



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND

Ehituse ja arhitektuuri instituut

JALGRATTALIIKLUSELE SOBILIKUMA TÄNAVA
RISTLÕIKE KAVANDAMINE MUSTAMÄE TEE
NÄITEL

CYCLE-FRIENDLY STREET CROSS-SECTION DESIGN ON THE EXAMPLE OF
MUSTAMÄE ROAD

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Ott Ojaperv
/ nimi /

Üliõpilaskood: 153509EAXM

Juhendaja: Ain Kendra
/ nimi /

Tallinn, 2017.a.

Kokkuvõte

Rattakasutajast lähtuvalt on jalgrattataristu kvaliteedi mõõdikuteks jalgrattatee kiirus, ohutus ja mugavus. Tallinna linnapildis on jalgrattareid kahetsusväärset vähe ja kindlasti on selle asjaolu üks peamisi põhjusi olemasoleva jalgrattataristu madal kvaliteet. Töö eesmärk oli kirjeldada jalgrattataristule sobilikuma tänava ristlõike kavandamise põhimõtteid ja võimalusi Mustamäe tee näitel. Tööga esitati hinnang Mustamäe tee olemasolevate jalg- ja jalgrattateede üldise kvaliteedi kohta. Mustamäe teele koostati eskiisprojekt, millega pakuti välja jalgrattataristule sobilikum tänava ristlõige.

Oma liikumiste potentsiaali poolest kuulub Mustamäe tee jalgrattateede põhivõrku. Jalgratta põhivõrgu tee peab olema kavandatud lähtuvalt jalgrattaliikluse eelistamise põhimõttest - põhivõrgus peab jalgrattaril alati olema omaette ruum. Jalgrattateede seisukorra hinnang näitas, et jalgrattaliiklus Mustamäe teel ei ole eelistatud mitmel põhjusel: puudub ainult jalgrattaliikluseks eraldatud ruum, jalg- ja jalgrattateel on ohtralt jalgrattaliiklust takistavaid elemente (trolliliini postid, liiklusmärgid, ebasobilikud äärekivi lahendused, konfliktised ristumised jne) ning sisuliselt puuduvad jalg- jalgrattateedele mõeldud liikluskorraldusvahendid.

Jalgrattataristu kavandamisel tänava ristlõikesse tuleb esmajärjekorras määratleda tänavale kavandatud rattatee võrgustiku liik ning seejärel valida sobiv trassi tüüp lähtuvalt liiklusoludest ja ümbritsevast keskkonnast. Mustamäe teele sobiliku trassitüübi valikul ja projektlahenduse koostamisel selgus mitmeid asjaolusid, mis töö autori hinnangul vajaksid kehtivates normides ja juhistes muutmist või täiendavat käsitlemist.

Märkimisväärne hulk jalgrattaliiklusega seonduvaid arengu- ja normdokumente käsitleb jalgrattaliiklust koos jalgsi liikumisega, ehk nn kergliiklusteed. Jalgrattaliikluse arendamise kontekstis tuleks tihedas linnalises keskkonnas kergliiklusteid vältida, kuna selline lahendus ei rahulda kummagi poole vajadusi.

EVS 843:2016 Linnatänavad standardis kirjeldatud sobiliku trassi tüübi valiku põhimõtted on kõrge rattakasutusega riikide juhistes tooduga üldjoontes samad. Märkimisväärsed erinevused ilmnevad trassi tüübi vähimate nõutud laiuste võrdluses. Üldistatult öeldes on töö autori arvates Eesti normdokumendis nõutud jalgrattaraja laiused aladimensioneeritud ja jalgrattatee laiused üledimensioneeritud. EVS 843: 2016 Linnatänavad standardis toodud

jalgrattateedel nõutud vähimad laiused on seotud jalgratturite tipptunni liiklussagedusega. Nimetatud standardis on jalgrattateedele esitatud ainult kaks valiku tingimust: kuni 500 ja 500 - 1000 jr/h. Analoogset seost kasutatakse näiteks Hollandis, kuid laiuse valikuvõimalused on seal paindlikumad. Töö autor tutvus mitme jalgrattatee läbilaskvust käsitleva uuringuga. Näiteks, Taanis 2016. aastal tehtud uuring näitas, et kahe meetri laiuse ühesuunalise jalgrattatee läbilaskvus on ca 3000 jr/h. Eelnevalt öeldu põhjal on töö autor seisukohal, et läbilaskvus ei peaks olema jalgrattatee ristlõike laiuse valikul lähtepunktiks. Vajalik laius kujuneb ristlõikesse kavandatud liikluskoosseisu ruumivajadusest ja ohutusvarudest lähtuvalt ning seetõttu on töö autori arvates vajalik hiljuti ilmunud EVS 843:2016 Linnatänavate standardi mõningane korrigeerimine.

Jalgratturi paiknemine tänavaruumis peab kõigile liiklejatele olema selge ja ootuspärane, seega peab jalgrattaristust olema hästi esile tõstetud. Kõrge rattakasutusega riikides nagu näiteks Holland ja Taani on jalgrattarajatised väga kergesti märgatavad tänu erivärvi pinnakattele. Töö autori arvates peaks ka Eestis muutma kohustuslikuks erivärvilised lahendused (kattepinna värvimine, värviline asfaltsegu vms viis) ning kehtestama vastavad kvaliteedinõuded.

Jalgrattaliikluse peamised tugevused seisnevad kasutusmugavuses ja kiiruses, mis avalduvad vaid juhul kui rajame võimalikult suurel hulgal eelkõige hea kvaliteediga jalgrattaliikluseks sobivaid teid.

Summary

Cycle infrastructure quality indicators, from the cyclist point of view, are speed, safety and comfort. In Tallinn City the number of cyclists is unfortunately low, and certainly one of main reasons for this is in the low quality of cycle infrastructure. Goal of current study is to describe the principles for design of better suitable cycle infrastructure on the example of Mustamäe road. The overall quality of existing infrastructure is analyzed and the sketch design is prepared for Mustamäe road, proposing more suitable street cross-section for cyclist point of view.

Based on movement potential, Mustamäe road belongs to core Network. In the core Network road, the cyclist should be preferred, having separated room. Evaluation of current state indicated, that cyclists are not preferred for different reasons: absent separation, there are many elements in the cyclist space, which prevent cycling (trolley powerline support mast, traffic signs, unsuitable borderstone solutions, conflicting crossings etc) and practically absent traffic management equipment for cycle-routes.

In design process for the cross-section, primary important is definition of type (core or local), based on which the suitable trace is defined, based on traffic conditions and surrounding environment (landscape). Several aspects were found during the work, which according to author's opinion, should require changes or additions in the regulative documents (standard, instructions).

In many cases, the documents deal with cyclists together with pedestrian traffic – „light traffic road – or non-motorized traffic (NMT)“. From the point of cycle traffic development, in dense urban environment the NMT-roads should be avoided as such solution does not satisfy neither cyclists nor pedestrians.

EVS 843:2016 „Urban streets“ standard describes the design of routes, which in general follow the same principles with countries of high cycling rate. Significant differences are however found in minimal defined widths. In general author has opinion, that Estonian regulation underdimensions the cycle path and overdimensions cycle road. EVS 843: 2016 standard required minimal width is related to peak hour traffic of cyclists, presenting only two levels – Under 500 or 500-1000 cyclists/hr. Similar relation is used in Netherland, but options for width selection are flexible. Several studies were analyzed, as example, study

from Denmark (2016) indicated, that capacity of single direction cycle road of 2 meter width is ca 3000 cyclists/hr. Therefore, author has opinion, that the capacity should not be the main criteria for cross-section selection. Necessary width is formed from the spatial needs of designed traffic type and safety margins, therefore some corrections could be required for EVS 843:2016.

Location of cyclists in street space has to be clear and predictable, so the cycle infrastructure should be in focus. In high cycling rate countries, Netherland and Denmark as example, cycle infrastructure is clearly visible through colour-separated pavement surface. Author has opinion, that also Estonia should require coloured surfaces (painting, coloured asphalt mix etc) and establish relevant quality requirements.

Main strengths of cycle traffic are in comfort and speed, which be developed only if we build as possibly large network of cycle infrastructure.