

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Kennet Käos

ÜHISTRANSPORDI PARENDAMISE VÕIMALUSED PEETRI

ALEVIKUS

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Prof. Dago Antov

Tallinn 2017

Olen koostanud töö iseseisvalt.
Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele,
olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Kennet Käos

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 143095

Üliõpilase e-posti aadress: kennet.kaos@gmail.com

Juhendaja professor Dago Antov:
Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

ABSTRAKT	4
SISSEJUHATUS	5
1. ERINEVATE TRANSPORDILIIKIDE ROLL JA SPETSIIFIKA	7
1.1. Ühistranspordi rahulolu peamised mõjutegurid	7
1.2. Ühistranspordi populariseerimine	9
1.3. Isikliku sõiduauto populaarsus	14
1. METOODIKA	16
2.1. Peetri alevik	16
2.1.1. Aleviku tänavavõrk	17
2.1.2. Ühistransport Peetri alevikus	20
2.2. Lähteülesanne	22
2.3. Uurimisstrateegia	22
2.4. Valim	24
3. KÜSITLUSE TULEMUSED JA ANALÜÜS	28
3.1. Elanike liikumisviiside harjumused	28
3.2. Elanike hinnangud piirkonna ühistranspordile	32
3.3. Järeldused	38
3.4. Ettepanekud	41
KOKKUVÕTE	42
SUMMARY	45
VIIDATUD ALLIKAD	48
LISAD	51
Lisa 1. Küsimustik	51

ABSTRAKT

ÜHISTRANSPORDI PARENDAMISE VÕIMALUSED PEETRI ALEVIKUS

Tallinna lõunaküljel asuva Peetri aleviku ühistransport pole mitme aasta jooksul elanike jaoks piisavalt atraktiivseks muutunud. Käesoleva bakalaureusetöö uurimisprobleemiks ongi Peetri aleviku ühistranspordi äärmiselt madal kasutatavus ning piirkonna infrastruktuuri läbilaskvuse piiri lähenemine, mistõttu tuleb piirkonnas võimalikult kiiresti leida lahendusi kasvava autostumise vähendamiseks.

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja selgitada Peetri aleviku elanike peamised liikumisharjumused ning piirkonna ühistranspordi suurimad probleemid, mistõttu enamik elanikke igapäevasõitudeks isiklikku sõiduautot eelistab. Lõputöö eesmärgi täitmiseks kasutas autor kvantitatiivset meetodit, milleks oli elanikele suunatud ankeetküsitlus. Küsitluse jagamiseks kasutas autor internetikeskkonnas Facebook eksisteerivat gruppi, mis koondab Peetri alevikus ning lähipiirkondades elavaid kodanikke. Küsitlusele vastas kokku 182 kodanikku, kelle vastuste analüüsimisel kasutati kirjeldava statistika meetodeid.

Piirkonna elanike peamiseks liikumisviisiks on sõiduauto, mida kasutab enam kui kolmandik kõigist vastanutest, pooled küsitluse täitjatest liiguvad igapäevaselt Peetri ning kesklinna vahet. Peetri aleviku ühistranspordis toodi välja mitmeid probleeme, kuid kõige suurema mastaabiga probleemideks nimetati kehva sagedust ning graafikust mitte kinnipidamist. Graafikuga seonduvate probleemide kõrval toodi korduvalt välja ka problemaatilisi ning ohtlikke bussijuhte.

Töö tulemuste põhjal koostas autor ettepanekud vallale ning ühistransporditeenuse pakkujale transpordialase kvaliteedi parandamiseks, samuti akadeemilise teadustöö tegijale.

Võtmesõnad: transpordi parendamine, ühistransport, liikumisharjumused, Peetri alevik, ühistranspordi probleemid, bakalaureusetööd

SISSEJUHATUS

21. sajandi autostumise kiirus valmistab muret nii keskkonnanõukajatele kui ka linnaplaneerijatele. Varasemalt projekteeritud liiklussõlmede läbilaskvuse piirid lähenevad iga aastaga ning tulenevalt ümbritsevast infrastruktuurist ning keskkonnast võib nende laiendamine olla raskendatud või lausa võimatu.

Peetri alevik on üks kõige kiiremini kasvavaid piirkondi Harjumaal. Oma kesklinnaläheduse ning privaatsuse tõttu on tegemist äärmiselt atraktiivse piirkonnaga, kuhu kolivad iga aasta elama paljud noored alles pere alustavad ning ka vanemad inimesed. Kahjuks on piirkonnas algusest peale puudunud mugav ning kvaliteetne ühistransporditeenus, mille abil piirkonna elanikud saaksid liikuda lähedalasuvasse Tallinna, samuti on puudunud vallasisene ühistransport. Mõned aastad tagasi valla poolt organiseeritud bussiliin pole kahjuks soovitud kasutajaskonda saavutanud.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on uurida Peetri aleviku elanike liikumisharjumusi ning selgitada välja peamised probleemid, miks pakutav ühistransporditeenus elanike vajadusi ei rahulda. Töö tulemusi analüüsid on võimalik piirkonna ühistransporti pakkuval ettevõttel teha muudatusi oma teenuses, et parandada teenuse kvaliteeti ning muuta teenus piirkonna elanikele atraktiivsemaks alternatiiviks kui sõiduauto.

Uurimisküsimused, millele autor vastuseid otsib, on:

- Millised on Peetri aleviku ning lähipiirkondade elanike liikumisharjumused?
- Millised on elanike silmis Peetri aleviku ühistranspordi peamised probleemid?
- Kas piirkonna ühistranspordiühenduse probleemide kõrvaldamine motiveeriks autokasutajaid ühistransporti eelistama?

Bakalaureusetöö on jagatud kolmeks osaks, millest esimene annab ülevaate ühistransporditeenus peamistest mõjuteguritest ning erinevatest turunduslikest viisidest, mille

läbi on võimalik ühistransporti edukamalt populariseerida. Teises osas antakse ülevaade Peetri aleviku arengust, infrastruktuuriga seonduvast ning ühistranspordipakkujatest. Töö kolmandas osas on toodud uuringu metoodika ja valim ning neljas osa koosneb ankeetküsitluse tulemustest ning tulemuste põhjal tehtud järeldustest.

1. ERINEVATE TRANSPORDILIHKIDE ROLL JA SPETSIIFIKA

1.1. Ühistranspordi rahulolu peamised mõjutegurid

“Linnade pidev laienemine, inimeste liikuvuse suurenemine ning liikumisteede pikenemine ja keskkonnaprobleemid on vaid mõned põhjustest, miks tuleb tänapäeval panna väga palju rõhku ühistranspordi arengusse ning populariseerimisse” (Abenzoza *et al.* 2016, 64). Majanduse pidev areng on aga andnud inimestele paremad rahalised võimalused kui neil on eales varem olnud ning sellest tulenevalt soetatakse täna sel päeval uusi sõiduautosid üle kahe korra rohkem kui aastal 2000 ning aastal 2016 peaaegu 3500 autot rohkem kui 2005 (TS322... 2017). Selline autode lisandumine liiklusesse tähendab, et nii tänavate infrastruktuuri mahutavus kui ka parkimine muutuvad aasta aastalt aina problemaatilisemaks. Lisaks infrastruktuuri mahutavusega seotud probleemidele tähendab aina suurenev autode arv ka vähenevat liiklusohutust ning heitgaaside kasvu. Seetõttu ongi selle sajandi alguses enamike linnade eesmärgiks vähendada sõiduautode arvu ning propageerida ning arendada ühistransporti, et seeläbi parandada nii inimeste liikuvust kui ka keskkonda ning linnasüsteemi üldiselt. Et ühistransporti paremaks muuta, tuleb aga leida peamised tegurid, mis inimestele kõige tähtsamad on. Seetõttu on läbi viidud mitmeid põhjalikke uuringuid, et leida kõige olulisemad faktorid, mida erinevad inimgrupid kõige rohkem transpordiviisi valides arvesse võtavad ning koostöös linnade ja ühistranspordipakkujatega on asunud neid ka arendama.

Ühistranspordi parendamiseks tuleb esmalt selgeks teha, mille järgi keskmine elanik oma transpordiviisi valib. “Üldiselt valib inimene teenuse kõigist ülejäänud alternatiividest juhul, kui see pakub talle suurimat efektiivsust” (Aljoufie 2015, 536). Kliendi jaoks on aga efektiivsus või rahulolu kombinatsioon erinevatest sisenditest, nagu näiteks transpordipakkuja maine, reisija enda ootus ning tema tajutav teenuse kvaliteet (Fornell 1992). Samuti tuleb silmas pidada, et reisijate vajadused ning nende osakaal kogu rahulolust sõltuvad väga mitmetest

erinevatest faktoritest. “Varasemad uuringud on leidnud, et erinevad sotsiaal-demograafilised tunnused nagu näiteks vanus, sugu, sissetulek, ametikoht, auto olemasolu ning haridus mängivad samuti väga suurt rolli indiviidi transpordiviisi valikul” (Abenzoza *et al.* 2016, 66).

Tööle liikumiseks kasutatavate bussiliinide puhul hinnatakse kõige tähtsamateks omadusteks täpsust, liinide sagedust ning informatsiooni kättesaadavust (Guirao *et al.*, 2016). “Reisimugavust hindasid kõige kõrgemalt üle 65 aastased ning need, kes kasutasid ühistransporti ebaregulaarselt” (Dell’Olio *et al.* 2011, 226).

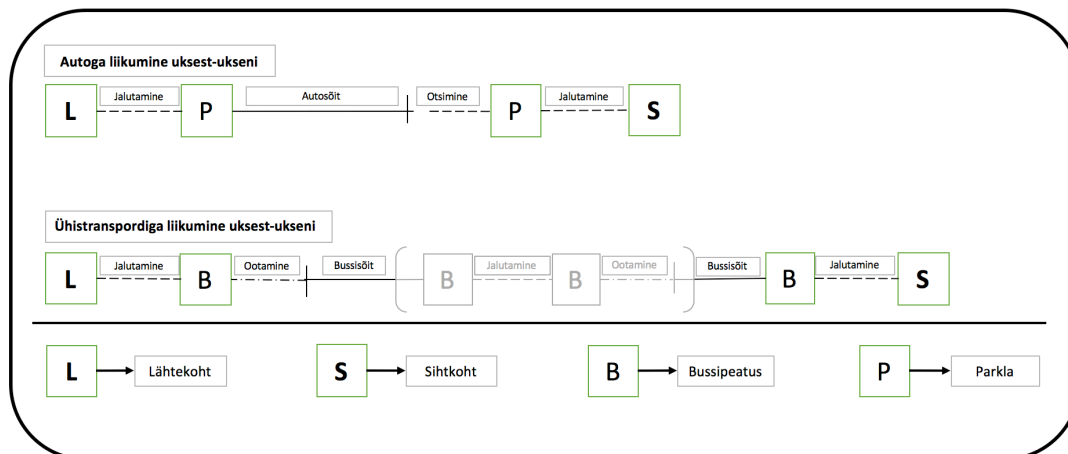
Sarnaseid uuringuid inimeste liikumisviiside valikute kohta on läbi viidud ka Eesti Vabariigis. Statistikaameti seitset aastat hõlmanud uuringu tulemused näitasid ühistranspordikasutajate arvu langust 12% samas, kui autoga liiklejate arv püsis suures plaanis samana (Elanike rahuololu... 2015, 56). Suurimateks puudusteks Tallinna ühistranspordis peetakse sõidukite ülerahvastatust ning räpasust, samuti graafikutest mitte kinnipidamist ning ebapiisavat sagedust. Kui varasematel aastatel peeti suureks probleemiks ka piletihinna liiga kõrget maksumust, siis pärast 2013. aasta tasuta ühistranspordi tulekut langes selle kategooria negatiivne hinnang miinimumi (Elanike rahuololu... 2015, 65).

Erinevates riikides läbi viidud uuringute tulemuste põhjal saab välja tuua peamised faktorid, mis kõige enam mõjutavad elanike transpordiviisi valikut ning millistel tingimustel on individid valmis eelistama ühistransporti muule transpordiviisile. Kuigi suurt rolli ühistranspordi kvaliteedis omavad mitmed erinevad faktorid, on kõige suurema kaaluga ning seetõttu kõige olulisemad arendamisel teenuse sagedus, täpsus ning kiirus (de Oña *et al.* 2013).

Teenuse kiiruse all mõistetakse kogu reisi peale kuluvat aega, mis tähendab seda, et arvesse võetakse peale otsese sõiduaja ka seda, kui kaua kulub indiviidil koduuksest välja astumisest kuni sihtkohta saabumiseni. Joonisel 1 on toodud välja autoga ning ühistranspordiga liikuvate indiviidide jaoks tavapärased vahepunktid, mis kõik aega kulutavad. Selleks, et ühistransport inimeste jaoks rohkem sümpatiseeriks, peaks sellega liikumise kiirus olema võimalikult sarnase sõiduautoga. (Salonen *et al.* 2013) Kahjuks on uuringud erinevates linnades leidnud, et keskmine ühistranspordi sõiduaeg on sõiduauto omast oluliselt halvem. Üheks näiteks on Soome pealinn Helsinki, kus viidi läbi analüüs ning leiti, et ühel ja samal distantstil on sõiduauto ühistranspordist keskmiselt umbes 2,18 korda kiirem (Salonen *et al.* 2013, 151).

Ühistranspordi peatuste kauguse hindamiseks kasutatakse enamasti uuringutes aega, mis kulub sihtkohast peatusesse liikumiseks ning vastupidi. Jeddah’is, Saudi Araabia suuruselt teisest linnas läbi viidud küsitluses uuriti samuti elanike jaoks maksimaalset aega, mis oleks

nende silmis optimaalne peatusesse liikumiseks. Küsitluse tulemuste järgi hinnati kõige optimaalsemaks ajaks 5-10 minutit, mida vastas 39,6% küsitletutest. (Aljoufie 2015)



Joonis 1. Näited uksest-ukse liikumisel autoga ning ühistranspordiga

Allikas: (Salonen *et al.* 2013, 145)

Ühistranspordi usaldusväärsus tähendab enamikele reisijatele eelkõige graafiku pidamise täpsust, sest tänu täpsusele saavad elanikud teha kindlaid plaane, mida on võimalik järgida ning mille läbikukkumise võimalikkus on madal. Statistikaameti poolt avalikustatud info kohaselt olid aastal 2015 Tallinna ühistranspordi täpsusega mitte rahul 11% vastanutest, mis on eelnevate aastatega võrreldes langus positiivses suunas (Elanike rahuololu... 2015, 65).

1.2. Ühistranspordi populariseerimine

“Aina suurenev autode arv on endaga kaasa toonud probleeme kõigi maailma valitsuste jaoks, eelkõige liiklusummikute ning õhusaaste kujul” (Ibraeva, de Sousa 2014, 121). Mitmed linnad üle maailma on võtnud kasutusele erinevaid meetmeid, et survestada kodanikke autode kasutamise vähendamisele ning alternatiivsete transpordiviiside kasutamisele, kuid sellegipoolest pole teede ülekoormatus piisavas matus vähenenud. Inimeste liikumisvajadused ajas aina kasvavad ning ühistranspordi halb maine survestab kõiki kodanikke, kellel finantsiliselt vähegi võimalik, liiklema pigem isikliku sõiduautoga. (Ibraeva, de Sousa 2014)

Nende probleemide kõrvaldamiseks on asunud kõikjal üle maailma panustama aina

rohkem energiat ühistranspordi reklaamimisele ning selle maine tõstmisele, et kujundada elanikele pilt ühistranspordist kui meeldivast, usaldusväärsest ning mugavast liikumisviisist. Suured autotootjad on aga aastakümneid panustanud miljardeid eurosid turundusele, reklaamides isiklikku sõiduautot kui vabadust, mugavust ning ülimat luksust. (Ibraeva, de Sousa 2014) “Aastal 2009 kulutasid suured autotootjad reklaamile enam kui 29 miljardit dollarit, ainuüksi General Motors panustas sellesse rohkem kui 3,2 miljardit dollarit” (From here to... 2011, 3). Arvestades, et avalik transport ning autode tootjad on omavahel otsesed konkurendid, on ilmselge, et ühistranspordiettevõtted peavad samuti reklaamile panustama, seda nii olemasolevate klientide hoidmise kui ka uute saamise nimel (Ibraeva, de Sousa 2014, 122).

Ühistranspordi reklaamides tuleb aga arvesse võtta, et tegemist on üsna limiteeritud ressursidega ning autotootjatega võrreldes väga väikeste rahaliste võimalustega valdkonnaga, mistõttu väga kardinaalseid ümberkorraldamisi ning kliendibaasi kasvatamisi pole võimalik teha. Selle asemel tuleb ühistranspordi pakkujatel ning valitsustel investeerida regulaarselt teenuse üldise kvaliteedi parandamisesse, mugavamasse piletisüsteemi, samuti ka tänavaplaneerimises eeliste loomisesse. Samuti on võimalik ära kasutada seda, et ühistransport toob peale otsese kasu, nagu näiteks kiirus, mugavus ning usaldusväärsus, ka kaudset kasu tervislikuma elukeskkonna ning väiksema saaste, suureneva ohutuse ja liiklusummikute vähenemise läbi. (Ibraeva, de Sousa 2014) Kõikidesse nendesse valdkondadesse panustades ehitatakse välja inimestele mugavamad elamused ning meeldivamat emotsiooni tekitavat teenust, mis hakkab iseennast reklaamima, kui olemasolevad tarbijad sellest oma tutvusringkondades positiivselt räägivad.

Ühistranspordi reklaamimisel tuleb panustada valdkonna kõikidesse detailidesse, alustades brändist, informatsiooni kättesaadavusest ja kvaliteedist ning otsesest reklaamist, lõpetades ettevõttesisese väärtuste loomisega ning noorte harimisega näiteks õppeasutustes (From here to... 2011, 4). Nendele valdkondadele lisaks tuleb teha ka negatiivset turundust sõiduautodele, et sisendada inimestele nende keskkonnakahjulikkust ning ebavajalikkust (Ibraeva, de Sousa 2014, 124).

Bränd annab ettevõttele näo, mille läbi inimesed seda tundma hakkavad. “Turundusekspert Marty Neumeier on öelnud ilusti: Bränd on inimese kõhutunne toote, teenuse või ettevõtte suunal. Kui inimene tunneb ettevõtte kohta teistsugust sisetunnet, kui ettevõtte

enda soov oleks, on bränd sisuliselt läbikukkunud” (From here to... 2011, 7). Ühistranspordiga tegeleva ettevõtte puhul ei ole bränd mitte mingit moodi vähemtähtsam kui teistes valdkondades. Transpordiettevõtted tegutsevad autotootjatega koos ühisel vabal turul ning selleks, et klientidele eristuda, tuleb olla nutikas. Kõige hullemas olukorras, mil ettevõtte bränd tekitab inimestes negatiivset emotsiooni, tasub brändi parandamise asemel kaaluda täiesti uue brändi loomist. Selline olukord oli näiteks Kanadas, kus uuringu tulemusel tuli välja, et ühistransport omas elanike silmis väga halba kuvandit. Pärast põhjalikke uuringuid ning küsitlusi otsustati luua täiesti uus bränd, mis kõigest kahe aastaga saavutas kogu linnas väga positiivse kuvandi, bränd sai tuntuks ning positiivset tagasisidet isegi nendelt elanikelt, kes ühistransporti ei kasutanud. (Ibraeva, de Sousa 2014) Kui aga linnatranspordis omab üks transpordiviis oluliselt positiivsemat kuvandit kui teised, tasub tihtipeale ka teised transpordiliigid selle sama brändi alla liita. Seda võtet kasutati näiteks Mehhikos asuvas Monterrey linnas, kus liideti ühe brändi alla nii bussi- kui ka metroosüsteem. Brändi loomine sisaldab endas väga mitmeid samme, nagu näiteks ettevõtte väärtuste selgestegemist ja loosungi, meeldejääva nime ning logo loomist, samuti meeldiva värvilahenduse loomist ja selle kasutamist nii liiklusvahenditel kui ka peatustes. (From here to... 2011, 7) Brändi detaile luues tuleb silmas pidada ümbritsevat keskkonda, mille alla kuuluvad ka konkurendid. Ettevõtte logo ning värvilahendused peavad olema konkurentide omadest äratuntavamad, sest vaid sellisel juhul saab olla kindel, et klient hea kogemuse puhul justnimelt seda ettevõtet kiidab.

Teine valdkond, mida transpordiettevõtted arendama peavad, on piletiostusüsteem. Inimestele tuleb pileti ostmine teha võimalikult lihtsaks, kasutades selleks näiteks kaarte või nutiseadmeid. 2012. aastal oli Eesti Vabariigis internet kaasaskantavas seadmes umbes 25% elanikest, 2016. aastaks oli see arv juba umbes 60%. Rootsisis oli see number 2016. aastal umbes 80%. (Digital economy... 2017) Sellise kaasaskantava interneti hulga tõttu on kasulik transpordiettevõtetel luua ka süsteeme, mille abil oleks võimalik pilet mugavalt osta otse telefoniekraanil. Samuti on kasulik ühendada erinevate transpordiviiside piletid ühte füüsilisse kehasse, näiteks kaarti. Eesti Vabariigis kasutusel olevate ühistranspordikaartidega on juba praegu võimalik maksta peale pealinna linnaliinibusside ka erinevates maakonnabussides, teiste linnade ühistranspordis ning ka rongides (Ühiskaardi asemel 2017). Samasuguseid süsteeme tuleb arendada ka mujal maailmas, et teha inimeste elu mugavamaks.

Kolmandaks äärmiselt tähtsaks valdkonnaks on informatsiooni kättesaadavuse parandamine. Tegemist on valdkonnaga, millesse mitmed ettevõtted siiaaani väga aktiivselt

panustanud ei ole, tuues välja mitmeid erinevaid vabandusi, nagu näiteks eeldus, et klientidel on piisavalt kanaleid informatsiooni saamiseks või hirm, et väga suur informatsiooni hulk kliendi poolel paneb tarbijat rohkem ettevõtte vigu nägema ning seeläbi suurendab negatiivset kuvandit. Tegelikult tuleks aga ettevõtetel panustada informatsiooni kättesaadavusse nii palju, kui vähegi võimalik. Infoajastu tõttu peaks kogu ettevõtte informatsioon olema kliendile internetis mugavalt kättesaadav, samuti tuleks panustada eraldi rakenduste loomisesse, mis pakuksid tarbijale kogu informatsiooni alates sõidugraafikutest ning lõpetades reaalajas veovahendite asukoha näitamisega. (Ibraeva, de Sousa. 2014) “Pärast reaalajas informatsiooni kuvavate ekraanide paigaldamist Stockholmi metroosse kinnitasid 97% kõigist reisijatest, et neile meeldib uus süsteem rohkem” (Ibraeva, de Sousa 2014, 126). Stockholmi näide kinnitab, et lihtsasti loetavaid sõiduplaane ning –graafikuid tuleb lisada peale interneti ka bussipeatustesse ning bussidesse, kust neid saaksid lugeda need kodanikud, kes internetti ei kasuta. Peale graafikuinformatsiooni on äärmiselt tähtis inimesi teavitada ka plaanimuutustest, mida infoajastul annab teha reaalajas. Infoajastuga on mitmetes riikides ning linnades kasutusele võetud ka süsteeme, kus inimesed saavad planeerida ette kogu oma marsruudi. Sisestades oma algus- ning lõpp-punkti, näitab süsteem kliendile täpset graafikut aegade ja busside, rongide, parvlaevade ja muude veovahendite numbritega, mida klient järgima peab, et sihtkohta jõuda (Peatus.ee 2017). Informatsiooni esitades peaks keskenduma neljale asjaolule – efektiivsusele, kasutatavusele, arusaamisele ning kvaliteedile. Efektiivsuse all peetakse silmas seda, et informatsioon peab asuma kohtades, kus inimesed seda näeksid ning sellest realselt ka abi on. Kasutatavuse ja arusaamise alla kuulub plaani lihtsus, et sellest kõik inimesed aru saaksid. Samuti vandalismikindluse loomine, et informatsioon ka pikaajaliselt püsiks. Kvaliteedi alla kuulub näiteks kaasavõetavate kaartide materjali tugevus, tänu millele kaart pikaajaliselt terve ning kasutatav püsiks. (From here to... 2011, 23)

Eelnevatest mitte kuidagi vähemtähtsam on ka ühistranspordi keskkonnasõbralikkuse sisendamine elanikele. Hinnatakse, et aastal 2016 oli ülemaailmselt umbes 6,5 miljonit surma, ehk 11,6% kõigist surmadest seotud õhusaastega, peaaegu 90% nendest juhtusid arengumaades (WHO releases... 2016). Hiina suurlinnas Pekingis tehti aastal 2015 enne sõjaväeparaadi katsetus, kuidas mõjutaks õhu puhtust see, kui keelata kaheks nädalaks linnas kogu autoliiklus ja tehased ning tulemused olid jahmatavad. Linnas, kus varasemalt oli udu tavapärane, oli lõpuks näha sinist taevast. Paraadipäeva hommikul mõõdeti linna õhukvaliteediindeksit (AQI) ning see oli 500 pallisel skaalal 17. Pärast autode linna tagasilubamist tõusis indeks uuesti 160

peale. (Lu, Chan 2017) Sõiduautodega liikumise asendamine avaliku transpordi pakutuga tooks seega endaga kaasa mitmeid kasulikke järeldõjusid, näiteks õhukvaliteedi paranemine, energiakulu vähenemine ning väiksem maakasutus. Ameerika Ühendriikides tuleneb umbes 29% kasvuhoonegaasidest transpordilt, mis tähendab, et asendades sõiduautosid ühistranspordiga, on võimalik vähendada väga suures koguses kahjulike gaaside olemasolu kesklinnades ning magalarajoonides. See õhukvaliteedi paranemine tuleneb eelkõige sellest, et bussid mahutavad väga suure arvu inimesi ning seeläbi on ühe inimese liigutamiseks vajaminev saaste kogus kordades väiksem kui siis, kui nad kõik liiguksid eraldi autos. Klassikalistest bussidest veelgi parem viis on liikuda metroo, trammi või rongiga, mis liiguvad elektri jõul. Sellisel juhul on saaste praktiliselt olematu. Samuti on mitmed busside tootjad investeerinud erinevatesse tehnoloogiatesse, millega sõidukeid keskkonnasäästlikumaks teha. (Transit's role in... 2016) Suru- või vedelgaasil liikuvaid busse on kasutusele võetud ka Eesti Vabariigis, juba 2009. aastal liituti projektiga „Baltic Biogas Bus”, mille eesmärgiks oli tuua linnaliinibusside hulka gaasi peal liikuvaid mudeleid. Alates aastast 2011 sõidavad Tartu linnas ringi esimesed surugaasil töötavad bussid ning nende arv kasvab üle Eesti iga aastaga. (Gaasilised kütused... 2013) Ühistranspordi kasutamine võimaldab kokku hoida ka energiat, seda väga mitmel eri viisil. Suure rahvamassi liigutamine eraldi autode asemel ühes sõidukis tähendab väga suurt kütusekokkuhoidu, ühistranspordi kasutamise kasv tähendab ka sõiduautode ostmise vähenemist, mistõttu neid hakatakse vähem tootma (Transit's role... 2016).

Aastal 2008 tehtud uuringust selgub, et kui kõik inimesed, kellel vähegi võimalik, hakkaksid Ameerikas kasutama ühistransporti, hoitaks nii koos liikumisega kui ka ummikute puudumise abil kokku umbes 15,9 miljardit liitrit kütust aastas (Bailey *et al.* 2008, 2). Viimaseks tähendab ühistransport pikemas perspektiivis maa vabastamist. Linnaruumide planeerimisel tuleb arvesse võtta ka kümneid tuhandeid sõiduautosid, mida on vaja mahutada teedele ning mille jaoks tuleb planeerida parkimiskohti. Ühistranspordi populaarsem kasutamine tähendab seetõttu, et autode arv linnakeskuses väheneb ning olemasolevate parklate asemele saab ehitada suurema väärtusega objekte, samuti on võimalus rajada rohkem parke.

1.3. Isikliku sõiduauto populaarsus

Aastal 2013 oli Saksamaa kõigi Euroopa riikidega võrreldes kõige suurema autode arvuga, neid oli registreeritud 44 miljonit. Kohe pärast Saksamaad tuli Itaalia 37 miljoni ning Prantsusmaa 32 miljoni autoga. Uurides vahemikus 2009-2013 soetatud uute autode arvu, selgub, et kõige suurema protsentuaalse kasvuga riikideks olid Poola ning Slovakkia, kus uute autode soetamise arv tõusis 18%. Eesti Vabariigi 15% suurune kasv oli samuti Euroopa kõrgemaid. (Passenger cars... 2015) Kui varasemalt oli autode arvu suur kasv eelkõige arenenud riikides ning arengumaade tase jäi vaid suurusjärku alla 100 auto tuhande inimese kohta, siis viimase kümne aasta kiire majanduskasv nendes riikides on autode arvu tohutult kasvatanud. Arvestades nende piirkondade väga suurt rahvaarvu võib eeldada, et need turud on autotootjatele järgnevatel aastatel peamiseks sihiks. (Hao *et al.* 2016) Uute sõiduautode arvele võtmine kasvab terves maailmas iga aastaga, see tähendab aga aina suuremat autode koguarvu, mis omakorda mõjutab negatiivselt nii keskkonda kui ka inimeste tervist. Väga suureks probleemiks autode juures on nende kütuseliik, enamik sõiduautodest kasutavad töötamiseks fosiilkütuseid, mis saastavad väga suures ulatuses keskkonda ning annavad oma panuse ka kliimasoojenemisesse. Seetõttu on fosiilkütuste vähendamine väga suure tähtsusega. (Burguillo *et al.* 2016, 150)

Pikka aega on valitsuste eesmärgiks olnud teede infrastruktuuri kasv, mistõttu on ehitatud aina suuremaid projekte. Sellised projektid mõjutavad aga indiviidide käitumist ning valikuid, seeläbi suunates teedele aina rohkem autosid. Kuigi samal ajal on panustatud ka autode kütusekulu vähendamise ning liikumisviiside valikuga seonduvale reklaamile, on hiiglaslike infrastruktuuriarenduste mõju palju suurem. Seetõttu tuleb riikidel leida muid võimalusi autokasutuse vähendamiseks ning avaliku transpordi kui alternatiivi suuremaks kasutamiseks. Enamik riike kasutab autode vähendamiseks kütuseaktsiise, samuti arendatakse iga aastaga avaliku transpordi infrastruktuuri. (*Ibid.*)

Hispaanias viidi läbi uuring, mille eesmärgiks oli selgitada välja, millised ühiskonnakihid on kõige rohkem mõjutatud kütuse kallinemisest ning ühistranspordi odavnemisest. Tulemustest on võimalik teha järeldusi, millisele kategooriale tuleks riikidel rohkem panustada, et säästa loodust kuid samas mitte piinata üht ühiskonnakihti teistest rohkem. Läbiviidud küsitlustest selgus loogiliselt eeldatu, et kõige rohkem mõjutab kütusehinna kasv kõige madalama sissetulekuga inimesi, kõikide kõrgemate kihtide jaoks pole kütusehinna kasvul nii suurt kaalu transpordiviisi valikul. (*Ibid.*) “Need tulemused on erinevad

Ameerika Ühendriikide omadest ja näitavad, et Hispaanias, suure tõenäosusega ka enamikes teistes Euroopa riikides, peetakse isiklikku sõiduautot rohkem luksuskaubaks kui Ameerika Ühendriikides” (Burguillo *et al* 2016, 157). Samuti selgus uuringus, et kõige rohkem mõjutab avaliku transpordi hinna langus kõige vaesema ühiskonnakihi transpordiliigi valikut, kõige vähem mõjutab see aga keskmise ning keskmisest väiksema sissetulekuga kihte. Need tulemused on väga sarnased Ameerikas läbi viidud uuringutega. Ühistranspordi hinnaelastsus, mis on suurim kõige vaesemate inimeste hulgas, tähendab seda, et muudatused selles valdkonnas omavad kõige suuremat mõju justnimelt väga vaesetele, samas rikkamatele kihtidele on tegemist praktiliselt olematu mõjuga muudatusega. (Burguillo *et al* 2016)

Kütusehinna tõus mõjutaks samuti kõige rohkem justnimelt vaesemaid klasse. Samas tuleb arvestada sellega, et maksurahad tuleksid justnimelt rikkamatelt inimestelt, sest vaesemad võivad liiga kõrge hinna puhul valida alternatiivseid transpordiviise ning seetõttu kütust mitte osta. Kõige suuremat kaalu sissetulekus omab kütusehinna tõus aga keskmisest natukene vaesematel inimestel. Nende elukohad asuvad enamasti linnakeskustest väljapool, kus elamute hinnad on madalamad, samas tuleb neil seetõttu sõita distantsilt rohkem. Kütusehinna tõus nende transpordiviisi valikut väga palju ei mõjuta, seetõttu maksavad nad lihtsalt oma palgast suurema osa kütuseks. (*Ibid*)

Uuringu informatsioonist võib järeldada, et kõige efektiivsem on riikidel panustada kõikidesse valdkondadesse, et mõjutada ühtlasemalt kõiki ühiskonnakihte. Samas tulenes uuringust, et ühistranspordi odavnemisel on palju väiksem mõju avaliku transpordi populariseerimisse ning autode kasutamise vähendamisesse kui kütusehinna tõstmisel. (*Ibid.*)

2. METOODIKA

2.1. Peetri alevik

Peetri aleviku puhul on tegemist rahvaarvult ühe Eesti suurima alevikuga, mis asetseb Rae valla põhjaosas, Tallinna lõunaküljel. Aleviku pindalaks on mõõdetud 460 hektarit ning seda piirab ühelt poolt Tartu maantee ning teiselt poolt Vana-Tartu maantee. Aleviku naabriteks on lääneküljel Järveküla, lõunas Assaku alevik ning idas Rae küla. (Alevik 2017) 2015 aasta rahvaloenduse tulemuste põhjal on Peetri aleviku elanike arv 4392, lähinaabritega koos on piirkonnas aga üle 7000 püsiva elaniku (Rahvastik 2017). Kuni aastani 2012 oli piirkonna liigiks küla, kuid alates 1. jaanuarist 2012 on Peetri liigiks alevik (Alevik 2017).

Esimest korda mainiti Peetri küla 1631. aastal toimunud kinnisvaratehingu kajastuses, kuid on teada, et küla ise eksisteeris juba 16. sajandil. Sellekohane informatsioon tuleneb ühest kinnisvaratehingu kajastusest, kus mainiti peale tehingu ka maatükkidega seotud ajalugu. Dokumendi järgi soetas raehärra Peter von Spreckelsen Pajupea küla ning Mõigu mõisa aastatel 1621 ning 1629 Neffe Bernhard Gröningenilt. Neffe olevat maatükid pärinud aga Berendt Schrantz von Gröningenilt, kes oli nii Peetri, Mõigu kui ka Järveküla ning Pajupea küla saanud Toomkirikult. On jälgi, et enne Toomkirikut kuulusid maad vähemalt osaliselt ka Jaani seegile. Sajanditega on piirkonnas ka nii mõndagi muutunud, üheks näiteks on Peetriküla nimi, mis 16. sajandil oli veel Petriküll. Tasub ka märkimist, et Taani hindamisraamatus on mainitud Peetri naabruses asuvaid Mõigu küla ning Järveküla juba palju varem, täpsemalt 1241. aastal. (Ajalugu 2017)

Tänapäeval teadaoleva Peetri kujundamine hakkas pihta selle sajandi alguses saabunud ehitusbuumiga, mil avastati piirkonna kesklinnalähedus ning samas privaatsus. Aastal 2007, enne suurt majanduskriisi, ehitati Peetrisse umbes 400 kodu, pärast seda on ehitus küll aeglustunud, kuid elanike ning hoonete arv iga-aastaselt siiski tõusnud. Aastal 2009 rajati piirkonda esimene kool, milleks oli Peetri lasteaed-alkkool. Kooli juurde loodi ka spordihoone

koos staadioniga. (Alevik 2017) Piirkonna pidevast kasvust tulenevalt on iga aastaga lasteaedade täituvus aina suurenenud, mistõttu tuleb planeerida ka uute asutuste rajamist. 2014. aasta lõpus avati piirkonnas ka teine lasteaed, milleks on Aruheina lasteaed (Aruheina lasteaed 2017). 2016. aastal avati ka Järveküla kool, mis hetkel tegutseb põhikoolina õpetades 1.-6. klassis käivaid noori (Üldinfo koolist 2017).

2.1.1. Aleviku tänavavõrk

Peetri alevik asetseb Tallinna lõunaküljel Ülemiste järve taga ning suurimaks ühenduseks Tallinna kesklinnaga on alevikul Tartu maantee. Peetri alevik asetseb geograafiliselt kohas, kust Tartu maanteele jõudmiseks tuleb teha vasakpöörde. Vasakpöörde tähendab aga seda, et kasutada ei saa kiirendusradasid ning pöörde sooritamiseks tuleb kogu ülejäänud liiklus Tartu maanteel sulgeda. See tähendab, et Peetri aleviku liikluskoormusest kannatavad ka kaugemate piirkondade, näiteks Jüri, samuti Tallinnast väljuvad liiklejad.

Peetri alevikul on Tartu maantee kolm ristmikku – Vana-Tartu maantee, Raudkivi tee ning Läike tee. 2014. aastal läbiviidud loendusel selgus, et nende kolme ristmiku kaudu liigub piirkonnast kriitilisel perioodil ehk hommikusel tipptunnil välja 964 autot. Nendest 842 sõidukit sooritavad vasakpöörde Tallinna poole, teistesse suundadesse, milleks on ristmikelt otse või paremale liikumine, oli uuringu tulemuste põhjal koormus vaid 40 ja 82 sõidukit tunnis. (Rae valla, Peetri... 2015, 9)

Suurima läbilaskvusega ristmikuks piirkonnas on Tartu maantee ja Vana-Tartu maantee ristmik. Mõõtmiste tulemusel leiti, et ristmikul Tallinna linna poole vasakpöört tegevate autode arv on kriitilisel ajal 592 autot tunnis. Arvutuste tulemusel leiti, et hommikusel tipptunnil on ristmiku läbilaskvuse kasutustase suunal Peetrist Tallinna $Z=0,99$. Samuti leiti, et suunaga Tallinnast välja on läbilaskvuse kasutustasemeks $Z=0,87$. Kuigi mõlemad numbrid on läbilaskvuspiirist $Z=1,00$ madalamal, võib eelkõige liikluskoormuse ebaühtlasest jagunemisest tulenevalt väita, et ristmiku läbilaskvus vähemalt uuritud suundadel on ennast ammendanud. (Rae valla, Peetri... 2015, 11)

Läbilaskvuselt teisel kohal piirkonnas on ristmik Tartu maantee ning Raudkivi teega. Loenduse käigus suundus Raudkivi teelt Tartu maanteele kokku 262 autot, nendest 241 suunaga Tallinna poole (Rae valla, Peetri... 2015, 12). “Arvutuse tulemusel saab väita, et kriitilisteks suundadeks ristmikul on hommikusel tipptunnil Tallinn- Tartu maantee Tallinna sisenev otsesuund (läbilaskvuse kasutustase $Z=1,01$) ja vasakpöörde Raudkivi teelt Tartu maanteele

(Tallinna suunas, $Z=0,87$)” (Rae valla, Peetri... 2015, 13) Esimese suuna läbilaskvuse kasutustase ületab maksimaalset piiri, mis tähendab, et antud suund on enda läbilaskvuse ammendanud. Samuti oli piiri peal suund Raudkivi teelt, mille läbilaskvuse kasutustase $Z=0,87$. Kuigi see näitaja ei ole veel läbilaskvuspiiril, võib ebaühtlase liikluskoormuse jagunemise tõttu sellegipoolest väita, et antud suuna läbilaskvus on ennast praktiliselt ammendanud (Rae valla, Peetri... 2015, 13).

Kolmandaks ristmikuks piirkonnas on nelja suunaga ristmik, mis ühendab omavahel Tartu maantee linna sisenevat ning linnast väljuvat suunda, samuti Mõigu teed ning Läike teed. Sellel ristmikul kasutavad Peetri aleviku elanikud Mõigu tee poolset väljumist, mida mööda suundus loendusel piirkonnast välja 387 autot. Nendest Tallinna poole suundus 298, Läike tee suunas 40 ning linnast välja 49 sõidukit. Loenduse tulemuste järgi võib väita, et tegemist on kõige probleemsema ristmikuga antud piirkonnas. Nimelt on ristmiku kuuest suunast kolmel läbilaskvus end täiesti ammendanud ning kahel suunal on see praktiliselt ammendunud. Kõige probleemsemateks suundadeks ristmikul on Tartu maantee Tallinnasse suunduv rada, mille läbilaskvuse kasutustegur mõõtmisel oli $Z=1,37$. Samuti on ennast ammendanud vasakpööre Tartu maantee linnast väljuvalt suunalt Läike teele, mille läbilaskvuse tegur oli $Z=1,27$ ning viimaseks üle läbilaskvuspiiri olevaks suunaks oli vasakpööre Mõigu teelt Tartu maantee linna sisenevale suunale, mis omas läbilaskvustegurit $Z=1,05$. (Rae valla, Peetri... 2015, 15) “See tähendab ühtlasi seda, et fooriprogrammi muutmine nii, et see aitaks suurendada kriitiliste suundade läbilaskvust, ei ole võimalik” (Ibid.).

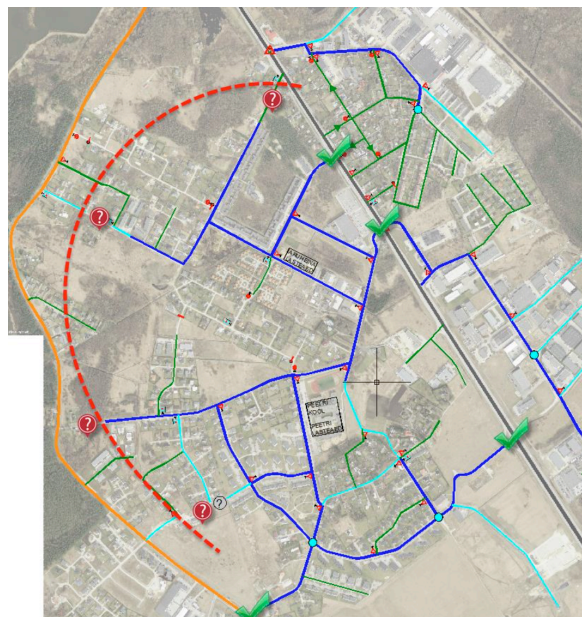
Maantee projekterimisnormide punkti 5.1 lõige 5 järgi tuleb kõik ristmikud kiirteedel projekteerida eritasandilisena ning I klassi maanteedel valdavalt eritasandilisena. Piirkonna eelprojekti järgi planeeritakse alles 2013. aastal rekonstrueeritud Tartu maantee pikendamist I klassi maanteena Tallinna lennujaamani, mistõttu tuleks Peetri alevikuga seonduvad ristmikud ümber ehitada. Peetri kõige suurema koormusega ristmik, milleks on Tartu maantee ristmik Vana-Tartu maanteega, on eelprojekti planeeritud vaid parempöördega ligipääsuks, mis tähendab, et suunal Tallinna pole ristmikul vasakpöoret sooritada võimalik. Samuti on eelprojekti järgi suletud ka järgmine tänasel päeval suurt koormust hajutav Raudkivi tee ristmik. (Tallinna linn/Rae vald... 2016)

Peetri liikluse Tartu maanteele suunamine on antud eelprojekti täiesti uuele eritasandilisele sõlmele Kanali teega. Sellisel juhul toimuks sõidukite Tartu maanteele jõudmine Mõigu poolt parempöördega. Kahjuks on planeeritava sõlmeni jõudmine küllaltki

keeruline, sest Vana-Tartu maanteelt Kuldalasse jõudmiseks tuleb läbida 3-5 erinevat pisikest ristmikku. Samuti on antud sõlmele vastu Kuldala tee elanikud, kes hoiavad tee otsa suletuna ning kellega läbirääkimised siamaani vilja pole kandnud. (Tallinna linn/Rae vald... 2016)

Teiseks eritasandiliseks ristmikuks planeeritakse Selveri juures olevat ristmikku, mis tänapäeval ühendab Tartu maanteed ning Mõigu teed ja Läike teed. Kahjuks on esimeseks ebasobivuseks juba asjaolu, et see eritasandsõlm saaks asuma Kanali tee eritasandsõlmest vähem kui 1km kaugusel, mis aga Maantee projekterimisnormide järgi pole lubatud. (Ibid.) Maantee projekterimisnormide punkti 5.1 lõige 2 järgi peab linnalähitsoonis olema ristmike vahekaugus kiirteede puhul 5km ning I klassi maantee puhul 3km. Antud ristmikku jääks segama ka järgmine projekteritav sõlm, milleks oleks Tallinna väikese ringtee eritasandsõlm, mis asub Selverist umbes 800m kaugusel. Tallinna väikese ringtee sõlm sellisel kujul probleemideta samuti toimida ei saa, sest täpselt sõlme kohale valmisid 2016 aastal uued hooned, mida lammutada ning mille krunte sundvõrastada ei ole otstarbekas. (Tallinna linn/Rae vald... 2016, 9)

Peetri aleviku siseste tänavate suureks probleemiks on ka väga suur erateede arv, mis avalikule liiklusele tänapäeval suletud on. Joonisel 2 on välja toodud läbipääsetavad tänavad, punaste küsimärkidega on aga välja toodud teed, mis on alevikku sisse- ning väljaliikva liikluse jaoks liiga kitsad või lausa suletud. Jooniselt on näha, et enamasti Vana-Tartu maantee poolsetest ristumistest pole suurema koormusega liikluse jaoks sobilikud, samuti on teed kas suletud või ei vii aleviku keskele välja. Esimene korralik ristmik, mis suuremat koormust talub, on ristmik Peetri teega, mis asub aga aleviku lõunaosas. See tähendab, et inimesed peavad alevikku sisse sõitmiseks kasutama aleviku ühte kõige kaugemat sissepääsu. (Tallinna linn/Rae vald... 2016)



Joonis 2. “Probleemid Peetri asumikku juurdepääsemisega”

Allikas: (Tallinna linn/Rae vald... 2016, 6)

2.1.2. Ühistransport Peetri alevikus

Peetri alevik asub Tallinna kesklinnast umbes kuue kilomeetri kaugusel, kuid kahe piirkonna vahel liikumiseks on inimestele jäetud ühistranspordi näol üsna väikesed valikud (Google Maps 2017). Peetrisse liikuva ühistranspordi pakkumisega tegelevad tänasel päeval kaks ettevõtet – Samat AS ning Vilandert OÜ (Peatus.ee 2017).

Samat AS opereerib tänasel päeval liinil Tallinn-Peetri kahe erineva bussiga, millest üks on maakonnaliini buss numbriga 121 ning teine buss numbriga 132. Bussi number 121 puhul on tegemist ühistranspordiliiniga, mis avati 2013. aasta septembris ning teenindas vaid Peetri alevikku Tallinna kesklinnaga (1.septembrist alustab... 2013). Olenemata tervet päeva täitvast tunniajaste vahedega graafikust bussiliin väga suurt kasutust piirkonna elanike seas leidnud pole. Üheks põhjuseks võib nimetada bussiliini arusaamatut graafikut, mille järgi sõitis liin päeva esimeses pooles ühte marsruuti ning teises vastupidist. Seetõttu tundus liin kohe alguses elanikele segane ning kasutust ei leidnud. 2016. aasta sügisel viidi läbi bussiliini 121 uuenduskuur, mis tähendas marsruudi ümber planeerimist. Liini pikendati aleviku kasvu tõttu kuni Järveküla koolini. Bussi marsruuti planeerides arvestati ka õpilaste liikumisega nii Peetrist kui ka Järvekülast koolimajani. Liin lõpetas Vana-Tartu maantee opereerimise Peetri teest põhja pool, kuid selle piirkonna teenindamiseks loodi piirkonda uus bussiliin. 2016. aasta

sügisel hakkas Peetri ning Jüri rahvast teenindama ka bussiliin numbriga 132. Liin on planeeritud sõitma mööda Vana-Tartu maanteed ning enne Jürisse jõudmist läbima ka Raeküla. (Heiberg 2016) Tänapäeva seisuga opereerib liin üsna tühja graafikuga, sõites tööpäeviti kokku 9 korda ning nädalavahetustel 3 (Peatus.ee 2017).

Vilandert OÜ puhul on tegemist 1995. aastast alates tegutseva inimesteveoga tegeleva ettevõttega, mis peale bussirendi tegeleb ka bussiliinide opereerimisega (Vilandert 2017). Vilandert OÜ teenindab tänapäeval nelja erinevat väikebussiliini, mis kõik on seotud Rae vallaga. Peetri aleviku seisukohalt on olulised kolm bussiliini, millest kaks teenindavad Jüri liini, kuid sõidugraafikust tulenevalt sobivad ka Peetri aleviku ning kõrvalasuva Järveküla elanikele. (Vilandert OÜ liinid 2017) Ainukene spetsiaalselt Peetri aleviku jaoks loodud liin on väikebuss number 215 (Bussiliin 215 2017). Tegemist on bussiliiniga, mis on Peetri alevikku teenindanud pikalt, kuid tulenevalt reisijate vähesusest otsustas ettevõtte Vilandert OÜ, et liin pole enam otstarbekas ülal pidada ning alates 20. maist sulgetakse bussiliin lõplikult (Liinitakso nr 215... 2017). Maikuu alguses opereerib liin vaid hommikuti, mil väljasõit Tallinnast on kell 9.50 ning Peetrist 10.19 (Bussiliin 215 2017). Teiseks liiniks, mida Peetri elanikud kasutada saavad, on väikebuss number 214. Tegemist on kõige rohkemate väljumistega väikebussiga, mis Jüri ja Tallinna vahel sõidab. Liin 214 sõidab päeval kahte teekonda – Tartu maanteed ning Vana-Tartu maanteed. Peetri elanike jaoks on sobilik vaid teine, mis kulgeb mööda Vana-Tartu maanteed, kust saavad peale tulla Peetri ning Järveküla elanikud. Väikebussil 214 on tööpäevadel Tallinnast suunaga Jürisse 17 väljumist, millest mööda Vana-Tartu maanteed kulgeb 8. Jürist Tallinna on liinil 16 väljumist, millest 7 kulgevad mööda Vana-Tartu maanteed. Nädalavahetustel liigub väikebuss Vana-Tartu maanteed mööda suunal Tallinnast Jürisse 6 ning Jürist Tallinna 7 korda. (Bussiliin 214 2017) Viimaseks väikebussiliiniks, mida Vilandert OÜ Peetri aleviku ning Järveküla elanikele pakub, on numbriga 259. Tegemist on bussiliiniga, mis sobib Peetri ja Järveküla elanikele vaid suunal Tallinnast Jürisse, sest sellel suunal sõidab buss mööda Vana-Tartu maanteed. Linna liigub buss mööda Tartu maanteed, mis Peetri elanikele ning veelgi rohkem Järveküla elanikele liiga kaugeks jääb. Tegemist on ka väikebussiliiniga, mis sõidab vaid kaks korda päevas, mistõttu väga mugavast graafikust rääkida ei ole võimalik. (Marsaliin 259 2017)

Piirkonna ühistranspordist rääkides tuleb ära mainida ka pikemas perspektiivis olevad plaanid, millest suurimaks võib nimetada kergraudtee ehk trammitee pikendamist Lennujaamast Jürini (Harju Maakonnaplaneering 2016, 22). Selline liin oleks piirkonna

elanikele atraktiivne eelkõige seetõttu, et pakuks liikumiseks kiiremat ning usaldusväärsemat viisi, mis ei ole sõltuv tipptunni ummikutest. Liin vähendaks mööda Tartu maanteed liikuvate autode hulka ning vähendaks koormust nii tee peal üldiselt kui ka probleemsel Ülemiste ristmikul.

2.2. Lähteülesanne

Peetri aleviku ning lähedalasuva Järveküla küla puhul on tegemist väga kiiresti kasvavate uusarenduspiirkondadega, mis meelitavad enda juurde noori perekondi, pakkudes kesklinnalähedust, samas ka privaatsust ning vaikust. Piirkonna kasvust tulenevalt ehitatakse uusi lasteaedu ning koole, planeeritakse ka erinevaid terviseiga seotud teenuseid, nagu näiteks perearstikeskus (Heiberg 2015). Kahjuks pole piirkonnas sama aktiivne teema ühistransport, mille pakkumine on kehva ning mis isegi vähesest pakkumisest kasutust ei leia. Samuti on piirkonna suureks probleemiks teede infrastruktuur, mis omab mitmeid pudelikaelu ning millega seotud probleemid pikas perspektiivis vaid suurenevad.

Probleemidest tulenevalt ongi käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks analüüsida piirkonna elanike liikumisharjumusi ning selgitada välja hetkel pakutava ühistranspordi peamised probleemid, mistõttu elanikud eelistavad kasutada teisi alternatiive. Töö eesmärgiks on tuua välja peamised tegurid, mille arendamisesse tuleks ühistranspordiettevõtetal panustada, et rahuldada elanike vajadusi ning populariseerida ühistranspordi kasutust.

Lõputöö uurimisküsimusteks, millele autor vastust otsib, on:

- Millised on Peetri aleviku ning lähipiirkondade elanike liikumisharjumused?
- Millised on elanike silmis Peetri aleviku ühistranspordi peamised probleemid?
- Kas piirkonna ühistranspordiühenduse probleemide kõrvaldamine motiveeriks autokasutajaid ühistransporti eelistama?

2.3. Uurimisstrateegia

Uurimisstrateegia valimisel tuleb eelkõige lähtuda töö uurimisprobleemist ning – eesmärkidest. Käesoleva lõputöö eesmärgiks on uurida, millist transpordiviisi eelistavad piirkonna elanikud enim, samuti leida vastus küsimusele, kui suur osa Peetri aleviku elanikest

kasutab regulaarselt piirkonnas pakutavat ühistransporti ning selgitada välja peamised põhjused, miks ühistransport pole teemaksolevas piirkonnas siamaani populaarseks osunud. Antud uuringu eesmärgiks on dokumenteerida peamised faktorid, millega piirkonna elanikud rahul ei ole ning teha nende põhjal järeldusi, mille abil on võimalik piirkonna transporditeenuseid parandada. Lähtudes uurimisprobleemist otsustas töö autor uuringu läbiviimiseks kasutada kvantitatiivset uurimismeetodit, milleks oli ankeetküsitlus. Selline meetod valiti eelkõige sellepärast, et see võimaldas jõuda kõige suurema valimini ning oli vastajatele kõige kiirem ning muretum. Ankeetküsitlus võimaldab esitada vastajatele rohkelt küsimusi ning hiljem neid statistiliste meetoditega uurida. Kvantitatiivse uurimismeetodi suurimaks negatiivseks küljeks võib lugeda vastajate täielikku anonüümsust, mistõttu puudub võimalus esitada individuaalselt lisaküsimusi.

Ankeetküsitluse vastuste analüüsiks kasutati programmi Excel. Google Forms keskkond võimaldab kõik küsitluse vastused laadida alla ühe Exceli failina, mis võimaldab andmeid korrastada ning vajadusel grupeerida. Programmis Excel on võimalik kõiki andmeid töödelda ning nende põhjal statistikat teha.

Andmete analüüsimiseks kasutas töö autor kirjeldava statistika meetodit. Enne analüüsimist tuli küsitluse vastused ära kodeerida, selle jaoks kasutati intervalltunnuseid, andes igale tekstilisele vastusele arvvaartuse. Tulenevalt skaala võrdsetele vahedele on seda meetodit lubatud kasutada.

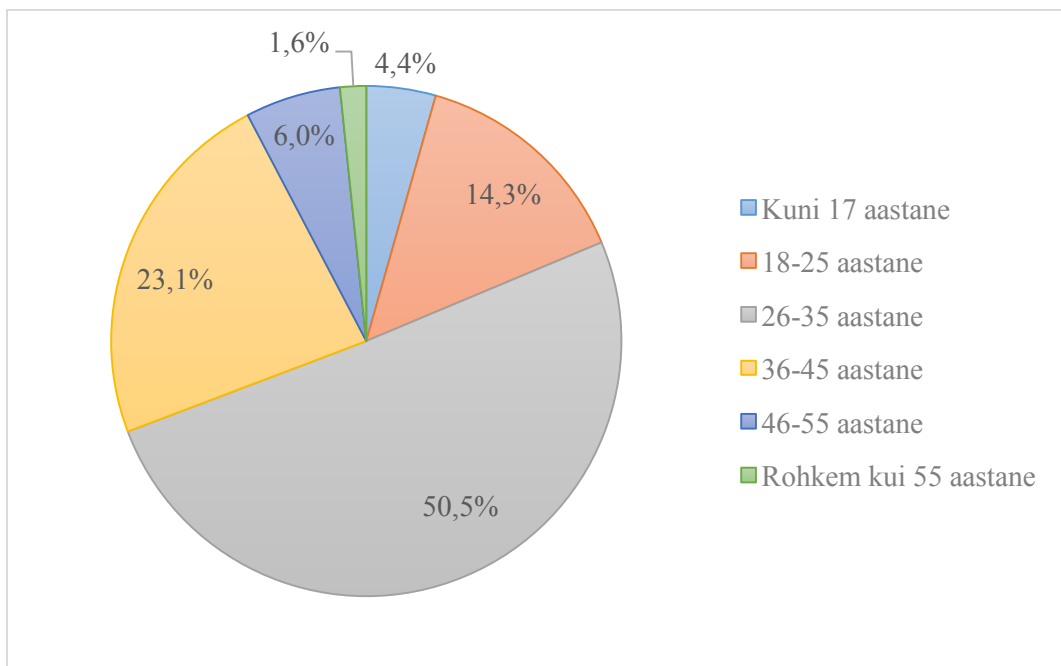
Küsitlus koostati keskkonnas Google Forms ning postitati üles Peetri aleviku *facebook*'i gruppi, millel oli seisuga 15.05.2017 kokku 3406 liitunud kasutajat. Ankeetküsitlus koosnes nii valikvastustega küsimustest kui ka lahtistest küsimustest. Küsimustik oli jagatud kolmeks osaks ning sisaldas kokku 23 küsimust. Esimene osa koosnes peamiselt demograafilistest küsimustest nagu sugu, vanus, leibkonna sissetulek ning elukoht. Lisaks üldistele andmetele uuriti esimeses osas ka vastajate transpordialaseid eelistusi, erinevate ühistranspordi kvaliteeditegurite olulisust ja hinnangut piirkonna ühistranspordiühendustele üldiselt ning informatsiooni kättesaadavust. Esimese osa viimases küsimuses uuriti, kas vastajatel on olnud kunagi isiklikku kogemust Peetri aleviku ühistranspordiga. Isikliku kogemuse puudumise korral jätkasid vastajad teise osaga, mis uuris põhjuseid, miks ühistransporti kordagi proovitud ei ole. Samuti kujutati vastajatele erinevaid olukordi ning uuriti, kas sellistel juhtudel oldaks valmis ühistransporti kasutama või leitaks muid alternatiive.

Varasemat kogemust omavate elanike küsimustik jätkus automaatselt kolmandast osast, kus uuriti vastajatelt, kui tihti viimased piirkonna ühistransporti kasutavad. Samuti sooviti teada, millistel põhjustel eelistatakse ühistranspordile sõiduautot ning millist hinnangut annavad vastajad hetkel pakutava ühistranspordi kvaliteediteguritele. Küsimustik lõppes avatud võimalusega anda teada erinevatest probleemidest piirkonna ühistranspordis, mis iga vastajat isiklikult häirib.

2.4. Valim

Käesoleva lõputöö valim oli koostatud mugavusvalimi printsiibil, eesmärgiks oli kiire uuritavate leitavus ning mugav küsimustiku jagamine. Seetõttu võib valim mingil määral erineda kogu piirkonna keskmisest. Küsimustik koostati Google Forms keskkonnas ning levitati sotsiaalvõrgustikus Facebook asuvad grupis “Peetri alevik”, kuhu on koondunud 15.05.2017 seisuga kokku 3406 liitunud kasutajat. Grupi moodustavad peamiselt Peetri aleviku elanikud, kuid liitunute hulgas on ka lähedalasuvate külade ning alevike elanikke. Tulenevalt lähedalasuvate piirkondade ühiste ühistranspordialastele valikutele Peetri alevikuga luges autor ka need vastused sobivaks. Küsimustikule vastas kokku 182 inimest, kellest 74,7% olid naised ning 25,3% mehed.

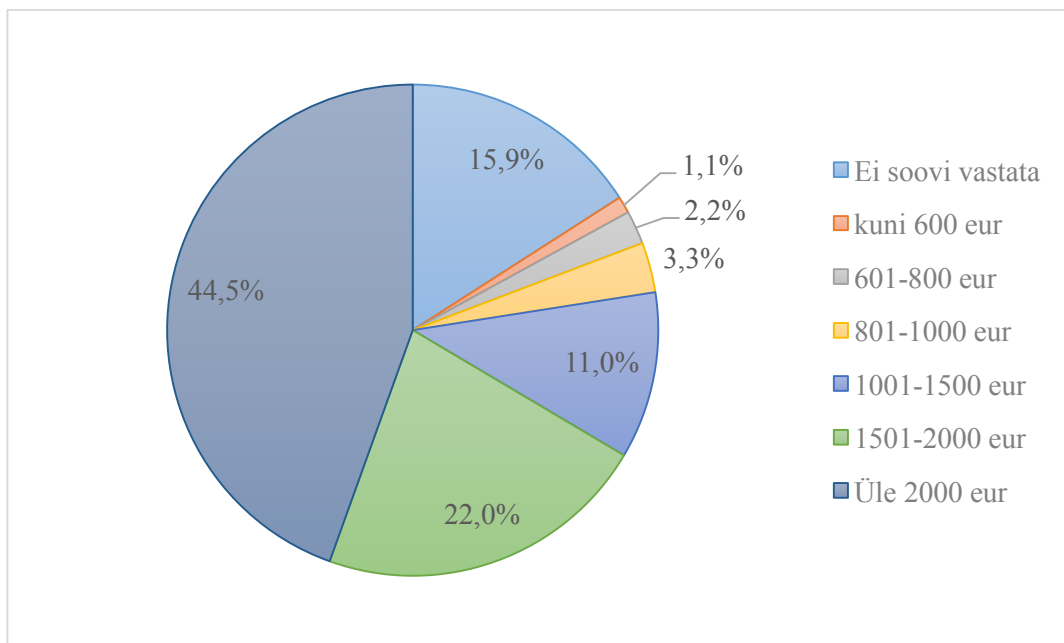
Ankeedis uuriti ka ühe demograafilise küsimusena vastajate vanust. Joonisel 2 on välja toodud kõigi vastanute protsentuaalne jagunemine vanuserühmade kaupa. Küsitluse kõige nooremaks vastajaks oli 13-aastane poiss ning kõige vanemaks 66-aastane naisterahvas. Kõige suurema osakaaluga oli 26-35 aastaseid vastajaid, kes moodustasid ½ kõigist vastajatest. Lisaks tasub välja tuua, et teiseks suurimaks grupiks osutus 36-45 aastased, kes moodustasid 23,1% kõigist vastanutest.



Joonis 2. Vastanute osakaal vanuserühmade kaupa

Allikas: Autori küsitlus

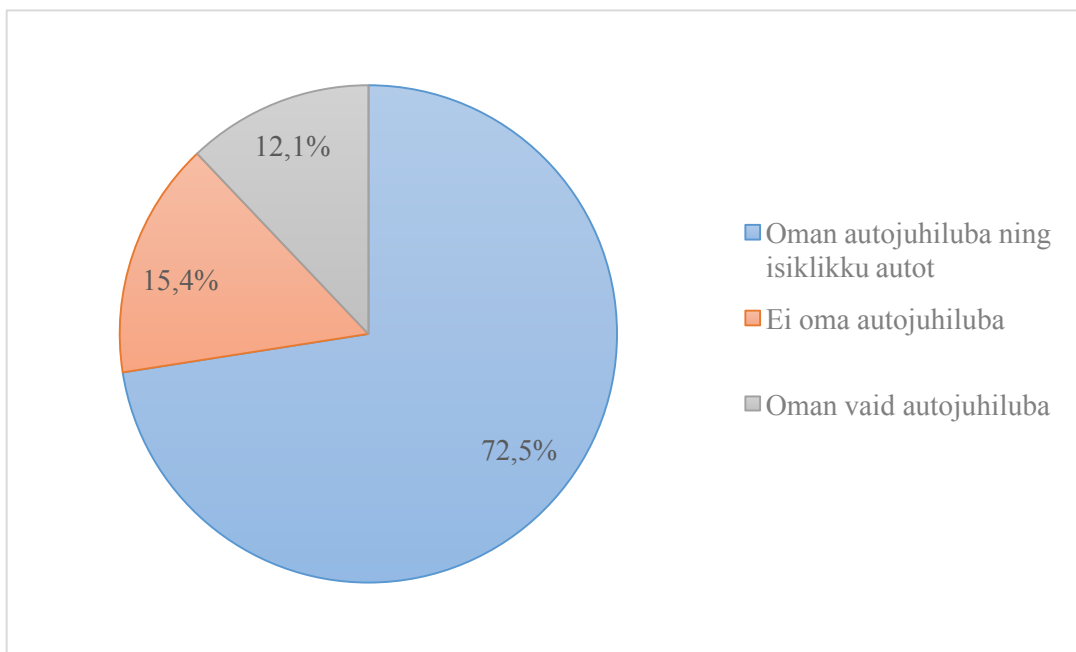
Küsitluse esimeses osas uuriti ka vastajate leibkonna sissetulekut, et selgitada välja, kas liikumisviiside ning –eelistuste ja sissetulekute vahel esineb seos. Joonisel 3 on välja toodud leibkondade sissetulekute jaotumine. Kõige suurema osakaaluga oli üle 2000 euro suurune leibkonna sissetulek, mis katab 44,5% valimist. Vahemikus 1501-2000 eurot asetseb 22% kõigist vastanutest ning 11% vastasid, et nende leibkonna sissetulek jääb vahemikku 1001-1500 eurot. Alla 1000 eurose sissetulekuga vastanute hulk jäi 6,6% juurde ning mitte vastata otsustasid 15,9% küsitluse täitjatest.



Joonis 3. Küsitluses osalenute jaotus leibkonna kuusissetulekute järgi

Allikas: Autori küsitlus

Üldistest andmetest on väga tähtsal kohal ka autojuhilubasid ning isiklikku sõiduautot puudutav küsimus. Autojuhilubadest ja sõiduautost oleneb, kas inimesel on üldse alternatiivseid liikumisviise peale ühistranspordi. Joonisel 3 välja toodudust selgub, et tervelt 72,5% vastanutest on nii autojuhiload kui ka isiklik sõiduauto. 12,1% kodanikest on vaid autojuhiload, mis ei tähenda, et neil ei oleks mingitel tingimustel võimalik ka isiklikku sõiduautot kasutada. Vaid 15,4% vastanutest puuduvad auto juhtimiseks vajalikud load.



Joonis 4. Isikliku sõiduauto ning juhilubade jaotus

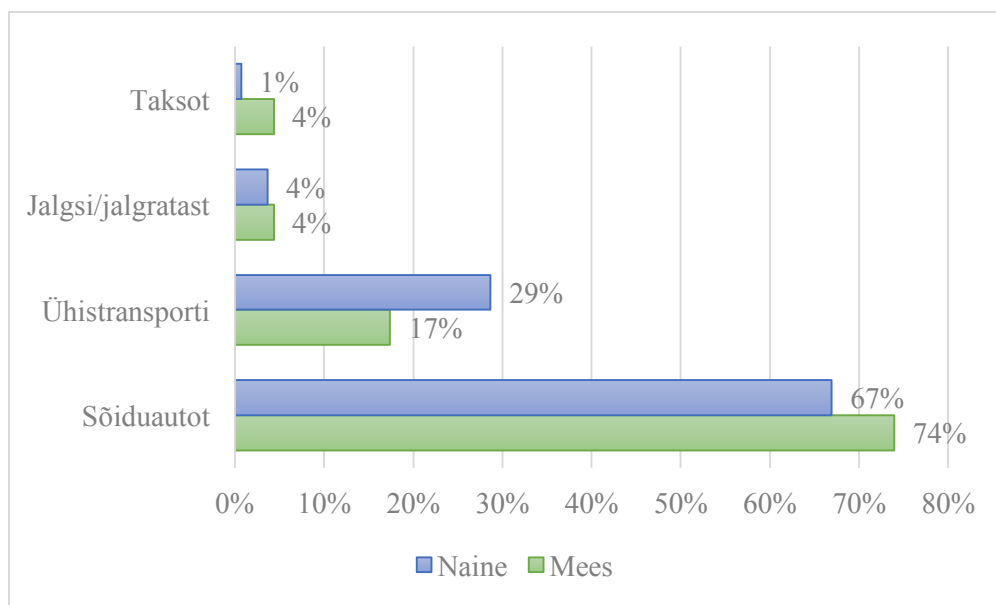
Allikas: Autori küsitlus

3. KÜSITLUSE TULEMUSED JA ANALÜÜS

Järgnevas peatükis on välja toodud küsitluse põhjal kogutud andmete analüüsitulemused. Esimeses alapeatükis keskendutakse vastajate eelistatud liikumisviisidele ning peamistele liikumissihtkohtadele, seejärel selgitatakse teises alapeatükis välja vastajatele kõige olulisemad ühistranspordi kvaliteedifaktorid ning vastajate üldine hinnang uuritava piirkonna ühistranspordile ja transpordiga seonduva informatsiooni kättesaadavusele. Kolmandaks selgitatakse välja elanike hinnang hetkel pakutava ühistranspordi kvaliteedifaktoritele nii varasemat kogemust omavate kui ka mitte omavate inimeste seas. Käsitletakse ka ühistranspordiga varem mitte kokku puutunud elanike peamised põhjused ning analüüsitakse vastuseid erinevate situatsioonide puhul. Viimaks käsitletakse kõigi vastajate adresseeritud suurimaid probleeme seoses piirkonna ühistranspordiga.

3.1. Elanike liikumisviiside harjumused

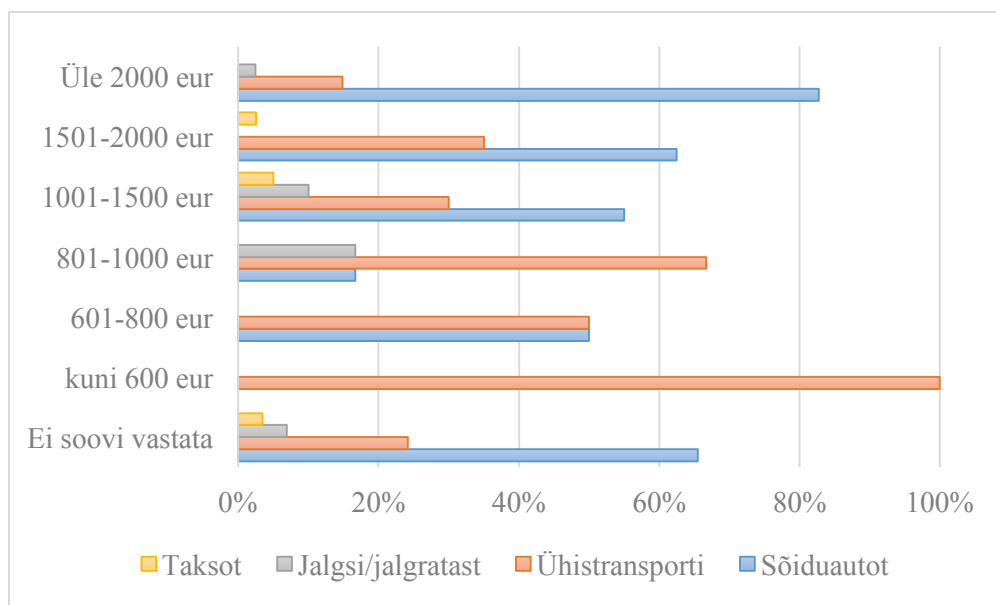
Uuringus sooviti selgitada välja peamised liikumisviisid, mida Peetri aleviku elanikud kõige sagedamini kasutavad. Joonisel 4 on välja toodud peamised liikumisviisid sugude lõikes. Kõige suurema osakaaluga liikumisviis nii meeste kui ka naiste puhul oli sõiduauto. Kõigist meessoost vastajatest kasutab igapäevasteks liikumisteks sõiduautot 74%, naiste puhul on sõiduauto sagedasem liikumisviis 67%. Ühistransporti peab kõige sagedasemaks liikumisviisiks 17% meestest ning 29% naistest. Kõige väiksema osakaaluga liikumisviisideks on takso ning jalgsi või jalgrattaga liikumine.



Joonis 4. Peamiste liikumisviiside erinevus meeste ning naiste vahel

Allikas: Autori küsitlus

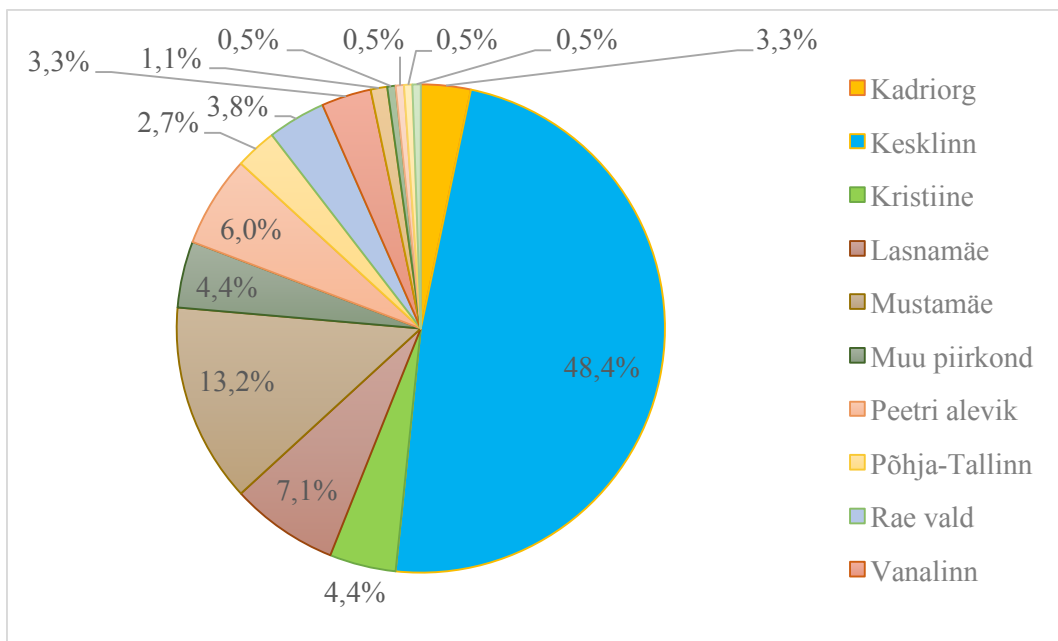
Joonisel 5 on välja toodud liikumisviiside erinevus tulenevalt indiviidi leibkonna sissetulekust. Enam kui 2000 euro suuruse leibkonna kuusissetuleku puhul liikleavad 83% vastanutest sõiduautoga, 15% vastanutest kasutavad ühistransporti. Järgmise vahemiku, milleks oli 1501-2000 eurot, vastajate puhul oli sõiduautot kasutavate vastajate hulk 63%, ühistranspordiga liikleavad peamiselt 35% vastanutest. Tasub märkimist, et kahe kõige suurema sissetuleku grupi puhul eksisteeris ka neid indiviide, kelle peamiseks liikumisviisiks oli takso. Jooniselt 5 on näha seaduspärasust, et mida väiksem on inimese leibkonna sissetulek, seda suurema tõenäosusega liikleb ta eelkõige ühistranspordi või inimese enda jõul. Kõige väiksema sissetulekuga indiviidide puhul saab tuua välja, et nende peamiseks liikumisviisiks ongi eelkõige ühistransport.



Joonis 5. Peamiste liikumisviiside erinevus leibkonna sissetulekute kaupa

Allikas: Autori küsitlus

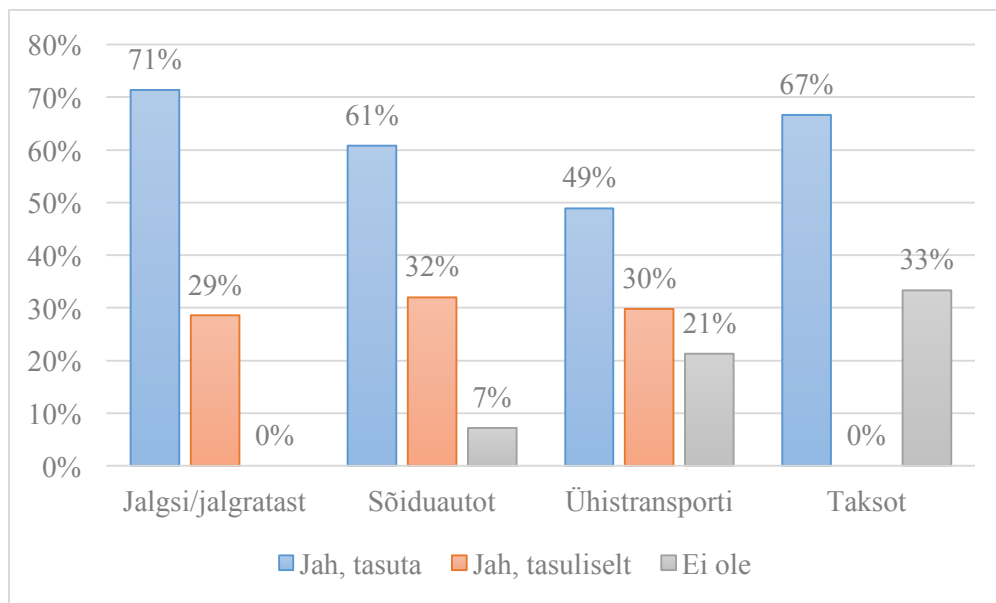
Isiku töö või kooli asukohal on väga suur roll transpordiviisi valikule. Ühistranspordiga peab olema kiire ning mugav vajalikku sihtkohta liigelda, vastasel juhul leitakse sobivam alternatiiv. Joonisel 6 on välja toodud vastajate peamised regulaarsed sihtkohad, uuringus uuriti sihtkohtadega töökohta või kooli. Kõige suurema osakaaluga piirkonnaks oli vastajate hulgas kesklinn, kuhu suunduvad regulaarselt 48,4% vastanutest. Ülejäänud sihtkohad on tunduvalt väiksema osakaaluga, suuruselt teisel kohal asetseb 13,2%-ga mustamäe. Peetri aleviku sees käib töö- ja koolis 6% vastanutest, Rae valla siseselt veel 3,8%. Nende vastanute puhul mängiks väga suurt rolli korralik vallasisene ühistransport, mis tänasel päeval on praktiliselt olematu.



Joonis 6. Vastajate töö/kooli asukoht linnaosade kaupa

Allikas: Autori küsitlus

Parkimisvõimalused töökoha või kooli juures on üks faktoritest, mida liikumisviisi valides arvesse tuleb võtta. Tasuta või hoopiski olematu parkimisvõimalus võib tähendada, et nii rahakoti kui ka mugavuse huvides tuleb sõiduauto asemel muud liikumisviisi kasutada. Joonisel 7 on toodud välja parkimisvõimaluste olemasoluga seotud informatsioon peamiste liikumisviiside kaupa. Jooniselt selgub, et kõikide liikumisviiside puhul omab kõige suuremat osa tasuta parkimise olemasolu. Jalgsi või jalgratast kasutavate indiviidide puhul on tasuta parkimiskoha võimalus tervelt 71% vastanutest, ühistranspordi kasutajate puhul 49%. Sõiduautot kasutavate indiviidide puhul selgub, et 32% on võimalik parkida vaid tasu eest ning tervelt 7% peab parkimiskohta otsima mujalt kui otse töökoha juurest. Küsitluse vastustest selgub, et liikumisviisi valikul mängivad rolli muud faktorid kui parkimise võimalus või mugavus. Samuti tuleb välja tuua, et enamik jalgsi liikujatest omavad töö või elukohta Peetri alevikus, mistõttu puudub lühikese distantsi tõttu vajadus sõiduauto või ühistranspordi järele.

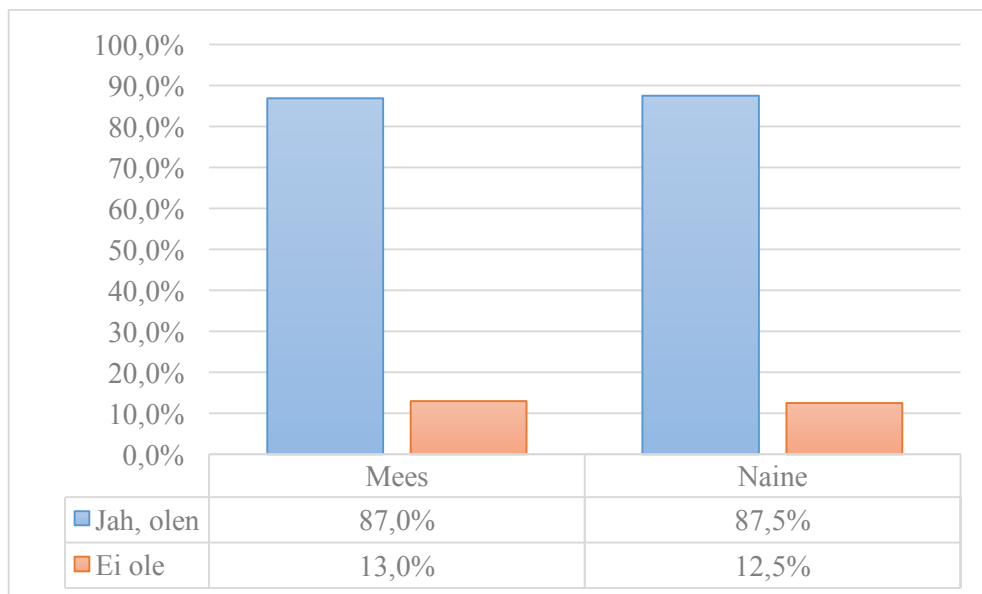


Joonis 7. Parkimisvõimalused töö/kooli juures peamiste liikumisviiside kaupa

Allikas: Autori küsitlus

3.2. Elanike hinnangud piirkonna ühistranspordile

Joonisel 8 on toodud välja vastanute varasem kogemus piirkonna ühistranspordiga nii meessoost kui ka naissoost vastajate lõikes. Mõlema soo tulemused on praktiliselt identsed, meessoost küsitluse täitjate hulgas oli varasemalt Peetris ühistransporti kasutanud 87% vastanutest, naissoo hulgas 87,5%. Tegemist on positiivsete tulemustega, sest annavad indikatsiooni, et piirkonna elanikud oleksid kvaliteetsemast ühistranspordist huvitatud ning valmis seda ka sobivuse korral kasutama.

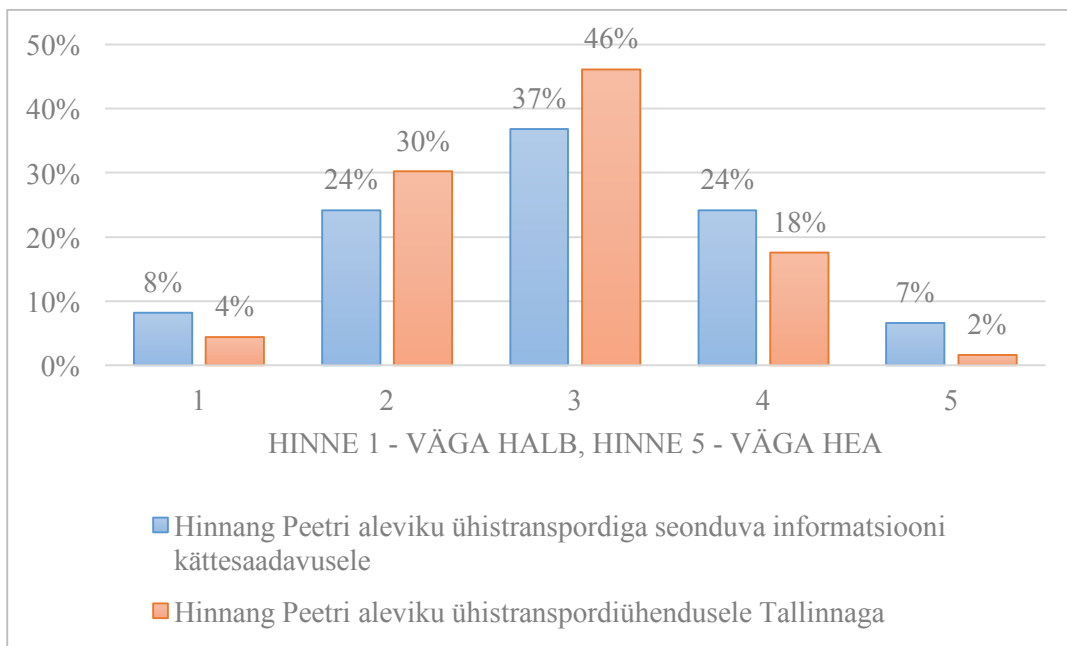


Joonis 8. Vastajate varasemate kogemus piirkonna ühistranspordiga sugude lõikes

Allikas: Autori küsitlus

Joonisel 9 on näha küsitlusele vastanute üldist hinnangut nii Peetri aleviku ühistranspordile kui ka ühistranspordiga seonduvale informatsioonile. Hindamine toimus viie palli süsteemis, kus hinne 1 tähendas väga halba hinnangut ning hinne 5 väga head hinnangut. Ühistranspordiga seonduva informatsiooni kättesaadavust hinnati kõige rohkem tasemele 3, selle variandi valis 37% kõigist vastanutest. Mahult järgmist kohta jagavad hinded 2 ning 4, mida mõlemat valisid 24% vastanutest. Kõige madalamalt hindas informatsiooni kättesaadavust 8% vastanutest ning kõige kõrgemalt 7%.

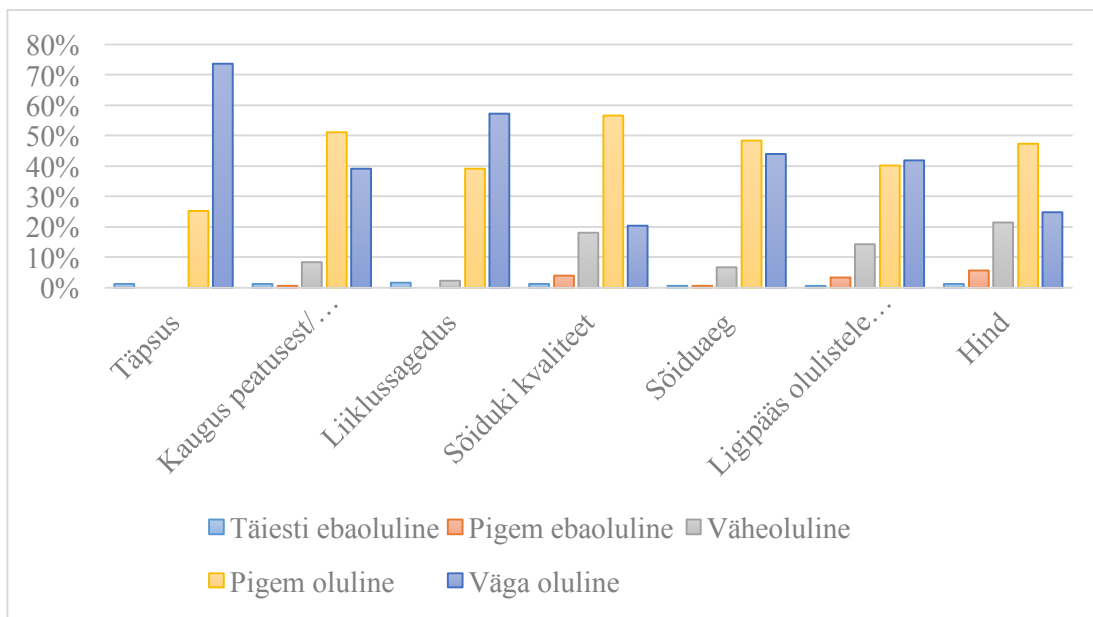
Ühistranspordiühenduse hindamisel sai kõige suurema hulga vastuseid hinne 3, mida valis kokku 46% vastajatest. Mahult järgmisel tasemel oli hinne 2, mis sai 30% vastustest ning seejärel hinne 4, mida valis 18%. Kõige halvema hinde andis ühistranspordiühendusele 4% vastajatest ning kõige kõrgema 2%. (vt joonis 9)



Joonis 9. Hinnang Peetri aleviku ühistranspordiühendusele Tallinnaga ning informatsiooni kättesaadavusele

Allikas: Autori küsitlus

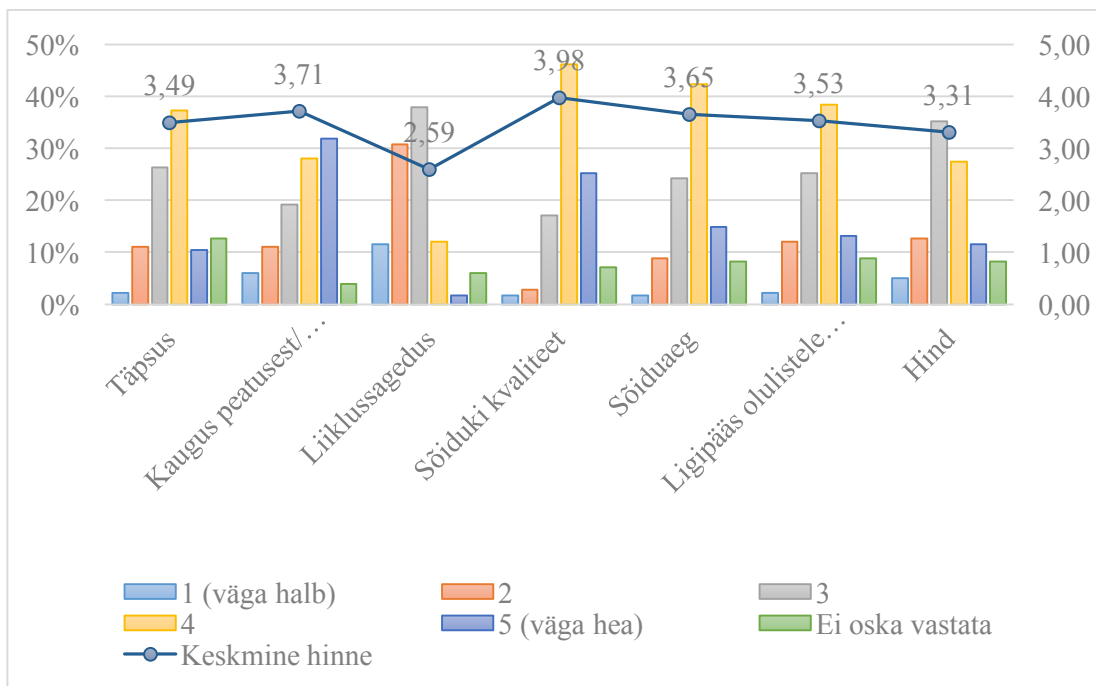
Ühistranspordi eelistamiseks ning meelsaks kasutamiseks peavad teenuse erinevad omadused täitma inimeste kindlaid ootuseid. Joonisel 10 on toodud välja küsitluses vastanute hinnangud erinevatele ühistranspordi kvaliteedifaktoritele. Vastanute hinnangul on kõige suurema kaaluga omaduseks täpsus, mille puhul andis 74% vastuseks “väga oluline”, 25% vastanute jaoks on täpsus “pigem oluline”. Kaalult teisele kohale hindasid osalejad liiklussagedust, mille puhul vastasid “väga oluline” 57% ning “pigem oluline” 39%. Mõlema kategooria puhul moodustasid ülejäänud hinnangud kokku alla 10%. Ülejäänud omadused olid vastajatele samuti pigem olulised, millest võib järeldada, et ühistranspordi kvaliteedi puhul ei soovita järeleandmisi teha praktiliselt üheski omaduses. Uuritud omadustest oli kõige ebaolulisem sõiduki kvaliteet, mida 18% hindas väheoluliseks ning 4% pigem ebaoluliseks. Samas hinnati ka seda kategooriat kõige rohkem pigem oluliseks (57%).



Joonis 10. Ühistranspordi kvaliteedifaktorite tähtsus Peetri aleviku elanike jaoks

Allikas: Autori küsitlus

Joonis 11 toob välja Peetri aleviku ühistranspordi kvaliteedinäitajate hinnangud küsitlusele vastanute seas. Kõige positiivsemalt hinnatud kategooriateks olid bussipeatuste kaugused kodudest, sõiduaeg ning sõiduki kvaliteet. Bussipeatuste kaugust hinnati hindele 5 (väga hea) 32% ning hindele neli 28%, sõiduaega pikkust hindas 42% vastanutest hindele neli ning sõiduki kvaliteeti 46% hindele 4. Keskmisest halvema tulemuse sai teenuse eest küsitav hind, mida hinnati kõige rohkem hindele 3 (35%). Kõige kehvema ning seetõttu probleemsemaks peetava hinnangu sai liiklussagedus, mille vastused on tugevalt negatiivse suunas kaldu. Liiklussagedust hindas 38% vastanutest hindele kolm, 31% vastanutest hindele 2 ning 12% vastanutest hindele 1, mis oli kõige madalam võimalik hinne. Joonisel on toodud välja ka iga omaduse koguhinne. Nende hinnete põhjal selgus, et kõige kehvema hinnangu sai liiklussagedus, mida hinnati keskmiselt hindele 2,59. Madalama tulemuse sai ka täpsus ning hind, mõlema tulemus jäi alla 3,5. Kõige kõrgemalt hinnati sõiduki kvaliteeti, mis sai keskmiseks hindeks 3,98.



Joonis 11. Hinnang Peetri aleviku ühistranspordi kvaliteedifaktoritele

Allikas: Autori küsitlus

Küsitluses anti kõigile vastajatele võimalus tuua vabas vormis välja nende silmis kõige suuremad probleemid seoses piirkonna ühistranspordikorraldusega. Sarnaselt joonisel 10 välja tooduga pidasid vastajad kõige suuremaks probleemiks ühistranspordi väga kehva sagedust, mida mainisid 40% vastajatest. Lisaks ebapiisavale sagedusele mainiti küsitluses, et isegi olemasolevad ajad on töö ning kooli vahet liikuvatele elanikele mittesobivad. Indiviidid, kes peavad liikuma teistesse linnaosadesse peale kesklinna, ei jõua sobivaks ajaks sihtkohta, sest bussiliin Peetrist alustab hommikul sõitmist liiga hilja. Korduvalt mainiti ära ka õhtuste ning nädalavahetuste väheseid aegu, mistõttu meelelahutusega seonduvate liikumiste jaoks transpordiliinid samuti mugavad ei paista. Samuti sooviksid elanikud näha suuremat valikut bussiliine, mis teenindaksid nii Tallinna linna erinevaid linnaosasid kui ka aleviku- ning vallasiseseid liine.

Küsitlusele vastanud mainisid korduvalt ka Peetri ühistranspordiliinide äärmiselt suurt ebatäpsust, mis korduvalt on ületanud 20 minutit. Sellest veelgi probleemsemad on korrad, kui buss on hoopiski tulemata jäänud. Kahjuks juhtub selliseid olukordi regulaarselt, samuti mainiti olukordi, kus buss on möödunud peatusest ilma seisma jäämata.

Peetri bussiliini puhul tekitab negatiivset emotsiooni ka liini hinnatase, mida 10% vastanutest peab liiga kõrgeks. Peetri alevik kuulub ühistranspordi tsooni number 2 olenemata Tallinna kesklinnale äärmiselt lähedal asumisele. Viimsi, mis Peetri alevikust tunduvalt kaugemal, omab tsooni number 1, mis on reisijale odavam. Lastega perede puhul mainiti sooduspiletite ning sooduskuukaartide puudumist, mistõttu maksavad lapsed bussipileti eest täpselt sama palju kui täiskasvanud. Elanike soovide kohaselt peaks Peetri alevikul olema Tallinna linnaga ühtne piletisüsteem, ideaalsetes oludes eksisteeriks ühine bussipilet. Viimsi vald on Tallinna linnaga sellealase kokkuleppe saavutanud ning sarnast süsteemi soovitakse ka Rae valda.

Äärmiselt suureks probleemiks Peetri ühistranspordis peetakse bussijuhtide kohutavat kvaliteeti. Küsitlusele vastanutest 10% on kokku puutunud tagedate, vihaste ning närviliste bussijuhtidega, kes kihutavad nii maanteedel kui ka aleviku siseselt, kus liiguvad väikesed lapsed. Mainitud on elementaarse viisakuse ning keeleoskuse puudumist, kokku on puutunud ka bussijuhtidega, kes oma graafikut ei tunne ning eksivad Peetri aleviku siseselt ära.

Peetri aleviku ühistranspordiprobleemide hulka nimetatakse ka informatsiooni kättesaadavusega seonduvaid probleeme. Vastanutest 7% on toovad välja informatsioonialaseid probleeme, kuhu alla kuuluvad keeruline informatsiooni leidmine internetis, katkestustest mitte teatamine ning ettevõttele esitatud kirjadele mitte vastamine. Mainitud on ka bussipeatustes liinograafikute puudumist. Peetri bussiliinil number 121 sõidab olenevalt kellaajast suur või väike buss. Kahjuks puudub ka sellekohane informatsioon, millal liikleb liinil suur ning millal väike sõiduvahend.

Liini projekteerimisel ning selle haldamisel on tehtud ning tehakse tänase päevani elanikele arusaamatuid otsuseid. Üheks selliseks otsuseks ongi suure ning väikese busi kasutamine liinil. Tunduks loogiline, et suur buss teenindab kõrge nõudlusega tipptunde ning väike buss päevasiseseid aegu, kuid bussiliinil number 121 tundub asi toimivat vastupidi. Tipptundidel sõidab liinil pisikene buss, kuhu inimesed ära ei mahu samas, kui päevastel aegadel sõidab liini suur buss praktiliselt tühjana. Üle 10% vastajatest peavad ka bussipeatuste asukohtasid ebaoptimaalseteks, mistõttu tuleb peatusesse liikumiseks varuda väga palju aega.

Peale ühistranspordiga seotud probleemide koguti informatsiooni ka vastajate arvamuste kohta, kas probleemide lahendamine suurendaks transpordiviisi kasutust ning vähendaks autosõite. Küsitluse lisakommentaaride alla jätsid vastajad palju informatsiooni oma soovide ning eelistuste kohta, millest selgus, et enamik kasutajaid oleksid hea ning vajadusi

rahuldava ühistranspordiühenduse puhul valmis oma autoga liikumisi suuremal või vähemal määral ühistranspordiga asendama. Suurem teenuse sagedus ning usaldusväärsem graafikust kinnipidamine annaksid piirkonna elanikele piisavalt kindlust ning mugavust, et mitmeid liikumisi selle teenuse abil teha. Samuti mainiti ära idee linnaliini bussi marsruuti pikendada Peetrini, et pakkuda elanikele odavamalt alternatiivi maakonnabussile. Tulevane trammitee sai samuti mitmel korral mainitud, eelkõige ummikute vältimise ning kiiruse tõttu. Bussiliini aktiivsema kasutamise nimel tuleks vastajate arvates liinid ümber struktureerida, võttes eesmärgiks potentsiaalsete klientide heaolu, tihedama graafiku, paremate bussipeatuste asukohtade ning professionaalsemate juhtide puhul on suur hulk vastajaid valmis ühistransporti aktiivsemalt kasutama.

3.3. Järeldused

Töö analüüs põhineb 182 piirkonnas elava inimese poolt täidetud küsitluse vastustel. Vastanute osakaal oli tugevalt kaldu naissoo poole, küsitluse vastanutest 136 inimest ehk 74,7% olid naised ning 46 ehk 25,3% mehed. Tulenevalt uurimisprobleemist pole tegemist aga probleemiga, seda tõendasid ka mõlema soo sarnased vastused. Poolte vastanute vanus jääb vahemikku 26-35 aastat, umbes veerandi vastajate vanus vahemikku 26-45 ning 14,3% vanus vahemikku 18-25. Peaaegu poolte vastajate leibkonna sissetulek ületab 2000 eurot kuus, millest saab järeldada, et väga suurel hulgal piirkonna elanikest suuri finantsilisi probleeme ei eksisteeri.

Uuringu tulemustele tuginedes võib väita, et suur enamus Peetri aleviku elanikkonnast eelistab igapäevaste liikumiste puhul kasutada isiklikku sõiduautot. Auto kasutamine on mõlema soo puhul sarnase tasemega, olles meeste seas 74% ning naiste seas 67% eelistatuim liikumisviis. Sarnasesse suurusesse jääb ka vastanute autojuhilubade ning isikliku sõiduauto omamine, autojuhiload puuduvad vaid 12% vastanutest. Transpordiviisi ning leibkonna sissetuleku vahel esines samuti seos – mida kõrgem on leibkonna sissetulek, seda suurema tõenäosusega kasutab kodanik liikumiseks isiklikku autot. Tulenevalt autoga seotud kuludest pole väiksema sissetulekuga peredel tihtipeale võimalik või otstarbekas igaks liikumiseks autot kasutada ning seetõttu eelistatakse igapäevaseid töö ning kooliga seonduvaid liikumisi teha ühistranspordiga. Üllatuslikult selgus, et töö ning kooli juures olevad parkimisvõimalused vastajate transpordiviisi valikut suures plaanis ei mõjuta. Ühistransporti kasutavate indiviidide

puhul on töökoha juures tasuta parkimisvõimalus olemas pooltel ning jalgratast või jalgsi liikumist eelistavate inimeste puhul lausa 71% vastajatest. Sõiduautoga liiklevate kodanike valikut ei mõjuta ka asjaolu, et ühel kolmandikul vastajatest tuleb parkimise jaoks välja käia raha ning 7% peab parkimist otsima töökohast eemalt. Tulenevalt kesklinnast kui kõige populaarsemast töö ning kooli asukohast võib väita, et tasuline parkimine seelses piirkonnas on igapäevaselt pigem kallivõitu. See aga ei tundu mõjutavat vastajate eelistusi.

Aleviku ühistranspordiprobleemide uurimisel on äärmiselt tähtis, et vastajatel oleks teenusega varasemalt kogemusi olnud. Seetõttu on positiivne, et nii 87% meestest kui ka sama hulk naisi on aleviku ühistranspordiühendusi varasemalt kasutanud. Ühistransporditeenusele terviklikku hinnet andes kaldusid vastused pigem negatiivsemale poolele. Kuigi 46% vastajatest andis viie palli süsteemis transpordile hindeks kolm, moodustasid hinded 1 ning 2 kokku ühe kolmandiku kõigist vastustest. Transpordialase informatsiooni kättesaadavust hinnati enim keskmiseks, nii hindele kaks kui ka neli andsid oma hääle veerand vastanutest, mistõttu võib informatsiooni kättesaadavust hinnata täpselt keskmiseks.

Ühistranspordi kvaliteedi hindamiseks ei ole võimalik luua ühte kindlat lahendust, sest iga inimese jaoks omavad erinevad omadused eri kaalu. Seetõttu uuriti esmalt erinevate ühistranspordi kvaliteedifaktorite kaalu vastajate hulgas. Kõige tähtsamateks omadusteks peetakse elanike poolt teenuse täpsust ning liiniaegade sagedust. Täpsust hindab kõige kõrgemale hindele kolmveerand kõigist vastanutest, ülejäänud veerand häälest saab hinne neli. Liini sagedust hindas hinnetega 4 ning 5 kokku 96% kõigist vastanutest. Tuleb aga ära märkida, et ükski faktor ei oma silmnähtavalt madalamat kaalu, mistõttu saab väita, et teenuse kvaliteedi jaoks tuleb ettevõtetel panustada kõikidesse punktidesse.

Tänaasel päeval pakutava teenuse probleemide välja selgitamiseks uuris autor kõigepealt vastajate hinnangut varem paika pandud kvaliteedifaktoritele. Kõige madalama tulemuse sai liinide liikumise sagedus, mida hinnati hindele 2,59. Liikumise sagedus mängib väga suurt rolli liini üldises kasutusmugavuses, sest tihedalt liikuvad sõidukid annavad kliendile kindluse, et vajadusel on kiiresti olemas viis sihtkohta liikumiseks ning ei tule pikalt järgmist võimalust oodata. Madalama hinde said ka teenuse hind ning täpsus samas, kui kõige kõrgemalt hinnati sõidukite kvaliteeti. Peetri liinil sõidavad Samat AS'i uued bussid, mis pakuvad endas kõiki mugavusi, mida lühikese bussiliini reisija vajab.

Üldiste omaduste hindamise kõrval andis töö autor kõigile küsitluse vastajatele võimaluse tuua välja kõik ebameeldivad omadused, mis teenuse kasutamist segavad ning teisi

alternatiive kasutama soosivad. Samaselt varem toodule mainiti ka vabas vormis kõige rohkem sagedusega seonduvaid probleeme. Lisaks mitte piisavale sagedusele toodi välja ka olemasoleva graafiku ebameeldivad ning tihti mittesobivad ajad tipptundidel liiklejatele. Hommikul linna liiklejalatel puudub sobiv aeg, mille puhul oleks võimalik ümberistumisega teistesse Tallinna linnaosadesse jõuda õigeaks ajaks, samuti tuleb õhtusel tööpäeva lõpul teha valik, kas lahkuda töölt varem või veeta kuni tund aega linnas, kuniks järgmine buss saabub. Mitmetele elanikele ei meeldi ka õhtuste tundide ning nädalavahetuste hõredad graafikud, mistõttu meelelahutusliku laadiga liikumisteks tuleb väga palju planeerida või teisi liikumisviise kasutada.

Peetri aleviku bussiliini üldist täpsust hinnati hindega 3,49, kuid vabas vormis toodi korduvalt välja liini regulaarseid hilinemisi. Täiesti tavapärased on olukorrad, kui bussiliin hilineb peatusesse 20 minutit, kõige ekstreemsemal juhul sõidab peatusest peatumata mööda või jääb üldse tulemata. Sellise teenuse puhul pole üllatav, et inimesed valivad usaldusväärsemaid alternatiive, mille puhul on võimalik varem paika pandud graafikust kinni pidada.

Bussiliini hinnastusega seotud probleemid tulenevad eelkõige soodustuste puudumisest lastele, kes peavad ostma sama hinnaga pileti, mis täiskasvanud. Vastajaid häirib ka asjaolu, et Peetri alevik kuulub tsooni number 2, olles samas Tallinna kesklinnale äärmiselt lähedal. Vastajate soovides on Rae vallale samasuguse lepingu loomine, nagu on tänasel päeval Viimsi ning Tallinna vahel, mille läbi on elanikel tunduvalt odavam tarbida ühistransporti.

Tulemustest selgus ka asjaolu, et Peetri ühistranspordiliini teenindavad bussijuhid on ohtlikud nii iseendale, reisijatele kui ka küla vahel liikuvatele elanikele. Iga kümnes vastaja mainis tagedaid, vihaseid või närvilisi bussijuhte, kes solvavad kliente ning kihutavad alevikuisestel tänavatel, kus liiguvad ka väikesed lapsed. Kokku on puutunud ka graafikut mittetundvate juhtidega, kes aja tagasitegemiseks ületavad kiirust nii maanteel, aleviku sees kui ka Tallinnas.

Piirkonna ühistransporditeenusele on elanike seas nõudlus olemas, kuid hetkel eksisteerivate probleemide tõttu pole paljud seda valmis kasutama. Tihedama sageduse, graafikust kinnipidamise täpsuse ning bussijuhtide taseme tõstmisel on suur arv küsitlusele vastanutest valmis suuremal või vähemal määral oma liikumisviisi valides arvesse võtma ka ühistransporti. Tänaval päeval pakutava ühistranspordi märksõnadeks on harv sagedus, suured

hilinemised ning ebaprofessionaalsed juhid, mistõttu ei ole paljud valmis võtma riske ning jäävad usaldusväärsema transpordiviisi juurde, milleks on isiklik sõiduauto.

3.4. Ettepanekud

Aleviku ühistranspordi madala kasutustaseme põhjusteks on uuringu tulemuste järgi eelkõige läbimõtlemata planeeritud ning äärmiselt madala kvaliteediga teenus. Tulenevalt väga halvast mainest võib olla keeruline kvaliteedi parandamise läbi populaarsust piisaval määral kasvatada, mistõttu on käesoleva töö autori ettepanekuks teha läbi täielik ümberstruktureerimine, tuues piirkonda vana liini asemel uus bussiliin. Bussiliini planeerimisel tuleb kaasata aleviku elanikke, seda näiteks ankeetküsitluste või intervjuude läbi. Eesmärgiks peab olema leida kõige optimaalsem marsruut, kuhu on kõige suuremal hulgal elanikkonnast kiire ligipääs. Graafikud tuleb koostada varuga, et bussidel oleks võimalik liiklusseadust järgides õigeaegselt peatustesse jõuda.

Vallavalitsuses tuleks arvesse võtta piirkonnas olevate laste suurt arvu, kelle igapäevane koolitee suundub alevikust kesklinna ning õhtul tagasi. Seetõttu tuleks võtta kasutusele õpilastele mõeldud sooduspiletid, veelgi paremal juhul pakkuda valla sissekirjutust omavatele noortele võimalust tasuta bussi kasutada. Sellisel juhul propageeriks vald läbi noorte ka keskkonnasäästlikku eluviisi ning kasvataks välja indiviide, kes tulevikus samuti justnimelt ühistransporti eelistavad.

Esmajärjekorras tuleks ühistranspordi pakkuval ettevõttel korraldada ka koolitus bussijuhtidele, et õpetada klienditeenindusnorme ning tuletada meelde liiklusohutuse tähtsust. Hetkel busse juhtivad individid panevad ohtu kogu aleviku elanikkonna ning sellist käitumist ei saa aktsepteerida. Mittesobivate iseloomujoontega bussijuhtidega tuleb nii kasutajate kui ka ettevõtte bussiliini huvides lepingud lõpetada.

Viimase ettepanekuna toob töö autor sarnase uuringu kordamist pärast piirkonna ühistranspordiliinide ümberstruktureerimist ning mõningast töötamist. Sellisel juhul on võimalik kaardistada uuesti esilekerkinud probleemid ning need lahendada võimalikult kiirelt, et mitte tekitada piirkonna elanikele püsivaid ebameeldivaid emotsioone, mis läbi teenusest täielikult loodetakse ning enam uut võimalust ei anta.

KOKKUVÕTE

Inimeste liikumisvajaduste suurenemine ning autode aina kättesaadavamaks muutumine on endaga kaasa toonud olukorra, kus tänavate infrastruktuuri läbilaskvuse piirid hakkavad aina lähemale jõudma. Selle probleemi lahendamiseks tuleb arendada ühistranspordiühendusi, mille aktiivne kasutamine vähendab sõiduautode taset ning peale keskkonnaalase positiivse mõju vähendab ka ummikuid ning seeläbi kiirendab liikumist. Kahjuks ei saa aga kõik piirkonnad ühistranspordisüsteeme soovitud tasemel tööle. Käesoleva töö eesmärgiks oli selgitada välja Peetri aleviku ning lähedalasuvate piirkondade elanike liikumisharjumused ning suurimad probleemid piirkonna ühistranspordiliinidega, mistõttu viimaseid aktiivselt kasutama pole asutud.

Uurimistöö eesmärkide saavutamiseks viis autor Peetri aleviku elanike seas läbi ankeetküsitluse, kus uuris vastanute igapäevaste liikumisviiside eelistusi ning soovis hinnanguid piirkonna ühistranspordi kvaliteedinäitajatele. Samuti palus autor vastanutel tuua välja kõikvõimalikud probleemid, mis piirkonna ühistransporti puudutavad ning saada informatsiooni sõiduautoga liiklemise ühistranspordiga asendamise võimalikkuse kohta. Töö käigus leiti vastused kõikidele püstitatud uurimisküsimustele.

1) Millised on Peetri aleviku ning lähipiirkondade elanike liikumisharjumused?

- Peetri aleviku ning lähedalasuvate piirkondade elanike puhul on kõige suurema osakaaluga liikumisviisiks sõiduauto, mis nii meeste kui ka naiste puhul sai rohkem kui kaks kolmandikku kõigist häältest.
- Analüüsi tulemustest selgus, et liikumisviisi valik on otseses sõltuvuses vastaja leibkonna sissetulekust, mis tähendab, et mida väiksem oli vastajate leibkonna sissetulek, seda suurema tõenäosusega kasutas ta peamise liikumisvahendina ühistransporti.
- Kõige suurema kaaluga igapäevaseks sihtkohaks oli vastajatel Tallinna kesklinn, mida valisid umbes pooled vastanutest.

- Analüüsi tulemustest selgus üllatuslikult, et töökoha või kooli juures oleval tasuta või tasulisel parkimisvõimalusel ei ole väga suurt kaalu liikumisviisi valikule.

2) Millised on elanike silmis Peetri aleviku ühistranspordi peamised probleemid?

- Aleviku ühistranspordi suurimateks probleemideks nimetasid vastajad liini sagedust ning täpsust. Liini sagedusele andsid küsitluse täitjad keskmiseks hindeks 2,59 ning 40% tundsid vajadust antud probleemi veel eraldi vabas vormis välja tuua. Tuntakse puudust õhtustest ning nädalavahetuste aegadest, samuti ühtlasemast ning väiksemate vahedega väljumistest tiptundidel.
- Negatiivselt hinnati ka busside täpsust, tuues välja liinidel esinevad regulaarsed hilinemised, vahel kuni 20 minutit algsest graafikust. Samuti toodi välja olukordi, kus buss on peatusest lihtsalt mööda sõitnud või üldse tulemata jäänud.
- Lastega peredele tekitab negatiivset emotsiooni sooduspiletite puudumine, mistõttu peavad väiksemad koolilapsed maksma bussisõidul samasugust piletihinda nagu täiskasvanud. Samuti peetakse piletihinda kesklinna lähedust arvestades liiga kõrgeks.
- Probleemseteks hinnati korduvalt ka bussijuhte, keda iseloomustati sõnadega tige, vihane ning närviline. Suureks ohuks peetakse ka bussijuhtide sõidustiili, mis tähendab alevikusisestel tänavatel, kus ka väikesed lapsed liiklevad, kihutamist. Sagedast graafikust maas olemist proovitakse tagasi teha suurte kiiruseületamiste ning ohtlike manöövritega kogu marsruudi jooksul.

3) Kas piirkonna ühistranspordiühenduse probleemide kõrvaldamine motiveeriks autokasutajaid ühistransporti eelistama?

- Piirkonnas eksisteerib küsitluse tulemuste järgi arvestatav nõudlus ühistransporditeenusele, kuid tänasel päeval eksisteeriva halva kvaliteedi tõttu seda ei tarvitata. Tihedama sageduse, graafikust kinnipidamise ning bussijuhtide kvaliteedi parandamise järgselt on suur hulk küsitlusele vastanutest valmis suuremal või vähemal määral ühistransporti igapäevastel liikumistel tarvitama.

Analüüsi tulemustest lähtuvalt esitas töö autor järgnevad ettepanekud:

- 1) Olemasoleva bussiliini ümberstruktureerimine.** Tulenevalt pikaajalisest negatiivsest kuvandist ei ole paljudel elanikel huvi olemasolevat bussiliini tarvitada, olenemata sellest, kas viiakse sisse kvaliteeti parandavaid muudatusi või mitte. Seetõttu tuleks

bussiliin uuesti üles ehitada, tehes ennem põhjalikku uurimistööd elanike reaalsete vajaduste kaardistamise eesmärgil.

2) Ühistranspordiga seotud probleemide kiire lahendamine. Ühistranspordiliinide populaarsuse ning kasutatavuse tõstmiseks tuleb teenusepakkujal lahendada hetkel eksisteerivad probleemid. Esmajärjekorras tuleb üle vaadata graafikud ning teha muudatused, et peatustevahelised ajad oleksid realistlikud. Samuti tuleb teha uuring, kus selgitatakse välja elanike jaoks kõige olulisemad kellaajad ning nende andmete põhjal liini sagedust suurendada. Kindlasti tuleb tegeleda ka personaliküsimusega, sest bussijuht on ettevõtte peegel ning seetõttu peaks käituma vastutustundlikult, meeldivalt ning usaldusväärset..

3) Kordusuuringu tegemine pärast sisseviidud muudatusi. Viimase ettepanekuna toob töö autor välja sarnase uuringu kordamist pärast praeguste probleemide kõrvaldamist. Sellisel juhul on võimalik kaardistada ka uuesti esilekerkinud uusi probleeme ning neid võimalikult kiirelt lahendada, et elanikele ühistranspordist parimat muljet jätta.

Bakalaureusetöö autor leiab, et kõik eesmärgid saavutati. Tööga selgitati välja piirkonna elanike peamised liikumisharjumused ning kaardistati aleviku ühistransporditeenuse suurimad probleemid. Analüüsist selgus, et piirkonna elanikel on huvi kvaliteetsele ühistranspordile, mislābi on võimalik vähendada piirkonnas liikuvate autode arvu.

SUMMARY

PUBLIC TRANSPORTATION IMPROVEMENT SOLUTIONS IN PEETRI BOROUGH

Kennet Käos

The increasing need for mobility and easier accessibility towards cars has brought with itself a situation, where the throughput of the infrastructure is getting close to its limits. In order to relieve the problem, it is needed to develop and promote high-quality public transportation so that people would choose the public alternative beside personal car. Unfortunately not all of the public transportation companies get the systems to work as well as they would desire.

Aim of the bachelor thesis was to find out the travel habits of Peetri borough and surrounding area residents as well as map main problems regarding the public transportation that serves the area. In order to gather information, the author put together a questionnaire where he explored respondents main travel habits, quality attributes and reasons why respondents have not used public transportation as much as they could. The author wanted to know what are the biggest problems regarding the public transportation. The questionnaire got 182 answers and based on those answers analysis was carried out in order to answer the questions that author raised.

1) What are the main travel habits of the residents in Peetri borough and surrounding areas?

- By far the biggest percentage of the respondents travel most of the time by their own car. The percentage did not vary much between men and female, both genders voted 2/3 of the time in favour of personal car.

- After carrying out the analysis, it was revealed that the choice of travel preference depends largely on the income of the household. The bigger the income, the more likely a person uses a private vehicle for everyday travel.
- The biggest destination for respondents, that got almost half of the picks, was downtown Tallinn
- Surprisingly there is no correlation between the choice mode of transport and possibility to park free near the destination that was workplace or school.

2) What are the main problems regarding the public transport in Peetri borough?

- By far the biggest issue with public transportation in the area is inadequate frequency. It is around 10-15 minute drive from Peetri to downtown Tallinn but the buses drive around once in an hour. When respondents got to vote for different attributes of public transportation, the lowest score that got given was for frequency that got 2,59 out of 5.
- Big issue for users is the lack of punctuality. The buses are regularly late, sometimes even for 20 minutes. The worst case scenarios are when bus drives past the stop without stopping or won't drive past at all.
- Families with children pointed out that there is no discounted ticket for children. This means that small kids have to pay the same price as an adult.
- Big problem that Peetri public transportation has, are the terrible bus drivers that are always angry, edgy and put everybody in danger when they speed through small borough roads where children are playing and walking.

3) Would the elimination of all the problems regarding public transportation motivate you to choose public transport instead of a car?

- Based on the answers that the questionnaire got there is quite big need for quality public transportation. Many respondents said that if the transportation would be more precise, had more departures and better bus drivers they would gladly choose public transportation instead of a car if possible.

Based on the results of the analysis the author has made three suggestions:

- 1) Restructuring the public transportation lines.** Because of the prolonged negative image that the transportation services in Peetri have had, it might be easier to structure a totally new transportation line that has nothing to do with the ones that are used right now. Starting new lines mean that the company needs to do profound analyses in order to find the best route through the borough.

- 2) **Quickly resolving the problems regarding public transportation.** To raise the popularity and usage of public transportation, it is needed to solve all of the problems that the service has. First thing should be the reviewing of schedule and making the changes so that the bus has enough time to move between stops and doesn't have to speed. Second of all, it is needed to raise the frequency of the bus line. Finally it is a must to deal with the problems regarding the staff. Bus drivers are the workers who represent company values which means that they have to be pleasing, friendly and reliable.
- 3) **Conducting new research after changes.** Last suggestion would be to conduct a new research after eliminating all of the problems that this thesis brought out. New research would give fresh information regarding the attitude the residents have towards the service.

The author believes that the goals that were set for this thesis were reached. The analysis brought out the biggest travel habits for resident in the area and the study revealed the biggest problems regarding the public transportation in Peetri borough as well as found out that residents are indeed interested in reliable and convenient transportation alternative.

VIIDATUD ALLIKAD

1. septembrist alustab Peetri-Tallinn-Peetri bussiliin. Rae Sõnumid.

http://www.rae.ee/documents/823250/4099871/RS_2013_august.pdf/bf997944-d6c9-4e70-ba96-eea99dcd260e (11.05.2017)

Abenoza, R. F., Cats, O., Susilo, Y. O. (2016). Travel satisfaction with public transport: Determinants, user classes, regional disparities and their evolution. – Transportation Research Part A 95 (2017), pp 64-84

Ajalugu. Peetri alevik. <http://www.peetri.ee/alevik/ajalugu/> (02.05.2017)

Alevik. Peetri alevik. <http://www.peetri.ee/alevik/> (02.05.2017)

Aljoufie, M. (2015). Exploring the determinants of public transport system planning in car-dependent cities. - Procedia - Social and Behavioral Sciences 216 (2016) pp 535 – 544

Aruheina lasteaed. Rae valla lasteaiad. <http://lasteaiad.rae.ee/aruheina-lasteaiast/> (03.05.2017)

Bailey, L., Mokhtarian, P. L., Little, A. (2008). The Broader Connection between Public Transportation, Energy Conservation and Greenhouse Gas Reduction

Burguillo, M., del Rio, P., Jordan, D.R. (2016). Ca ruse behaviour of Spanish households: Differences for quartile income groups and transport policy implications. – Case Studies on Transport Policy 5 (2017) pp 150-158

Bussiliin 214. Vilandert OÜ <http://vilandert.ee/schedule.php?id=3&lang=est> (11.05.2017)

Bussiliin 215. Vilandert OÜ. <http://vilandert.ee/schedule.php?id=6&lang=est> (11.05.2017)

Bussiliin 259. Vilandert OÜ. <http://vilandert.ee/schedule.php?id=8&lang=est> (11.05.2017)

Dell’Olio, L., Ibeas, A., Cecin, P. (2011). The quality of service desired by public transport users. – Transport Policy 18 (2011), pp 217–227

de Oña, J., de Oña, R., Eboli, L., Mazulla, G. (2013). Perceived service quality in bus transit service: A structural equation approach. – Transport Policy 29, pp 219-226

Digital economy and society statistics - households and individuals. Eurostat.
<http://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

[explained/index.php/Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals](#) (12.05.2017)

Elanike rahulolu Tallinna linna avalike teenustega 2015. Saar Poll OÜ
<http://uuringud.tallinnlv.ee/document.aspx?id=11555> (14.04.2016)

Fornell, C.A. (1992). National customer satisfaction barometer: the Swedish experience. – Journal of Marketing 56 (1), pp 1-18

From Here to There. A creative guide to making public transport the way to go. EMBARQ.
<http://www.wrirosscities.org/sites/default/files/From-Here-to-There-EMBARQ.pdf>
(12.05.2017)

Gaasilised kütused linnatranspordis. Elering.
http://elering.ee/public/Elering/Uuringud/Gaasilised_kutused_linnatranspordis_-_Tartu.pdf
(12.05.2017)

Google Maps'i kodulehekülg. Google. <https://www.google.com/maps/> (13.05.2017)

Guirao, B., García-Partor, A., López-Lambas, M.E. (2016). The importance of service quality attributes in public transportation: narrowing the gap between scientific research and practitioners's needs. – Transport Policy 49, lk 68-77

Hao, H., Geng, Y., Sarkis, J. (2016). Carbon footprint of global passenger cars: Scenarios through 2050. – Energy 101 (2016) pp 121-131

Harju Maakonnaplaneering 2030+. Harju maavalitsus, OÜ Hendrikson & Ko.
http://harju.maavalitsus.ee/documents/182179/12576743/1988_Harju_MP_Seletuskiri_2016-06-27.pdf/461b9f14-ac16-4aaa-8835-d69742a738cb (11.05.2017)

Heiberg, S. Rae vald saatis tervise- ja töministrile taotluse esmatasandi tervishoiuteenuste loomiseks Peetrisse. <http://www.rae.ee/peetri-noorte-ja-perearstikeskus> (10.05.2017)

Heiberg, S. Sügisest muutub bussiliin nr 121 marsruut ja alustab Tallinn-Peetri-Järveküla-Assaku-Rae küla-Jüri liin. http://www.rae.ee/uudised-ja-teated/-/asset_publisher/mqMfdC6aJVdx/content/sugisest-muutub-bussiliin-nr-121-marsruut-ja-alustab-tallinn-peetri-jarvekula-assaku-rae-kula-juri-liin (11.05.2017)

Ibraeva, A., de Sousa, J. F.. (2014). Marketing of public transport and public transport information provision. 121-128.

Liinitakso nr 215 lõpetab tegevuse. Rae Sõnumid.
http://www.rae.ee/documents/823250/14805584/veebi+Rae+Sõnumid_03_2017_.pdf/3a4fec46-a3d7-4c73-9e9c-89d4573d3c42 (11.05.2017)

Lu, S., Chan, W. Blue sky vanishes immediately after Beijing massive parade.
<http://edition.cnn.com/2015/09/04/asia/china-beijing-blue-sky-disappears-after-military-parade/> (12.05.2017)

Maanteede projekteerimismid. – Tee projekteerimise normid. Vastu võetud Riigikogus 05. augustil 2015. a – RT I, 07.08.2015, 14

Passenger cars in EU.(2015). Eurostat. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Passenger_cars_in_the_EU (20.05.2017)

Peatus.ee. <http://www.peatus.ee/> (12.05.2017)

Rae valla, Peetri asumi liiklusolukorra analüüs ja perspektiivid. (2015). Inseneribüroo Stratum.

Rahvastik. Rae vald. <http://www.rae.ee/rahvastik> (02.05.2017)

Salonen, M., Toivonen, T. (2013). Modelling travel time in urban networks: comparable measures for private car and public transport – Journal of Transport Geography 31 (2013) pp 143-153

Tallinna linn/Rae vald. Mõigu, Peetri ja Assaku teedevõrgu hinnang. (2016). Inseneribüroo Stratum.

Transit's Role in Environmental Sustainability. Federal Transit Administration. <https://www.transit.dot.gov/regulations-and-guidance/environmental-programs/transit-environmental-sustainability/transit-role> (12.05.2017)

TS322. Esmaselt registreeritud sõidukid kuud, Statistikaamet. http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=TS322&ti=ESMASELT+REGISTREERITUD+S%D5IDUKID+%28KUUD%29&path=../Database/Majandus/22Transport/08Registreeritud_liiklusvaheandid/&lang=2 (17.04.2017)

Vilandert OÜ kodulehekülg. Vilandert OÜ. <http://vilandert.ee/article.php?id=2&lang=est> (11.05.2017)

Vilandert OÜ liinid. Vilandert OÜ. <http://vilandert.ee/schedules.php?lang=est> (11.05.2017)

Ühiskaardi asemel. Tallinn.ee. <http://www.tallinn.ee/est/pilet/Uhiskaardi-aseemel> (12.05.2017)

Üldinfo koolist. Järveküla kool. <http://jarvekyla.edu.ee/koolist/uldinfo-koolist/> (03.05.2017)

WHO releases country estimates on air pollution exposure and health impact. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/air-pollution-estimates/en/> (12.05.17)

LISAD

Lisa 1. Küsimustik

Peetri aleviku ühistranspordi küsitlus

Tere!

Mina olen Kennet Käos, Tallinna Tehnikaülikooli logistika tudeng ning uurin oma bakalaureuse lõputöö raames Peetri aleviku ühistranspordi rahulolu ning kasutatavust piirkonna elanike hulgas. Küsitluse viin läbi Peetri aleviku elanike seas, et koguda informatsiooni nii teenuse kasutatavuse ja probleemide kui ka liikumisvajaduste ning -harjumuste kohta.

Küsitlusele vastamine on anonüümne ning andmeid kasutatakse vaid lõputöö raames. Küsitlusele vastamine võtab aega kuni 5 minutit.

Aitäh vastamast!

*Required

Teie sugu? *

Mees

Naine

Teie vanus? *

Your answer

Teie haridustase? *

- Algharidus
- Põhiharidus
- Kesk- või keskeriharidus
- Kõrgharidus

Milline on Teie leibkonna kuusissetulek? *

- kuni 600 eur
- 601-800 eur
- 801-1000 eur
- 1001-1500 eur
- 1501-2000 eur
- Üle 2000 eur
- Ei soovi vastata

Millises piirkonnas elate? *

- Peetri alevik
- Järveküla
- Mõigu
- Assaku alevik
- Other: _____

Kus piirkonnas asub Teie töökoht/kool? *

Lõputöös keskendutakse Tallinna suunalisele ühistranspordile, mistõttu on pealinna linnaosad eraldi välja toodud ning ülejäänud piirkonnad üldistatud.

Choose ▼

Kas omate autojuhiluba ja isikliku auto kasutamise võimalust? *

- Oman autojuhiluba ning isiklikku autot
- Oman vaid autojuhiluba
- Ei oma autojuhiluba

Millist transpordiviisi kasutate kõige rohkem? *

- Sõiduautot
- Ühistransporti
- Taksot
- Jalgsi/jalgratast
- Other: _____

Kui oluliseks peate järgmisi tegureid ühistranspordis? *

	Täiesti ebaoluline	Pigem ebaoluline	Väheoluline	Pigem oluline	Väga oluline
Täpsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaugus peatusest/peatusesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liiklussagedus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõiduki kvaliteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõiduaeg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ligipääs olulistele objektidele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kas Teie töökoha/kooli juures on võimalik parkida sõiduautot? *

- Jah, tasuta
- Jah, tasuliselt
- Ei ole

Kuidas hindate viie palli süsteemis Peetri aleviku ühistranspordiühendust Tallinnaga? *

	1	2	3	4	5	
Väga halb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga hea

Kuidas hindate Peetri aleviku ühistranspordiga seonduva informatsiooni kättesaadavust? *

	1	2	3	4	5	
Väga halb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga hea

Kas olete kasutanud kunagi ühistransporti Peetri alevikust liikudes? *

- Jah, olen
- Ei ole

Millistel põhjustel ei ole Te siamaani ühistransporti kasutama hakanud? *

Your answer

Kuidas hindate järgnevaid tegureid hetkel pakutava ühistranspordi näitel? *

Tuginege sellele, milline pilt Teil Peetri alevikus liiklevast ühistranspordist meedia ning kaaselanike abil on jäänud. Hindamine toimub viie palli süsteemis, kus 1 on väga halb ning 5 on väga hea

	1	2	3	4	5	Ei oska vastata
Täpsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaugus peatusesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liiklussagedus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõiduki kvaliteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõiduaeg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ligipääs olulistele objektidele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kas kvaliteetsem ühistransport paneks Teid sõiduauto asemel avalikku transporti kasutama? *

- Jah, oleksin valmis kõik igapäevased liikumised ühistranspordiga asendama
- Jah, oleksin valmis mõningad liikumised ühistranspordiga asendama
- Ei kasutaks ühistransporti mitte mingil juhul
- Other: _____

Kas kasutaksite ühistransporti juhul, kui töö/kooli juures parkimise võimalus puuduks? *

- Jah
- Ei, otsiksin piirkonnas lähima parkla ning kasutaksin seda
- Other: _____

Kas Tallinna kesklinna parkimishinnad ning nende potentsiaalne edasine tõus mõjutavad Teie liikumisviisi valikut? *

Minnes teatrisse, kinno, restorani jne valite liikumiseks ühistranspordi, sest linnas puudub mõistliku hinnaga parkimisvõimalus

- Jah, valiksin ühistranspordi
- Jah, kuid valiksin ennem takso kui bussi/marsa
- Parkimise hind ei mõjuta minu liikumisviisi valikut
- Other: _____

Kui ühistransport muutuks mugavamaks ning kvaliteetsemaks, siis milliste liikumiste puhul oleksite valmis seda kasutama? *

- Kõik liikumised teeksin meelsasti ühistranspordiga
- Igapäevased tööle/kooli liikumised teeksin meelsasti ühistranspordiga
- Meelelahutusliku laadiga liikumised teeksin meelsasti ühistranspordiga
- Kasutaksin ühistransporti vaid juhul, kui mingit muud võimalust ei ole
- Ei kasutaks ühistransporti ka siis, kui see töötaks suurepäraselt
- Other: _____

Kuidas hindate järgnevaid tegureid hetkel pakutava ühistranspordi näitel? *

Hindamine toimub viie palli süsteemis, kus 1 on väga halb ning 5 on väga hea

	1	2	3	4	5	Ei oska vastata
Täpsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaugus peatusesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liiklussagedus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõiduki kvaliteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõiduaeg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ligipääs olulistele objektidele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Palun loetlege peamised puudused Peetri ühistranspordis *

Your answer

Lisakommentaariid

Kui Teil on sellel teemal veel midagi lisada, siis siia on võimalik kirjutada kõik oma mõtted.

Your answer

BACK

SUBMIT