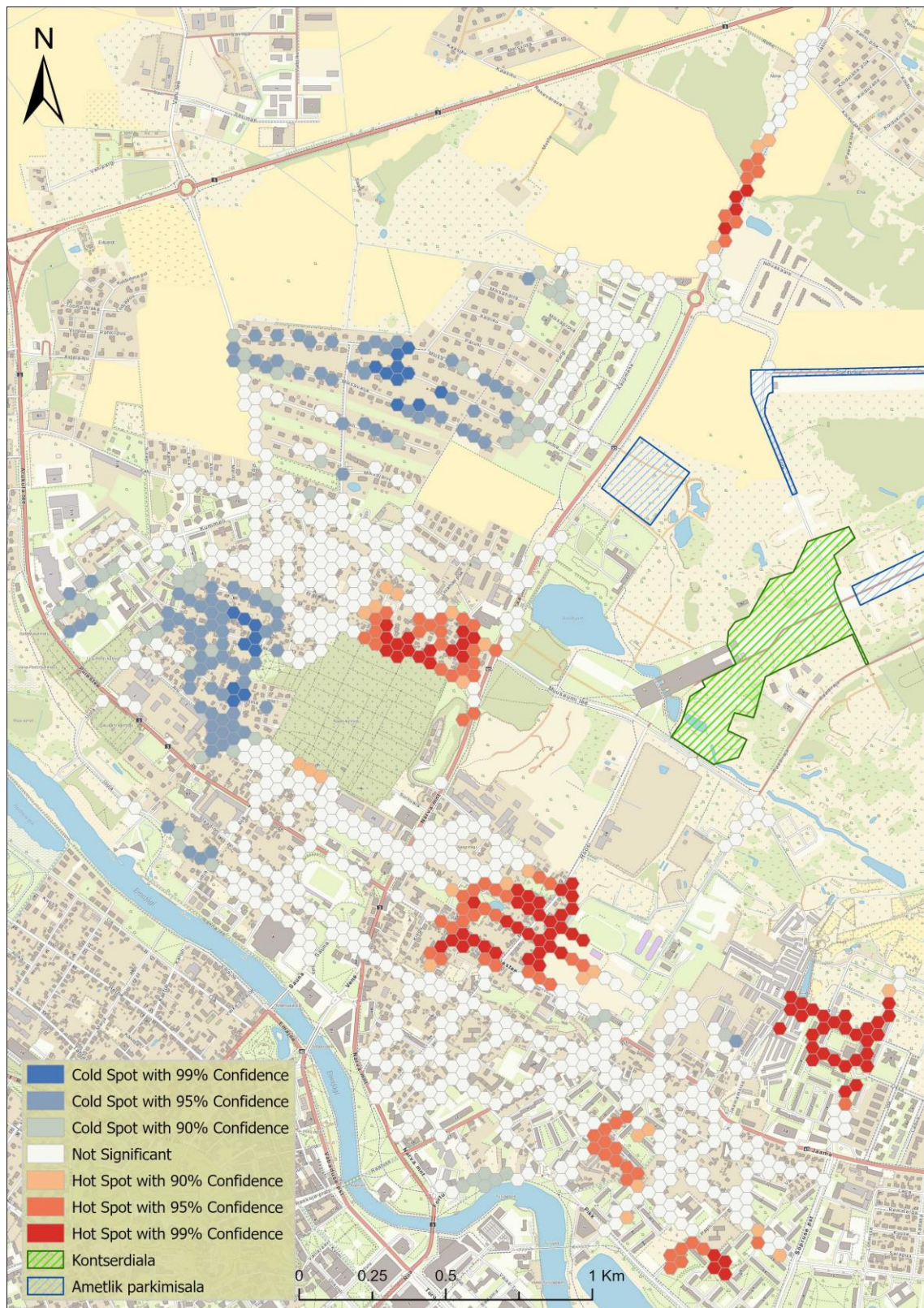
Kontserdiala ja Eesti Rahva Muuseumi läheduses (kuni 200 meetrit) parkis 7 autot teest eemal, Roosi 83 krundil olevas parklas. See territoorium oli märgitud plaanil võimaliku parkimiskohana, kuid läbisõidu hetkel olid seal vaid üksikud autod. Metoodika osas joonisel 1 on märgitud ürituseaegne liiklusskeem. Sellelt on näha, et Narva maanteelt võis ERMI poole Muuseumi teele keerata vaid erilubade alusel. Selle vaatamata on Muuseumi tee lõpus, Enni tee ja Raadiraja ristmikult ERMIst kaugenevatele metsateedele pargitud 56 autot (sh 28 eesti autot ja 26 välismaa autot, kahe puhul on päritolu teadmata) (joonis 20).

Tänavad, mis ristuvad või on paralleelsed nendega, millel peatumine ja parkimine oli ajutiselt keelatud, on sageli maksimaalselt kasutusel. Kuumkoha e hotspot analüüs näitab ($p < 0.05$) et antud alale on koondunud rohkem autosid kui ümbritsevatele aladele. Selliste alade sisse kuuluvad tänavad on näiteks Kruusamäe tänava ja Vahi tänava vahele jääv piirkond ja Kasarmu-Orava-Peetri-Mäe-Puiestee kvartal (joonis 19). Ümbritsevatele tänavatele lisakoormuse avaldamise mõju on näiteks Roosi tänaval, millega ristuvad ja paralleelsed tänavad kuuluvad statistiliselt olulise ($p < 0.05$) koondumiskoha piirkonda (joonis 19). Kogu ala kuulub keskmisest tihedama parkimisega (200-299 autot 0,25km² kohta) või kõige rohkem kasutuses olevate alade (300-417 autot 0,25km² kohta) hulka. Näiteks Kasarmu tänav, mis on osa suurimast ja kontserdialale lähimast kuumkohast, on 320 m pikk ning sinna on auto parkinud 87 autojuhti, see tähendab 0,27 autot/meetri kohta. Eelpool mainitud Kruusamäe tänava 514-meetrise Kruusakuru-Narva maantee lõigul oli 0,29 autot meetri kohta. Vahi tänava, mis on Kruusamäe tänavaga tingimuste poolest võrreldav, parkimiskoormus oli väiksem, sest seal oli ühes suunas parkimine keelatud ja teises suunas oli parkinud palju kaubaautosid või busse.

Kruusamäe ja Vahi tänavat ühendavad tänavad (Killustiku, Liivamäe, Kruusavälja, Kruusakuru, ka Vahi põik) olid parkimiseks maksimaalselt kasutatud. Tegu on kuni 1500

meetri kaugustele jäävate tänavatega. Sellest piirist kaugemal ei olnud enam oluliselt tihedamat parkimist (joonis 19), koondumiskohad asendusid külmade kohtadega ehk klasterdumist enam ei toimunud. Need kaks lääne-ida suunalist tänavat on kõige lähemal Muuseumi teele, mis oli Narva maanteelt autoga kontserdile tulijate jaoks peamine kontserdialale pääsemise võimalus, sest Roosi tänav, mis juhatab navigaatorite abil linna poolt tulijad ERMi juurde, oli avatud vaid kohalikele elanikele ja kergliiklusele.

Kuumkohti oli ka kontserdi alast eemal, umbes kilomeetri kaugusel kagu suunas. Üks suurem ala on kortermajade piirkonnas, mille puhul eriliselt oluline on Põhja Puiestee, Tüve, Lääne ja Oksa tänavad. Teine kaugem koondumiskoht (1,5-2 km) on uurimisala kagu nurgas olevate kortermajade vahel Uue tänava lõpus. Seal on peamiselt viie ja rohkema korruselised kortermajad ning parkimiskohad on peamiselt teepervel ja majadevahelises parklas. Koondumiskohana tuleb esile ka Pärna ja Uue tänava ristmikust Pärna tänav loode suunas 150m pikkusel lõigul ning Uus tänav kagu suunas 230-meetrisel lõigul.

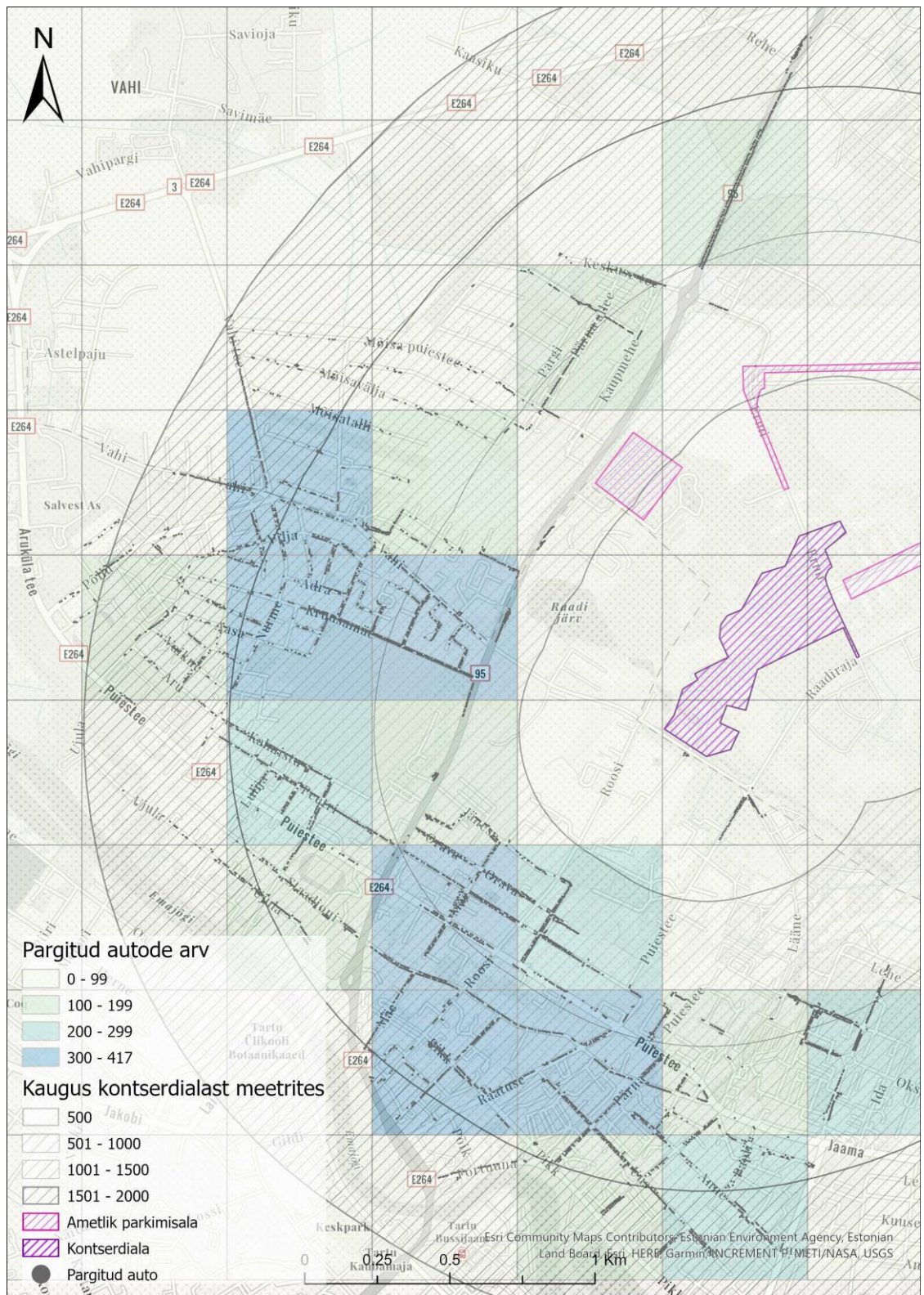


Joonis 19 Koondumiskohtade analüüs

Tartu valla ainus kuumkoht oli Kõrveküla-Tartu teel, kus teepervele oli pargitud autosid Keskuse tee ja Kõrveküla-Tartu maantee ringristmikust linna saabus suunas 518 m pikkusel lõigul ja linnast väljuval suunal 740-meetrise lõigul, suurem osa neist 1000-1500 meetri

kaugusel kontserdialast. Esile tõuseb ka Vahi tänav ja sellega ristuvad väikesed tänavad, sh Vahi tee, millel parkis palju autosid linna saabuva suuna poolsel teepervel, Vahi tee oli uuritava ala loodepiiriks. Antud ala oli ainuke Tartu vallas, kus on 0,25km² kohta üle 300 auto. Sealt kontserdipaigale minek on umbes 20 minutine ja 1,7 km pikkune jalutuskäik.

Suurema parkimistihedusega piirkondi oli ka väljaspool statistilisi koondumiskohti. Nende puhul oli tegemist kontserdi toimumispaigast keskmiselt 500-1500 meetri kaugusel olevate tänavatega, millele pääseb kergesti ligi peatänavatelt, kus parkida ei tohtinud. Sellisteks olid nt Raadi-Kruusamäe linnasoas Raadi kalmistut ümbritsevad tänavad: Kruusamäe, Peetri, Kalmistu, Liiva ja Risti tänavad. Peamiselt asuvad nendel tänavatel eramud või väikesed kortermajad. Narva maanteest ida pool oli teine peamine samuti keskmisest suurem parkimiskoormus Narva maantee-Raatuse-Puiestee tänava piirkonnas, kus on nii korrus- kui eramaju.



Joonis 20 Kõik pargitud autod, parkimistihedus 500x500m aladel ning kaugus kontserdialast

4.2 Ebaseaduslik parkimine kontserdi ajal

Kontserdi ajal oli 5131 pargitud autost valesti pargitud 8,2% ehk 420 autot (tabel 1). Välismaa autode seas oli eksimise protsent veidi suurem (0,9%PP). 49 valesti pargitud auto puhul polnud nende asendi tõttu võimalik tuvastada päritoluriiki. Tartu linnas oli auto ebasobivasse parkimiskoha jätnud 7,3% juhtidest, Tartu vallas 12,8%. Kogu andmekogu keskmine parkimisel eksimise määr oli 8,2%. Seadusele vastavalt oli parkinud 91,8% autodest.

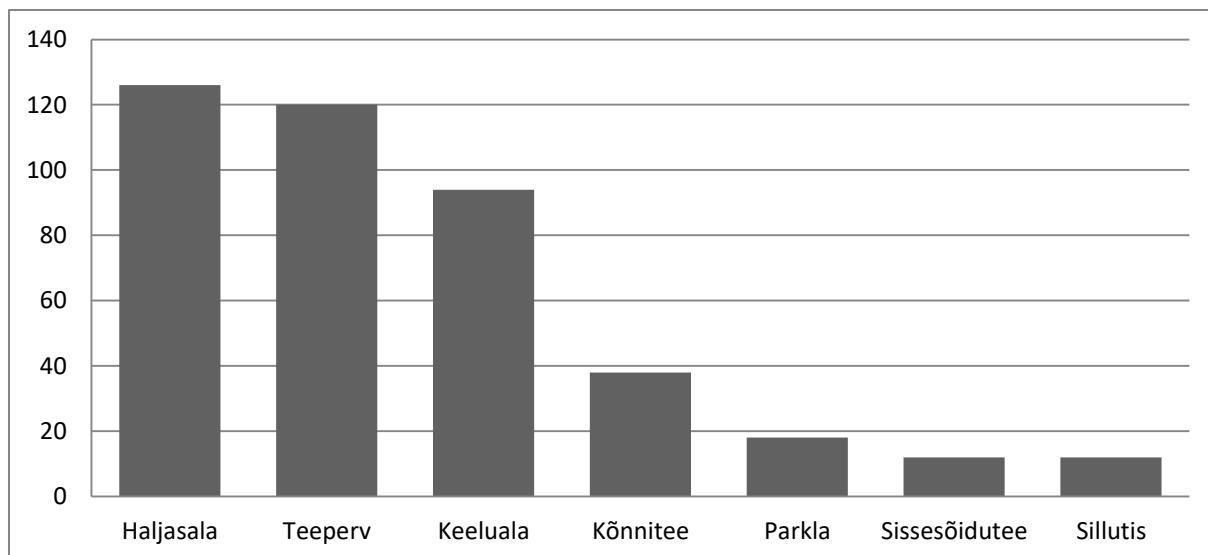
Tabel 3 Seaduslikult ja ebaseaduslikult parkimise jaotumine auto päritolu alusel

Päritolu	Autode arv	Seaduslikult pargitud	Valesti pargitud	Valesti parkimise osakaal
Eesti	4053	3742	311	7,7
Välismaa	694	634	60	8,6
Teadmata	384	335	49	12,7
Kokku	5131	4711	420	8,2

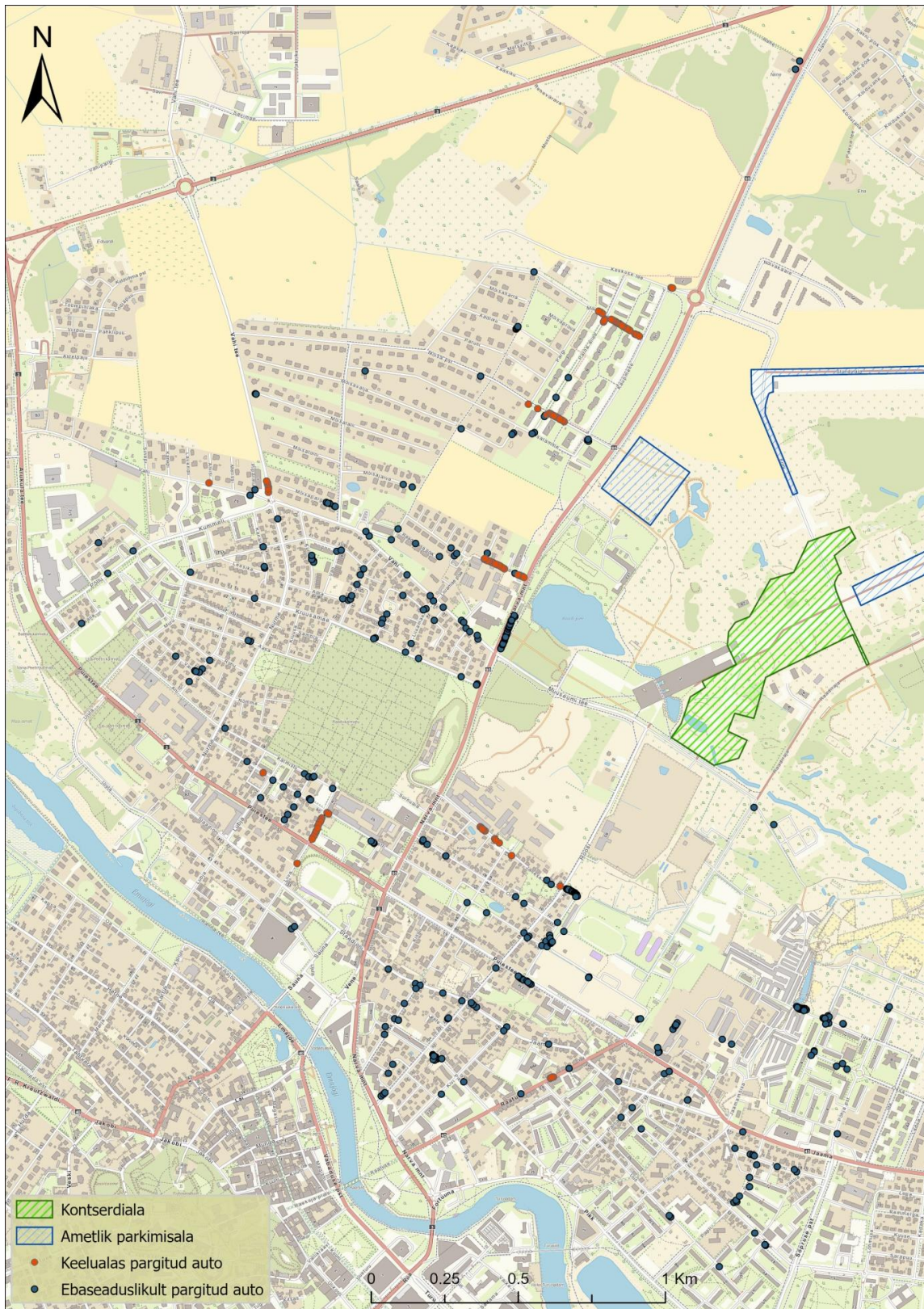
Ruumilises jaotumises ei esinenud statistiliselt olulist keelatud parkimise koondumist ($p < 0.05$), vaid ebaseaduslikku parkimist esines ühtlaselt kogu uurimisalas. Siiski esines valesti parkimist hinnanguliselt rohkem kontserdi toimumiskoha läheduses (joonis 22). Teatud tänavad ja piirkonnad, mis tulevad kaardil esile ning on ka põhjuseks, miks on Tartu vallas ebaseadusliku parkimise osakaal suurem kui Tartu linnas. Tartu vallas oli mitmel tänaval eiratud keelumärke (Mõisapiiri, Mõisa pst, Mõisavärava tn). Seejuures on Tila küla Mõisapiiri tänaval keelualas parkinud peamiselt Eesti autod (91%). Mõisavärava tänaval Raadimõisa hotelli kõrval on valesti pargitud (keelualas) mitmed välismaised autod (49%).

Tartu linnas oli valesti parkimine hajusam. Esile tõusis rohkemate autojuhtide poolt keelumärkide eiramine Liiva, Raatuse ja Jänese tänavatel; haljasalal parkimine Narva mnt Muuseumi tee lähedal ning Jänese tänaval Rooski-Kasarmu lõigul, Tüve tänaval garaažikompleksi juures, kõnniteele parkimine Puiestee tänaval ning muid üksikuid eksimusi hajusamalt.

Joonisel 21 on esitatud ebaseaduslike parkimiskohtade jaotus. Paremasse kohta oleks saanud parkida 420 autot. Neist enamik, 126 oli pargitud haljasalale. 120 oli pargitud teepervele kohta, kuhu ei tohiks parkida, kuid kus polnud keelavat märki. 94 autot eiras peatumis- või parkimiskeelu märki. Vähem oli autosid valesse kohta pargitud kõnniteedel (38), parklates (18), sissesõiduteedel ja sillutatud aladel (12).



Joonis 21 Ebasobivate parkimiskohtade valik

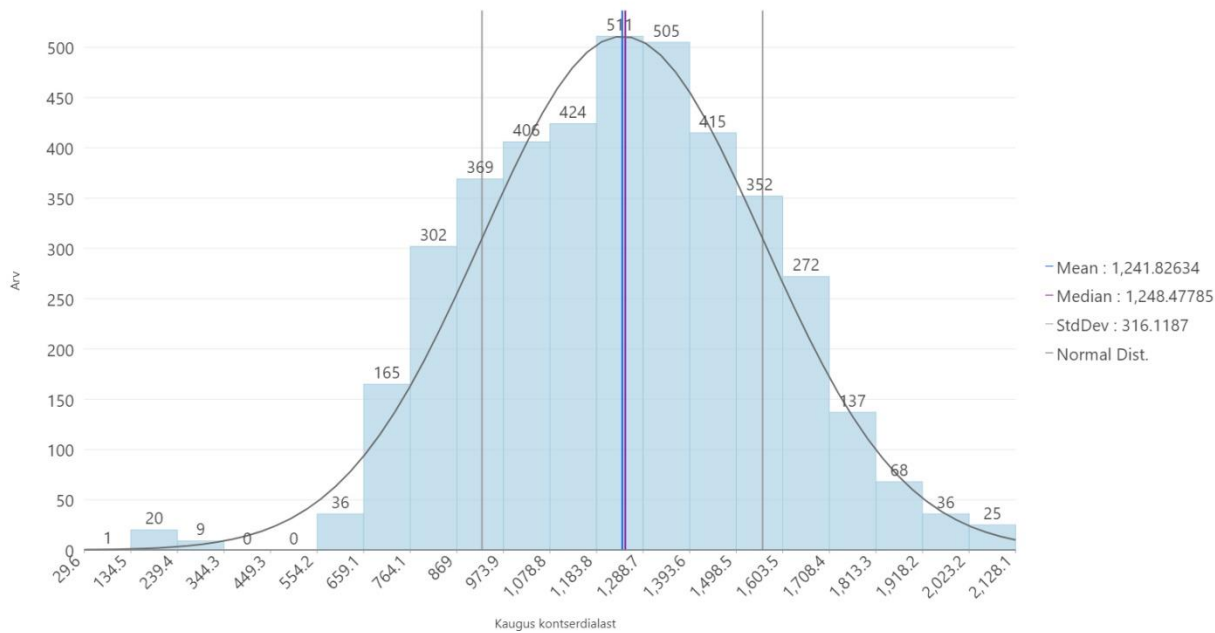


Joonis 22 Vaalesti pargitud autod ja keelualas pargitud autod

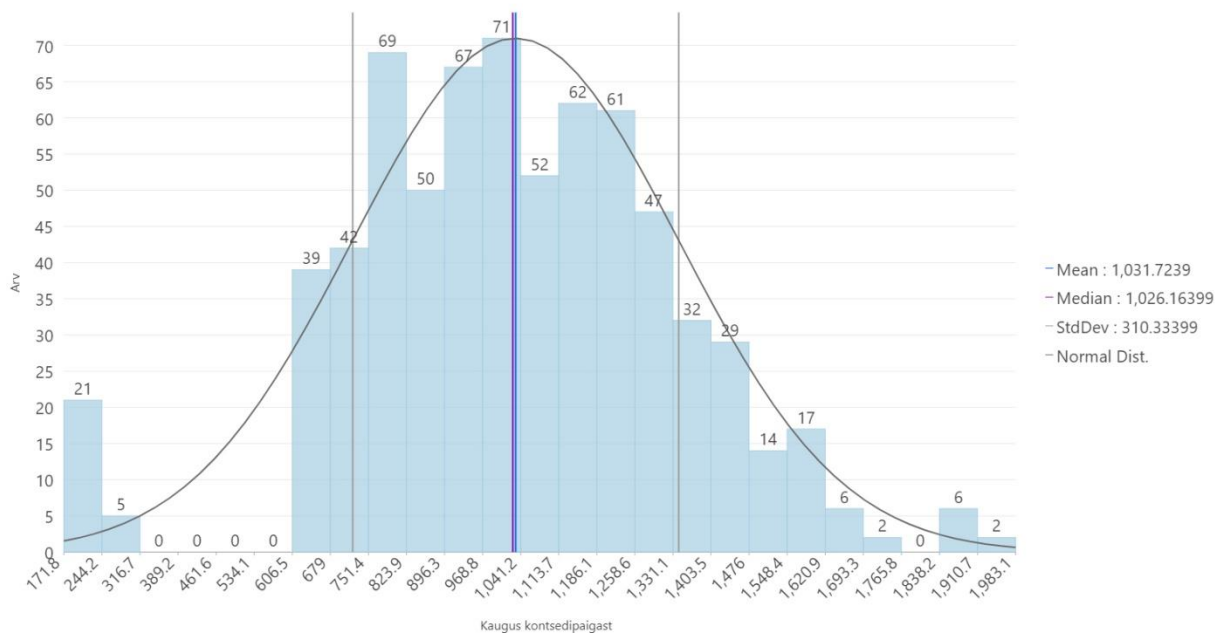
4.3 Eesti ja välismaa autode parkimine

Välismaa autod moodustasid 13,5% digiteeritud autodest, teadmata päritoluga autosid oli 7,5%. Suurem osa Eesti ja välismaiste juhtidest olid hoolsad ning leidsid oma autodele Liiklusseadusele vastavad parkimiskohad. Välismaa autojuhid eelistasid parkida võimalikult kontserdipaiga lähedale (keskmine kaugus 1031 meetrit). Suure osa välismaistest autodest leiab sealt, kuhu oli pargitud kõige rohkem autosid, ehk kuumkohtadest (joonis 19 ja 25). 26,7% Tartu-Kõrveküla maantee koondumiskoha autodest olid välismaised, 54% Kruusamäe piirkonna, 23,6% Kasarmu-Orava-Peetri-Mäe-Puiestee kuumkohas. Välismaiseid autosid on palju Jaamamõisa linnaosa kortermajade juures (15,2%), kuid vähem Ülejõe kortermajade juures (4% Pärna-Uue kuumkohas, 1,1% Uue tänava lõpus). Välismaiseid autosid on ka kontserdi peavärava läheduses, kontserdiala idapoolses servas Raadiraja tänaval metsateel, kuhu ei oleks tohtinud sõita ilma eriloata (välismaiseid autosid 26 ehk 46,2%). Eesti autosid on pargitud ühtlaselt kogu uuritava ala piires, sh ka kohtades, kus parkimiskoormus ei olnud suur või esines statistiline külmkoht.

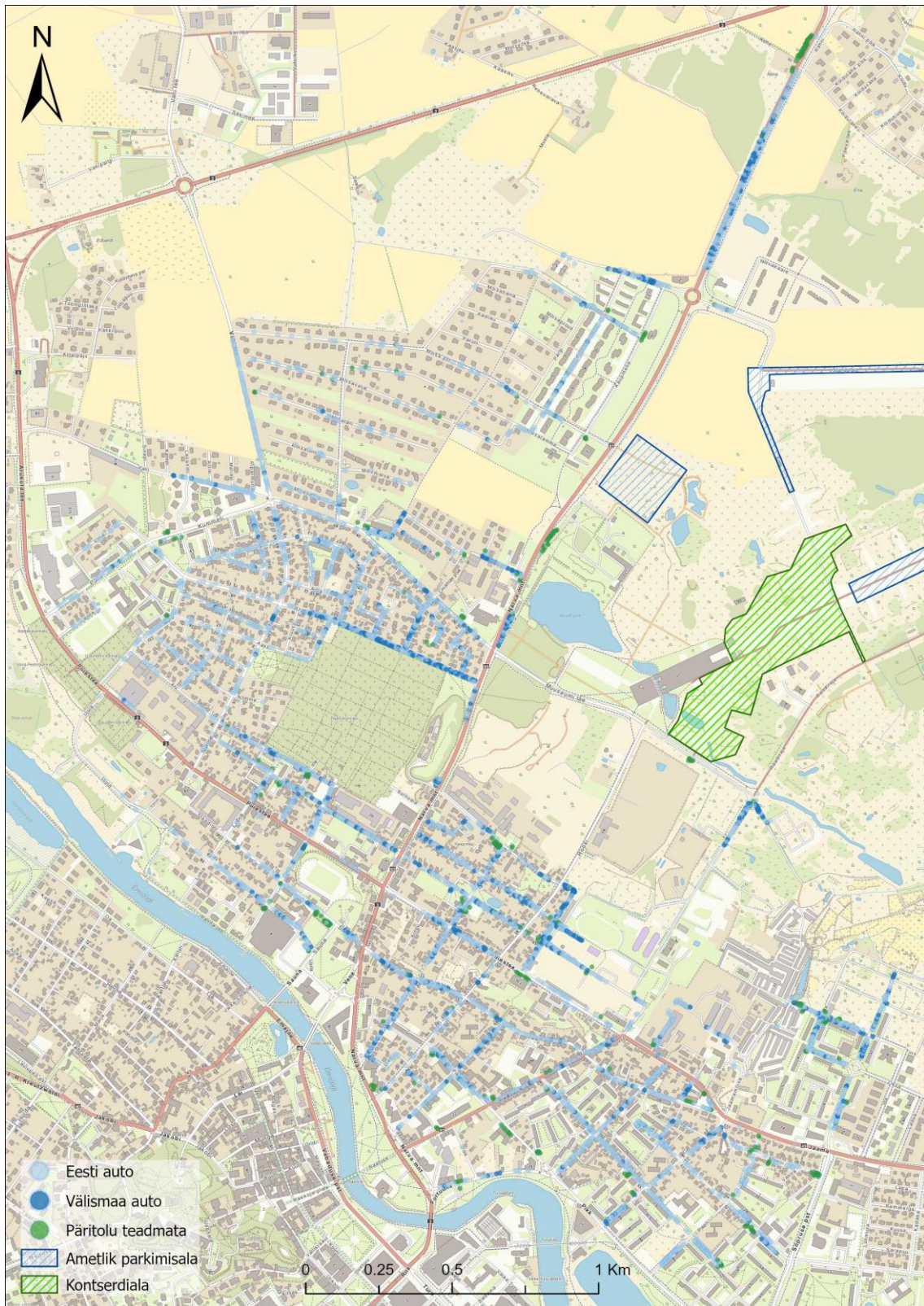
Joonisel 23 ja 24 on esitatud kaugusjaotuse graafikud Eesti ja välismaiste autode kohta. Eesti autode graafik on ühtlasema jaotusega. Keskmine kaugus kontserdialast on 1241,8 meetrit ja mediaan 1248,5 meetrit (joonis 23). Välismaiste autode keskmine kaugus on 1031,7 meetrit ja mediaan 1026,2 meetrit (joonis 24). See tähendab, et välismaised autod parkisid keskmiselt 200 meetrit kontserdipaigale lähemal kui Eesti autod. Seejuures oli mõlema klassi puhul takistuseks seaduslike parkimiskohtade vähesus kontserdiala lähedal. Standardhälve ei erine kummagi grupi puhul oluliselt (Eesti autodel 316 ja välismaistel 310 meetrit).



Joonis 23 Pargitud Eesti autode kaugus kontserdialast



Joonis 24. Pargitud välismaiste autode kaugus kontserdialast



Joonis 25 Autode päritolu

5. Arutelu

Tööl oli kaks eesmärki

- 1) Luua andmestik, mida oleks võimalik kasutada tulevikus autode tuvastamise algoritmide õpetamisel
- 2) Selgitada kontserdiaegset parkimisolukorda kolmele põhiküsimusele toetudes

Üritustel on erinevaid lühiajalisi ja pikaajalisi mõjusid. Suurüritused koormavad kohalikku transpordisüsteemi ja sellel ajal parkimiskoormus suureneb, sest ürituste külastajad saabuvad enamasti eratranspordiga (Robbins et al, 2017). Ent parkimisealastes uuringutes on üritusteaegset mõju võrdlemisi vähe uuritud.

Käesoleva töö eesmärk oli selgitada, milline oli suurürituse aegne parkimine Tartu linnas ja vallas uuritava alal kontserdi toimumise ajal. Metallica kontserti võib Tartu linna mastaabis klassifitseerida megaürituseks (Frost, 2012; Getz,2012), ürituse külastajate arv moodustas üle poole linna elanike arvust ning kontserdi külastajate tõmbeala ulatus naaberriikidesse — pileteid müüdi ka Lätis ja Leedus (Piletilevi.ee).

Töö tulemusel valmis 5131 punktiga (pargitud autoga) andmebaas, mida kasutati selle töö raames kontserdiaegse parkimise olukorra hindamiseks. Leiti, et suurima koormusega on kuni 2-kilomeetrine piirkond kontserdi toimumiskoha ümbruses, seejuures suurem koormus on nende tänavate läheduses, millel parkimine oli ajutiselt keelatud (ehk kontserdialale Päästeteenistuse, muu vajaliku transpordi ning jalakäijate ligipääsu tagamiseks vajalikud tänavad). Antud tulemus sobib varasema teadmisega, et autojuhid hakkavad parkimiskohta otsima alles sihtkohta jõudmisel (Chaniotakis, Pel,2015) ning parkimiskoormus suureneb nende tänavate läheduses, kus parkimine on keelatud (Levy, Benenson, 2015). Samas võib kontserdiala läheduse suurem koormus tähendada seda, et kontserdikorraldajate ürituse kodulehel avaldatud soov (Live Nation OÜ) autod kaugemale linna territooriumile parkida, ei jõudnud sihtgrupini. Teadmata on, kas välismaised külastajad ei teadnud palvest või soovisid nad muul põhjusel kontserdiala lähedal parkida.

Suurte korterelamute komplekside ümber oli oluliselt rohkem autosid kui neid ümbritsevatel aladel. See oli oodatav, sest neis kohtades on parkimiskohtade puudus (Tuvikene, 2019). Samas võib eesti autode suure osakaalu tõttu järeldada, et tegemist oli kohalike elanike autodega ning need ei ole antud üritusega otseselt seotud, siinkohal puudub võrdlusandmestik. Turismi mõttes on raske hinnata, kui palju oli turiste ja kui palju ühepäeva külastajaid. Ei ole

teada, kas välismaised külastajad, kes parkisid oma auto kontserdiala lähedusse, ööbivad seal läheduses, sõidavad ööseks kaugemale või hoopis Tartust ära. Küsitlus autojuhtide seas või Mobiilsuslabori andmetega kombineerimine võiks anda vastuse. Selle tulemusel saaks näiteks teada, kui kaugemale majutusasutusest oleks külalised nõus jalgsi liikuma, et vähendada parkimiskohtade nõudlust ürituse territooriumi läheduses.

Kontserdikülastajad järgisid suhteliselt hästi liiklusmärke ning liiklusreguleerijate korraldusi, parkides 91,1% juhtudest sobivasse kohta. Kõige suurem probleem oli haljasaladele parkimisega. Seda esines eelkõige kilomeetri raadiuses kontserdi alast suuremate teede ääres, kohtades mis olid ajutiselt suletud teede naabruses. Teine problemaatilisem parkimistüüp oli tee servas parkimine, kuid selles eksiti enamasti üksikjuhtudena, mitte väikeste klastritena. Esile tõusis ka parkimis- ja peatumiskeelu märkide eiramine, mis moodustas 22,4% valesti parkimistest. Keelumärkide eiramine oli suurem probleem kontserdiala läheduses. Muud parkimisprobleemid olid hajusalt üle uurimisala.

Haljasaladele parkimist oleks saanud vältida muude ajutiste parkimislahenduste kasutamisega, kasvõi kohalike elanike või ettevõtete kaasamisega. Nad oleks saanud pakkuda oma vabu parkimiskohti külalistele. Seda võiks edasipidi kasutada mõne idulahendusena, parkimiskoha jagamise teenusena ja kaasata nii rohkem huvitatud kohalikke elanike samas vähendades parkimiskoormust teede servades ja keelatud kohtades. Autosid otsides jäi ühes kuumkohas ristmiku lähedal silma ettevõtlike laste limonaadilett. Nad kasutasid oskuslikult ajutiselt suurenenud jalakäijate hulka väikeettevõtluse harjutamiseks. Ürituste mõjuna on esile toodud kohalike elanike kaasamist, aga ka nende igapäeva rutiini rikkumist (Han et al., 2018) ja üldist majandusliku aktiivsuse kasvu (Getz, 2012).

Antud töö teostamisel oli suurimaks väljakutseks metoodika ja klassifikatsioonide väljamõtlemine. Kõige suurem probleem oli autode parkimiskohtade klassifitseerimisel ja seaduslikkuse hindamisel mõlema kategooria suhtelisuse tõttu. Probleemiks oli ka Liiklusseaduses teeperve/teepeenra ja haljasala definitsiooni puudumine (Liiklusseadus).

Teine probleem oli töös sobiva asukohatäpsuse ja autode hulga vahel tasakaalu leidmine. Mitmed lühemad tänavad jäid marsruudist välja selgitusega, et kahelt ristuvalt tänavalt on näha, kui palju autosid läbisõitmata tänaval on (nt Peetri tänav Roosi-Kasarmu lõigul), kuid autod olid märkimiseks liiga kaugel ning atribuute polnud võimalik määrata. Mõned sellistest tänavatest kuulusid koondumiskohtade hulka. Nende autode märkimise korral oleks maksimaalne autode arv võinud 0,25km² olla suuremgi kui 417.

Esines alapid, kus oli gruppidega parkimist, kuid need asusid marsruudist liiga kaugel, et tagada asukohatäpsust ning jäid seetõttu märkimata (nt Raatuse tänava pikendus Puiestee 122A majast põhjas). Samas on see hea täiendav andmestik selliste kohtade kohta, mida võiks tulevikus teiste ürituste raames kasutusele võtta, kui maa-omanikud selleks loa annavad. Enamasti oli tegu haljasaladega või marsruudist üle 20-meetri kaugusel olevate parklatega. Selge oli, et välja müüdnud ametlikul parkimisalal on mõju ümbritsevatele tänavatele, kuid teadmata on, mis mahus. Selle selgitamiseks oleks vaja võrdlusandmeid tavapärase õhtu kohta. Hea oleks võrrelda ka parkimiskoormust nt elanike arvuga 0,25 km² ruudus. Nii saaks eristada piirkonnad, milles võiks eeldada igapäevast tihedamat parkimist.

Kogutud andmetest saaks parema pildi, kui oleks võrdluseks mõnel teisel päeval umbes samal ajal kogutud andmed. Hetkel on palju piirkondi, mille puhul võib eeldada, et suhteliselt tihedat parkimist esineb seal igal õhtul (eelkõige kortermajade ümbruses). Teiseks saaks nii tööst välja jätta autod, mis pargivad sageli samas kohas, kuid ka nende tuvastamiseks oleks vaja võrdlusandmeid.

Andmete kogumisel oleks võinud kasutada ka lihtsamat klassifitseerimist. Samas ka selle töö raames on rohkematest klassidest kasu, sest selle abil on võimalik hinnata, kui palju autosid on parkinud ebatavalistesse kohtadesse, näiteks haljasaladele. Andmeid on püütud koguda nii, et asukohti oleks võimalik kasutada masinõppe näidismaterjalina ning oleks võimalikult täpselt võimalik määrata, mida soovitakse piltidelt otsida. Töö automatiseerimisel saaks sarnast analüüsi teha oluliselt väiksema töötundide arvuga ning kasutada ka parkimismeetmete efektiivsuse hindamisel.

Antud töö tulemusel selgus, et kõikidele uurimisküsimustele vastamiseks oleks vaja lisauuringuid — eelkõige võrdlusmaterjali tavapärase õhtuga, et selgitada, kui suur osa 18.07.2019 õhtusest parkimiskoormusest oli seotud üritusega. Kogutud autode asukoha andmestik annab võimaluse teha sarnaseid analüüse tulevikus kiiremini.

6. Kokkuvõte

Antud töö eesmärk oli selgitada 18.07.2019 Tartus toimunud Metallica kontserdi aegset parkimist väljaspool kontserdi toimumisala. Selleks kasutati Reach-U poolt kontserdi ajal tehtud georeferentseeritud fotosid, millelt otsiti ja märgiti kaardile pargitud autod. Töö tulemusel selgus, kus on suurim parkimiskoormus, kui hoolsad olid autojuhid autodele seaduses lubatud parkimiskohtade leidmisel ning kas välismaiste ja Eesti autode parkimise puhul on erinevusi.

18.07.2019 õhtul oli Tartu linna ja valla territooriumile parkinud metoodika tingimustele vastavalt 5131 autot (kuni 20 meetrit pildistuskohast). Tegelik autode arv oli siiski suurem ning võimaldaks laiemat analüüsi. Üldiselt olid autojuhid tähelepanelikud — 9 autot 10st olid pargitud reegleid jälgides. Enim parkimisel eksimisi põhjustas haljasaladel parkimine, teepervel eksimine või peatumis- ja parkimiskeelu märkide eiramine. Seejuures oli haljasalal parkimine esindatud eelkõige kontserdiala läheduses.

Märgitud autode põhjal esines tugev parkimise koondumine kontserdiala läheduses ning 80% autodest olid pargitud kontserdialast kuni 1,5 kilomeetri kaugusele. Ka välismaiste autode puhul oli näha koondumist kontserdiala lähedusse. Mõningates suurima autode arvuga piirkondades moodustas välismaiste autode osakaal olulise osa võrreldes kogu autopargi keskmisega (13,5%). Näiteks oli välismaiseid autosid 54% Kruusamäe tänaval, 26,7% Tartu-Kõrveküla maantee koondumiskohas ja 23,6% Kasarmu-Orava-Petri-Mäe-Puiestee kuumkohas. Välismaiseid autosid on palju Jaamamõisa linnaosa kortermajade juures (15,2%). Need olid ühtlasi kõige tihedama parkimisega alad.

Töö tulemusel valmis punktandmete kihi kujul andmebaas, mille alusel oleks võimalik valideerida masinõppeprogramme autode tuvastamise ja klassifitseerimise automatiseerimisel, et kiirendada sarnaste analüüside tegemist tulevikus ning koguga võrdlusandmeid teiste üritustega.

Analysing the parking situation during a special event: Metallica's concert in Tartu

Ines Ainjärv

Summary

Events have a wide variety of effects on the place they are held at. Transportation is often the most obvious one, as all the event visitors need to get there. In a country where private cars are very popular, it can be a problem to fit all the cars on the event grounds so the aim of this thesis is to analyse the parking situation during the Metallica concert in Tartu, Estonia.

The concert was held in an unused airfield in Tartu Parish, next to the city of Tartu. 60000 tickets were sold, and this was the only show in the Baltic States. The concert area included official parking spaces that were accessible with a previously bought ticket. No tickets were sold on site as they were all sold out. This paper focused on the areas surrounding the official concert area.

The aim of the paper is to analyse these three topics:

- 1) Which areas were used for parking
- 2) Which areas had more problems with illegal parking
- 3) Where were foreign cars parked

Reach-U used their Eye-Vi technology to capture the situation on geographically referenced photos and these were used for collecting data points to be analysed in this paper. The points had their exact location, and 4 classes of data were collected for every parked car:

- 1) Where is the car parked
- 2) Is it legally parked
- 3) Is the car Estonian (based on registration plate),
- 4) and if the car was parked on an illegally, the number plate was also marked

As a result of the analysis it appeared that there was strong concentration of parked cars near the concert area. 3 bigger hotspot areas were formed around the main streets leading to the concert area — 2 in Tartu city and 1 in Tartu Parish. These were also the areas that had relatively more foreign cars (up to 45% compared to the dataset's average of 13.5%). 80% of the cars were parked within 1500 metres of the concert area, with an average of 1210 metres

for all cars, but for foreign cars the average was 1032 metres, meaning the Estonian cars were parked more evenly or further away from the concert area.

Most of the parked cars were parked on legally correct places. 91.8% of drivers had made sure they parked on a suitable place. The biggest issues with parking were parking on grassland or ignoring the no-stopping and no-parking signs. More of these issues were found nearer to the concert site, mostly 500-1000 meters from the site. Mistaking on curb-side parking was the second biggest class, but it was dispersed over the study area so not that evident in regards to the event.

Tänuavaldused

Soovin tänada oma juhendajat, Veronika Moosest pühendumuse ja kannatlikkuse eest. Tema panus sellesse töösse on hindamatu. Töö poleks olnud võimalik ilma Tartu Linnavalitsuse ja Reach-U andmete ja meeskonna toeta. Eriti soovin tänada Sven Veskimäge, kes oli mulle abiks kogu töö vältel. Tänan ka oma perekonda, kes kannatlikult oodanud ning samas mulle toeks olnud. Eriti tahan tänada oma ema, kelle abita laste hoidmisel poleks see töö valminud.

Kasutatud kirjandus

- Al-Turjman, F., Malekloo, A. (2019). Smart parking in IoT-enabled cities: A survey. *Sustainable Cities and Society*, 49 <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101608>
- Andersson, T., Getz, D. (2009). Tourism as a mixed industry: Differences between private, public and not-for-profit festivals. *Tourism Management* , 30(6): 847-856. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.12.008>
- Balti Uuringute Instituut. (2018). Vabatahtlikus tegevuses osalemise uuring 2018. Tartu: Balti Uuringute Instituut.
- Burgan, B., & Mules, T. (2001). Reconciling Cost—Benefit and Economic Impact Assessment for Event Tourism. *Tourism Economics*, 7(4): 321–330. <https://doi.org/10.5367/000000001101297892>
- Case, R. (2012). Event impacts and environmental sustainability. In: S. J. Page, J. Connell, *The Routledge Handbook of Events*. Abingdon: Routledge, pp. 362-384. <https://doi.org/10.4324/9780203803936.ch24> .
- Chaniotakis, E., Pel, A. (2015). Drivers' parking location choice under uncertain parking availability and search times: A stated preference experiment. *Transportation Research Part A* , 82: 228-239. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.10.004>
- Chirieleison, C., Scrucca, L. (2017). Event sustainability and transportation policy: A model-based cluster analysis for a cross-comparison of hallmark events. *Tourism Management Perspectives*,24: 72-85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tmp.2017.07.020>
- Clark, J., Kearns, A., Cleland, C. (2016). Spatial scale, time and process in mega-events: The complexity of host. *Cities* ,53: 87-97. <http://doi.org/10.1016/j.cities.2016.01.012>
- de Menezes, T., de Souza, J. (2014). Transportation and urban mobility in mega-events: The case of Recife. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 162: 218 – 227. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.202>
- Deccio, C., & Baloglu, S. (2002). Nonhost Community Resident Reactions to the 2002 Winter Olympics: The Spillover Impacts. *Journal of Travel Research*, 41(1): 46–56. <https://doi.org/10.1177/0047287502041001006>

- Dwyer, L., Jago, L. (2012). The economic contribution of special events. In: S. J. Page, J. Connell, The Routledge Handbook of Events, Abingdon: Routledge, 129-147. <https://doi.org/10.4324/9780203803936.ch9>
- Frost, W. (2012). Events and tourism. In: S. J. Page, J. Connell, Routledge Handbook of Events Abingdon. Routledge, pp 75-86. <https://doi.org/10.4324/9780203803936.ch5>
- Gallo, M., Arcioni, L., Leonardi, D., Moreschi, L., Del Borghi, A. (2020). GHG Accounting for sustainable mega-events: How lessons learnt during the Milan Expo 2015 world fair could lead to less carbon-intensive future mega-events. *Sustainable Production and Consumption*, 22: 88-109. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.02.007>
- Getz, D. (2008). Event tourism: Definition, evolution, and research. *Tourism Management*, 29 (3): 403–428. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.07.017>
- Getz, D. (2012). Event studies. In: S. J. Page, J. Connell, The Routledge Handbook of Events. Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203803936.ch2>
- Getz, D., Svensson, B., Peterssen, R., Gunnervall, A. (2012). Hallmark Events: Definition goals and planning process. *International Journal of Event Management Research*, 71/2: 47-67.
- Gibson, H. J., Willming, C., Holdnak, A. (2003). Small-scale event sport tourism: fans as tourists. *Tourism Management*, 24: 181-190. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(02\)00058-4](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00058-4)
- Hall, C., Page, J. S. (2012). Geography and the study of events. In: S. J. Page, J. Connell, Routledge Handbook of Events, Abingdon: Routledge., 23: 148-164 <https://doi.org/10.1080/10941665.2017.1399916>
- Han, A. F., Wong, K. I., Ho, S. N. (2018). Residents' perceptions on the traffic impact of a special event: a case of the Macau Grand Prix. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 42-55.
- Holmes, K., Mair, J. (2020). Event impacts and environmental sustainability. In: S. J. Page, J. Connell, The Routledge Handbook of Events Abingdon: Routledge, pp. 457-471.
- Hughes, H. (2000). Arts, Entertainment and Tourism. Oxford: Butterworth-Heinemann. Vol 5: 72-73 <https://doi.org/10.1002/jtr.394>

- Jackson, L. A. (2008). Residents' perceptions of the impacts of special event tourism. *Journal of Place Management and Development*, Vol. 1 No. 3, pp. 240-255, <https://doi.org/10.1108/17538330810911244>
- Jago, L., Deery, M., Fredline, L., Raybould, M. (2005). Triple Bottom Line Event Evaluation: a Proposed Framework for Holistic Event Evaluation. *The Impacts of Events: Proceedings of International Event Research Conference Sydney*, Lindfield: Australian Centre for Event Management University of Technology, Sydney, pp. 2-15.
- Kaplanidou, K. K., Karadakis, K., Gibson, H., Thapa, B., Walker, M., Geldenhuys, S., et al. (2013). Quality of Life, Event Impacts, and Mega-event Support among South African Residents before and after the 2010 FIFA World Cup. *Journal of Travel Research*, 52: 631–645. <https://doi.org/10.1177/0047287513478501>
- Kassens-Noor, E. (2010). Sustaining the Momentum: Olympics as Potential Catalyst for Enhancing Urban Transport. *Transportation Research Record*, 2187(1): 106–113. <https://doi.org/10.3141/2187-14>.
- Kodransky, M., Hermann, G. (2011). *Europe's Parking U-turn: From Accommodation to Regulation*. New York: Institute for Transportation and Development Policy.
- Lassacher, S., Veneziano, D., Albert, S., Ye, Z., 2009. Traffic Management of Special Events in Small Communities. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No. 2099: 85–93. DOI: 10.3141/2099-10
- Levy, N., Benenson, I. (2015). GIS-based method for assessing city parking patterns. *Journal of Transport Geography*, 46: 220-231. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.06.015>
- Liiklusseadus. Vastu võetud 17.06.2010, RT I 2010, 44, 261. Viimane redaktsioon RT I, 30.06.2020, 19
- Lv, N., Yan, X., Ran, B., Wu, C., Zhong, M. (2012). Optimization of Dynamic Parking Guidance Information for special events. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2324 (1): 71-80. <https://doi.org/10.3141/2324-09>
- Mingardo, G., Wee, B., & Rye, T. (04 2015. a.). Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and possible future trends. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41:268-281. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.02.005>

- Nilbe, K., Ahas, R., Silm, S. (2014). Evaluating the Travel Distances of Events Visitors and Regular Visitors Using Mobile Positioning Data: The Case of Estonia. *Journal of Urban Technology*, Vol 21: 91-107. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.888218>
- Pacione, M. (2012). The role of events in urban regeneration. In: S. J. Page, J. Connell, *The Routledge Handbook of Events*. Abingdon: Routledge, pp. 385-400. <https://doi.org/10.4324/9780203803936.ch25>
- Parkes, S., Jopson, A., Marsden, G. (2016). Understanding travel behaviour change during mega-events: Lessons from the London 2012 Games. *Transportation Research Part A*, Vol: 94: 104-119. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.07.006>
- Pehk, T. (2008). Who makes the city? Mapping the urban planning system in Tartu, Estonia. Master thesis, University of Tampere, Faculty of Economics and Administration, Department of Regional Studies. Tampere.
- Pereira, R. H. (2018). Transport legacy of mega-events and the redistribution of accessibility to urban destinations. *Cities* Vol 81: 45-60 <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.03.013>
- Piletilevi.ee. Ürituseaegne liiklusskeem <https://g1.nh.ee/images/pix/met-liiklusskeem-estjpg-86792469.pdf> viimati vaadatud 24.05.2021
- Rahvusringhääling. (09. 07 2019. a.). Metallica kontsert paneb Tartu linna proovile. Kasutamise kuupäev: 20. 05 2021. a., allikas err.ee: <https://menu.err.ee/959868/metallica-kontsert-paneb-tartu-linna-proovile> viimati külastatud 23.05.2021
- Robbins, D., Dickinson, J., Calver, S. (2007). Planning Transport for Special Events: A Conceptual Framework and Future Agenda for Research. *INTERNATIONAL JOURNAL OF TOURISM RESEARCH*, Vol 9:303-314.
- Roosaare, J., Mõisja, K., Aunap, R. (2019). *Geoinformaatika*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Ruan, J.-M., Liu, B., Wei, H., Qu, Y., Zhu, N., & Zhou, X. (2016). How Many and Where to Locate Parking Lots? A Space–time Accessibility-Maximization Modeling Framework for Special Event Traffic Management. *Urban Rail Transit*, 2: 59-70. <https://doi.org/10.1007/s40864-016-0038-9>
- Sarasua, W. A., Malisetty, P., Chowdhury, M. (2011). Using GIS-based, Hitchcock Algorithm to Optimize Parking Allocations for Special Events. *Applied GIS*, 7(2): 1-13. DOI:10.4225/03/57E1D2A712C8D

- Sharpley, R., Stone, P. R. (2012). Socio-cultural impacts of events. In: S. J. Page, J. Connell, The Routledge Handbook of Events. Abingdon: Routledge, pp. 347-361
<http://doi.org/10.4324/9780203803936.ch23>
- Shoup, D. C. (2006). Cruising for parking. Transport Policy, Vol 13: 479–486.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2006.05.005>
- Spurling, N. (2020). Parking futures: The relationship between parking space, everyday life and travel demand in the UK. Land Use Policy. Volume 91
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.031>
- Tuvikene T. (2019). Between Community and Private Ownership in Centrally Planned Residential Space: Governing Parking in Socialist Housing Estates. In: Hess D., Tammaru T. (eds) Housing Estates in the Baltic Countries. The Urban Book Series. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-23392-1_15
- Tähiste, A., Mõniste, M. (2017). Eesti sõjaajaloolise arhitektuuripärandi kaardistamine ja kasutusvõimaluste analüüs. 19. ja 20. sajand. Muinsuskaitseline eksperthinnang
- Tartu Linnavalitsus. (2017). TARTU LINNA ÜLDPLANEERING 2030+.
- Tyrrell, T. J., Johnston, J. R. (2012). A spatial extension to a framework for assessing direct economic impacts of tourist events. In: S. J. Page, J. Connell, The Routledge Handbook of Events, Abingdon: Routledge, pp. lk 329-347. <https://doi.org/10.4324/9780203803936.ch22>
- Weed, M. (2012). Towards an interdisciplinary events research agenda across sport. Tourism, leisure and health. In: S. J. Page, J. Conell, The Routledge Handbook of Events. Abingdon, pp lk 57-71 Routledge. <http://doi.org/10.4324/9780203803936.ch4>
- World Tourism Organization. (2020). GLOSSARY OF TOURISM TERMS. Kasutamise kuupäev: 26. May 2020. a., allikas United Nations World Tourism Organization:
<https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ines Ainjärv,

- annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Suurürituse parkimise analüüs Metallica kontserdi näitel“, mille juhendaja on MSc Veronika Mooses, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
- 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 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
- Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
- Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Ines Ainjärv
24.05.2021