



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
INSENERITEADUSKOND

---

Ehituse ja arhitektuuri instituut

## JÄRVAMAA KERGLIIKLUSTEEDE VAJALIKKUSE HINNANG

ASSESSMENT OF NECESSITY OF THE TRAILS FOR WALKING AND CYCLING IN  
JÄRVA COUNTY

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Mari-Ann Erm

Üliõpilaskood: 132156EATMM

Juhendaja: Luule Kaal

Tallinn, 2017.a.

## KOKKUVÕTE

Esmalt anti töös ülevaade kergliiklustee mõistest ning seletati, mida käesoleva töö raames kergliiklusteena käsitletakse. Selgitati kergliiklusteede rajamise kohustust maanteede projekteerimismõistete kohaselt, kergliiklusteede rahastamist ning käsitleti põgusalt kergliiklustee alternatiive. Välismaiste uuringute näitel toodi välja, et kergliiklustee ei pruugi anda tulemusi kergliiklejatega toimuvate õnnetuste vähendamisel – kergliiklustee rajamine suurendab jalakäijate ja jalgratturite hulka, mis tähendab, et see suurendab ka jalakäijate ja jalgratturite arvu ristmikel ja teeületuskohtadel, kus tekib ohtlikke olukordi ja liiklusõnnetusi. Vastukaaluks eelnevale näitas Norras läbi viidud uuring, et sotsiaalmajanduslik kasu ületab ühtse jalakäijate ja ratturite teedevõrgu loomisel neljakuuni viiekordselt selle rajamise kulud. Järelikult rahvastiku üldisele tervisele on kergliiklusteede rajamine kokkuvõttes kasuks.

Järvamaad käsitlevas üldpeatükis leiti, et kui hetkel elab Järvamaal ca 31 000 elanikku, siis statistikaameti prognoosi kohaselt langeb Järvamaa rahvaarv 2036. aastaks 22 500 inimesele. Mainimist väärib ka fakt, et inimkannatanutega liiklusõnnetused Järvamaal on ajas vähenenud, kuid kergliiklejatega toimunud liiklusõnnetuste arv ei ole seejuures langenud. Erinevate kaartide koostamise tulemuseks (üldhariduskoolid, kauplused, suurimad tööandjad, puhkekohad) saadi Järvamaalaste peamiste liikumissuundade kaart, mida kasutati hilisemates peatükkides võrdluseks ning võeti potentsiaalsete teelõikude leidmisel aluseks.

Kolmandas peatükis loetleti olemasolevad kergliiklusteed ning võrreldi nende asukohti Järvamaalaste peamiste liikumissuundadega – see näitas, et ühtegi tarbetut kergliiklusteed, mis jääks peamistest inimeste liikumistrajektoridest kõrvale, pole Järvamaale rajatud. Selgus, et kergliiklusteede ühtsest võrgustikust ei saa veel rääkida, kuid plussina võib välja tuua, et on kaks päris pikka ühendust – Türi – Paide – Väätsa (ca 14 km linna servast, Türi jätkuvat kõnniteed juurde arvestades veelgi pikem) ning Mündi – Paide – Sillaotsa – Mäo – Vodja (ca 11 km), mis saavad 2017. aastal ka omavahel ühendatud.

Kergliiklusteede kasutatavuse ning inimeste eelistuste uurimiseks viidi läbi liiklusloendused kahes loenduspunktis. Üks loenduspunkt paiknes Paide – Roovere – Kuimetsa maanteel nr 15129 asukohaga 0,15 km, teine loenduspunkt Pärnu – Rakvere – Sõmeru maanteel nr 5 asukohaga 87,37 km, mis osutus valituks läheduse tõttu loenduspunktile nr 1 ja võimaldas otsida vastust autori poolt püstitatud küsimustele, kas ja kui suurel määral mõjutab valgustus, kergliiklustee laius ja vanus ning sõidutee liiklussagedus kasutajate valikut. Kuigi Pärnu – Rakvere – Sõmeru maantee ääres paiknev kergliiklustee on uuem, laiem ja valgustatud, polnud võimalik märtsis, aprillis ja mais samadel kuupäevadel läbi viidud loendamiste põhjal välja tuua, et inimesed oleks seda teisele kergliiklusteele eelistanud. Sellel arvas töö autor olevat mitu võimalikku põhjust: liiklussagedus sõiduteel, kergliiklustee päikeseküllasus ning valgustuse olemasolu vähetähtsus loenduse kellaegadel aprillis ja mais, kui kell 19 oli veel valge. Nendele põhjustele otsiti kinnitust või ümberlukkamist järgmises peatükis läbiviidud küsitluses.

Kergliiklusteedega seotud valikute ning kasutatavuse, rahuolu ja ettepanekute teadasaamiseks koostati küsitlus, millele koguti vastuseid seitsmest Järvamaa koolist ning sotsiaalmeedia veebilehel Facebook asuvast Järva Maavalitsuse hallatavast grupist „Järvamaa – Südamaa“. Kokku vastas küsitlusele 534 Järvamaa praegust ja endist erinevas eas elanikku, kelle vastuste põhjal koostati inimeste eelistustest kokkuvõte. Üks küsitluse eesmärkidest oli teada saada, kas inimeste poolt vajalikuks peetavad uute kergliiklusteede asukohad langevad kokku töö autori poolt eelnevalt koostatud liikumissuundade kaardiga. Selgus, et pea kõik enimmimetatud teelõigud paiknesid ka koostatud kaardil piirkondades, milles eeldati vajadust kergliiklustee järele, erandiks Paide ja Viraksaare vaheline teelõik. Kuna Viraksaares elab 2011. a rahvaloenduse andmetel vaid 91 elanikku, ei pidanud töö autor varem seda ühendust oluliseks. Samas räägib sellele teelõigule kergliiklustee rajamise tarviduse kasuks see, et tegu on suvilarajooniga, kus kevadest sügiseni liigub tegelikult tunduvalt rohkem inimesi kui aastaringselt. Seda arvestades lisati Paide – Viraksaare tee teiste teede hulka pingeritta. Teine küsitluse eesmärkidest oli teada saada, kas küsitluse tulemused kinnitavad või lükkavad ümber loendamise peatükis tehtud oletusi – kergliiklustee valiku puhul võib määravaks saada kergliiklustee valgustatus, maantee liiklussagedus ning päikese olemasolu ilusa ilma korral kergliiklusteel. Kui valgustust pidas määravaks kolmandik kõigist vastanutest, siis asukoha põhjendusena oli paar korda ära märgitud rohkem liiklussagedust ning päikeseküllasus ei leidnud vastajate poolt üldse mainimist.

Lähtudes eelnevast, koostati potentsiaalsetest kergliiklusteede asukohtadest pingerida, võttes järjestamisel aluseks erinevad objektiivsed näitajad, millele oli määratud vastavalt tähtsusele erinev osakaal. Pingerea tabeli eesotsas paiknesid suure aastase keskmise ööpäevase liiklussagedusega teelõigud ning teelõigud, millel on toimunud kergliiklejatega õnnetused – nii nagu määratud osatähtsustega prioriteetseks sai seatud. Esimesel kohal ja kõige tähtsama prioriteediga teelõik on Nurmsi – Koigi – Paia, mille 3 hukkunut ja 3 vigastatut kergliiklejat annavad märku palju kasutatavast teelõigust, mis on inimestele ohtlik. Teisel kohal paikneb Säreveere – Türi lõik. Selle lõigu esikolmikus paiknemine pole ehk kõige kriitilisem – kuigi Türi ja Säreveere inimestel puudub korralik asfaltbetoonkattega kergliiklusteeühendus, siis alternatiiv Pärnu – Rakvere – Sõmeru maantee kasutamisele on Türi poolt üle Pärnu jõe tulevast kergliiklussillast alguse saavat kohalikku teed nr 8360042 (Mäe tänav) mööda. Kolmandal kohal pingereas paikneb Mäeküla – Nurmsi lõik. Selle lõigu puhul on tegemist võrdlemisi lühikese 1,3 km pikkuse lõiguga, mille projekteerimine ja ehitamine ei oleks seetõttu väga kulukas, kuid Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa maantee ääres liikuvatele Nurmsi elanikele kindlasti oluline turvalisuse tagaja poodi liikumisel. Lisaks esimesele kolmele, tasub ära märkida ka neljandal kohal pingereas olev ainus maanteelõik, mis puudub Järvamaa kergliiklusteede teemaplaneeringust, kuid mis kerkis selgelt esile küsitluse vastustest – Türi ja Väätsa vaheline teelõik. Nimetatud Türi – Väätsa teelõiguga ühendataks olemasolevad Paide – Türi ja Paide – Väätsa kergliiklusteed ühtseks ringiks, mis tekitaks veelgi paremad võimalused inimestele sportimiseks, eriti neile, kes soovivad pikki distantse läbida. Vähetähtis ei ole ka asjaolu, et selle teelõiguga loodaks parem ühendus Väätsa ja Türi vahel.

Töö tulemused toetavad kehtivat Järvamaa kergliiklusteede teemaplaneeringut ja selle ülevaatamise dokumenti osaliselt. Teemaplaneeringu käigus esimeses järjekorras väljaehitamisele kuuluvad rajamata kergliiklusteed paiknevad töö pingerea tabelis valdavalt esimeses pooles, erandiks Väinjärve tee – Väinjärve lõik ning Koeru – Santovi lõik, mis asuvad pingerea tabeli tagumises pooles. Enamik teises järjekorras väljaehitamisele kuuluvaid kergliiklusteid paiknevad, erinevalt esimeses järjekorras väljaehitamisele kuuluvatest kergliiklusteedest, pingerea esikümnes. Seda seetõttu, et vajalikumad esimeses järjekorras väljaehitamisele kuuluvad teed on tänaseks juba rajatud. Eriti tasub esile tõsta Nurmsi – Koigi – Paia, Aniküla – Mäeküla, Vodja – Roosna-Alliku ning Sillaotsa-Tarbja tähtsust, kui uute kergliiklusteede võimalikke asukohti. Mäeküla –

Sargvere võib ainsana leida pingerea tabeli lõpuosast. 2014.a omavalitsuste täiendavatest ettepanekutest kergliiklusteede asukohtadele asub enamik töö käigus koostatud pingerea tabeli lõpupoole. See näitab, et olulisemad teed olid juba varem välja pakutud ning hiljem lisati väiksema tähtsusega teid. Teemaplaneeringu osas on lisaks veel üks ettepanek, üks teelõik – Türi – Väätsa – oleks soovitatav esimeses järjekorras ehitatavate teede juurde lisada. Samuti oleks, tuginedes küsitluste tulemustele, soovitatav üle vaadata praeguste teede valgustus ning hoolduskava.

## SUMMARY

Firstly, the concept of trails for walking and cycling was explained and it was made clear that in this study this means any road or trail, which is designed for walking, cycling, hoverboard driving, small motor scooter driving or for horseback riding. The obligation according to Estonian road design standards of establishing trails was explained. Also, the funding and alternatives for trails for walking and cycling were described. It was pointed out that according to foreign studies trails may not have impacted in reducing accidents with light traffic. Constructing the trails increases the number of cyclists and pedestrians, which means that the number of cyclists and pedestrians at intersections and crossings increases as well. This, in turn, causes higher number of perilous situations and traffic accidents. To counterbalance the previous surveys, one survey carried out in Norway showed that socioeconomic benefit from constructing network of trails exceeds four to five times the cost of its construction. Therefore, building trails is good for population's health all in all.

Secondly, the Järva County was introduced. It was found that Järva County has approximately 31 000 citizens, but it is projected by Statistics Estonia that by the year of 2036 it will decrease to 22 500 citizens. It is worth mentioning that the number of traffic accidents with casualties in Järva County has decreased throughout the years but the number of accidents with cyclists and pedestrians has not changed. The location of schools, shops, service facilities, biggest employers, lakes and resorts, which attract people, were placed on maps and later combined into one main directions of movement map. Later this map was used for finding potential locations for trails.

In the third chapter, a list of existing trails was made and compared with the main movement directions. It was found that unnecessary trails which would locate away from people's main movement directions, have not been constructed so far. It turned out that existing trails in Järva County do not form a consistent network yet, but on the other hand, there are two quite long connections – Türi – Paide – Väätša (around 14 km and even more

when considering also the sidewalks inside the town of Türi) and Mündi – Paide – Sillaotsa – Mäo – Vodja (around 11 km), which will be connected to each other in 2017.

To investigate the usability of the trails and to find out people's preferences, light traffic censuses were carried out in two census locations. First traffic census location was on the Paide – Roovere – Kuimetsa road nr 15129 on the 0.15th kilometer and the second census location was on the Pärnu – Rakvere – Sõmeru road nr 5 on the 87.37th kilometer. It was chosen due to the closeness to the first traffic census point. Thereby, it was possible to find out if and in what extent the width, lighting, novelty and traffic density on nearby roadway affects the number of trail users (spare time users moving to either one of these trails from nearest side of Paide town who can choose between these two trails). Although the trail near the Pärnu - Rakvere - Sõmeru road is newer, wider and lighted, it was not possible (based on light traffic censuses on two locations conducted on same dates and times on March, April and May) to point out that people prefer it to the other trail. It may have had many reasons: traffic density on nearby roadway, exposure to the Sun and the little importance of lighting on the time the censuses were carried out in April and May, as at 7 pm it was still sunny outside. For these reasons it was tried to seek out confirmation or disproof in next chapter.

In the fourth chapter a poll was carried out in seven schools of Järva county and in Järva county Facebook group to find out how often and which trails Järva county citizens use, if they are satisfied with the quality of the roads and whether they have ideas for new possible locations for trails. There were 534 responses (respondents' age varied from 12 to 68) to the questionnaire. One purpose of conducting this poll was to find out if the possible trail locations which were mentioned by respondents coincided with the main movement direction map. It appeared that almost all of the most mentioned trail locations were located in areas where trails were assumed necessary for walking and cycling, except for the connection between Paide and Viraksaare. As 91 inhabitants live in Viraksaare village, the author of this thesis did not consider this connection important, but at the same time Viraksaare village is mainly an area of summerhouses and from spring to autumn a lot more people actually use this road. Taking this into account, Paide – Viraksaare connection was added to the list of potential trail locations. Another purpose of this poll was to find out if the responses confirm or disprove the conjectures made in the third chapter – the lighting, traffic density of roadway and exposure to the Sun could be the decisive factors

for choosing a trail. The lighting was mentioned as a determinative reason by one third of respondents; location taking into account traffic density was mentioned a couple of times and nobody mentioned the exposure to the Sun.

Based on the above-mentioned data, a ranking of locations for potential trails was compiled. The ranking was based on different objective values to which different grades of importance were given. On top of the ranking were mostly potential trails next to a roadway with big annual average daily traffic and roads which have had traffic accidents with cyclists/pedestrians (since the year 2000) – as the importance of different values were prioritized. Number one on the list was Nurmsi – Koigi – Paia trail, where there have been 3 fatalities and 3 injured pedestrians/cyclists. This informs of a commonly used connection that is dangerous for pedestrians and cyclists. The second place on the list is Säreveere – Türi trail. This potential trail location probably is not the most critical one – although inhabitants of Türi and Säreveere do not have a trail paved with asphalt concrete, they do have an alternative for using Pärnu – Rakvere – Sõmeru roadway. They can use local road nr 8360042 (Mäe street). On the third place in the ranking list is Mäeküla – Nurmsi trail. The length of this potential trail is 1.3 km and probably designing and constructing it would not be very expensive due to shortness, but for the inhabitants of Nurmsi village it would be an important connection to the convenience store. In addition to first three trail locations, the trail between Väätsa and Türi, which stands in the fourth place, is worth mentioning, as well. It was a popular proposal from the respondents of the poll. This trail would connect Paide – Türi and Paide – Väätsa trails into one longer circle, which would give better possibilities for sport enthusiasts of longer distances. The fact that this trail would also be helpful for creating better connection between Türi and Väätsa, as there are people who could use it for going to work or school, is also important.

The results of the thesis at hand partially support the current Järva County's thematic plan "Cycling trails' network of Järva County" and its review. Potential trail locations which were on the priority list in the thematic plan were mostly the first half of the ranking. Most of the trail locations which were on the second priority list in the thematic plan are among top ten on the ranking list. This can be explained with the fact that most of the important trails which were on the first priority list in the thematic plan have been already constructed and they are not given ratings in the ranking list. Additional trail locations mentioned in the Järva County's thematic plan review document are placed mostly at the end of the ranking list. This shows that more important trail locations were previously



proposed and later less important trail locations were added. One proposal for Järva County's thematic plan will be to add Türi – Väätsa trail to the first priority list and based on the responses of the poll it is recommended to review the lighting and maintenance plan of the existing trails.