



EESTI MAAÜLIKOOL

Põllumajandus ja -keskkonnakaitse instituut

Mirjam Mehine

**TALLINNA JA TARTU JALGRATTASTRATEEGIADE
VÕRDLUS JA ANALÜÜS HELSINGI JA KOPENHAAGENI
JALGRATTASTRATEEGIADE NÄITEL**

COMPARISON AND ANALYSIS OF TALLINN AND TARTU
CYCLING STRATEGIES ON THE EXAMPLE OF HELSINKI
AND COPENHAGEN CYCLING STRATEGIES

Bakalaureusetöö

Keskkonnakaitse õppekava

Juhendaja: Siiri Külm, *MSc*

Tartu 2021

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Bakalaureusetöö lühikokkuvõte	
Autor: Mirjam Mehine		Õppekava: Keskkonnakaitse	
Pealkiri: Tallinna ja Tartu jalgrattastrateegiate võrdlus ja analüüs Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiate näitel			
Lehekülgi: 36	Jooniseid:	Tabeleid: 5	Lisasid:
Osakond: Põllumajandus- ja keskkonnainstituut Uurimisvaldkond: S240 Linna ja maa planeerimine Juhendaja(d): Siiri Külm Kaitsmiskoht ja aasta: Tartu 2021			
<p>Eesti linnades, Tallinnas ja Tartus, toimub autostumise kasv, kuid linnaliikuvuse parendamiseks tuleb edendada jalgrattaliiklust, mille paremaks elluviimiseks on Tartul ja Tallinnal valminud jalgrattastrateegiad. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on analüüsida Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiaid ning võrrelda neid möödikute alusel Kopenhaageni ja Helsingi jalgrattastrateegiatega. Möödikuteks valiti ohutus, mugavus, sidusus, otseühendus (ühenduskiirus) ja atraktiivsus. Töö käigus leiti, et kuna käsitletud linnade jalgrattastrateegiate eesmärgid ja seetõttu ka tegevused on mõnevõrra erinevad (tulenedes eelkõige linnade rattaliikluse olemasolevast olukorrast), oli neid keerulisem võrrelda, kui algselt arvati. Siiski oli võimalik valitud möödikute alusel tegevuste üldistamisel tuua välja sarnasusi ja erinevusi. Tartu ja Tallinna sarnasteks tegevusteks on jalgrattavõrgustiku arendamine, sõidukiiruste piiramine vastavalt olukordadele, koolide kergliiklusteede ohutumaks muutmine, parkimiskohtade tagamine, jalgrattateede ja kergliiklusteede hoolduse (sh talihoolduse) tagamine. Antud tegevused olid sarnased ka Kopenhaageni ja Helsingi jalgrattastrateegiate tegevustega. Erinevused seisnesid ohutustarvikute jagamises ja jalgratturite teavitamisest linnaliikluses, mis olid välja toodud ainult Tartu jalgrattastrateegias. Kopenhaageni ja Helsingi jalgrattastrateegiast saavad Tartu ja Tallinn võtta eeskujuks järgnevaid tegevusi: tihendada koostööd politseiga, et trahvida jalgrattateedel parkijaid, tagada valgustus jalgrattateedel ning kasutada uuenduslikku lahendust fooridel ooteaja lühendamiseks. Selleks, et Eesti linnad saaksid erinevaid tegevusi efektiivselt ellu viia, tuleb suurendada investeeringuid antud valdkonda. Ühtse jalgrattaliikluse edendamiseks ja planeerimiseks Eestis oleks vajalik uuendada antud valdkonna planeerimisjuhendeid või luua ühtne metoodika jalgrattastrateegiate koostamiseks, kuhu saab vajadusel sisse tuua uuenduslikke eesmärgid ja tegevusi teiste riikide näitel.</p>			
Märksõnad: Jalgrattaliiklus, jalgrattastrateegiad, jalgrattaliikluse edendamine			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Bachelor's Thesis	
Author: Mirjam Mehine		Specialty: Environmental protection	
Title: Comparison and analysis of Tallinn and Tartu cycling strategies on the example of Helsinki and Copenhagen cycling strategies			
Pages: 36	Figures:	Tables: 5	Appendixes:
Department: The Institute of Agricultural and Environmental Sciences Field of research: S240 Urban and rural planning Supervisors: Siiri Külm Place and date: Tartu 2021			
<p>In Estonia, Tallinn and Tartu, there is an increase in motor vehicles, but for better commuting conditions in the city there has to be focus on cycling, thus Tartu and Tallinn have created cycling strategies. This Bachelor's thesis goal is to analyze Tartu and Tallinn city cycling strategies using indicators compared to Copenhagen and Helsinki cycling strategies. Chosen indicators for the analysis are following- safety, comfort, coherence, directness and attractiveness. Thesis concluded that since the city cycling strategy's goals and activities vary between destinations due to their city characteristics (and stage) then it was more difficult to compare the strategies than expected. Yet it was possible to conclude similarities and differences in strategies considering the indicators. Similarities in Tartu and Tallinn cycling strategies are following: cycling infrastructure development, speed reductions based on conditions, safety focus on school districts, having sufficient cycling parking lots and focus on infrastructure year around maintenance work. These actions were similar in Copenhagen and Helsinki cycling strategies. Differences in cycling strategies were following: safety equipment distribution and communication/ raising awareness of cyclists on the road (which was only brought out in Tartu's strategy). Copenhagen and Helsinki cycling strategies can be used and would benefit Tartu and Tallinn strategies in following areas: closer cooperation with Police, who can focus more on cars parked on cycling roads, better infrastructure on cycling street lights and use new technologies on traffic lights which reduce the waiting time for cyclists. Thesis found that in order to Estonian cities to implement actions related to cycling transport, there is a need to have more investments in the area. Estonian cities would benefit from country level created methodologies which direct the cities to create holistic cycling strategies.</p>			
Keywords: City cycling, cycling strategy, cycling promotion			

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. TEOREETILINE ÜLEVAADE	7
1.1. Jalgrattastrateegiate olemus ja vajadus	8
1.1.1. Jalgrattastrateegiate planeerimine	8
1.1.2. Jalgrattaliikluse edendamise võtmetegurid	10
1.2. Jalgrattaliikluse edendamine Euroopa Liidus	12
1.2.1. Kopenhaageni jalgrattaliiklus ja jalgrattastrateegia 2011-2025	13
1.2.2. Helsingi jalgrattaliiklus ja jalgrattaliikluse tegevuskava 2020-2025	14
1.2.3. Tallinna jalgrattaliiklus ja rattastrateegia 2018-2027	15
1.2.4. Tartu jalgrattaliiklus ja jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2020-2040	16
2. METOODIKA	17
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	19
3.1 Tulemused ja järeldused	19
3.1.1. Ohutus	20
3.1.2. Mugavus	23
3.1.3. Sidusus	25
3.1.4. Otseühendus (ühenduskiirus)	26
3.1.5. Atraktiivsus	27
3.2. Arutelu ja soovitused	28
KOKKUVÕTE	31
KASUTATUD KIRJANDUS	33

SISSEJUHATUS

Tänapäeval on rahvaarv ülemaailmselt kiirelt kasvamas ning sellega käib kaasas ka linnastumine. Linnapiirkondades elab 55% elanikkonnast, kuid prognoositakse, et aastaks 2050 tõuseb see 68%-ni (United Nations 2018). Inimesed kolivad paremate elu- ja töötingimuste tõttu elama linna või selle lähirajoonidesse. Sellega seoses tekib linnades juurde uusi probleeme, mis nõuavad tähelepanu. Üheks oluliseks valdkonnaks linnas liiklemisel on transport ning üha suurenevaks probleemiks on mootorsõidukite üleküllus linnapildis. Linnatransport vajab innovatiivseid lahendusi, sest mootorsõidukite eelistamine linnatranspordis toob esile mitmeid probleeme, milleks on ummikud, õhu- ja mürareostus ja millest tulenevalt inimeste tervis kannatab. Seetõttu on oluline mõelda jalgrattaliikluse edendamise peale, mis võib pakkuda lahendusi mainitud probleemidele.

Inimeste jaoks on eelkõige oluline mugavus ja kiirus (Pucher, Buehler 2012). Selleks, et jalgrattaga oleks mugav ja kiire liikuda, tuleb arendada jalgrattapoliitikat ning selle läbi jalgrattataristut. Jalgrattastrateegiate koostamine riikide ja linnade tasandil aitab kaasa jalgrattaliikluse edendamisele.

Eesti linnades, Tallinnas ja Tartus, toimub autostumise kasv (Vaino, Cycleurban 2021). Linnade liikuvuse arendamisel on seni võetud arvesse autostumise kasvu prognoose. Sellest tulenevalt ei saa tähelepanu teiste liikumisviiside soodustamine, mistõttu pole jalgratastele ruumi loomist väärtustatud, kuigi see pakuks võimalusi kasutamiseks nii väiksema kui ka suurema sissetulekuga inimestele. (Eesti inimarengu aruanne 2019/2020) Kuid siiski on jalgrattaliikluse edendamiseks valminud Tallinnal ja Tartul Eesti ainukesed jalgrattastrateegiad, vastavalt Tallinna rattastrateegia 2018-2027 ja Tartu jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2020-2040.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on analüüsida Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiaid ning võrrelda neid mõõdikute alusel Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatega, et leida võimalikke meetmeid, mida Eesti linnad saavad eeskujuks võtta.

Eesmärgi saavutamiseks otsitakse vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Millised sarnasused ja erinevused esinevad Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiate tegevustes?
2. Millised sarnasused ja erinevused esinevad Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiate tegevustes võrreldes Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiate tegevustega?
3. Kas ja milliseid eesmärke ja tegevusi saavad Eesti linnad Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatest eeskujuks võtta, et parandada jalgrattaliikuvuse toimivust Eestis?

Töö esimeses osas antakse kirjanduslik ülevaade jalgrattastrateegiate olemusest ja vajadusest. Samuti jalgrattaliikluse edendamisest Euroopa Liidus, mis hõlmab endas ka Kopenhaageni, Helsingi, Tallinna ja Tartu jalgrattastrateegiate tutvustust. Töö teises osas võrreldakse antud jalgrattastrateegiate eesmärke ja tegevusi mõõdikute alusel, milleks on ohutus, sidusus, otseühendus (ühenduskiirus), mugavus ja atraktiivsus. Seejärel on arutelu ja järelduste tegemine lähtudes töö käigus saadud tulemustest.

Töö autor soovib tänada oma juhendajat Siiri Külma, kes oli lõputöö kirjutamisel igati abiks ning aitas selle valmimisele kaasa.

1. TEOREETILINE ÜLEVAADE

Jalgrattasõidu eelistamine parandab linnade elukvaliteeti, sest jalgrattad ei tekita õhu- ja mürasaastet, vajavad vähe ruumi liikumiseks, neid on lihtne remontida ning nende eluiga on pikk (IDAE 2007 ref Gonzalo-Orden jt 2014). Jalgratast kasutatakse linnakeskkonnas sõiduvahendina, mis aitab hõlbustada inimeste elu ja vajadusi linnas. Seda nähakse kui funktsionaalset vahendit, mis aitab linnas ringi liikuda (Fishman 2016). Põhilised sihtkohad, kuhu jalgrattaga sõidetakse on koolid, ülikoolid, tökohad, poed, spordirajatised, ühistranspordi punktid (Jalgrattaliikluse... 2013).

Ratta kasutamine sõiduvahendina on tunduvalt odavam kui isikliku auto omamine, mis teeb jalgratta omamise ja kasutamise võimalikuks suuremale ringkonnale ühiskonnas. Jalgratta omamine ja sellega sõitmine on odavam ka ühiskonnale üldiselt, sest auto vajab liikumiseks ja parkimiseks tunduvalt rohkem ruumi kui jalgratas. (Handy, S. jt 2014) Üks tavaline sõidurada mahutab 2000 autot tunnis, kuid jalgrattureid mahutaks see 14 000 (CTS's new vision... 2021). Michelle Daley ja Chris Risse (2011) poolt läbi viidud uurimuses leiti, et mitmed jalgrattaga sõitjad pidasid jalgrattasõitu odavaks, tõhusaks ja keskkonnasõbralikuks transpordiliigiks.

Mitmed uuringud näitavad, et suurim kasu saaja jalgrattasõidult on tervis. Inimestel on võimalik jalgrattasõiduga parandada oma füüsilist kui ka vaimset tervist. Tervisele toob kasu, kui vähemalt 30 min päevas teha mõõduka intensiivsusega füüsilist aktiivsust. Vaimse tervise seisukohalt on leitud, et jalgrattaga sõitmine ja värskes õhus viibimine parandab inimese kognitiivseid võimeid kui ka aitab ära hoida ja ravida ärevust ning depressiooni. Samuti aitab jalgrattaga sõitmine kaasa sotsialiseerumisele. (Pucher, Buehler 2012) Jalgrattaga sõitmise ajal on inimene vabas õhus ning tal on võimalus ringi vaadata ja märgata enda ümber toimuvat. Linnas sõites on vaja olla tähelepanelik teiste liiklejate suhtes ja ümberringi toimuva suhtes. Sellised olukorrad panevad inimese aju aktiivselt tööle ning aktiivne aju aitab säilitada kognitiivseid funktsioone.

Jalgratta eelistamine transpordivahendina parandab linna õhukvaliteeti ja ei tekita mürasaastet. Mootorsõidukid on ühed peamised õhureostuse tekitajad linnades. Peamised

saasteained, mis õhku selle tulemusena paiskuvad, on järgmised: kasvuhoonegaasid, süsinikmonooksiid (CO), mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid (NMVOC), lämmastikoksiidid (NOx), kogu suspendeeritud tahked osakesed (TSP), vääveldioksiid (SO₂) ja ammoniaak (NH₃) (Gonzalo-Orden jt 2014). Teiseks keskkonnaprobleemiks linnades on mürareostus, mis on samuti tekitatud eelkõige mootorsõidukitest linnatänavatel. Õhu- ja mürareostuse mõju peetakse suurimaks kesklinnades, kus on tihedam liiklus. Autokasutuse vähenemine linnades tooks inimeste tervisele positiivset mõju, sest autokasutuse vähenemisega paraneb linnade õhukvaliteet, alaneb mürareostus ja kasvuhoonegaaside emissioonid. (Pucher, Buehler 2012)

1.1. Jalgrattastrateegiate olemus ja vajadus

Käesolevas peatükis tutvustatakse lühidalt jalgrattastrateegiate olemust ja vajalikkust jalgrattaliikluse edendamisel ning kirjeldatakse peamiseid võtmetegureid, millega on vajalik arvestada. Lisaks tutvustatakse lühidalt jalgrattaliikluse edendamist Euroopa Liidus, keskendudes eelkõige neljale linnale – Kopenhaagen, Helsingi, Tallinn, Tartu.

1.1.1. Jalgrattastrateegiate planeerimine

Jalgratta kasutamisel on strateegiline roll, kuna see on transpordiliigiks peamistel tänavatel. Sellel on oluline roll riiklike eesmärkide saavutamisel (sh kliimaeesmärgid ja tervisega seotud eesmärgid). Jalgrattaliikluse edendamine võtab oma osa transpordifondidest ja eelarvest. (European Commission 2021a) Tänapäeva linnades on oluliseks aspektiks kõndimis- ja jalgrattataristu pakutav ühenduvus. Aktiivse ja efektiivse transpordi edendamiseks peaks pakutav ühenduvus hõlmama mingit sorti strateegiat (McLeod, S jt 2020).

Jalgrattataristut ja -liiklust on võimalik edendada läbi strateegilise planeerimise. Strateegilisel tasandil planeerides tuleb luua vajalikud tingimused, et tasandada meetmeid eesmärkide saavutamiseks ning vähendada huvide konflikte. Eesmärgid on lihtsam täide viia, kui need on sarnased linna arengu, poliitiliste ja teiste transpordiliikide eesmärkidega.

(Jalgrattaliikluse... 2013) Jalgrattastrateegia planeerimisel tuleb integreerida teadmisi ja oskuseid erinevatest valdkondadest nagu linnaplaneerimine, rahvatervis, poliitika, ohutus ning transpordiökonomika (Hull 2008).

Jalgrattastrateegiaid on võimalik välja töötada erinevatel tasanditel – riiklikul, piirkondlikul või linna tasandil. Riiklikul ja piirkondlikul tasanditel tehtavate jalgrattastrateegiate eesmärgiks on jalgrattaga sõitmise arendamine läbi üldise raamistiku, mis hõlmavad endas eesmärgid. Riiklikul ja piirkondlikul tasanditel jalgrattastrateegiate planeerimisel on oluline selgete sihtide ning eesmärkide seadmine, et nende alusel tulemust mõõta. Samuti annavad need suuniseid madalamal tasanditel tehtavatele strateegiatele. (European Commission 2021c) Riiklikul tasandil jalgrattastrateegia aitab parandada jalgrattaga liiklemise võimalusi, kuid riik ei saa kohustuslikuks muuta jalgrattasõidu edendamist. Riik saab läbi jalgrattastrateegia suunata ja anda soovitusi, kuidas jalgrattaliiklust korraldada ning vajadusel pakkuda meetmete ellu viimiseks rahastamist. (Jalgrattaliikluse... 2013)

Linnade jalgrattastrateegiate valmistamisel on oluline, et linnad määratleksid oma visiooni ehk nägemuse linnast. Visioon peaks näitama selgelt, millised on linna eesmärgid ja sihid ning mida nende eesmärkide saavutamiseks ning sihtideni jõudmiseks on vaja ellu viia. (European Commission 2021b) Jalgrattastrateegiate koostamisel tuleks arvestada, et linnad ei ole samasugused ning võivad vajada erinevat lähenemist. Eelnevalt tuleb uuringute käigus välja selgitada, millised on jalgratta kasutamise tingimused, võimalused ja ootused linnas. (PRESTO... 2010) Samuti on poliitika kujundate jaoks oluline selgeks teha, kui palju inimesi kasutavad jalgrattaid ning mis otstarbel jalgratast kasutatakse ja kuhu põhiliselt sõidetakse (Handy, S jt 2014).

Jalgrattastrateegiate eesmärgiks üldiselt on jalgrattasõidu populariseerimine, kuid see, kuidas linn seda teha kavatseb, on iga linna enda teha (Jalgrattaliikluse... 2013). On leitud, et jalgrattasõitu edukamaks muuta, siis tuleks rakendada eksperimentaalseid meetmeid, vähendamaks autokasutuse atraktiivsust ning panustada uuenduslikule jalgrattainfrastruktuurile (Fishman 2016). Lisaks on Euroopa linnades edukateks meetmeteks olnud vähendada mootorsõidukite sõidukiiruseid, avaliku rattaringluse käivitamine, riiklik rahastus jalgrattataristu edendamiseks, tõhus transpordi planeerimine ning kampaaniad jalgrattaliikluse ja jalgsi käimise populariseerimiseks. (ECF... 2021b)

1.1.2. Jalgrattaliikluse edendamise võtmetegurid

Jalgrattapoliitika ja -strateegiate edendamisel keskendutakse peamiselt kvaliteetse jalgrattataristu ja jalgrattaparklate arendamisele (Buehler, Dill 2015). Kuna jalgrattastrateegiate planeerimisel on üldiselt eesmärgiks jalgrattasõidu populariseerimine ning jalgratturite arvu suurenemine, siis peamised tegurid, mis eesmärki aitavad saavutada on ohutus, sidusus, ühenduskiirus, mugavus ja atraktiivsus (Jalgrattaliikluse... 2013). Siiski olenevalt linna olukorrast, ei pruugi alati kõiki neid nõudeid tagada, kuid oluline on mõista, et nende nõuete tagamine aitab parandada jalgrattaliiklust ning tuua rohkem jalgrattureid tänavatele (PRESTO... 2010).

Ohutus on üheks olulisemaks aspektiks jalgrattastrateegiate planeerimisel. Linnaliikluses on jalakäijad ja jalgratturid eelkõige haavatavamas olukorras kui mootorsõidukite juhid. Jalgratturitega juhtub tihti liikluses õnnetusi ja nad võivad saada tõsiseid vigastusi. Seega on oluline liikluses tähele panna ka jalakäijaid ja jalgrattureid. Jalgrattastrateegiate planeerimisel tuleb leida ohutusega seotud probleemkohad ning leida viisid, kuidas saaks jalgrattasõitu muuta turvalisemaks.

Saksamaal, Hollandis ja Taanis on üheks jalgrattaga sõitmise põhjuseks just ohutud võimalused. (Pucher, Buehler 2012) Kuna Saksamaa, Holland ja Taani on ühed suurimad linnad jalgrattaga sõitjate arvu poolest, siis see näitab, et jalgrattaga sõitjad soovivad, et neil oleks ohutum jalgrattaga sõita ning ohutum keskkond julgustab inimesi rohkem jalgrattaga sõitma (Pucher, Buehler 2008). Mitmed uuringud näitavad, et peamiseks ohuks jalgrattasõidul on motoriseeritud liikluse ohtlikus, eriti naiste, eakamate inimeste ja laste seas (Pucher, Buehler 2012).

John Pucher & Ralph Buehler (2017) uurimusest selgub, et tänavad, kus on liiklust rahustatud, kehtib liikluspiirang 30 km/h. Liikluspiirang saavutatakse tavaliselt sõiduteede ümberkujundamisega, mille tarvis võetakse autoliikluselt sõiduradasid vähemaks ning tehakse tupiktänavaid motoriseeritud liiklusele, et vähendada nende liikumist. Samas tagatakse läbipääsud ja otseteed jalakäijatele ning jalgratturitele. Sõiduteed on varustatud kiirusetõketega ning tõstetud ristmikega.

Lisaks toob Euroopa Jalgrattaföderatsioon oma strateegilises kavas (2017) välja, et tiheda liiklusega piirkondades tuleks jalgrattateed eraldada motoriseeritud liiklusest, vähendada sõidukite kiiruseid ristmikel ning tagada ohutud teed kooli. Samuti tuleb tagada, et ei toimuks ebaseaduslikku parkimist jalakäijate ja jalgratturitele mõeldud teedel.

Inimesi toob jalgrattaga sõitma jalgrattataristu ja -võrgustiku olemasolu linna infrastruktuuris (Hull, O'Holleran 2014). Seega on jalgrattavõrgustiku planeerimisel oluline tähelepanu pöörata sidususele, et jalgrattur jõuaks punktist a punkti b mööda katkematud teed (Jalgrattaliikluse... 2013). Oluline on omavahel ühendada peamised sihtkohad, mille vahet ratturid liiguvad. Selleks on võimalik tagada jalgrattateede märgistamine ja viidad, mis aitavad jalgrattateid lihtsamini leida ning neid järgides jõuda soovitud sihtkohtadesse. (National Policies... 2004)

Jalgrattataristu planeerimisel on oluline otseteede planeerimine. Otseteed aitavad jalgrattaga sõites hoida kokku aega ja jõuda kiiremini sihtkohtadesse. Kui vahemaad on pikemad ning selle läbimiseks tuleb teha liialt palju peatusi ning ümbersõite, siis see võib inimesi hoopis panna loobuma jalgrattasõidust (Jalgrattaliikluse... 2013). Inimeste jaoks on olulised ja meeldivamad lühemad vahemaad. Üle 80 % jalgrattasõitudest on alla 5 km (What Makes... 2008). Selleks, et rattasõit oleks ajavõit võrreldes autoga, tuleb planeerida rohkem otseteid tiheasustusaladel. Võimalik on ühesuunaliste tänavate muutmine kahesuunalisteks jalgratturitele (Jalgrattaliikluse... 2013).

Meeldivama ja mugavama jalgrattataristu pakkumiseks tuleb füüsilised ja vaimsed pingutused minimeerida. Jalgrattasõitu peab saama pingevabalt nautida. Selleks tuleb tagada jalgrattateede hea disain ja hooldus, et jalgratturite jaoks ei oleks jalgrattateed auklikud, ebatasased, lumised või libedad. (PRESTO... 2010) Kui jalgrattateed on ebatasased ja hooldamata, siis tekitab see jalgratturitele rohkem pingeid ning ta peab füüsiliselt rohkem vaeva nägema, näiteks tasakaalu hoidmiseks libedatel teedel, mistõttu ei ole jalgrattasõit enam nauditav. Lisaks on vaja tagada arusaadav ja korralik teekattemärgisuts (Jalgrattaliikluse... 2013).

Atraktiivsuse tagamine on taju ja kuvandi küsimus ning arusaam sellest võib erineda. Kuid olulisel kohal on jalgrattataristu integreerimine ümbruskonda, mis on ratturi jaoks meeldiv

ja rahulik (PRESTO... 2010). Uurimusest on leitud, et ligi 80% inimestest eelistavad sõita jalgrattaga piirkonnas, kus on peamiselt rohealad (What Makes... 2008). Sellistes olukordades on oluline saada tagasisidet inimestel meeldivuse kohta ning vastavalt sellele planeerida jalgrattataristut. Peamiselt on murekohtadeks isiklik turvalisus ja valgustus. Need kaks on omavahel seotud, sest öösiti on valgustuse tagamine oluline turvalisuse tagamiseks. (PRESTO... 2010)

Jalgratta kasutamine linnas eeldab ka jalgrattaparklate olemasolu, mida vajadusel saaks kasutada. Oluline on, et jalgrattaparklad kaitseksid jalgrattaid varguste, ilma ja kahjustuste eest (Bicycle parking 2021). Parkimisel on suur roll inimeste liikumisvalikute valimisel. Seda kõikide liikumisvahenditega ehk kui auto jaoks on palju parkimiskohti, siis inimesed eelistavad sõita autoga, sest see on mugav. Kui teha parkimise autodele keerukamaks ja jalgratturitele rohkem parkimiskohti, siis võib inimeste valik liikumisvahendis muutuda. Mida lihtsamaks, mugavamaks ja ligipääsetavamaks parkimine tehakse seda suurema tõenäosusega inimesed seda eelistavad. (ECF 2021a)

1.2. Jalgrattaliikluse edendamine Euroopa Liidus

Euroopas elab üle 60% elanikkonnast linnades ning selleks, et muuta elukeskkonda mugavamaks ja aidata kaasa poliitiliste eesmärkide (sh kliimaeesmärkide) saavutamisele, tuleks parandada linnatransporti (Interreg Europe 2020). Euroopas tehakse kõikidest sõitudest jalgsi või rattaga 20-40% ning peamiselt on jalgrattasõidud umbes 3 km (European Commission 2021e). Suurimad eeskujud jalgrattaga liiklemisel on Amsterdam ja Kopenhaagen, kus üle 40% sõitudest tehakse jalgrattaga (Fishman 2016).

Euroopa Liidu 2020 strateegia eesmärgiks oli kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine 20% võrreldes 1990. a. Vähemalt 40% kasvuhoonegaaside heitkoguseid tahetakse vähendada aastaks 2030. (European Commission 2021d) Transpordisektoris on Euroopa Liidus eesmärgiks vähendada 2050. aastaks transpordi süsinikdioksiidi heitkoguseid 60% võrra ning lõpetada tavapärase kütusega autode kasutamine linnades (Interreg Europe 2018). Transpordisektori eesmärkide ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise saavutamiseks aitab kaasa linnatranspordina jalgrattaliikluse edendamine linnades.

Euroopa Liit annab teatud suuniseid jalgrattapoliitika ning -strateegiakavade koostamisel, kuid hetkel puudub ühtne metoodiline alus jalgrattastrateegiate koostamiseks. Euroopa Liit omab üha suuremat rolli jalgrattasõidu edendamisel. Euroopa Liit rahastab ELi riikidevaheliste ja piiriüleste rattateede projekte (Pucher, Buehler 2008). 2017. aastal on Euroopa jalgrattasõidu Föderatsioon (EFC) teinud ühe strateegilise kava jalgrattaliiklusele, mida on toetanud ka mitmed teised organisatsioonid (European Commission 2021a). Samuti on ECF juba loonud üleeuroopaliste jalgrattateede süsteemi ning EL aitab rahastada puuduvate rattateede arendamist vähearenenud piirkondades (Pucher, Buehler 2008)

EFC (2017) loodud jalgrattastrateegiline kava keskendub järgnevatele eesmärkidele:

- a) Jalgratta kasutamine peab olema võrdsel tasemel teiste liikumisvahenditega.
- b) Euroopa Liidus kasvatada jalgratta kasutajate arvu 50% aastatel 2020-2030.
- c) Vähendada viga saanud või hukkunud jalgratturite arvu poole võrra aastatel 2020-2030.
- d) Suurendada investeeringuid.

1.2.1. Kopenhaageni jalgrattaliiklus ja jalgrattastrateegia 2011-2025

Kopenhaagenis on 2020 aasta seisuga elanikke 794,128 (CIVITAS Handshake 2021a). Kopenhaagenis on üheks peamiseks liikumisviisiks jalgratas, sest see on kõige kiirem ja lihtsam viis linnas liikumiseks (City of cyclists 2021). 2018. aasta seisuga tehakse Kopenhaagenis 49% sõitudest tööle või haridusasutustesse jalgrattaga. Jalgrattaga liikumiseks on jalgrattateid Kopenhaagenis 412 km (CIVITAS Handshake 2021a). 2013. aasta seisuga oli jalgrattateid 346 km, millest 43 km olid rohealadega seotud jalgrattateed (Nielsen jt 2013) Kopenhaageni eduka jalgratta kasutamiseni on jõutud aastate pikkuse jalgrattapoliitika kujundamisega, mille kaudu on olnud võimalik parandada jalgrattaliikluse olukorda. Peamiseks edukuse võtmekohaks on jalgrattataristu arendamine, mille läbi on jalgrattateed eraldatud ja ristmikud muudetud ohutumaks. Samuti on oluliseks jalgrattateede hooldus ning jalgratta kasutajatega suhtlemine ning nende murede kuulamine. (City of Cyclists 2021)

Kopenhaageni jalgrattastrateegia asendab eelmist jalgrattastrateegiat, mis kehtis aastatel 2002-2012. Hetkel on kehtiv 2011. aastal valminud jalgrattastrateegia, mis valmistati aastateks 2011-2025. Jalgrattastrateegia on välja antud Kopenhaageni tehnika- ja keskkonnaameti liiklusosakonna poolt. Jalgrattastrateegia alusel on eesmärgiks saada maailm parimaks jalgrattalinnaks ning süsiniku neutraalseks linnaks aastaks 2025. Maailma parimaks linnaks saamiseks tuleb tegeleda ohutu, mugava, kiire ja linnaelu nautiva jalgrattaliikluse arendamisega. (Good Better Best... 2011)

1.2.2. Helsingi jalgrattaliiklus ja jalgrattaliikluse tegevuskava 2020-2025

Helsingi linna prioriteetid on olnud pigem autokesksemad ning jalgrattataristu ei ole jalgratturite jaoks kõige loogilisemalt ehitatud. Peamised väljakutsed Helsingi linna jaoks on jalgrattataristu kiirem ja efektiivsem välja ehitamine, mis tagaks jalgratturitele loogilised ühendused. (CIVITAS Handshake 2021b)

2019. aasta seisuga on Helsingis elanike arv 648 042 (Helsinki facts... 2019). Helsingis kasutati 2019. aastal jalgratast kõikidest liikumisvahenditest umbes 9%, kuid varasemalt on see protsent olnud kõrgem. Linna eesmärk on aastaks 2025 saavutada 13%. (Bicycle action plan... 2020) Jalgrattaga liikumiseks on jalgrattateid Helsingis kokku 1500 km (Helsinki... 2021).

Jalgrattaliikluse edendamiseks on Helsingis tehtud jalgrattaliikluse tegevuskava, mis on koostatud aastateks 2020-2025. Tegevuskava koosneb viiest alameesmärgist ning 25 tegevusest eesmärkide saavutamiseks. Helsingi linna visiooniks on olla maailma funktsionaalseim linn ning saada süsiniku neutraalseks linnaks 2035. aastaks. Nende eesmärkide saavutamisele aitab kaasa jalgratta kasutuse populariseerimine ning jalgratta kasutamise lõimimine transpordisüsteemi. (Bicycle action plan... 2020)

Tegevuskava meetmete koostamisel võeti arvesse 2014. aasta tegevuskava tagasisidet. Suurimat tähelepanu vajab jalgrattateede infrastruktuur, mille aeglase teostamise üks põhjuseid on olnud liialt nõrk pühendumine tegevuskava rakendamisele. Endiselt tuleb

tegeleda ohutuse, mugavuse, atraktiivsuse, otsese ja ulatuslikuma võrgustiku tagamisega jalgrattaliikluse edendamisel. (*Ibid*)

1.2.3. Tallinna jalgrattaliiklus ja rattastrateegia 2018-2027

Tallinna peamiseks probleemiks on autostumine ning liikluse ohtlikus. Autode arv kasvab Tallinnas iga aasta 5%. (Vaino 2020) Ekspertide arvates tuleks Tallinnas muuta autode kasutamine ebamugavaks läbi autoliikluse piiramise, kuid Tallinna linnavalitsus selliseid meetmeid rakendada ei plaani ning oodatakse ja loodetakse, et inimesed loobuvad ise autode kasutamisest, kui neil tekivad paremad ja mugavamad liikumisvõimalused (Maarits 2020).

2021. aasta seisuga on Tallinna elanike arv 444 618 (Tallinn... 2021). Tallinnas on jalgrattaga sõidetavaid teid umbes 300 km, kuid enamik teid tuleb jagada jalakäijatega ehk tegemist on kergliiklusteedega, mitte eraldiseisvate jalgrattateedega. Samuti pole jalgrattateede tihedus kiita, mille tulemusena jääb Tallinn üle kahe korra alla Helsingile ja Stockholmile. (Otsus 2016) Lisaks pole Tallinna rattateede võrgustik sidus ning ühendused rongi- ja bussijaamaga on puudulikud (Inimarengukava 2019).

Tallinna jalgrattaliiklust edendab aktiivselt kodanikualgatus „Mitte-tallinn“, kes tegutseb peamiselt *Facebookis* ja *Instagramis*. Kodanikualgatus „Mitte-tallinn“ keskendub Tallinna linnataristu arendamisele, tuues oma interneti lehekülgedel välja Tallinna linnataristuga seotud probleeme ja lahendusi. (Laever 2020)

Tallinna linna jalgrattastrateegia on Eesti esimene jalgrattastrateegia, mis on koostatud aastateks 2018-2027. Koostajateks on Mari Jüssi, Raul Kalvo, Marek Rannala ja Tõnis Savi ning tellijaks Tallinna Kommunaalamet. Strateegia koostajad on pikkade kogemustega eksperdid, kes teevad antud strateegias ettepanekuid lähtuvalt suure rattakasutusega riikide ja linnade kogemustest. Jalgrattastrateegia peamised sihid on tervis, ohutus, liikuvus ja elukeskkond. (Tallinna rattastrateegia... 2018)

1.2.4. Tartu jalgrattaliiklus ja jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2020-2040

Tartu linn on väike, kus 2020. aasta seisuga on elanike arv 95 326 (Tartu arvudes 2019/2020). Samas on Tartu ka kompaktne linn, kus sõiduvahemaad ja sõiduajad on pigem väikesed. Kui kesklinnast sõita teistesse linnaosadesse, siis jõuab kohale 10-15 minutiga (Tartu 2021b). 2016. aasta seisuga on Tartu linnas kõvakattega jalgrattateid 186 km ja kergliiklusteid 75 km (Tartu 2021a). Seetõttu on Tartul head võimalused jalgrattaliikluse edendamiseks. Peamiselt eelistavad linlased jalgrattasõitu just selle odavuse ja kiiruse tõttu (Laurimaa 2014).

Murekohaks on Tartus isiklike autode arvu tõus, mis on aastas umbes 1,5 % (Cyclurban 2020). Kuid sellele vastukaaluks on jalgrattaliikluse edendamiseks Tartu linnas 2019. aastal käima lükatud jalgrattalaenutuse pakkumine. Jalgrattalaenutusega kaasnes 750 jalgratast, millest kaks kolmandikku on elektrirattad, ja 69 jalgrattaparklat. Käesoleval aastal on sõite kokku 142 694 ning kogu sõite on kokku 1 759 295. (Tartu Rattaringlus 2021)

Tartus on tehtud esmakordselt jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava, mis valmis tänu projektile *Cyclurban*. Tegevuskava on tehtud aastateks 2020-2040. Kava tellijaks oli Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakond. Kava koostamist konsulteeris HeiVäl OÜ konsultant Kaido Väljaots. Jalgrattastrateegia tegemisel võeti arvesse kaheksa Euroopa linna (Tallinn, Oulu, Tampere, Uppsala, Groningen, Odense, Amsterdam, Kopenhaagen) jalgrattaliiklusega seotud juhendite ja käsiraamatute analüüse. (Tartu linna jalgrattaliikluse... 2018)

Jalgrattaliikluse strateegilise tegevuskavaga püütakse suurendada jalgratturite arvu liikluses. 2018. aastal oli neid 8%, kuid aastaks 2030 prognoositakse 17% ja aastaks 2040 26%. Rattaliikluse visioon aastaks 2040 on, et linlased kasutavad ja eelistavad liiklemiseks ratast või käivad jalgsi. (*Ibid*)

2. METOODIKA

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on analüüsida Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiaid ning võrrelda neid mõõdikute alusel Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatega, et leida võimalikke meetmeid, mida Eesti linnad saavad eeskujuks võtta. Eesmärgi saavutamiseks püstitati järgnevad uurimisküsimused:

1. Millised sarnasused ja erinevused esinevad Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiate tegevustes?
2. Millised sarnasused ja erinevused esinevad Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiate tegevustes võrreldes Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiate tegevustega?
3. Kas ja milliseid eesmärke ja tegevusi saavad Eesti linnad Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatest eeskujuks võtta, et parandada jalgrattaliikuvuse toimivust Eestis?

Jalgrattastrateegiate võrdlemiseks valiti välja mõõdikud, mis tulevad jalgrattaliikluse planeerimise ja edendamise käsiraamatust. Antud käsiraamat (2013) toob esile, et jalgrattastrateegia planeerimisel tuleb igal linnal teadvustada enda linna probleemkohad ning lähtuvalt sellest seada eesmärgid. Jalgrattaliikluse planeerimisel on peamiseks eesmärkideks ja käesolevas töös võrdlemise aluseks olevad mõõdikud on:

- a) ohutus
- b) mugavus
- c) sidusus
- d) atraktiivsus
- e) otseühendus (ühenduskiirus)

Jalgrattaliikluse planeerimise ja edendamise käsiraamatu (2013) põhjal tähendab ohutus, et jalgrattaga liiklemisel on infrastruktuur lahendatud nii, et see tagab ohutu liiklemise kõigile. Mugavus tähendab, et jalgrattaga liiklemine on sujuv ja ei tekita lisapingeid liikluses. Sidusust näitavad katkematud marsruudid ning loogiliselt ühendatud algus- ja sihtpunktid. Atraktiivsust näitab hea jalgrattainfrastruktuur, mis on ümbruskonda integreeritud. Oluline on silmas pidada isiklikku turvalisust, et muuta jalgrattasõit sotsiaalselt turvaliseks ja

atraktiivseks. Otseühendus tähendab, et infrastruktuur pakub jalgratturitele kõige lühemaid ja kiiremaid marsruute.

Antud mõõdikute alusel võrreldi Tartu, Tallinna, Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiaid.

Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiatele valiti lisaks Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiad, sest Helsingis on sarnased kliimaatilised tingimused Eestiga ning jalgrattastrateegia on valminud 2020. aastal, mistõttu on töö autoril ootus sealt leida uuenduslikke meetmeid. Kopenhaagenis on kohati sarnased kliimaatilised tingimused Eestiga ning see linn valiti eelkõige seetõttu, et see on üheks eeskujulikumaks linnaks jalgrattaliikluse edendamisel. Lisaks on Kopenhaageni jalgrattastrateegia ühest kaheksast linnast, mis võeti Tartu strateegilise kava tegemise aluseks. Autor soovib leida kinnitust, kas ja millised tegevused aluseks võeti.

Jalgrattastrateegiate analüüsimiseks vaadeldi esmalt strateegiate eesmäärke, selleks et mõista, millest lähtuvalt tegevusi planeeritakse. Nelja linna strateegiates välja toodud eesmärkidest tulenevate tegevuste analüüsi nende sarnasusi ja erinevusi. Antud tulemused toodi välja tabeli kujul ja tegevused jaotati vastavalt mõõdikutele – ohutus, mugavus, sidusus, otseühendus (ühenduskiirus) ja atraktiivsus. Tegevuste toomine tabeli kujul valiti seetõttu, et nii töö autoril kui ka lugejal oleks lihtsam ja arusaadavam tegevusi jälgida. Tegevused on tabelis sõnastatud autori poolt vajadusel üldistatud kujul ning võivad jalgrattastrateegiates omada erinevat sõnastust. Tabelite põhjal saab eristada sarnasusi ja erinevusi tegevustes, mille põhjal hiljem sai järeldada ja arutleda tegevuste üle, mis kattusid jalgrattastrateegiates ja mis mitte ning anda edasisi soovitusi.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Käesoleva peatüki esimeses osas tuuakse välja jalgrattastrateegiate eesmärgid ning samuti nendes eesmärkide täitmiseks välja toodud tegevuste sarnasuste ja erinevuste analüüs (tabeli kujul) töö autori poolt seatud mõõdikute põhjal. Tabelite järel tuuakse välja tegevuste võrdlusest tulenevad järeldused. Lisaks peatüki teises osas tuuakse välja tulemustest lähtuv arutelu ja soovitused.

3.1 Tulemused ja järeldused

Iga uurimistöös käsitletava linna eesmärgid on püstitatud vastavalt oma linna jalgrattaliikluse olukorrale ja probleemkohtadele. Seetõttu ei pruugi linnade püstitatud eesmärgid omavahel täielikult kattuda. Siiski on oluline neid käsitleda ja võrrelda, saamaks ülevaadet jalgrattastrateegiate lähtekohtadest. Tartu, Kopenhaageni ja Helsingi jalgrattastrateegiatest käib ühise eesmärgina läbi jalgrattateede hoolduse parandamine, mis on oluline eesmärk, sest linnad peavad arvestama ka talvise lumesajuga ja sellest tulenevalt planeerima efektiivset rattateede hooldust. Lisaks on kõikides jalgrattastrateegilistes kavades sarnaseks eesmärgiks parkimisprobleemide parandamine. Selleks tahetakse eelkõige suurendada jalgrattaparklate arvu linnas.

Tartu ja Tallinna kavas on eesmärgiks arendada jalgrattateid ja -võrgustikke. Tallinna ja Tartu kavas on sarnaseks eesmärgiks kasvatada jalgratturite arvu. Tallinnas seda kõigist liikumistest ning eesmärk on saavutada 11% aastaks 2027. Tartus on eesmärgiks ratturite keskmine osakaal liikluses viia aastaks 2030 17% ja aastaks 2040 26%.

Tallinnas ja Kopenhaagenis on eesmärgiks suurendada kodu, kooli ja töö vahel liikumist jalgrattaga. Tallinnas on eesmärgiks aastaks 2027 saavutada 25% kodu ja kooli vahel liikumisest jalgrattaga ning Kopenhaagenis jõuda 2011. aasta 35%-lt 2025. aastaks 50%-ni tööle ja kooli liikujatest.

Erinevused eesmärkides seisnevad püstitatud eesmärkide arvus. Tartu kavas on oluliselt rohkem seatud eesmärke kui Tallinna kavas. See tuleneb sellest, et Tartu jalgrattastrateegia on tehtud kahekümneks aastaks, mis tähendab, et sealsed eesmärgid on ka pikaajalisemad. Tallinna jalgrattastrateegia on tehtud kümneks aastaks ning eesmärke on kokku viis. Kopenhaageni ja Helsingi jalgrattastrateegiad on vastavalt 14 aastaks ja viieks aastaks ning (alam-)eesmärke on mõlemas kavas viis.

Eesmärkide poolest erineb enim Tartu jalgrattastrateegia, kus tuuakse konkreetse eesmärgina välja autode arvu vähendamise liikluses, haiguspäevade arvu vähenemise, õhukvaliteedi paranemise ja mürakvaliteedi vähenemise, jalgratturite huvide defineerimise ning rattateede rajamise linna lähipiirkonna puhkealadele, mida teistes jalgrattastrateegiates ei ole.

3.1.1. Ohutus

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja ohutuse tagamiseks nelja linna strateegiates välja toodud tegevused, mis on koondatud tabelisse ning vastavate tegevuste sõnastust on vajadusel üldistatud. Tabelile järgneb tegevuste võrdlemisest arutelu.

Tabel 1. Tegevused ohutuse tagamiseks.

Tegevus	Kopenhaagen	Helsingi	Tallinn	Tartu	Täpsustus
Autoliikluse ja/või sõidukiiruste piiramine	+	+	+	+	Vastavalt olukorrale
Turvalistema teede arendamine kooli või tööle	+	+	+	+	
Kampaaniad/koolitused/koostöö politseiga	+	+	+	+	

Kergliikluste ja/või rattateede laiendamine ja uute rajamine	+	+	+	+
Ristmike turvalisemaks muutmine	+		+	+
Ohutustarvikute jagamine				+
				Jalgratta kellad, tuled jms
Linnapiiril teavitused autojuhtidele jalgratturist liikluses				+
Ühendused rohealadega	+		+	

Peamised tegevused ohutuse tagamiseks (tabel 1) hõlmavad autoliikluse ja sõidukiiruste piiramist ning kooli ja töökohtadega turvalisemate teede arendamist. Tartu kavas on autoliikluse ja sõidukiiruste piiramine seotud konkreetselt eesmärgiga, et autode arv liikluses väheneb. Tallinna kavas on antud nõuandeid, millisest olukordades autode piirkiirust vähendada ning ristmikel mootorsõidukite kiiruse vähendamiseks. Näiteks jalgratturi ja autoliiklusega jagatud ruumis tuleks autode sõidukiirus olla kuni 30 km/h, et jalgrattaga oleks ohutu liigelda. Piirkiiruste langetamine aitab ära hoida raskemaid õnnetusi jalgratturite ja mootorsõidukite vahel.

Lisaks käib kõikidest jalgrattastrateegiatest läbi kampaaniate ja koolituste tegemine ning koostöö politseiga, mis on suunatud eelkõige ohutuse tagamiseks, kuid ka üldise parema jalgrattaliikluse tagamiseks. Oluline on kampaaniaid ja koolitusi läbi viia, alustades juba lasteaedadest ja koolidest, sest lapsed ja noored vajavad eelkõige õpetusi ja teadmisi liikluses käitumiseks, et tulevases elus ohutult liigelda ning võimalusel eelistada just jalgrattast esmase transpordivahendina. Kampaaniate ja koolituste kaudu saab suurendada teadlikkust jalgrattaliiklusest ning sellega seonduvatest ohtudest või positiivsetest aspektidest. Koostöö politseiga aitab trahvida jalgrattateedel parkijaid, mis on välja toodud Helsingi jalgrattastrateegias. Antud tegevus peaks olema kajastatud ka Tartu ja Tallinn jalgrattastrateegiates, sest see aitab luua liikluskäitumist ning teeb autojuhtidele selgeks, et jalgrattateed pole parkimiseks mõeldud.

Olulisteks tegevusteks on ohutumate teede rajamine kooli/tööle ning kergliiklusteede/rattateede laiendamine. Tartus on selle läbi eesmärgiks kasvatada jalgratast kasutavate õppurite arvu. Tallinnas on muuta teed rattasõbralikumaks. Kopenhaageni strateegilises kavas on välja toodud, et rattateede laiendamine aitab erineva sõidukiirusega ratturitel ohutult liigelda. Ratturid, kes sõidavad aeglasemini ei pea muretsema tagant tulevate kiiremate sõitjatega, sest nad saavad ohutult mööduda, kui jalgrattateed on piisavalt laiad. See omakorda vähendab ka tehtavaid peatuste arvu, mis aitab hoida jalgratturil keskmist kiirust.

Kopenhaageni kava toob välja ohutuma liiklemise tagamiseks ühendused rohealade ning veekogudega. Tallinna kavas on see märgitud tervisevõrguna, mis tähendab, et teed läbivad looduslikke ja rahulikke piirkondasid. Tartu kavas selliseid tegevusi otseselt välja pole toodud ja põhjus võib olla selles, et Tartu linnas on sellised ühendused juba olemas, kuid alati saab parendada jalgratturite eraldamist teistest liiklejatest. Kuna Tartu linn on väike ja kompaktne, siis on rohealadeni ja veekogudeni jõudmine vaid lühike maa. Emajõe äärsetel kallastel on kergliiklusteed juba olemas ning mõnes kohas isegi jalgrattatee eraldatud jalakäijate teest. Siiski tuleb enamasti teed jagada jalakäijatega, mistõttu peab kiiruseid hoidma jalakäijatega samal tasemel, et neid ei ohustaks. Selle arvelt suureneb aeg jõuda sihtkohta. Ohutuse tagamiseks oleks oluline eraldada jalgratturid ka jalakäijatest. Samuti ei tohi jätta tähelepanuta asjaolu, et rattateedel liiguvad ka ratturid erineva sõidukiirusega (lapsed vs täiskasvanud), mistõttu tuleb tagada ohutus kõigi osapoolte jaoks.

Lisaks pakub Tartu kava välja ohutustarvikute (kellad, tuled jms) jagamise ning autojuhtide teavitamise linna ääres, et liikluses on palju jalgrattureid. Soov on ära hoida jalgratturitega seotud õnnetuste kasvu, mis on praegu näiteks väga aktuaalne teema. Tallinn võiks samuti kaaluda teavitamist jalgratturitest liikluses, mis paneks autojuhte rohkem tähelepanu pöörama jalgratturitele. Tegevused aitavad kindlasti mingil määral kaasa õnnetuste ärahoidmisele, kuid oluline on ka autojuhtide ja jalgratturite käitumine. Mõlemad osapooled peaksid olema kursis liikluseadusega ning käituma vastutustundlikult. Tallinna kava toob välja, et ei ole mõistlik rõhuda teatud ohutustarvikute (kiiver, helkurvest) kasutamisele linnas (v.a laste seas), sest see võib inimesi jalgratta kasutamisest pigem kaugemale viia, sest jalgratta kasutamine tundub ohtlik. Siiski tuuakse välja, et laste seas on antud ohutustarvikute jagamine vajalik, sest neil on veel vähe kogemusi jalgrattaga liiklemisel. Autori hinnangul on oluline ikkagi kiivrit jalgrattasõitudeks kasutada, kui jagatakse

sõidurada autodega või bussidega sest õnnetuste korral aitab see ära hoida suuremad vigastused. Lisaks tuleks rohkem rõhuda ohutuma infrastruktuuri arendamisele, mida eelpool mainitud ning mis tekitab turvalisema keskkonna jalgratturitele liiklemiseks.

3.1.2. Mugavus

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja mugavuse tagamiseks nelja linna strateegiates välja toodud tegevused, mis on koondatud tabelisse ning vastavate tegevuste sõnastust on vajadusel üldistatud. Tabelile järgneb tegevuste võrdlemisest arutelu.

Tabel 2. Tegevused mugavuse tagamiseks.

Tegevus	Kopenhaagen	Helsingi	Tallinn	Tartu	Täpsustus
Jalgrattateede hooldus (sh talihooldus)	+	+	+	+	
Jalgrattaparklate loomine või soodustamine	+	+	+	+	
Jalgrattalaenus (uus või laiendamine)	+	+	+	+	
Jalgrattateede märgistamine (sh märgistuskava)	+	+	+	+	
Hüljatud rataste koristamine linnatänavatelt	+	+			
Segaliiklusega teede ehitamine lõpetatakse/vähendatakse			+	+	

Tallinna, Tartu, Kopenhaageni ja Helsingi linnad saavad kogeda kõiki nelja aastaega, mistõttu on oluline jalgrattateid hooldada aastaringselt (tabel 2). Üldiselt on eesmärgiks, et jalgratturitel oleks mugav liigelda. Tartu kavas on eesmärgiks, et jalgrattureid ei jääks

talveperioodil vähemaks jalgrattateede hooldamatuse tõttu. Siiski on Eestis olukord, kus rattaliiklus taandub talviseks perioodiks. Ühelt poolt on põhjuseks hooldamata jalgratta- ja kergliiklusteed, mis võivad tekitada ohtlikke olukordi. Kuna prioriteet on autoteede puhtus, siis lükatakse autoteedelt lumi sageli jalgratta- ja kergliiklusteedele. Eestis tuleks tagada parem jalgratta- ja kergliiklusteede hooldus. Samas pole Eesti inimesed harjunud talvel jalgrattaga liikuma, sest madalad temperatuurid teevad jalgrattasõitu ebamugavamaks. Hea aeg Eesti kliimas rattaga liiklemiseks oleks märtsist-novembrini, samas soojematel lumevabadel talvedel on võimalik liigelda aastaringselt.

Lisaks on oluline jalgrattateede märgistamine, mille alusel on selgelt arusaadav, kus algab ja lõpeb jalgrattatee. Seda tegevust on käsitletud kõikides jalgrattastrateegiates.

Kui Kopenhaagenis on probleemiks, et jalgrattaid on rohkem kui jalgrattaparklaid, siis Tartus on probleemiks parkimisvõimaluste puudumine eelkõige bussipeatuste ja korrusmajade juures. Tallinnas on samuti probleeme parkimisvõimaluste puudumisega. Sellest tulenevalt on Tallinna kavas toodud välja lahendused turvalistest ja mugavatest parkimislahendustest. Turvaliste ja mugavate jalgrattaparklate olemasolu ei tekita lisapingeid ratta parkimise osas, sest kui parkimine on hästi lahendatud, siis ei pea rattur muretsema, kuidas ja kuhu jalgratast turvaliselt parkida saab. Oluliseks aspektiks on ka jalgrattaparklate asukoht, mis peab olema kohtades, mida inimesed tihti kasutavad-bussipeatused, koolid, töökohad, poed jms.

Jalgrattalaenuvõtte süsteem on samuti oluline mugavuse tagamiseks. Selleks ei pea ise jalgratast omama ning kartma jalgrattavarguseid. Seetõttu vähendab see lisastressi, mis peaksid jalgratta omamisega tekkima. Jalgrattalaenuvõtte/rattaringluse süsteem toimib juba Tartus, Kopenhaagenis ning Helsingis, kuid Tallinnas pole see suurt edu saavutanud. Seega tuleks Tallinnal mõelda, kuidas paremini populariseerida rattaringlust ning teha see mugavaks ja atraktiivseks kasutajatele. Eelkõige saab Tallinn eeskujuna võtta Tartu linnalt, kus rattaringluse süsteem toimib väga hästi.

Kopenhaagenis ja Helsingis on planeeritavate tegevuste hulgas ka hüljatud jalgrataste koristamine tänavatelt, mis on võib olla tingitud suurest jalgrataste arvust liikluses. Teatavasti on Kopenhaagenis jalgrattaid rohkem kui parkimiskohti (Good Better Best...2011). Tartus ja Tallinnas sellist tegevust ei ole välja toodud, sest linnades pole hetkel

sellega probleemi. Autori hinnangul peaksid Tartu ja Tallinn olema tulevikus valmis sellise olukorra tekkeks, juhul kui rataste kasutamine linnapildis intensiivistub. Seetõttu on ehk mõistlik juba ennetavalt kaaluda, milliseid tegevusi selle vältimiseks võiks arvesse võtta.

3.1.3. Sidusus

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja sidususe tagamiseks nelja linna strateegiates välja toodud tegevused, mis on koondatud tabelisse ning vastavate tegevuste sõnastust on vajadusel üldistatud. Tabelile järgneb tegevuste võrdlemisest arutelu.

Tabel 3. Tegevused sidususe tagamiseks.

Tegevus	Kopenhaagen	Helsingi	Tallinn	Tartu	Täpsustus
Jalgrattateede võrgustiku arendamine ja rajamine	+	+	+	+	
Viidanduse arendamine	+	+		+	

Jalgrattateede võrgustiku rajamine või arendamine on oluliseks võtmekohaks kõikides jalgrattastrateegiates (tabel 3). See tähendab jalgrattateede arendamist ühiseks tervikuks. Peamiseks arendamise ajendiks Tartus, Tallinnas ja Helsingis on jalgrattateede sidususe puudumine ehk jalgrattateed ei alga ja lõppe sihipäraselt. Kohati sunnivad sellised olukorrad jalgrattureid sõitma autoteedel või jalakäijatega samadel teedel, mis tekitab omakorda ohtlikke ning ebamugavaid olukordi kõigile. See on ka ilmselt üheks põhjuseks, miks ei ole piisavalt jalgrattureid linnaruumis, kui võiks olla. Seega on oluline loogilise ja sidusa jalgrattavõrgustiku välja ehitamine, kuna linnaruumi ümberehitamine on ressursimahukas, siis on olnud seda Tallinnas ja Tartus raske ellu viia, mistõttu vajaks jalgrattataristu planeerimine suuremaid investeeringuid.

Lisaks aitavad sidusust tagada ka viidad, mis pakuvad visuaalset sidusust. Viidad aitavad jalgratturitel mõista, kuhu jalgrattatee viib ja kui kaugele liigelda saab. Viidanduse

arendamist võiks arvesse võtta ka Tallinn, mida praeguses jalgrattastrateegias pole välja toodud.

3.1.4. Otseühendus (ühenduskiirus)

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja otseühenduse tagamiseks nelja linna strateegiates välja toodud tegevused, mis on koondatud tabelisse ning vastavate tegevuste sõnastust on vajadusel üldistatud. Tabelile järgneb tegevuste võrdlemisest arutelu.

Tabel 4. Tegevused otseühenduste ja ühenduskiiruste tagamiseks.

Tegevus	Kopenhaagen	Helsingi	Tallinn	Tartu	Täpsustus
Otseteede rajamine	+	+	+	+	Otseteed äärelinnas kesklinna jms
Elektrirataste kasutuselevõtt või propageerimine	+	+	+	+	Helsingis ja Tartus seotud jalgrattalaenutusega
Ühesuunalised teed jalgratturitele kahesuunaliseks	+		+	+	
Fooride ooteaja lühendamine jalgratturitele	+			+	Kopenhaagenis „roheline liikumine“
Viidanduse arendamine	+	+		+	

Otseühenduste ja ühenduskiiruste tagamiseks (tabel 4) on oluline rajada otseteid, mis ühendaksid äärelinna kesklinnaga ning pakuksid sõiduvõimalusi üle raudteede ja veekogude. Sellised ühendused aitavad hoida kokku aega ja suurendada jalgratturite keskmist kiirust. Kiirusele aitavad kaasa ka elektrirataste kasutusele võtmine. Elektrirattad aitavad jõuda kiiremini ja vähema vaevata sihtkohtadesse. Tartus on elektrijalgrattad kasutusel jalgrattaringluse kaudu. Tallinn võiks samuti propageerida elektrirattaid läbi jalgrattalaenutuse.

Nii Tartu kui Tallinna kavas tuuakse välja ühesuunaliste tänavate muutmine jalgratturitele kahe-suunaliseks. Selle toob esile ka Kopenhaageni jalgrattastrateegia. Selline tegevus aitab ratturitel hoida kokku aega, sest muidu peaksid ratturid sõitma ringiga. Tegevuse rakendamine annab ratturitele ajalise edumaa isegi autode ees, mistõttu peaks jalgrattaga liiklemine tekitama inimestes rohkem huvi, kuna on võimalik jõuda sihtkohta kiiremini kui autoga.

Keskmise kiiruse hoidmisele aitab kaasa fooride ooteaja lühendamine. Fooride ooteaja lühendamist ei ole Tallinna kavas käsitletud, kuid kindlasti saab seal sellist tegevust rakendada. Saab kasutada nõ roheline laine kontseptsiooni, mis tähendab, et sõiduvahendiga saab sõita ühtlase kiirusega ning ei pea jääma punase fooritule ootele, vaid saab liikuda roheliste foorituledega. Kopenhaageni kavas on välja toodud lahendus, et maas on teatud andurid, mis loendavad kui palju jalgrattureid läbi läheb ning mida rohkem rattureid, siis vastavalt sellele läheb foori tuli roheline. Selline lahendus tagab jalgratturitele kiiremini sihtkohta jõudmise. Selleks, et seda Tartus ja Tallinnas saaks kasutada, peavad linnad suurendama investeeringuid jalgrattaliikluse edendamiseks. Autori hinnangul oleks see hea lahendus, kuidas muuta jalgrattasõit kiiremaks ja mugavamaks. Lisaks oleks see üheks põhjuseks, et meelitada inimesi jalgrattaga sõitma.

3.1.5. Atraktiivsus

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja atraktiivsuse tagamiseks nelja linna strateegiates välja toodud tegevused, mis on koondatud tabelisse ning vastavate tegevuste sõnastust on vajadusel üldistatud. Tabelile järgneb tegevuste võrdlemisest arutelu.

Tabel 5. Tegevused atraktiivsuse tagamiseks.

Tegevus	Kopenhaagen	Helsingi	Tallinn	Tartu	Täpsustus
Jalgrattatee eraldamine autoliiklusest	+	+	+	+	

Valgustuse tagamine jalgrattateedel		+	+
Ühendused rohealadega		+	+

Kuigi atraktiivsus on taju ja kuvandi küsimus, siis võib olla see iga inimese jaoks erinev. Jalgrattastrateegiatest tuli välja, et jalgrattatee eraldamine autoliiklusest pakub jalgratturitele meeldivamat keskkonda sõitmiseks (tabel 5). Helsingi jalgrattastrateegia planeeritavate tegevuste hulgast leiab ka valgustuse tagamise jalgrattateedele, mis teeb jalgrattateid atraktiivsemaks ratturitele ning pakub ka turvatunnet. See tegevus on välja toodud ka Tallinna jalgrattastrateegias, kuid suurt rõhku sellele pole pandud ehk pole kirjas, kus seda eelkõige vaja oleks rakendada. Tartu saab seda tegevust kasutada kohtades, kus tänavavalgustus pole veel tagatud. Näiteks Tartu linnas ei ole Emajõe rannast kuni Kartuli ja Emajõe tänava nurgani olev kergliiklustee valgustatud, kuid sealne tee on igapäevases kasutuses nii jalakäijate kui jalgratturite seas ning valgustuse tagamine muudaks sõitmise seal meeldivamaks ja ka turvalisemaks.

3.2. Arutelu ja soovitused

Analüüsid antud linnade jalgrattastrateegiad selgus, et jalgrattastrateegiad ei ole väga hästi üheselt võrreldavad. See tuleneb sellest, et ühelt poolt on jalgrattaliikluse olukord linnades erinev ning teisalt, et Kopenhaagenil ja Helsingil valminud jalgrattastrateegiad ei ole nende esimesed jalgrattastrateegiad, kuid Tartul ja Tallinnal on esimesed, mistõttu on märgata erinevusi jalgrattastrateegiate ülesehituses, eesmärkides kui ka tegevustes.

Linnade erinevused seisnevad ka elanike arvus, jalgrattateede pikkustes ja jalgrattakasutajate hulgas. Kuigi võib tunduda, et Kopenhaagenil ja Tallinnal on samas suurusjärgus jalgrattateid, siis tuleb teada, et Tallinna puhul on tegemist enamasti kergliiklusteedega, mis tähendab, et teed tuleb jagada jalakäijaga. Kopenhaagenil on need täiesti eraldiseisvad jalgrattateed. Seega korralikke ja eraldiseisvaid jalgrattateid võib Tallinnas olla tunduvalt vähem, mistõttu sidusa jalgrattavõrgustiku arendamine on esmatähtis. Samuti on vähem

jalgrattateid Tartus, kuid Tartu on ka väiksem ja kompaktsem linn, mistõttu ei ole ta võrreldav antud linnadega.

Tartu ja Helsingi kavad konkreetselt jalgrattaliikluse edendamise tegevuskavad, mis tähendab, et kavad on keskendunud eesmärkide püstitamisele ja nende lahendamiseks tegevuste pakkumisele. Tallinna kava on keskendunud põhiliselt projekteerimislahenduste pakkumisele ning tegevuskava on vaid väike osa antud strateegiast. Samuti on Tallinna kavas eesmärgid vähem püsitatud kui Tartu kavas, kuid see tuleneb arvatavasti sellest, et Tartu kava on valmistatud kahekümneks aastaks, kuid Tallinna kava kümneks aastaks. See toob jällegi sisse erinevused tegevustes. Tartu kavas on pikaajalisemad eesmärgid ja tegevused kui Tallinnas. Näiteks on Tartu kavas toodud eesmärgiks autode arvu vähendamise liikluses ning tegevuseks autoliikluse ja sõidukiiruste piiramise kesklinnas ja vanalinnas. Kuigi autori arvates tuleks Tallinnas, mis on Eesti suurimaks linnaks, samuti autoliiklust piirata ning see konkreetse eesmärgina kindlasti välja tuua.

Lisaks tasub Helsingi kavast välja tuua eelpool mainitud tegevustele, et jalgrattaliikluse edendamiseks ja toimimiseks tuleks suurendada investeeringuid antud valdkonda. Suuremad investeeringud aitavad kindlasti kiiremini ja tõhusamalt jõuda eesmärkide täitumiseni, sest linnade infrastruktuuride ümberehitus on väga ressursimahukas. Siinkohal võiks kindlasti lisaks erinevatele Euroopa Liidu toetustele olla huvi Eesti riigil propageerida rattaliikluse edendamist, et olla atraktiivsed ja konkurentsivõimelised teiste riikidega. Tartu ja Tallinna strateegilistes kavades oleks võinud olla välja toodud ka tegevuste indikatiivsed maksumused, mis oleks andnud ehk parema ülevaate, kui palju investeeringuid teatud tegevused vajavad.

Autor sai kinnitust, et Tartu jalgrattastrateegia tegemisel on tõepoolest võetud aluseks Kopenhaageni jalgrattastrateegia, sest leidub sarnaseid eesmärgid ja tegevusi. Näiteks eesmärgina jalgratturite rahulolu ja turvalisuse kasv. Tegevustena otseteede rajamine üle raudteede, ühesuunalistel teedel kahe-suunalise jalgrattaliikluse lubamine, kampaaniad, uued ja laiemad jalgrattateed, turvalisemad teed kooli, autode sõidukiiruste piiramine, jalgrattateede hoolduse (s.h talihoolduse) tagamine. Leidub ka tegevusi, mis on olemas Tartu kavas, aga ei kajastu Kopenhaageni, näiteks sildid, mis teatavad jalgratturist liikluses ja ohutustarvikute jagamine. Selliseid tegevusi ei ole Kopenhaageni kavas, sest sealne jalgrattaliiklus on niivõrd arenenud, et jalgratturid liikluses on iseenesest mõistetavad.

Tegevused, mida Tartu ja Tallinn saaksid Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatest üle võtta on tihendada koostööd politseiga, et trahvida jalgrattateedel parkijaid, valgustuse tagamine jalgrattateedel ning uuendusliku lahenduse fooridel ooteaja lühendamiseks. Töö autori hinnangul on need tegevused olulised jalgrattaliikluse edendamisel ning tuleks kaasata tegevusplaani.

Autori hinnangul ja soovitusel oleks vajalik Eesti riigil valmistada ühtne metoodiline alus jalgrattastrateegiate koostamiseks, sest käesoleval hetkel riiklikul tasemel rattastrateegia puudub. See aitaks linnadel paremini orienteeruda antud valdkonnas ning leida kõige prioriteetsamad eesmärgid ja tegevused, et saavutada parimad lahendused. Lisaks tuleb kasuks uuendada planeerimisjuhendeid, kuhu saab sisse tuua uuenduslikemaid tegevusi, mis jalgrattaliikluse edendamiseks ja planeerimiseks vajalikud on. Jalgrattaliikluse edendamise ja planeerimise käsiraamat on valmis saanud 2013. aastal. Kuna dokument on üpriski vana, võiks kaaluda käsiraamatu uuendamist (juhul, kui riikliku strateegiat ei koostata), kuhu sisse tuua uuenduslikke tegevusi, millega jalgrattastrateegiate tegemisel arvestada.

KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli analüüsida Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiaid ning võrrelda neid möödikute alusel Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatega, et leida võimalikke meetmeid, mida Eesti linnad saavad eeskujuks võtta

Töös võeti analüüsimiseks Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiad, sest tegemist on ainukeste jalgrattastrateegiatega Eestis. Kopenhaageni jalgrattastrateegiline kava võeti analüüsimiseks, kuna on eeskujulik jalgrattaliikluse edendaja ning sarnaste kliimaatiliste tingimustega. Helsingi kava võeti aluseks, kuna on samuti Tartu ja Tallinnaga sarnastes kliimaatilistes tingimustes ning on 2020. aastal valminud, mistõttu oli ootus leida uuenduslikke tegevusi sealt.

Tartu, Tallinna, Kopenhaageni ja Helsingi jalgrattastrateegiliste kavade analüüsimiseks ja võrdlemiseks püstitati kolm uurimisküsimust:

1. Millised sarnasused ja erinevused esinevad Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiate tegevustes?
2. Millised sarnasused ja erinevused esinevad Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiate tegevustes võrreldes Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiate tegevustega?
3. Kas ja milliseid eesmärke ja tegevusi saavad Eesti linnad Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatest eeskujuks võtta, et parandada jalgrattaliikuvuse toimivust Eestis?

Töö tulemuste põhjal leiti eelkõige, et erinevate linnade jalgrattastrateegiatel võib olla sama arusaam ohutusest, mugavusest, sidususest, atraktiivsusest ja otseühendusest, siis tegelikult on iga linna tegevuskava ikkagi oma linna nägu. See tähendab, et iga linn lähtub enda probleemkohtadest ja nende lahendamistest. Linnad püstitavad eesmärgid vastavalt oma jalgrattaliikluse olukorrale. Sellest tulenevalt on erinevate linnade ja riikide jalgrattastrateegiaid olnud mõnevõrra keerulisem võrrelda, kui algselt arvati.

Võrreldes Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiad leiti, et mõlema jalgrattastrateegia eesmärgiks on kasvatada jalgratturite arvu liikluses. Tegevustest on sarnased jalgrattavõrgustiku välja ehitamine, autoliikluse ja sõidukiiruste piiramine vastavalt olukorrale, ohutumate teede ehitamine koolide ümbrusesse, jalgrattateede aastaringse hoolduse tagamine,

Peamiseks erinevus Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegias seisnevad selles, et Tartu kava on tegevuskava, mis keskendub eesmärkide ja tegevuste pakkumisele. Kuid Tallinna kavas on tegevuskava vaid väike osa strateegiast ning strateegia keskendub rohkem jalgrattaliikluse olukorra kirjeldustele ja projekteerimislahenduste pakkumisele. Tartu jalgrattastrateegias on tegevustena ohutustarvikute jagamine, teavitused jalgratturitest liikluses, mida Tallinna jalgrattastrateegias ei ole, kuid mida Tallinn saaks kindlasti kasutusele võtta.

Võrreldes Tartu ja Tallinna jalgrattastrateegiaid Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiatega leiti, et Tartu ja Helsingi kavad on omavahel sarnased, kuna mõlemad on jalgrattaliikluse edendamise tegevuskavad. Tartu ja Kopenhaageni kava tegevused on sarnased, kuna Kopenhaageni jalgrattastrateegia on Tartu kava valmistamisel aluseks võetud. Tegevustest saavad Tartu ja Tallinn arvesse võtta valgustuse tagamist jalgrattateedel, tihendada koostööd politseiga ja kasutada Kopenhaageni nõ „roheline liikumine“ kontseptsiooni.

Soovitustena toob töö autor esmalt välja vajaduse koostada riiklikul tasemel rattastrateegia või meetodilise aluse, mis võimaldaks rattaliikluse edendamist ka laiemal tasandil tervikuna. Samuti tuleb välja tuua, et kui on eesmärk propageerida rattaliiklust ja muuta seda atraktiivsemaks, on üheks olulisemaks pooleks suurendada investeringuid jalgrattaliikluse edendamiseks. See võimaldab ennekõike valmis ehitada sidusa jalgrattavõrgustiku, mis praegusel hetkel on ilmselt suurimaks puudujäägiks ka nii Tallinnas kui Tartus.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Bicycle Action Plan 2020–2025. (2020). City of Helsinki Urban Environment publications 2020:32.
Kättesaadav: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-32-20.pdf>
- Buehler, R., Dill, J.** (2015). Bikeway Networks: A Review of Effects on Cycling. - *Transport reviews*. Vol 36, No. 1, pp. 9-27.
- City Cycling. (2012). /Ed. J. Pucher., R. Buehler. The MIT Press Publishing. Massachusetts Institute of Technology.
- City of Cyclists. (s.a) [veebileht] <https://urbandevelopmentcph.kk.dk/artikel/city-cyclists> (03.02.2021)
- CTS's new vision for cycling. (s.a). THE UK'S NATIONAL CYCLISTS' ORGANISATION [veebileht] https://www.cyclinguk.org/sites/default/files/file_downloads_widget/0902_ctc_newvision_final-low-res.pdf (14.03.2021)
- CIVITAS Handshake. (2021a). Copenhagen. [veebileht] <https://handshakecycling.eu/copenhagen> (03.02.2021)
- CIVITAS Handshake. (2021b). Helsinki. [veebileht] <https://handshakecycling.eu/helsinki> (03.02.2021)
- Cyclurban. (2020). Estonia. [veebileht] <https://www.cyclurban.eu/countries/estonia/> (15.03.2021)
- Daley, M., Rissel, C.** (2011). Perspectives and images of cycling as a barrier or facilitator of cycling. - *Transport Policy*. Vol 18, No. 1, pp. 211-216.
- ECF European Cyclists Federation. Bicycle Parking. (2021a) [veebileht] <https://ecf.com/what-we-do/bicycle-parking> (15.03.2021)
- ECF European Cyclists Federation. Urban Mobility. (2021b). [veebileht] <https://ecf.com/what-we-do/urban-mobility> (15.03.2020)
- Eesti inimarengu aruanne 2019/2020. Eesti Koostöö Kogu. <https://inimareng.ee/eesti-inimarengu-aruanne-20192020.html> (15.03.2021)
- Enabling Cycling Cities: Ingredients for Success. (2013). CIVITAS MIMOSA. [on-line] https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/mimosa_enabling_cycling_cities.pdf (03.02.2021)
- European Commission. (2021a). Cycling Policy and Background. [veebileht] https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cycling/guidance-cycling-projects-eu/cycling-policy-and-background_en (03.02.2021)

- European Commission. (2021b). City Visions - What type of cycling city do I want my city to be?. [veebileht] https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cycling/guidance-cycling-projects-eu/planning-cycling-cities/city-visions_en (03.02.2021)
- European Commission. (2021c). Preparing city cycling strategies and plans. [veebileht] https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cycling/guidance-cycling-projects-eu/planning-cycling-cities/preparing-city-cycling-strategies-and-plans_en (03.02.2021)
- European Commission. (2021d). Progress made in cutting emissions. [veebileht] https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress_en (03.02.2021)
- European Commission. (2021e). Walking and cycling. [veebileht] https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/pedestrians/pedestrians_and_cyclists_unprotected_road_users/walking_and_cycling_as_transport_modes_en (03.02.2021)
- EU CYCLING STRATEGY: Recommendations for Delivering Green Growth and an Effective Mobility System in 2030. (2017). European Cyclists' Federation (ECF) https://ecf.com/sites/ecf.com/files/EUCS_full_doc_small_file.pdf (02.02.2021)
- Fishman, E.** (2016). Cycling as transport. - *Transport Reviews*. Vol 36, No. 1, pp. 1-8.
- Good, Better, Best- The City of Copenhagen's Bicycle Strategy 2011. (2011). The City of Copenhagen Technical and Environmental Administration Traffic Department. Kättesaadav: https://www.eltis.org/sites/default/files/case-studies/documents/copenhagens_cycling_strategy.pdf
- Gonzalo-Orden H., Linares, A., Velasco, L., Díez, M. J., Rojo, M.** (2014). Bikeways and Cycling Urban Mobility. - *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 160, pp. 567-576.
- Handy, S., van Wee, B., & Kroesen, M.** (2014). Promoting Cycling for Transport: Research Needs and Challenges. - *Transport Reviews*.
- Helsinki. (2021). Cycling routes. [veebileht] <https://www.hel.fi/helsinki/en/maps-and-transport/cycling/cycling> (04.04.2021)
- Helsinki facts and figures 2019. (2019). City Executive Office, Urban Research and Statistics. https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/19_06_14_HKI-taskutilasto2019_eng_w.pdf (04.04.2021)
- Hull, A.** (2008). Policy integration: what will it take to achieve more sustainable transport solutions in cities? - *Transport Policy*. Vol. 15 No. 2, pp. 94–103.
- Hull, A., O'Holleran, C.** (2014). Bicycle infrastructure: can good design encourage cycling? - *Urban, Planning and Transport Research*. Vol 2, No. 1, pp. 369-406.

- Interreg Europe. (2020). Cycling Cities: A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Low-carbon economy.
https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/plp_uploads/policy_briefs/Policy_brief_Cycling_cities.pdf (03.03.2020)
- Interreg Europe. (2018). Sustainable Urban Mobility Plans: A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Low-carbon economy.
https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/plp_uploads/policy_briefs/PolicyBrief_SUMPs_TO4.pdf (03.03.2020)
- Jalgrattaliikluse planeerimise ja edendamise käsiraamat. (2013). Mobile 2020 Balti Keskkonnafoorum.
https://mkm.ee/sites/default/files/jalgrattaliikluse_kasiraamat.pdf (06.12.2020)
- Laever, H.** (2020). Mees, kes kutsub ennast Teisest Dimensioonist pärit Kõlvartiks, näitab, milline Tallinn olema peaks. – Eesti Ekspress. [e-ajakiri] <https://ekspress.delfi.ee/artikkel/90498773/mees-kes-kutsub-ennast-teisest-dimensioonist-parit-kolvartiks-naitab-milline-tallinn-olema-peaks> (24.03.2021)
- Laurimaa, K.** (2014). JALGRATTAGA SÕITMINE KUI ELUSTIIL TARTU LINNA NÄITEL. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool. Ühiskonnateaduste instituut. Tartu. 45 lk.
- Maarits, M.** (2020). Autostumine on Tallinnas probleem, aga linn autode mugavusi piirama ei tötta. [veebileht] <https://kultuur.err.ee/1102232/autostumine-on-tallinnas-probleem-aga-linn-autode-mugavusi-piirama-ei-totta> (13.04.2021)
- Making space for cycling: A guide for new developments and street renewals. (2014). Cyclenation. [veebileht] https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/cycle_nation_making_space_for_cycling.pdf (03.03.2021)
- McLeod, S., Babb, C., Barlow, S.** (2020). How to ‘do’ a bike plan: Collating best practices to synthesise a Maturity Model of planning for cycling. - *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. Vol 5.
- National Policies to Promote Cycling. (2004). [veebileht] <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/04cycling.pdf> (20.02.2020)
- Nielsen, T. A. S., Skov-Petersen, H., Agervig Carstensen, T.** (2013). Urban planning practices for bikeable cities – the case of Copenhagen. - *Urban Research & Practice*. Vol 6, No. 1, pp. 110–115.
- Otsus, E.** 2016. Tallinna jalgrattateede sidusus. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikooli geograafia osakond. Tartu. 47 lk.

- PRESTO Cycling Policy Guide: Cycling Infrastructure. (2010).
https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/presto_policy_guide_cycling_infrastructure_en.pdf (05.03.2021)
- Pucher, J., Buehler, R.** (2017). Cycling towards a more sustainable transport future.- *Transport Reviews*, Vol 37, No. 6, pp. 689-694.
- Pucher, J., Buehler, R.** (2008). Cycling for Everyone: Lessons from Europe. - *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board*. Vol 2074, No. 1, pp. 58-65.
- Tallinna rattastrateegia 2018-2028. (2018). Tallinn: Tõnis Savi, Raul Kalvo, Mari Jüssi ja Marek Rannala.
 Kättesaadav: <https://www.tallinn.ee/est/ehitus/Tallinna-Rattastrateegia-2018-2028> (05.12.2020)
- Tallinn. (s.a). Tallinna elanike arv. [veebileht] <https://www.tallinn.ee/est/Tallinna-elanike-arv>
 (05.03.2021)
- Tartu. (2020a). Energiasäästlik linnatransport. [veebileht] <https://www.tartu.ee/et/transport> (13.03.2021)
- Tartu. (2021b). Planeerimine ja ehitamine. [veebileht]
<https://www.tartu.ee/et/jalgrattaliiklus#planeerimine-ja-ehitamine> (13.03.2021)
- Tartu linna jalgrattaliikluse edendamise strateegiline tegevuskava. (2018). Tallinn: HeiVäl OÜ/Kaido Väljaots. Kättesaadav:
<https://www.tartu.ee/sites/default/files/uploads/Transport/jalgrattastrateegiav9.pdf> (05.12.2020)
- Tartu Rattaringlus. (2021). [veebileht] <https://ratas.tartu.ee> (13.03.2021)
- United Nations. (2018). 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN.
 [veebileht] <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html> (15.02.2021)
- Vaino, R.** (2020). Tallinn autostub ja ühistranspordi kasutus väheneb. [veebileht]
<https://www.err.ee/1134536/tallinn-autostub-ja-uhistranspordi-kasutus-vaheneb> (15.03.2021)
- What Makes Neighbourhoods Bikable (2008). [veebileht] <https://cyclingincities-spgh.sites.olt.ubc.ca/files/2011/10/WhatMakesNeighbourhoodsBikeable.pdf> (13.03.2020)

Lihlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Mina, Mirjam Mehine,
(sünniaeg 30/11/1997)

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihlitsentsi) enda loodud lõputöö Tallinna ja Tartu jalgrattastrateegiate võrdlus ja analüüs Helsingi ja Kopenhaageni jalgrattastrateegiate näitel, mille juhendaja on Siiri Külm,
 - 1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,
 - 1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja
 - 1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
3. kinnitan, et lihlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor

allkiri

Tartu, 25.05.2021

Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.

(juhendaja nimi ja allkiri)

(kuupäev)