



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks



Avaliku liiniveo teenuskorralduse mudeli parendamine Viljandi linnas ja selle lähiümbruses

2020

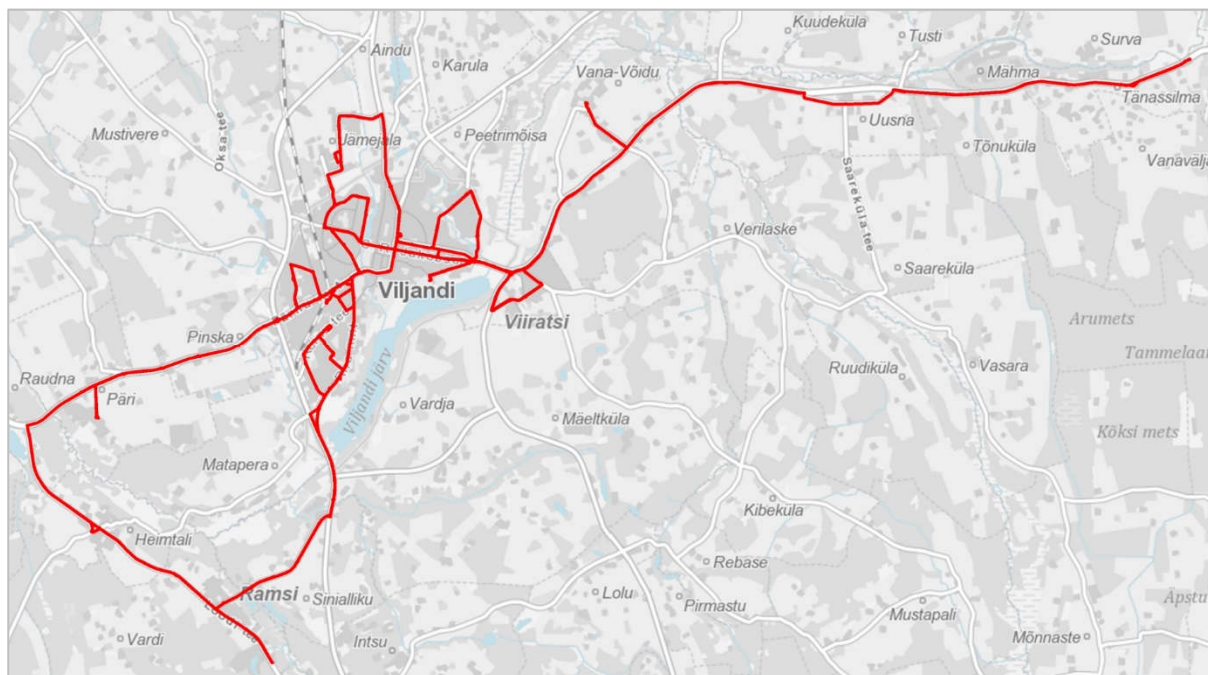
Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Liikuvuse tekkepõhjused.....	5
1.1 Rahvastik.....	5
1.2 Töö- ja õppimisega seotud liikumisvajadus	7
1.3 Kaubandus- ja teenindusasutuste paiknemine.....	15
1.4 Olulise liikuvusmõjuga planeeringud	16
2. Liinivõrk.....	17
3. Ühistranspordi kasutus	23
4. Ühistranspordi korraldus ja rahastus.....	28
5. Küsitluse tulemused	31
6. Liinivõrgu tulevikuvaade	34
6.1 Lühiajaline vaade	35
6.2 Pikaajaline vaade.....	40
Lisa 1. Viljandi linna eelkooliealiste lasteasutuste õpilaste elukohad	
Lisa 2. Viljandi linna üldhariduskoolide õpilaste elukohad	
Lisa 3. Liinide marsruudid väljumiste kaupa	
Lisa 4. Reisijate arv liinidel väljumiste kaupa erinevatel tööpäevadel	
Lisa 5. Reaside täituvused liinidel väljumiste kaupa erinevatel tööpäevadel	
Lisa 6. Ankeetküsitluse kommentaaride osa	
Lisa 7. Uute liinide sõidugraafikud	

Sissejuhatus

Uuringu „Avaliku liiniveo teenuskorralduse mudeli parendamine Viljandi linnas ja selle lähiümbruses“ on tellinud Viljandi Linnavalitsus koostöös MTÜ Viljandimaa Ühistranspordikeskusega. Uuringu eesmärgiks on parandada ühistranspordi kättesaadavust ja kvaliteeti. Tulenevalt töö lähteülesandest on analüüsiga hõlmatud alaks Viljandi linna ja Viljandi linna lähiümbrust teenindavad avaliku liiniveo bussiliinid, nende marsruudid ja sõiduplaanid:

- nr 2 Männimäe-Peetrimõisa-Viiratsi,
- nr 2A Viiratsi-Paalalinn-Haigla-Bussijaam-Viiratsi,
- nr 6 Männimäe-Paalalinn-Haigla-Paalalinn-Männimäe,
- nr 7 Metalli-Paalalinn-Metalli,
- nr 8 Kirikumõis-Viiratsi,
- nr 9 Kirikumõis-Viiratsi,
- nr 10 Männimäe-Paalalinn-Haigla-Bussijaam-Männimäe,
- nr 15 Viljandi-Tänassilma-Viljandi,
- nr 15A Viljandi-Vana-Võidu-Viljandi,
- nr 28 Viljandi-Ramsi-Päri-Viljandi.



Joonis 1. Uuringuala ja uuritavate liinide marsruudid

Analüüsi tulemusena peab selguma transpordivõrgu tulevikuvaade, mis annab ülevaate kas ja millisel kujul on otstarbekas liinivõrku analüüsiga hõlmatud alas arendada, et teenus oleks kättesaadav, kasutajad rahul ning teenuse tööshoidmise kulud optimaalsed. Töö käigus on tuvastatud probleemid ja välja pakutud tegevuskava teenuse kättesaadavuse ja kvaliteedi tõstmiseks.

Tööprotsessi on kaasatud:

- Viljandi Linnavalitsus;
- MTÜ Viljandimaa Ühistranspordikeskus (edaspidi nimetatud ühistranspordikeskus);
- Viljandi Kutseõppekeskus;
- Maanteeamet.

Elanike rahulolu, vajaduste ja hoiakute väljaselgitamiseks viidi läbi veebiküsitlus.

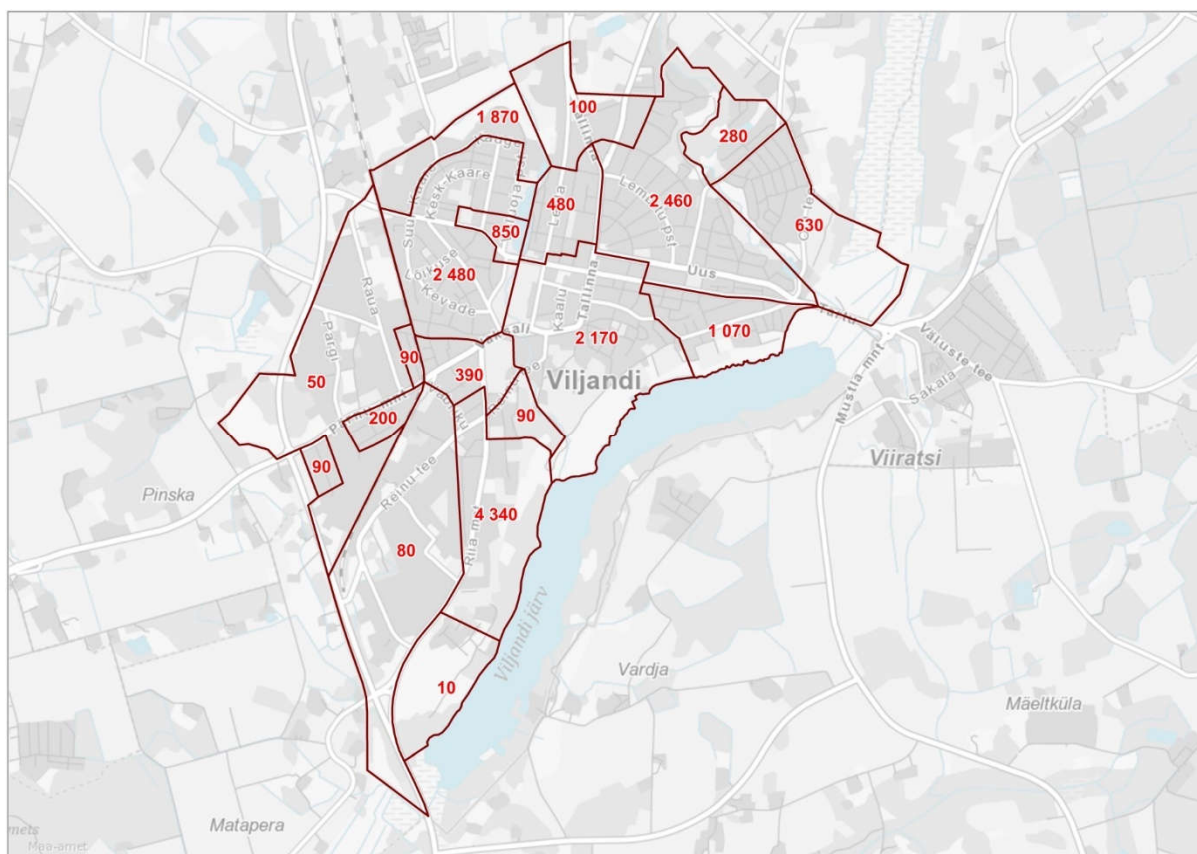
Andmeanalüüs käsitles olemasolevat ühistranspordi kättesaadavust, mille üldandmestik on saadud peatus.ee andmebaasist. Uuritavate liinide marsruutide ja sõidugraafikute väljavõtte ning peatuste paiknemine on käesolevas töös kajastatud seisuga 24.03.2020. Ühistranspordi olemasoleva kasutuse analüüsi aluseks on sõitude valideerimisandmed, mida kogub ja edastab ühistranspordi korraldajale valideerimisteenuse pakkuja Ridango AS. Lisaks kasutati busside täituvuse ja peatustes sisenejate ning väljujate arvu kirjeldamiseks reisijate automaatloendusseadmetega kogutud andmeid. Reisijate valideerimisandmed on seisuga 1.-30. november ja 1.-28. veebruar 2020. Reisijate automaatloendusseadmete tulemused on arvesse võetud seisuga 1. oktoober 2019 kuni 31.jaanuar 2020.

Inimeste liikuvust ja seeläbi ühistranspordikasutust mõjutab elanike elukohtade ning peamiste tömbekeskuste paiknemine. Elanike arvu määramisel külade ja piirkondade kaupa on kasutatud Statistikaameti ning Viljandi Linnavalitsuse andmeid seisuga 1. juuni 2020. Liikuvuse ja ühistranspordinõudluse määramisel tuginetakse elanike paiknemise ning olemasolevate bussireisijate liikumiste siht ja lähtekohtade analüüsil. Täpsemalt vaadeldi õpilaste elukoha ja kooli asukoha paiknemise seoseid piirkonna täpsusega tulenevalt Viljandi Linnavalitsuse andmetest 2019/2020 õppeaasta kohta.

Uuringu läbiviimisel analüüsiti piirkonna elanike, ettevõtete, haridusasutuste, teenuspunktide ja muude avalike asutuste paiknemist. Samuti käsitleti piirkonna ruumilisi arenguid ning peamiste tömbekeskuste paiknemise muutust. Liinivõrgu analüüsi käigus hinnati eri ühistranspordiliikide omavahelist seotust ja olemasolevat liiniveo statistikat. Sealjuures analüüsiti linnaliinide või linnalähiliinide kasutajate jagunemist tulenevalt reisijate elukohtade paiknemisest.

Uuringu teostaja analüüsis liinide numeratsiooni, liinivõrgu rahastamist ja selle jätkusuutlikkust ning võimalikku ühistranspordi tulevikuvaadet. Ühistranspordi liinivõrgu ja sõidugraafikute muudatuste väljatöötamisel pakuti välja võimalikke alternatiive praeguse liinivõrgu mudeli asemel, esitati ettepanekuid sõiduplaani muutmiseks ja võimalike uute bussiliinide kasutusele võtmiseks. Samuti toodi välja ettepanekud uute liininumbrate kasutusele võtmiseks. Ettepanekute väljatöötamisel on lähtutud majanduslikest mõjudest ja eeldatavast maksumusest.

Käesolev töö on koostatud Stratum OÜ spetsialistide Dago Antov, Imre Antso ja Harri Rõuk poolt.

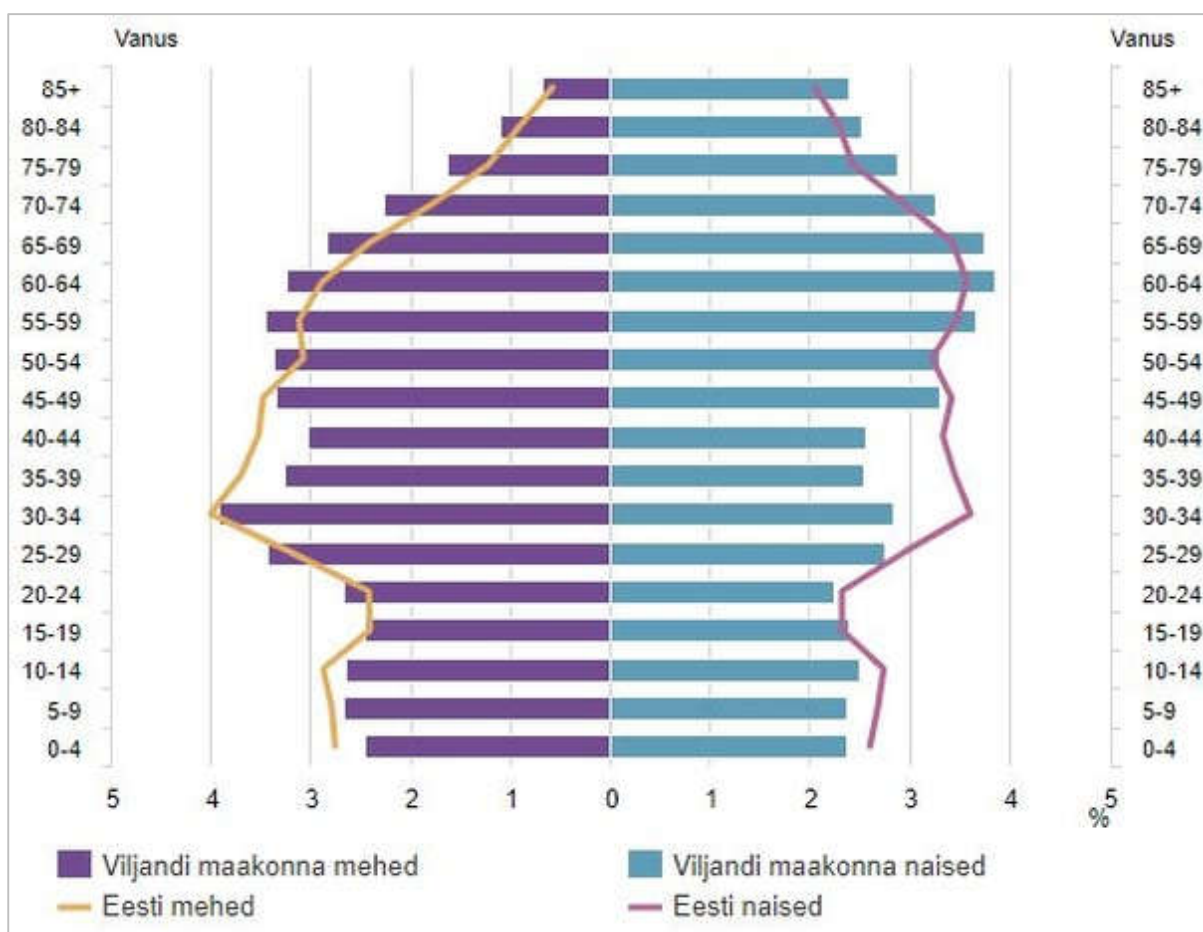


Joonis 3. Viljandi linnaosade elanike arv (seisuga 01.01.2017)

Erinevate vanusgruppide liikumiste põhjused ja ajaline jagunemine varieerub. Õpilastel ja tööl käivatel inimestel on igapäevane liikuvusmuster ning sellest tulenev transpordikasutus regulaarne nii ajaliselt kui ka lähte- ja sihtkohtade lõikes. Nad peavad reeglina olema iga päev kindlal ajal kindlas asukohas töötamas või õppimas. Nende liikumise lähte- ja sihtkohtade ruumiline paiknemine mõjutab liikumiste pikkust, ajakulu ja liikumisviisi valikut. Lühemate vahemaade puhul liigutakse valdavalt jalgsi või jalgratastel, pikemate vahemaade puhul kasutatakse motoriseeritud transporti. Selleks, et inimene saaks kasutada regulaarsete liikumiste sooritamiseks ühistransporti, peab eksisteerima vajalikul ajal soovitud sihtkoha ja lähtekoha vahel bussiühendus. Sealjuures mõjutavad liikumisviisi valikut lisaks teenuse olemasolule ka muud asjaolud, näiteks bussitranspordi kvaliteet ja ühenduskiirus, võrreldes alternatiivsete liikumisvõimalustega.

Tööl mittekäivate inimeste liikuvus on võrreldes töötavate ja õppivate inimestega ebaregulaarsem nii ajaliselt kui ka sihtkohtade kaupa. Sageli ei liiguta igapäevaselt, vaid tulenevalt konkreetsest hetkevajadusest. Liikumised on enamasti seotud kaubandus- ja teenindusasutuste (näiteks meditsiinasutuse), külastamisega või vaba aja sisustamisega. Liikumiste puhul ei ole niivõrd oluline kindel ajahetk, kuivõrd ühendusvõimaluse olemasolu tervikuna. Bussiliikluse seisukohalt tuleb tagada, et inimesel oleks võimalik jõuda soovitud sihtkohta ja mõistliku aja järel koju või mõnda teise soovitatavasse kohta.

Viljandi maakonna, sealjuures Viljandi linna, elanikkond vananeb järjepidevalt. Jättes arvestamata erandlikult esile kerkiva 25-34-aastaste meeste vanusegrupi, ilmneb, et just eakad moodustavad võrreldes eelkooli- ja kooliealistega ning tööealistega suurema osakaaluga vanuserühma. Viljandi maakonna rahvastikupüramiid on kujutatud joonisel 4.

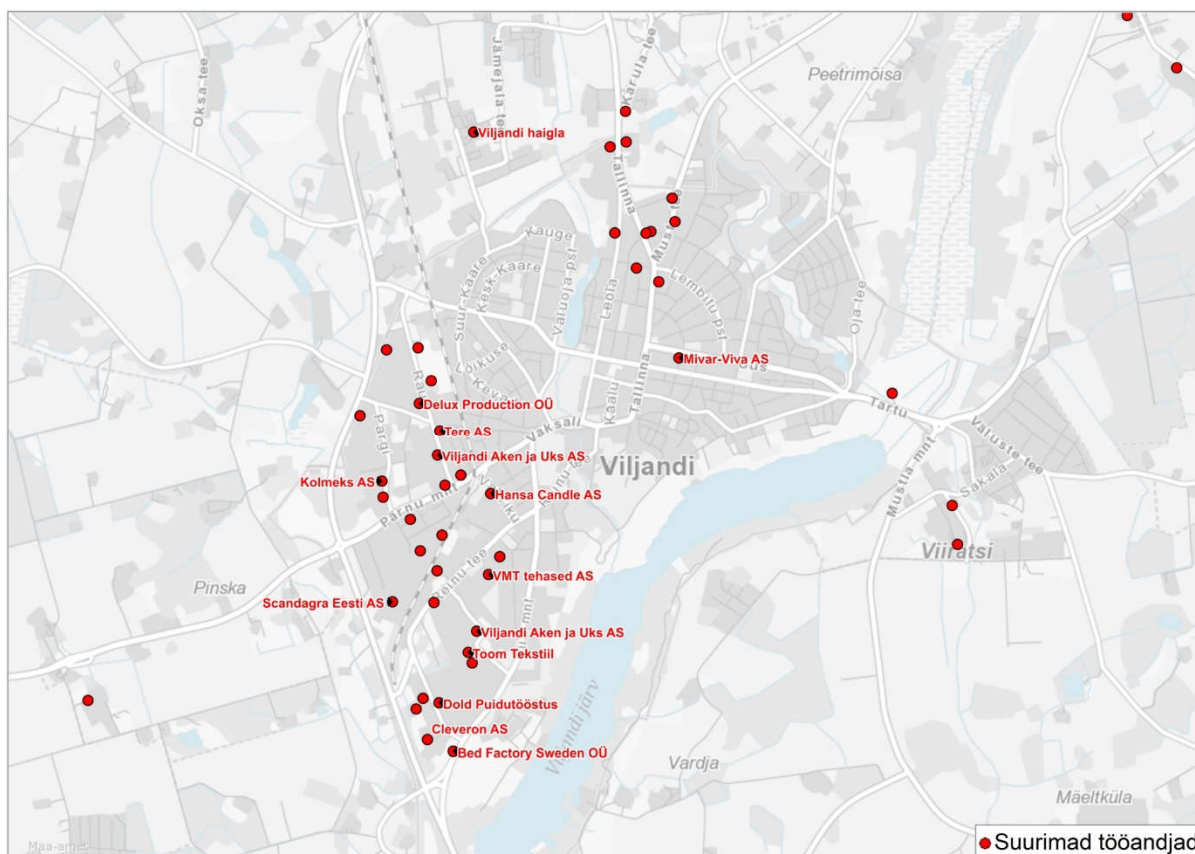


Joonis 4. Viljandi maakonna rahvastikupüramiid (Allikas: Statistikaamet, seisuga 01.01.2020)

1.2 Töö- ja õppimisega seotud liikumisvajadus

Rahvastikust moodustavad suurima osakaalu tööealised inimesed. Nemed liiguvad igapäevaselt enim ning töötavate inimeste igapäevane liikumine mõjutab enim nõudlust ühistranspordi järele ning autokasutuse mahtu ja suundasid. Töötavate inimeste igapäevane liikuvus on regulaarne. Igal päeval suundutakse samal ajal samasse asukohta ning tööpäeva lõppedes sarnase mustri järgi ka koju tagasi. Seega mõjutab linna liikuvust enim kodu- ja töökoha omavaheline paiknemine ning transpordisüsteem. Juhul, kui elu- ja töökoht asuvad üksteisele piisavalt lähedal, liigutakse valdavalt jalgsi või jalgratastel. Pikemate vahemaade puhul tekib vajadus kasutada motoriseeritud transporti. Sellisel juhul tehakse valik tulenevalt eri transpordiliikide ajakulust, kättesaadavusest ning kasutusmugavusest. Peamiselt mõjutab valikuid eri liikumisviiside kasutamise ajakulu erinevus.

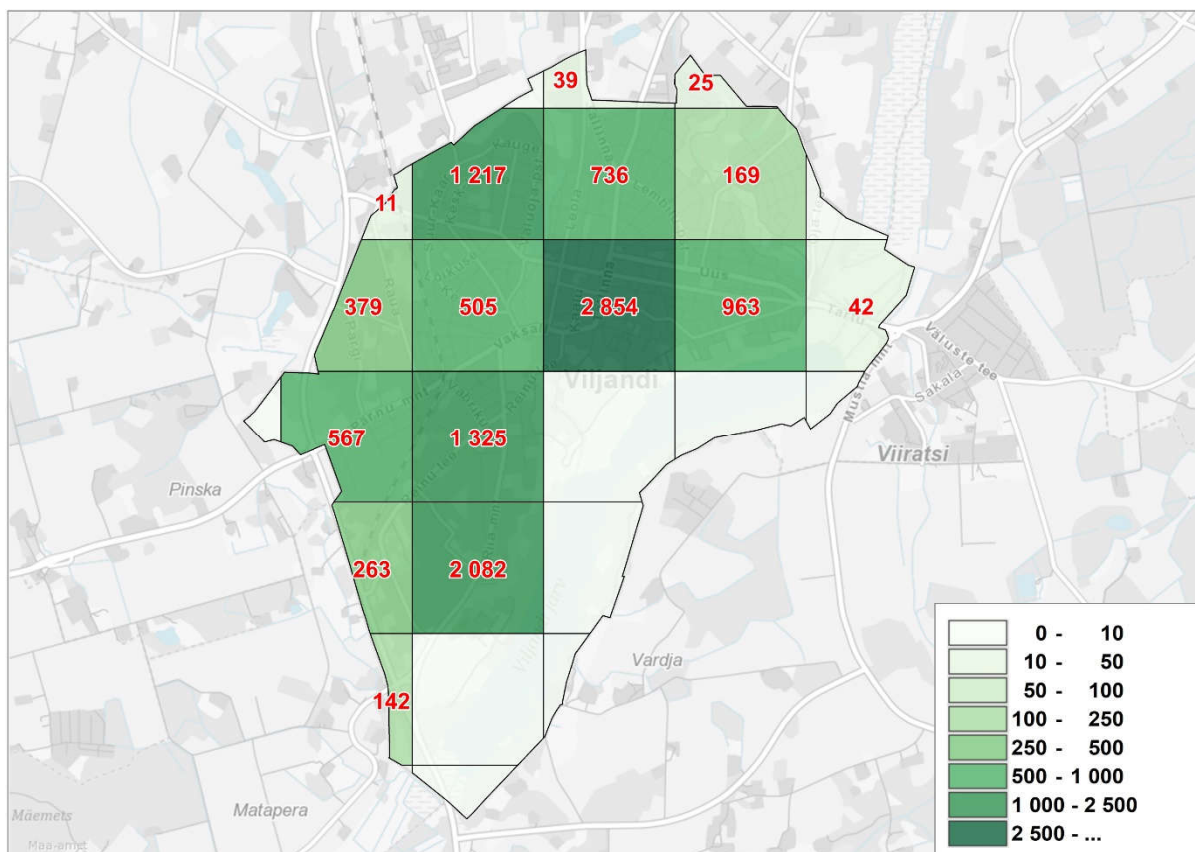
Viljandi piirkonna suurim tööandja on Jämejala külas asuv Sihtasutus Viljandi haigla, kus töötab 987 inimest. Olulised tööandjad on ka Viljandi Linnavalitsus, erinevad avalikud asutused ja õppeasutused. Suurimad ettevõtted on Viljandi Aken ja Uks AS, Cleveron AS, Delux Production OÜ jt. Enamik suurimatest ettevõtetest paikneb Männimäe linnaosas (Riia mnt, Reinu tee, Puidu tn piirkonnas) ning Kantremaa linnaosas (Planeedi tn, Pargi tn, Metsküla tee, Piiri tn piirkonnas). Arvestades töökohtade paiknemise ja tööga seotud liikumiste mõjust inimeste liikuvusele, tuleb tagada ühistranspordiga ühendus elupiirkondade ja peamiste tööpiirkondade vahel.



Joonis 5. Suurimate tööandjate asukohad (Allikas: Viljandi Linnavalitsus)

Maksu- ja Tolliameti andmetel omab Viljandi linnas töökohta ja õpib kokku 11 318 inimest. Neist 6 540 elab Viljandi linnas. Seega enam kui 42% töö- ja õppekohtadest on hõivatud mujalt pärit inimeste poolt. Ligikaudu 1 600 igapäevaselt Viljandis koolis ja tööl käivat inimest elab uuringualal väljaspool Viljandi linna või linna lähiümbruses. Linnapiiri ülese liikumise puhul on liikumiste pikkused jalgsi käimiseks ja jalgratastega liikumise jaoks enamasti liialt pikad, mistõttu sõltuvad inimesed motoriseeritud transpordist. Juurdepääsu tagamise seisukohalt on samas oluline võimaldada liikumisvõimalus lisaks autole ka ühistranspordiga. Eelkõige on bussiühenduse ülesanne luua võimalused kõigile sõltumata auto olemasolust.

Enim liigutakse töö- ja õppekohaga seondult Viljandi kesklinna. Olulised liikumiste sihtkohad asuvad nii Männimäel ning Paalalinnas. Siinjuures tuleb silmas pidada, et töötajate töökohtade andmed kajastavad ettevõtete ja asutuste registreeritud aadresse. Mõningatel juhtudel inimene tegelikult ettevõtte registreeritud aadressil ei tööta ning tegelik töökoha asukoht asub hoopis mujal.



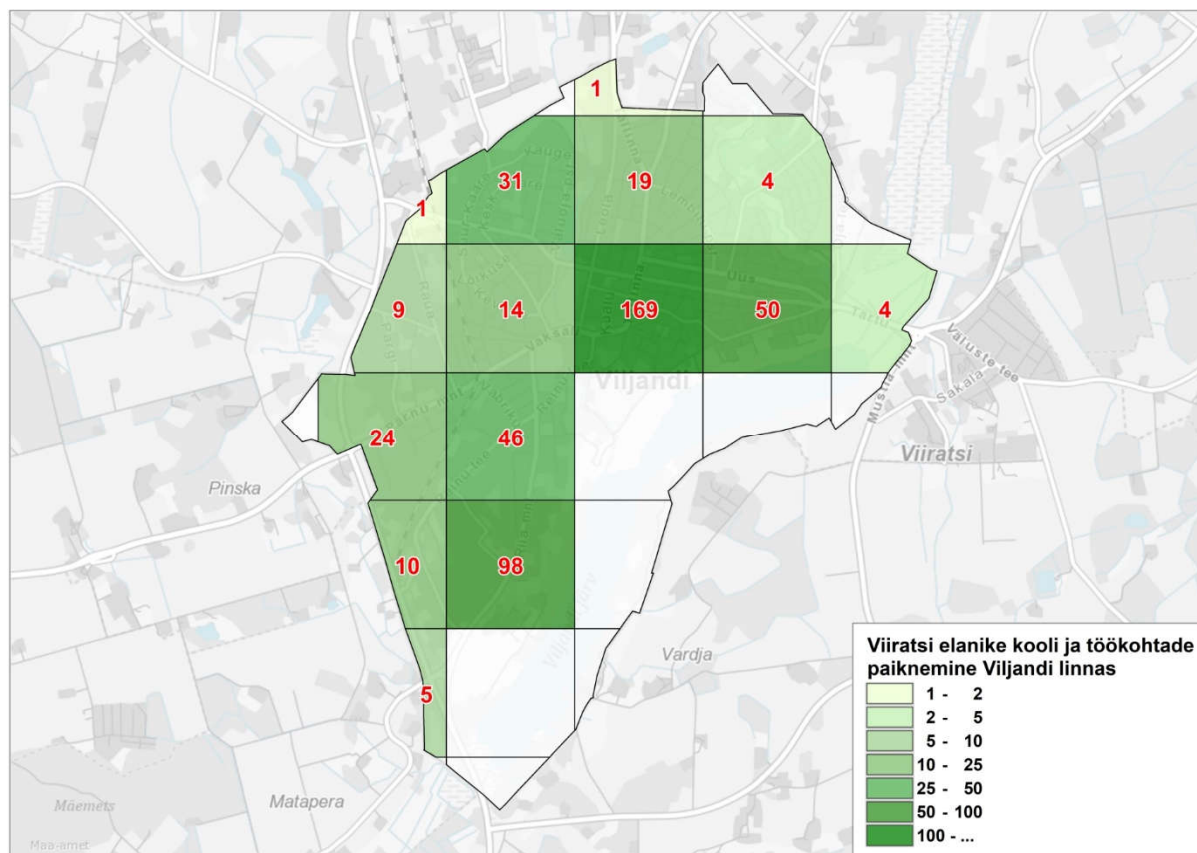
Joonis 6. Registreeritud töö- ja õppekohtade paiknemine

Enim käib väljastpoolt Viljandi linna uuringualal asuvatest asulatest Viljandi linna koolides ja tööol Viiratsi aleviku elanikke. Viiratsi asub Viljandi linna vahetus läheduses ning eluks vajalikud teenused ja huvipunktid asuvad valdavalt Viljandis. Asukoht Viljandi lähedal ning juurdepääsetavus koos kohapealsete võimalustega mõjutavad töö- ja õppekoha valikuid. Ülejäänud asulatest pärit töötajate ja õppivate inimeste arv on oluliselt väiksem.

Tabel 1. Uuringualal (va Viljandi linn) elanike arv, kes töötavad või õpivad Viljandi linnas

Elukoha asula	Töötavate ja õppivate inimeste arv
Viiratsi alevik	486
Paistu küla	185
Heimtali küla	159
Päri küla	155
Ramsi alevik	140
Karula küla	126
Uusna küla	107
Pärsti küla	95
Saarepeedi küla	95
Jämejala küla	31

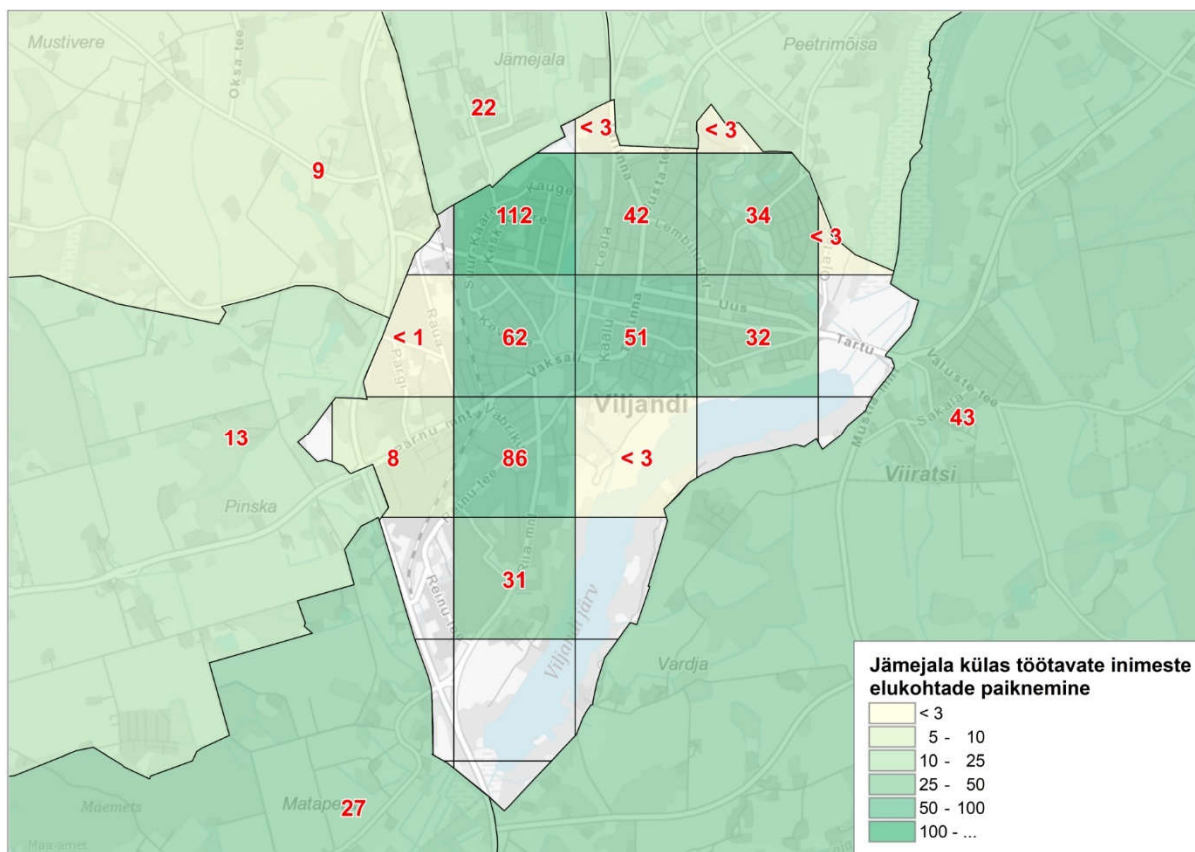
Viljandi linnast väljas elavate inimeste peamised sihtkohad kattuvad suhtarvuna üleüldise töökohtade jaotusega. Näiteks Viiratsi aleviku elanike peamised töökohad ja koolikohad Viljandi linnas asuvad kesklinna ning Männimäe piirkonnas.



Joonis 7. Viiratsi aleviku elanike töökohtade paiknemine Viljandi linnas

Lisaks Viljandi linnas asuvatele töökohtadele on piirkonna elanike jaoks üheks suurimaks töökohtade koondumiskohaks Jämejala küla, kus asub Viljandi haigla ja muud hooldus ning meditsiinasutused. Jämejala külas on töökoht pea 890 inimesel, kellest 640 elab uuringualal väljaspool Viljandi linna ja 465 inimest elab Viljandi linnas.

Kõige enam töötab Jämejala külas Paalalinna linnaosas elavaid inimesi. Oluline Jämejala suunaline tööalane liikumine toimub ka Männimäe piirkonnast. Bussiliinide marsruute ja sõidugraafikuid kavandades on kõige olulisem tagada otseühendus suurima nõudlusega piirkondade vahel ning väiksema mahuga liikumissuundade puhul tagada juurdepääsetavus ümberistumiste kaudu.



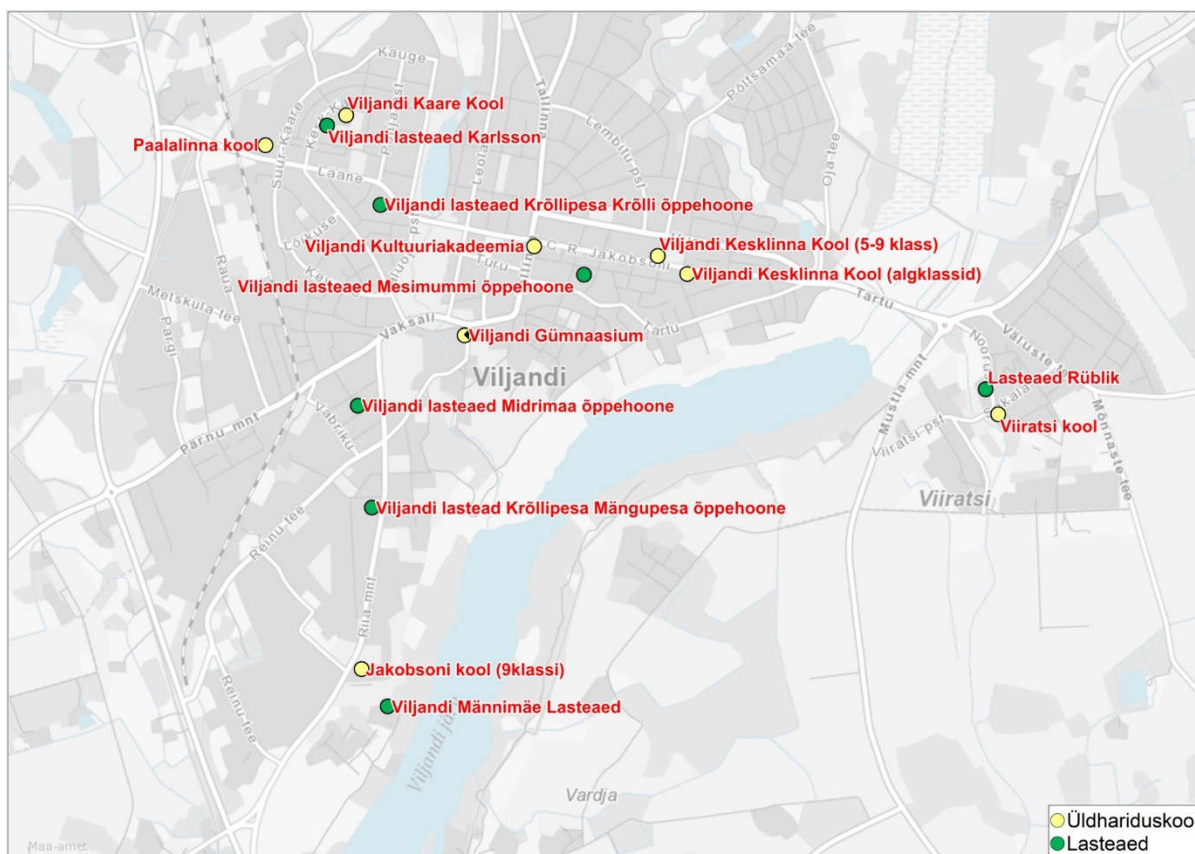
Joonis 8. Jämejala külas töötavate inimeste elukohtade jagunemine

Arvestades Jämejala küla seotud liikumiste suurt mahtu seoses Viljandi haiglaga, mõjutab haigla kolimine olulisel määral ka ühistranspordivõrku. Kesklinnas paikneva haigla puhul vajab olemasolev liinivõrk muutmist ning paraneb ühistranspordiga juurdepääsetavus. Sealjuures väheneb liikumiste ajakulu nii haiglas tööl käimiseks kui ka meditsiiniteenuste tarbimiseks. Küll ei kao aktiivravi kolimisega Viljandi kesklinna ühistranspordi ühenduse vajadus kesklinna ja Jämejala küla vahel.

Töoga seotud liikumiste kõrval omab liikuvuses ja ka ühistranspordikasutuses olulist tähtsust ning mahtu laste liikumisvajadus. Sarnaselt tööl käivate täiskasvanutega on laste liikuvus regulaarne. Koolis käiakse igal tööpäeval ning koolipäevad algavad ja lõppevad valdavalt kindlal ajal. Mõningane erinevus võib ilmneda tulenevalt tundide arvust ja koolijärgsetest tegevustest. Sel põhjusel mõjutab igapäevast liikuvust kodu ja kooli paiknemine. Liikuvuse seisukohast oleks optimaalseim, kui lapsed õpiksid elukohale lähimas õppeasutuses. Siiski ei ole sageli kooli valikul kriteeriumiks kooli asukoht, vaid mõni muu põhjus. Seetõttu kujuneb liikuvus tavapärasest suuremaks.

Koolieelsete lasteasutuste õpilaste liikuvus sõltub üheltpoolt lasteaia asukohast, kuid samas ka lastevanemate harjumustest ja igapäevasest käitumisest.

Koolieelsed lasteasutused ja üldhariduskoolid asuvad ühtlaselt üle linna nii kesklinna piirkonnas kui ka suurema elanike arvuga linnaosades. Õppeasutuste paiknemine võimaldab enamikel lastel õppida elukoha lähistel ning tagab lühikese koolitee.



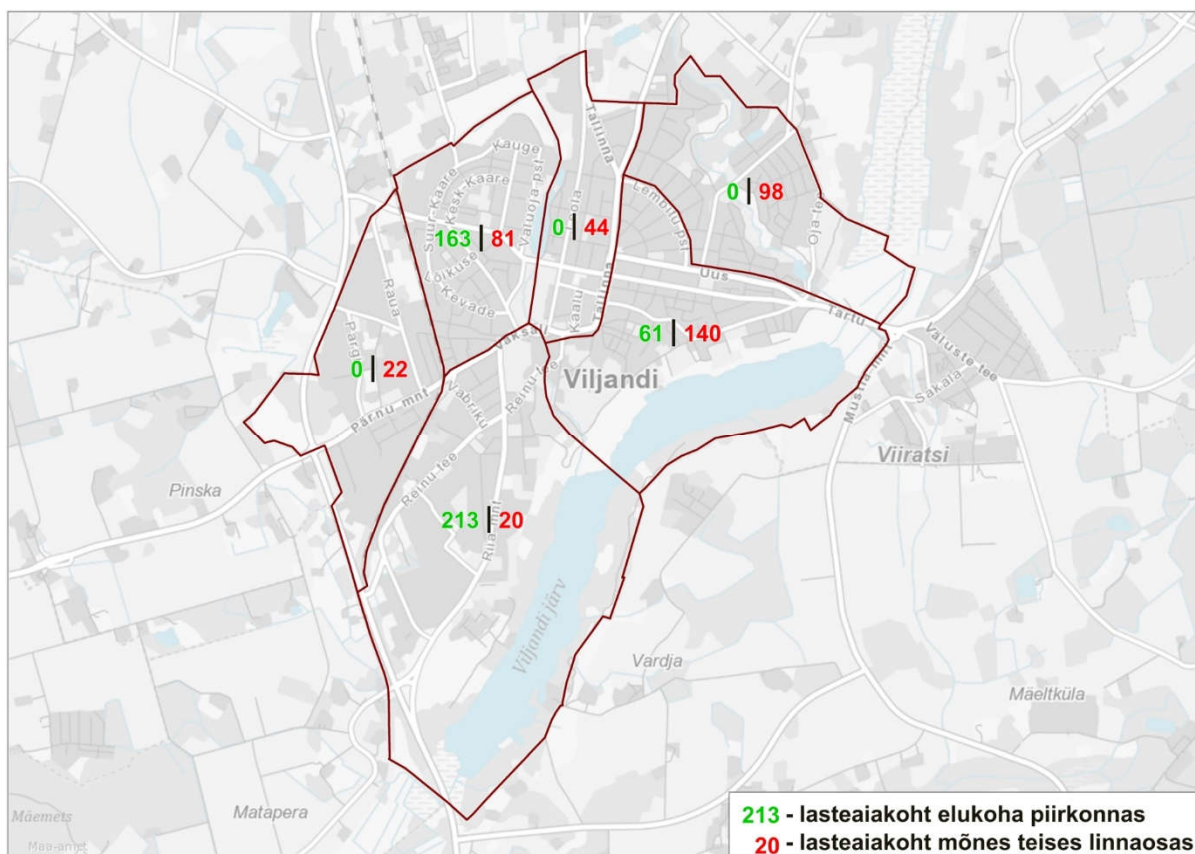
Joonis 9. Õldhariduskoolide ja lasteaiade paiknemine

Viljandi linnas asuvast kuuest koolieelset õppeasutusest paikneb üks kesklinnas, kaks lasteaiada on Paalalinna linnaosas ning kolm koolieelset õppeasutust paikneb Männimäe piirkonnas. Viljandi linna lasteaiades õpib 842 Viljandi linnas elavat last. Lisaks käib Viljandi lasteaiades 34 ümbruskaudsetes valdades elavat last. Neist 2 last elab registriandmete põhjal Mulgi vallas ja 7 last Põhja-Sakala vallas. Viljandi vallas elab 25 Viljandi linna lasteaiades õppivat last, kellest 5 last elab Viiratsi alevikus ning 5 last elab Jämejala külas.

Enim lapsi käib Viljandi Lasteaia Krõllipesa Mängupesa õppehoones (211 last, kohti 240). Suurema laste arvuga lasteaiad on veel Viljandi Lasteaia Männimäe (189 last) ja Viljandi Kesklinna Lasteaia Midrimaa õppehoone (171 last).

Koolieelsete lasteasutuste paiknemine elukoha suhtes varieerub olulisel määral piirkonniti sõltudes suures ulatuses lasteaiade või lapsevanemate töökohtade paiknemisest. Valdavalt käivad elukoha lähistel lasteaias Männimäe piirkonna lapsed. Samuti käib Paalalinna linnaosa koolieelsetes lasteasutustes suurem osa Paalalinna lastest. Siiski käib 74 Paalalinna piirkonna last Männimäe lasteaiades. Neist 30 last käib Viljandi Kesklinna lasteaias Midrimaa õppehoones.

Keslinna piirkonna lastest käib enamik mõne muu Viljandi piirkonna lasteaias. Enamasti Männimäe piirkonnas, kus asuvas kolmes lasteaias käib 105 keslinna piirkonnas elavat last. Peetrimõisa piirkonnas elavad lapsed käivad samuti pigem Männimäe piirkonna koolieelsetes õppeasutustes. Arvestades peamisi liikumissuundasid on oluline tagada esmalt ühendus keslinna piirkonna, Paalalinna ja Männimäe piirkondade vahel.



Joonis 10. Lasteaiakohtade paiknemine piirkondade kaupa

Viljandi linna viies üldhariduskoolis õpib kokku 2 503 õpilast, kellest 750 omab elukoha sissekirjutust väljaspool Viljandi linna. Neist 34 elab Mulgi vallas, 144 õpilast Põhja-Sakala vallas ja 572 õpilast õpib Viljandi linna koolides Viljandi vallast. Uuritavate liinide marsruutidele jäävatest asulatest käib Viljandi linna koolides enim lapsi Viiratsi alevikust, kus elab 97 Viljandi kooliõpilast. Päre külas elab 43, Ramsi alevikus 34, Vana-Võidu külas 25, Uusna külas 13, Pinska külas 8 ja Heimtali külas elab 6 Viljandi linna üldhariduskoolide õpilast.

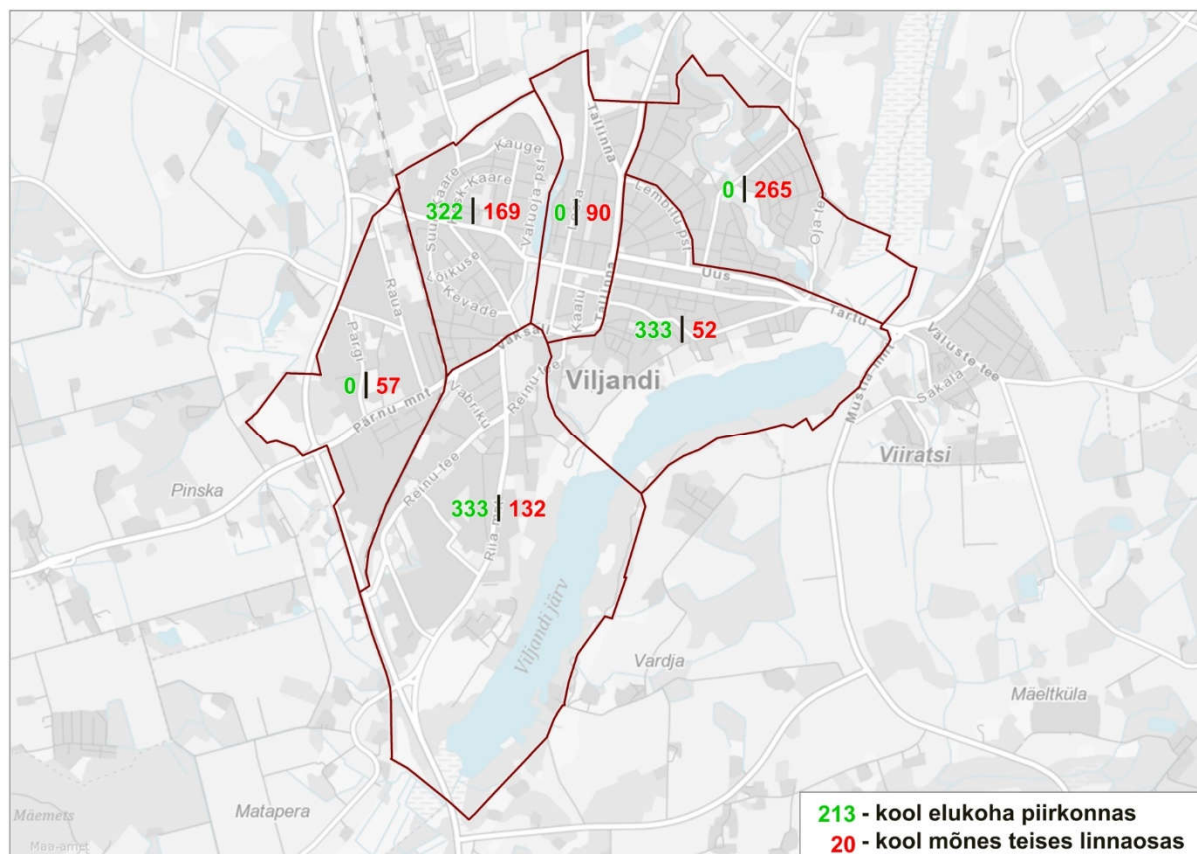
Uuritavate liinide teeninduspiirkonda jäävate asulate lapsed õpivad enim Viljandi Jakobsoni koolis. Mujalt pärit õpilaste jaoks on pea võrdsel määral olulised ka Viljandi Gümnaasium ja Viljandi Kesklinna kool.

Tabel 2. Viljandi valla suurimate asulate õpilaste koolikohtade jagunemine Viljandi linna koolides

Elukoht	Viljandi Gümnaasium	Viljandi Jakobsoni kool	Viljandi Kaare kool	Viljandi Kesklinna kool	Viljandi Paalalinna kool	Kokku
Viiratsi alevik	20	39	3	28	7	97
Päre küla	6	24	2	2	9	43
Ramsi alevik	7	22		5		34
Vana-Võidu	9	3		13		25
Uusna küla	4	3	2	3	1	13
Pinska küla	2	2	1	1	2	8
Heimtali küla	4		1	1		6

Väljaspool Viljandi linna elavate õpilaste jaoks on koolitee jalgsi või jalgratstel liikumiseks liialt pikad. Seetõttu sõltutakse igapäevasel liikumisel motoriseeritud transpordist. Käesoleva töö kontekstis on oluline tagada bussiühenduse kättesaadavus, et õpilastel oleks võimalik jõuda vajalikul ajal kodust kooli ning pärast koolipäeva lõppu koju tagasi.

Kooliõpilased õpivad valdavalt elukohale lähimas koolis. Enim liiguvad õpilased piirkondades, kus kool puudub. Peetrimõisa piirkonna õpilased õpivad valdavalt Viljandi Kesklinna koolis. Kuna enamik Viljandi linna koole on põhikoolid, mõjutab vanemate õpilaste liikumisi Viljandi Gümnaasiumi paiknemine ning juurdepääsetavus. Laste liikumiste seisukohalt on oluline tagada ühendus kesklinnaga ning Männimäe piirkonna ja Paalalinna linnaosa vahel.



Joonis 11. Õppekohtade paiknemine piirkondade kaupa

Uuringualal asuvad koolid ka Viiratsi alevikus ja Heimtali külas. Viiratsi koolis õpib 21 last, kelle elukoht asub väljastpoolt Viiratsi alevikku. Neist 13 elab Viljandi linnas. Heimtali Põhikoolis õpivad enamasti ümbruskonna lapsed. Samas käib Heimtali koolis 9 Viljandi linnas elavat last.

Lisaks koolieelsetele lasteasutustele ja üldhariduskoolidele mõjutab hariduse omandamisega seotud liikumisi Viljandi kesklinnas paiknev Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia ning Vana-Võidu külas asuv Viljandi Kutseõppekeskus. Kuna Kutseõppekeskus asub Viljandist väljas ning enamik õpilastest ei ela Vana-Võidus, vajavad sealsed õpilased juurdepääsuks motoriseeritud transporti ja oluline on tagada ühistranspordiga juurdepääsetavus.

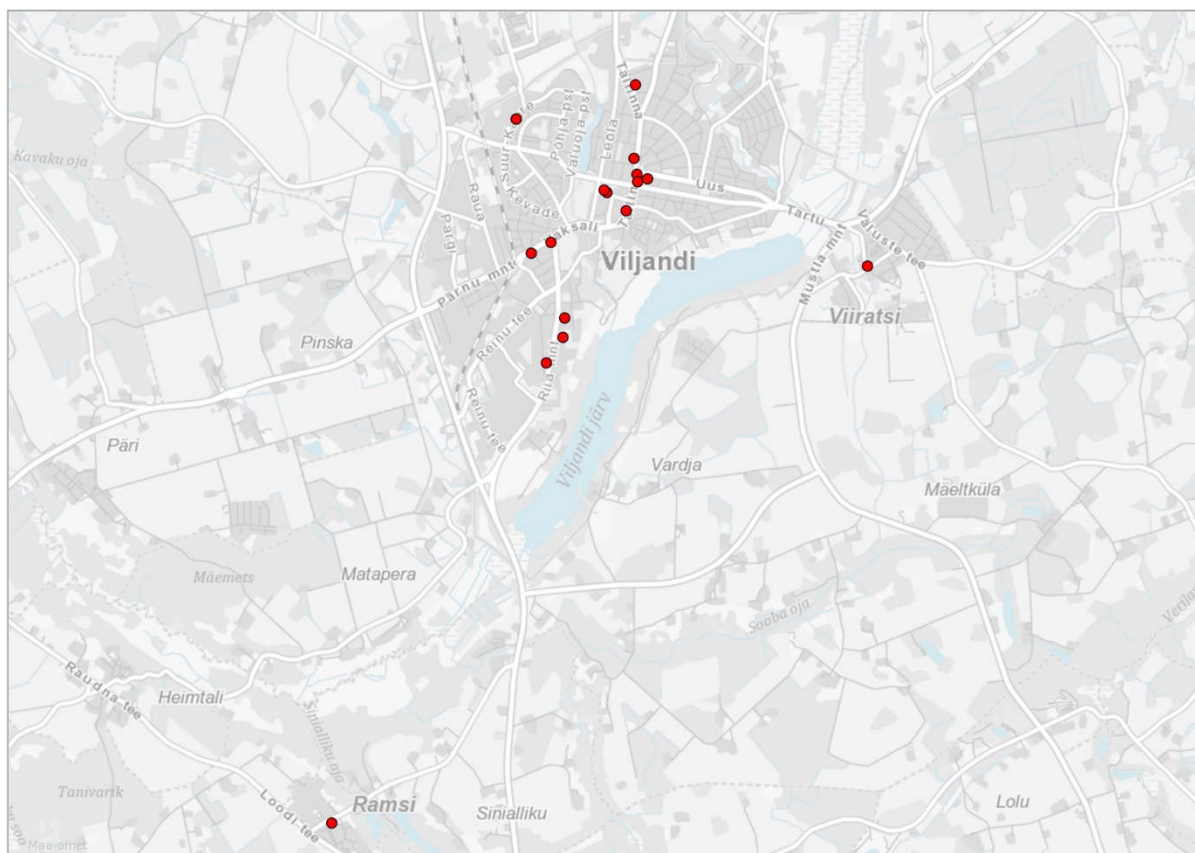
Õpilaste liikumisi mõjutavad lisaks õppeasutuste paiknemisele ka erinevate huvihariduse ja -tegevuse kohtade paiknemine nii elukoha kui ka kooli suhtes. Huvitegevus ja erinevatest ringidest ning treeningutest osavõtmine toimub igal nädalal regulaarselt samal ajahetkel kindlas kohas. Siiski on see regulaarsus võrreldes igapäevase töөлkäimise ning õppimisega enamasti väiksema sagedusega.

Suur osa huvitegevustest toimub koolides. Huvihariduses osalemiseks peavad õpilased liikuma koolidest erinevatesse sihtkohtadesse. Viljandi kesklinnas asuvad Viljandi Huvikool, Viljandi Kunstikool, Viljandi spordikool ja ja Viljandi Muusikakool ning erahuvikoolid. Asukohast tulenevalt on võimalik tagada neile juurdepääs kesklinna läbivate liinidega. Sobilikum ühendusvõimalus on liinidega, mis liiguvad C.R.Jakobsoni ja Uus tänavaid mööda.

Nii õpilaste kui ka täiskasvanute vaba aja sisustamiseks on olulise tähtsusega erinevad spordi- ja kultuuriobjektid nagu Paalalinna kergejõustikuhall, kesklinnas asuv Viljandi Spordikeskus, Viljandi järve ääres paiknevad spordirajatised, Männimäe linnaosas paiknev Viljandi Jakobsoni kooli ujula, teater Ugala, Pärismusmuusika ait, Sakala keskus jt. Samuti linna lähiümbruses paiknevad spordi- ja kultuuriasutused.

1.3 Kaubandus- ja teenindusasutuste paiknemine

Töö ja haridusega seotud liikumiste kõrval moodustab järgmiseks olulise osakaalu igapäevaste tarbekaupade soetamine. Inimesed külastavad vastavalt vajadustele kauplusi ja ka turgusid, et soetada vajalikke toiduaineid ja muid tarbekaupu. Kaupluste külastamise sagedus varieerub ja sõltub isiku ning leibkonna vajadustest ja harjumustest. Enamasti külastatakse sagedamini elukoha lähistel paiknevaid või elukoha ja peamise liikumise sihtkoha teekonnale jäävaid kaubandusasutusi. Liikumisvajaduse vähendamise seisukohalt on oluline seega võimaldada esmatarbekaupade kättesaadavus kodu lähedal ning peamistel liikumisteedel.



Joonis 12. Esmatarbekaupade kaupluste paiknemine

Muude kaupluste ja teenindusasutuste külastamine on ebaregulaarsem ning harvem mõjutades transpordisüsteemi ja liikuvust seetõttu vähem. Enamasti ei külastata teisi teenuseid igapäevaselt ja paljude teenuste puhul isegi mitte igakuiselt. Oluline on muude teenuste kättesaadavusel tagada juurdepääsuvõimalused eelkõige olulisimatele teenuseid pakkuvatele asutustele. Siinjuures on oluline uute avalikke ja olulisi erateenuseid osutavate asutuste kavandamisel eelistada kesklinna piirkonda ning peamisi elamupiirkondi ja nende vahelisi teid.

1.4 Olulise liikuvusmõjuga planeeringud

Viljandi linna ruumilises arengus ja liikuvuses avaldab suurimat mõju Viljandi haigla uue hoone rajamine Viljandi kesklinna, asukohaga C. R. Jakobsoni 2a. Uude hoonesse plaanitakse ümber kolida eriarstide vastuvõtt, EMO, laboratooriumi- ja diagnostikabaas, sise-, kirurgia ja sünnitusosakond, perearstikeskus. Jämejala külla jääb pärast uue haigla valmimist haigla administratsioon, psühhiaatriakliinik, hoolekandekeskus, söltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskus ning haigla köök.

Viljandi Haigla on asukoha muutus mõjutab tugevalt terve Viljandi linna liikuvust, millega peab arvestama ka liinivõrgu kavandamisel.

Olulist mõju avaldab ka Viljandi järve äärde Roo tn 9 kinnistule kavandatav spaahotell. Kavandatav hotell avaldab lisaks turismialasele liikumistele, mida valdavalt sooritatakse autode või tellimusreisidega, mõju ka kohalike elanike liikumistele. Spaahotellis leiab tööd rohkelt piirkonna elanikke, uutes ruumides pakutakse erinevaid teenuseid ning rajatavas ujulas saab viia läbi nii õpilaste ujumistunde kui ka erinevaid treeninguid nii lastele kui täiskasvanutele.

Linna asustus on suures osas välja kujunenud. Suuremad elamuarendused toimuvad Männimäe piirkonnas Järveotsa elamurajoonis, kus on kehtestatud Viljandi Järveotsa linnaosa järveäärse eramutestruktuuri detailplaneering ning algatatud Järveotsa pst ja Tuule tänava vahelise maa-ala detailplaneering pereelamute püstitamiseks.

2. Liinivõrk

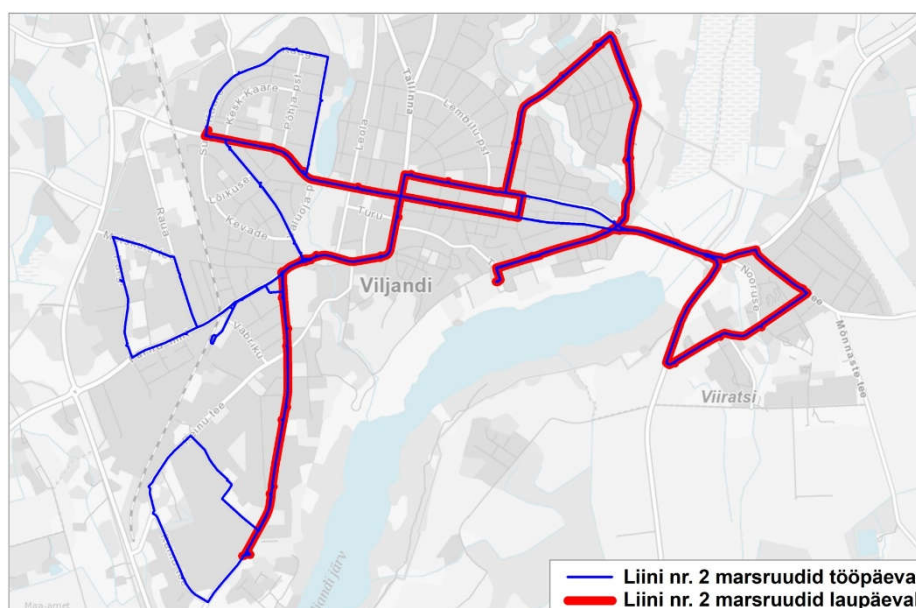
Uuritavatel kümnel liinil toimib (seisuga 24.03.2020) 304 erineva marsruudi ja koodiga reisi. Analüüsi aluseks on võetud antud hetk, sest hiljem rakendati tulenevalt 13.märtsil välja kuulutatud erakorralisest olukorrast liinivõrgus muudatusi. Välja valitud hetk annab ülevaate tavapärasest ühistranspordi liinivõrgust.

Suur hulk erinevatel marsruutidel tegutsevaid liine võimaldab ühendada eri piirkondi. Sageli läbib ühe numbriga liin eri päevaperioodidel linna erinevaid osi. Marsruutide suur erinevus muudab liinidest arusaamise keerukaks ning reisijate jaoks, kes ühistransporti sageli ei kasuta puudub selge ülevaade liiniveokorraldusest, võib soovitud väljumise ja reisi valimine olla keeruline.

Olukorras, kus ühe numbriga liin läbib linna erinevaid piirkondi, tekitab olemasolev liinide numeratsioon reisijates segadust. Liinide numbrid peavad andma ülevaate, millise liininumbriga buss milliseid piirkondi ühendab.

Liin nr 2 Männimäe-Peetrimõisa-Viiratsi

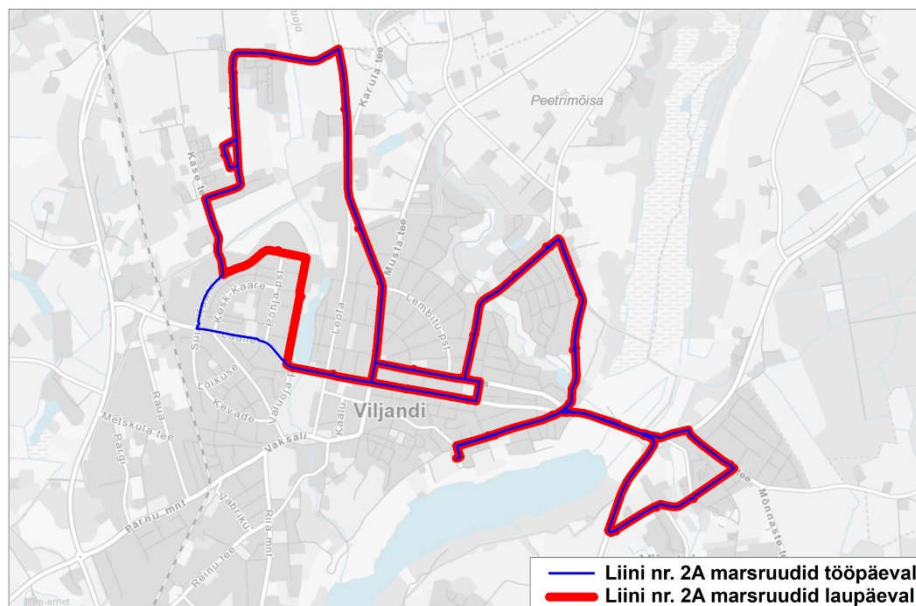
Liinil on mõlemas suunas kokku 15 erinevat marsruuti. Enamasti ühendab liin Viiratsi alevikku, Peetrimõisa ja kesklinna piirkonda ning Männimäe linnaosa. Osadel väljumistel liin Peetrimõisat siiski ei läbi ning mõningate väljumiste puhul läbib ka Paalalinna ja Kantreküla piirkondi. Liini poolt läbitud piirkonnad erinevad



Joonis 13. Liini nr 2 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 2A Viiratsi-Paalalinn-Haigla-Bussiijaam-Viiratsi

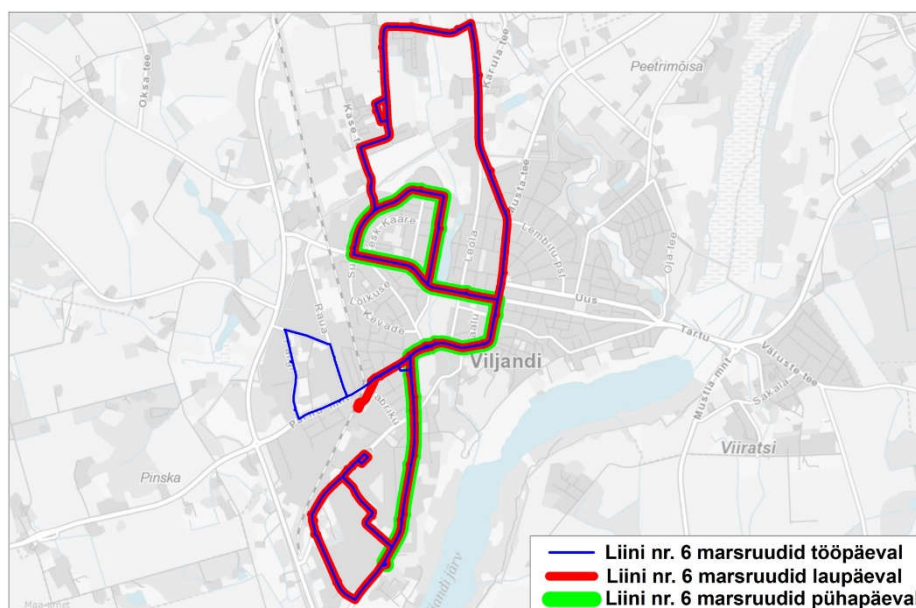
Liinil on kokku neli erinevat marsruuti ühendades Viiratsi aleviku kesklinna, Paalalinna piirkonna ja Viljandi haiglaga. Tööpäeva marsruutide erinevus seisneb Kõsti peatuse läbimises, mida osade väljumiste puhul ei toimu. Samuti erineb marsruut tööpäevadel ja laupäeval Paalalinna piirkonnas.



Joonis 14. Liini nr 2A marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 6 Männimäe-Paalalinn-Haigla-Paalalinn-Männimäe

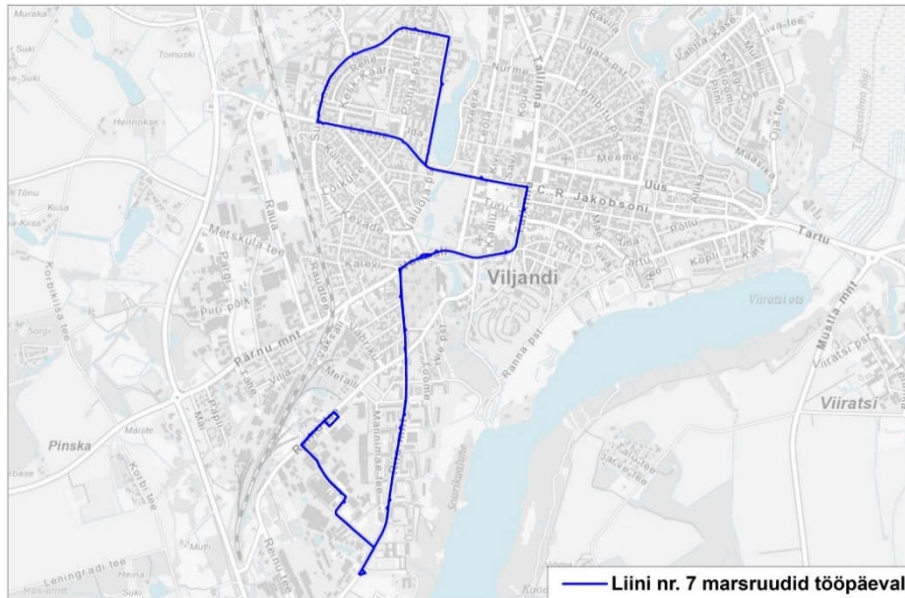
Liinil on kokku 12 erineva marsruudiga väljumist. Liin ühendab Männimäe piirkonda kesklinna, Paalalinna piirkonna ja haiglaga. Tööpäeval läbib üks väljumine ka Kantreküla piirkonda. Liinide marsruudid erinevad ka nädalapäevade lõikes.



Joonis 15. Liini nr 6 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 7 Metalli-Paalalinn-Metalli

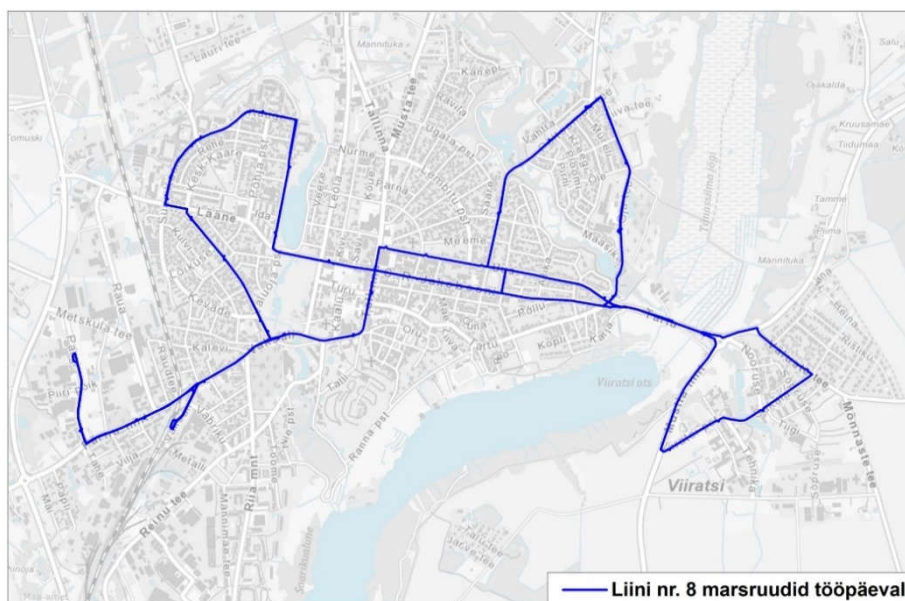
Liinil on kolm erinevat marsruuti. Enamik väljumisi toimub ühel marsruudil. Erisused ilmnevad hommikul esimesel väljumisel, mis alustab Raamatukogu peatusest ning päeva viimases väljumises, mis lõpetab Raamatukogu peatuses. Liin teostab reisijatevedu üksnes tööpäeval ühendades Männimäe piirkonda kesklinna ja Paalalinna linnaosaga. Suures osas kattub liini marsruut liiniga nr 6.



Joonis 16. Liini nr 7 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 8 Kirikumõis-Viiratsi

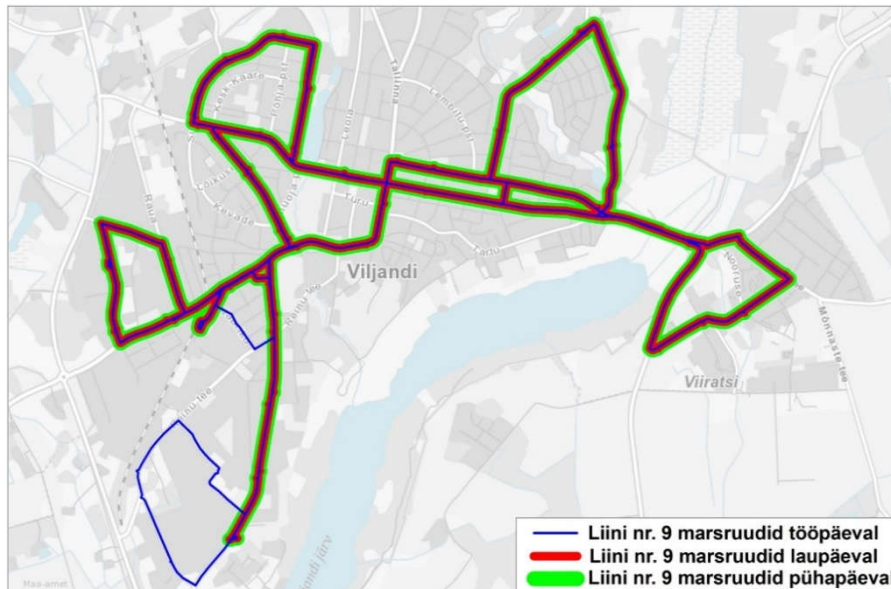
Liinil on viis erinevat marsruuti. Liin teostab reisijatevedu üksnes tööpäeval ühendades Raudteejaama Kantreküla, Paalalinna, kesklinna piirkonna, Peetrimõisa ja Viiratsi alevikuga. Marsruutide erisused seisnevad Peetrimõisa piirkonna ja Kantreküla piirkonna läbimises või mitteläbimises osade reiseid puhul.



Joonis 17. Liini nr 8 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 9 Kirikumõis-Viiratsi

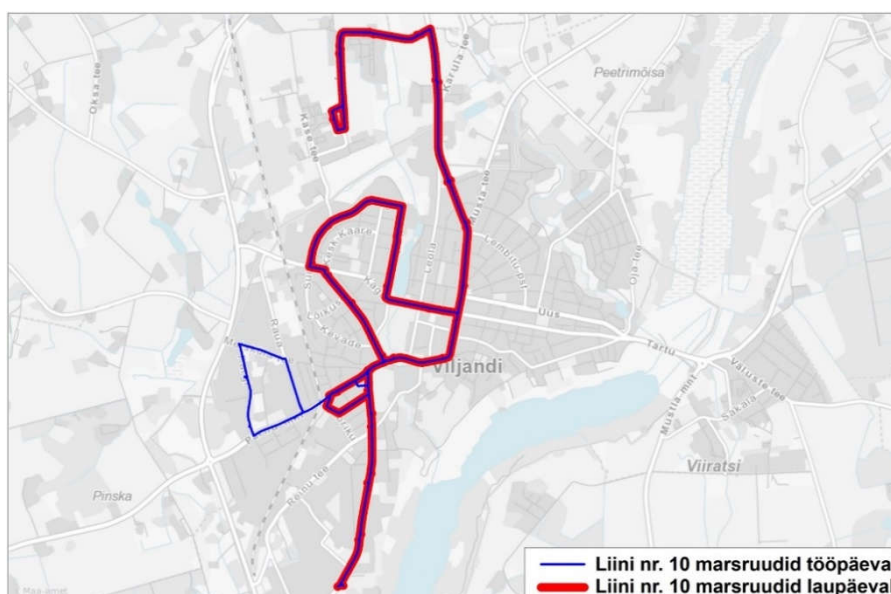
Liinil on mõlemas suunas nii tööpäevadel kui ka laupäeval ja pühapäeval kokku 33 erinevat marsruuti. Peamine marsruut ühendab Kantreküla piirkonda Paalalinna, kesklinna, Peetrimõisa ja Viiratsiga. Samas osadel väljumistel läbib liini marsruut ka Mõnnimäe linnaosa. Osaliselt esinev erinevus ka pühapäeval võrreldes tööpäevade ja laupäevaga. Nädalavahetusel on antud liin ühenduseks raudteejamaga.



Joonis 18. Liini nr 9 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 10 Männimäe-Paalalinn-Haigla-Bussijaam-Männimäe

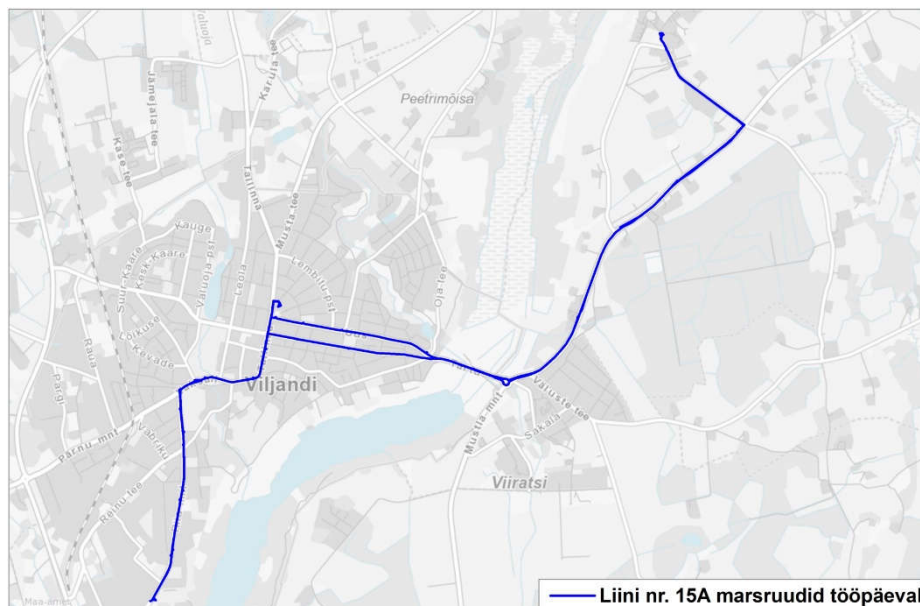
Liinil on kokku kaheksa erinevat marsruuti. Enamasti toimub tavapärasest erinevalt marsruudil reisijatevedu hommikul varajasel perioodil ja korra lõuna ajal, kui läbitakse Kantreküla piirkonda. Enamasti ühendab liin Männimäe linnaosa läbi Paalalinna kesklinna ja haiglaga.



Joonis 19. Liini nr 10 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 15A Viljandi-Vana-Võidu-Viljandi

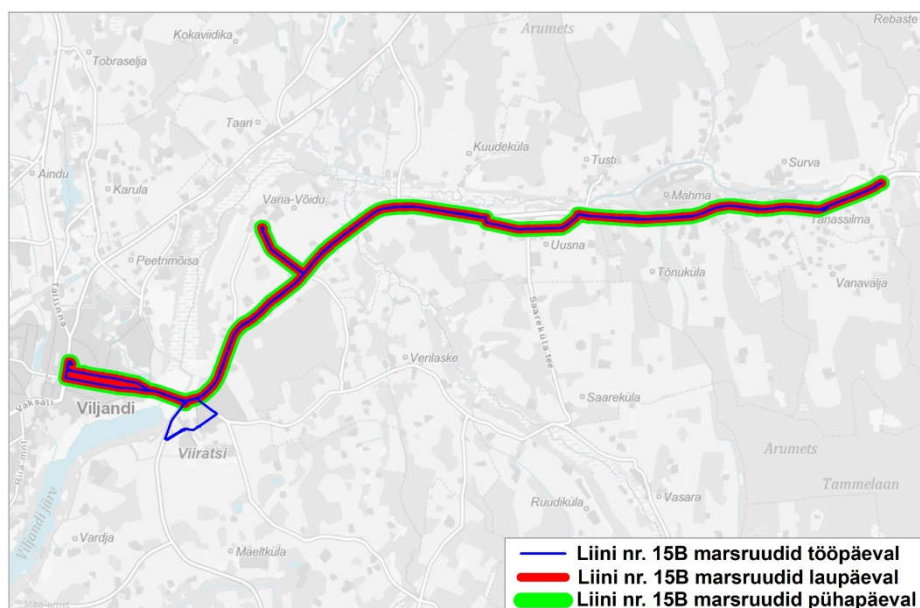
Liinil on kokku kolm erinevat marsruuti. Tavapäraselt teostatakse liinil reisijatevedu Viljandi Kutseõppekeskuse koolipäevadel marsruudil Viljandi bussijaam – Vana-Võidu. Osade väljumiste juhul lisandub liinile bussijaama ja Jakobsoni kooli vaheline lõik.



Joonis 20. Liini nr 15A marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 15B Viljandi-Tänassilma-Viljandi

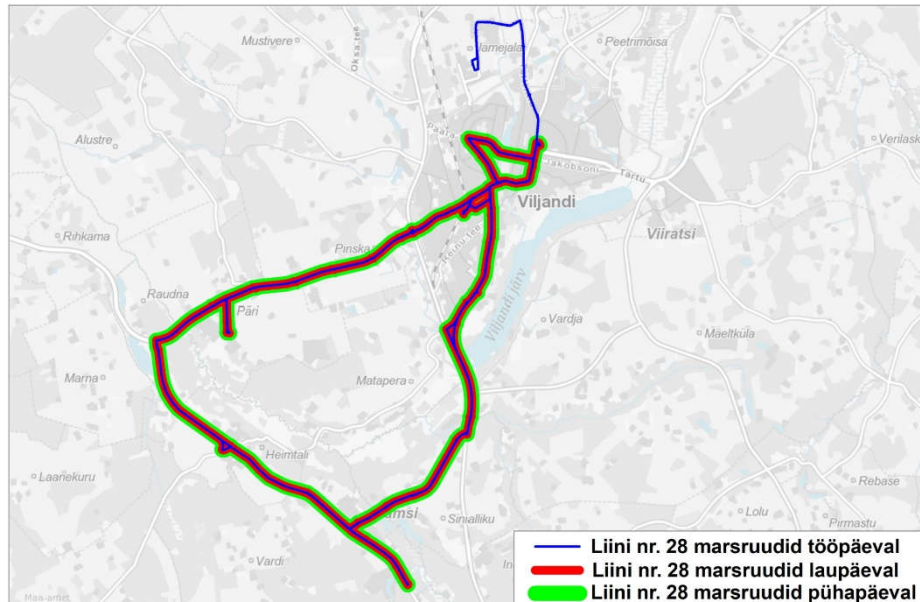
Liinil on kokku kuus erinevat marsruuti. Kuna liin on märgitud edasi-tagasi liinina, tulevad erinevused välja olukorras, kas buss sõidab Vana-Võidu asulasse Viljandist liikudes Tänassilma suunas liikudes või vastupidi. Nädalavahetusel liin Viiratsi alevikku ei läbi.



Joonis 21. Liini nr 15B marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Liin nr 28 Viljandi-Ramsi-Päri-Viljandi

Liinil on kokku 24 erinevat marsruuti kokku tööpäeval, laupäeval ja pühapäeval. Peamised erinevused on seotud Viljandi linnast väljumise suunaga – kas buss väljub Viljandist mööda Riia mnt-d ja saabub linna kasutades Pärnu mnt-d või vastupidi. Osade väljumiste puhul sõidab buss välja ka haigla juurde.



Joonis 22. Liini nr 2 marsruudiga kaetud tänavad eri nädalapäevadel

Kaugliinid ja rongiühendus

Viljandi linnal on rongiühendus Tallinnaga ja marsruudile jäävate asulatega ühes suunas kokku viiel korral päevas (seisuga sügis 2020). Rongid saabuval Tallinna suunalt 9:58, 13:25, 16:57, 19:49 ja 22:28. Viljandist väljuvad rongid kell 6:21, 8:43, 11:12, 14:43 ja 18:25. Raudteejaam asub Vaksali tänaval eemal kesklinna piirkonnast ning peamistest elupiirkondadest, mistõttu vajavad inimesed raudteejaama minekuks sageli transporti. Lähim bussipeatus asub jaama ees. Samas kõndides mööda Vaksali tänava äärt asub umbes 400 meetri kaugusel jaamahoone Katreküla peatus Pärnu mnt ääres ning 750 meetri kaugusel Reinu tee peatus ja ka Huntaugu peatus Riia mnt ääres. Neid peatusteid läbib rohkelt maakonnaliine ning ka linnaliinid nr 8 ja 9.

Rongide sõidugraafikud ei ole samas tsüklis Viljandi linnas (sh ka maakonnas) sõitvate bussiliinide tsüklitega (igapäevane tööle kooli liikumisega ja vastupidi). Sellest tulenevalt on rongidele reisijate ettevedu ja rongidelt saabuvate reisijate vedu logistiliselt keeruline korraldada. Olemasolev ühendus linnalähiliinide ja maakonnaliinidega on korraldatud vastavalt samal ajal piirkonda läbivate liinide suunamisega raudteejaama peatusesse. Kui rongide graafikud oleksid sama tsükliga kui maakonna transport, oleks kogu süsteem lihtsamini hallatav ning reisijale arusaadavam. Probleemsed on olukorrad, kus näiteks rongide väljumisajad muutuvad kahe nädalase ette teatamisega 5-10 minutit, muutes osad busside sõiduplaanid seoses ühendusega raudteejaamaga kasutuskõlbmatuks.

Viljandi bussijaama läbib rohkelt erinevaid kaugbussiliine, mida kasutades on võimalik jõuda nii ümbruskaudsete maakondade keskustesse nagu Paide, Pärnu, Valga. Samuti on ühendusvõimalused bussidega ka Tartu ja Tallinnaga ning läbi Pärnu ka Viljandiga. Peatus.ee andmetel toimub Viljandi bussijaamast tööpäeval Tallinna suunal 9 väljumist (6:45, 8:00, 8:40, 9:45, 12:00, 13:30, 14:45, 16:30 ja 17:15). Sealjuures kahe väljumise puhul on bussi ja rongi väljumiste vahe üksnes paar minutit.

Kaugliinibussid saabuval Viljandi bussijaama kell 11:00, 12:30, 15:30, 16:30, 17:05, 19:00, 19:40, 20:40 ja 23:05. Ka saabuvate busside puhul ilmneb, et paari väljumise puhul on rongi ja bussi saabumise ajad lähestikku.

Viljandi bussijaam asub kesklinnas ja asukohast tulenevalt on maakonna ning linnaliinidega tagatud head ühendused linna eri osade ja Viljandi ümbrusega.

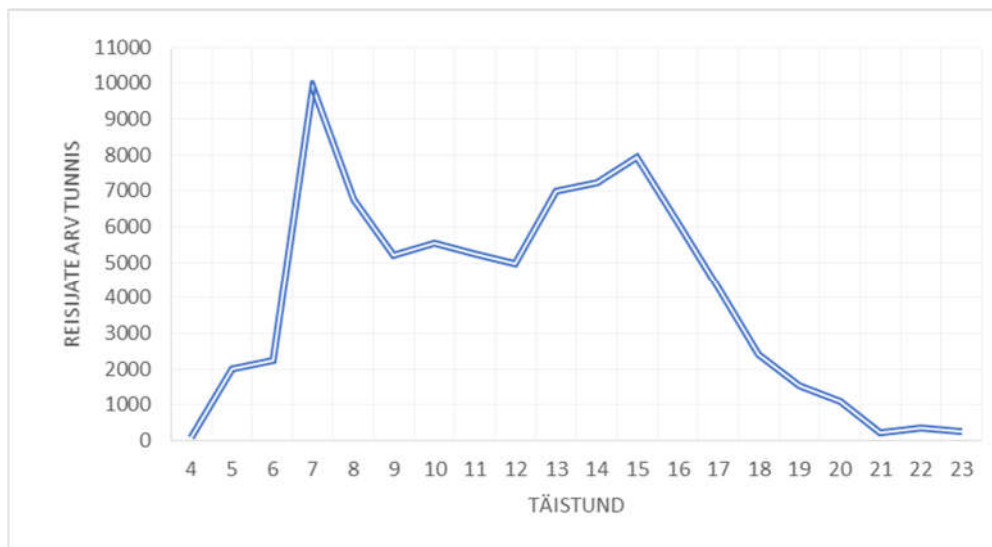
3. Ühistranspordi kasutus

Viljandi linna ja lähiümbruse bussitranspordi kasutuse analüüsil on lähtutud 2019. aasta novembrikuu andmetest, sest selle kuu reisijate arvu statistikat ei mõjutanud koolivaheajad ega riiklikud pühad, millised muul juhul võivad mõjutada andmestiku täpsust ja usaldusväärsust. Vaadeldud novembri jooksul kasutas uuritavaid liine 7 969 erinevat inimest (valideeriti erinevate kaartidega reise). Antud andmed ei kajasta paberpiletite kasutajaid ja sõiduõigusega reisijaid. Registreeritud sõitudest 17,3% sooritas kuu jooksul vaid ühe reisi bussiga. Kuu jooksul tegi kuni viis reisi bussiga 43,6% bussireisijatest. Need inimesed kasutavad ühistransporti pigem harva ja ebaregulaarselt. Üle kümne reisi ühe kuu jooksul tegi bussidega 38,7% reisijatest. Eelnevale tuginedes võib väita, et suur osa, üle 60% bussikasutajatest teeb seda pigem harva ja ebaregulaarselt ning lähtub konkreetsest vajadusest.

Viljandi maakonnas sõitis bussiga novembri jooksul kokku 12 591 erinevat inimest. Seega kasutas uuritavaid liine 63,3% Viljandimaal ühistranspordiga sõitnud inimestest. Kõikidest Viljandimaa ühistranspordikasutajatest vaid 2 378 (ehk alla 20%) ei ole kuu jooksul bussiga sõitnud Viljandi linna. Maakonnakeskusena omab Viljandi linn olulist tähtsust kogu maakonna elanike jaoks ning kvaliteetne ja kiire ühendus maakonnakeskusega on tähtis.

Enam kui pooled ühistranspordikasutajatest sooritasid päeval bussiga vaid ühe reisi. Veidi alla poole (ehk 48,5%) reisijatest tegi ühe päeva jooksul kaks reisi. Enamasti sooritavad inimesed päeva jooksul mitu reisi liikudes näiteks kodust kooli, tööle või teenindusasutusse ja hiljem tagasi. Vaid vähesed teevad ühe liikumise päeval. Seega saab kasutuse andmestikust järeldada, et inimesed, kes kasutasid kõikide päevaste liikumiste sooritamisel bussi vaid ühel korral, kasutasid ülejäänud liikumiste puhul mõnda muud liikumisviisi, näiteks käisid jalgsi või sõitsid autoga. Üheks põhjuseks võib olla leibkonnaliikmete liikumiste kombineerimine mingil päevaperioodil. Näiteks viiakse laps hommikul autoga kooli, kuid hiljem tuleb ta bussiga või jalgsi koju tagasi. Samas võib vähene bussiga sooritatud liikumiste hulk iseloomustada ka olukorda, kus bussi kasutamise järele puudub otsene vajadus ja bussi kasutades läbitakse lühikesi vahemaid, mida üldjuhul saab teostada ka jalgsi.

Novembris registreeriti uuritavatel liinidel kokku 93 163 sõitu, sealhulgas tööpäevadel neist 86% ehk 80 343 sõitu. Andmestik kajastab üksnes registreeritud sõite, millele lisanduvad üksikpiletit kasutavad reisijad ja need, kes oma sõitu ei valideeri. On tõenäoline, et pigem ostavad üksikpileteid ja jätavad reisi registreerimata siiski ebaregulaarsed liikujad.

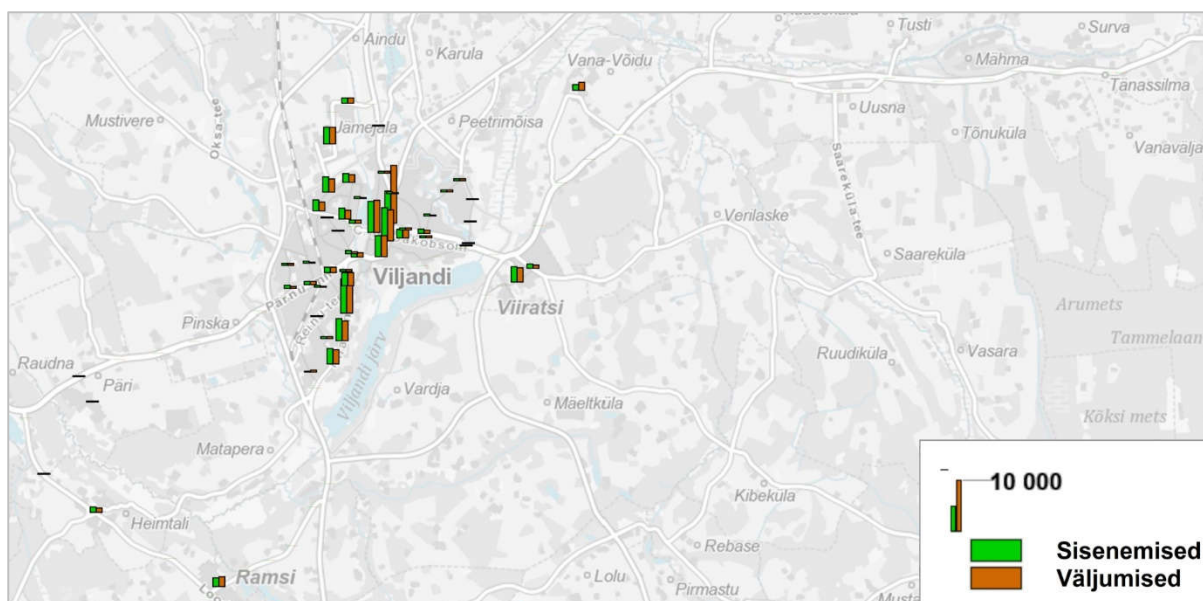


Joonis 23. Reisijate arv tunnis päeva ulatuses novembris kokku

Kõige suurem reisijate arv on hommikul perioodil ajavahemikul 7:00-8:00, kui uuritavatel liinidel registreeriti kokku 9 890 reisi, mis moodustab kogu päevasest reisijakäibest 12,3%. Sel perioodil minnakse tööle ja kooli. Seejärel väheneb reisijate arv olulisel määral. Bussireisijate arv hakkab uuesti suurenema pärastlõunasel perioodil, kui lapsed hakkavad koolist koju minema. Kuna koolipäev lõppeb lastel erinevatel aegadel ning pärastlõunasel ajal liigutakse rohkem ka kaupluste külastamise ning teenuste tarbimise eesmärgil, hajub õhtune tipp tund pikema aja peale. Enim liigutakse sel perioodil ajavahemikul 15:00-16:00, kui bussiga reisis novembri jooksul kokku 7 940 reisijat. Seejärel hakkab reisijate arv taas vähenema. Tööpäeva lõppedes ajavahemikul kell 17:00-18:00 sooritati uuritavate liinidega kokku 4 260 reisi, mis on isegi vähem kui ennelõunasel perioodil ajavahemikul 9:00-12:00. Bussi kasutamise jagunemine päeva lõikes iseloomustab ühistranspordi kasutajate tausta. Enim kasutatakse ühistransporti õpilaste poolt, tööl käivate täiskasvanud inimeste jaoks omab Viljandi linna ning lähiümbruse ühistransport väiksemat tähtsust.

Ühistranspordikasutust mõjutavad enim liikumised peamiste elumupiirkondade ja kesklinna siseselt ning nende piirkondade vahel. Linnaosasiseselt sooritatakse ligikaudu 12% kõikidest bussidega sooritatud liikumistest. Paalalinna linnaosa siseselt sooritati bussidega novembrikuu tööpäevadel ligikaudu 5 400 reisi ja Männimäe piirkonna siseselt ligikaudu 2 700 reisi. Suurim liikumine toimub Männimäe ja kesklinna piirkonna vahel, kus novembrikuu jooksul sooritati mõlemas suunas tööpäevadel kokku ligikaudu 9 500 reisi. Olulise mahuga on ka liikumine Männimäe ja Paalalinna piirkonna vahel, kus vaadeldud kuu jooksul teostati tööpäevadel pea 8 300 reisi bussidega.

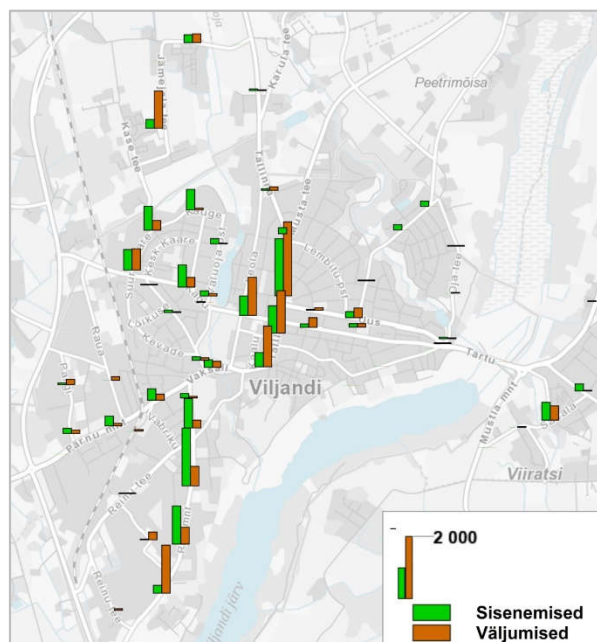
Oluline reisi siht- ja lähtekoht on ka Hariduse ja Tasuja pst. tänavate ümbruse piirkond, kus asub Viljandi Gümnaasium. Lisaks toimub tavapärasest suurem liikumine kesklinna ja Jämejala küla vahel ning Viiratsi ja Kesklinna Kooli piirkonna vahel. Antud suuremamahulised liikumissuunad vajavad kiireid otseühendusi, et rahuldada inimeste peamised liikumisvajadused. Viljandi siseses liikuvuses omab olulist tähtsust ka Männimäe ja Jämejala küla vaheline ühendus. Tööga seotud liikumiste puhul on olulised Männimäe, Paalalinna ja kesklinna piirkonna ühendused Kantreküla piirkonnaga. Siiski on nende piirkondade vaheliste liikumiste maht võrreldes peamiste liikumissuundadega palju väiksem. Linna lähiümbruse asulate elanike peamised liikumised ühistranspordiga toimuvad kesklinnas asuvatesse peatustesse.



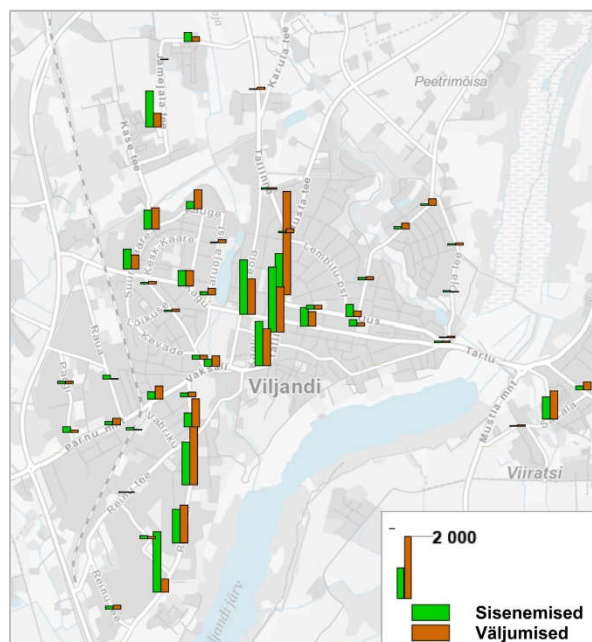
Joonis 25. Novembri tööpäevade peatuste summaarne käive

Suurima käibega peatused asuvad kesklinnas Tallinna tänava ja Männimäel Riia mnt ääres. Nende tänavate ääres ja enim kasutatud peatuste vahetus läheduses asuvad elumupiirkonnad ning olulised töökohad ja õppeasutused.

Peatuste käive varieerub päeva lõikes olulisel määral. Hommikusel perioodil toimub peamine sisenemine elumupiirkondades ning valdavalt väljutakse koolide ja oluliste töökohtade juures ning kesklinna peatustes. Pärastlõunasel ja õhtusel perioodil liikumissuunad muutuvad ning kesklinnas, suuremate tööandjate läheduses ja koolide juures toimuvad valdavalt bussi sisenemised ning väljutakse elumupiirkondades.

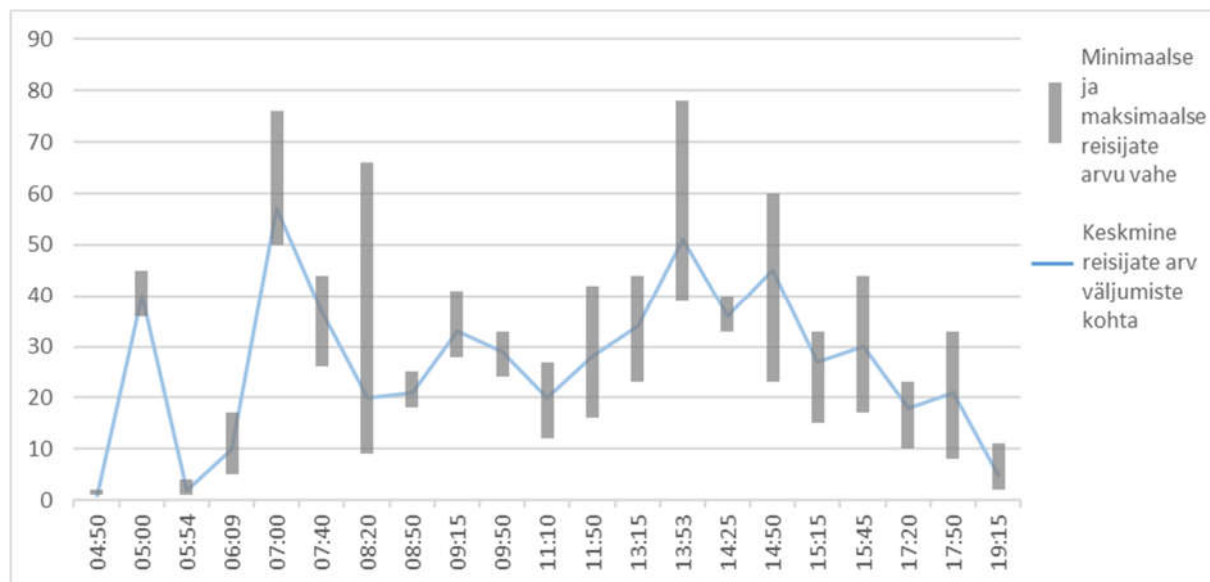


Joonis 26. Peatuste käive hommikul tipuajal (7:00-9:00)



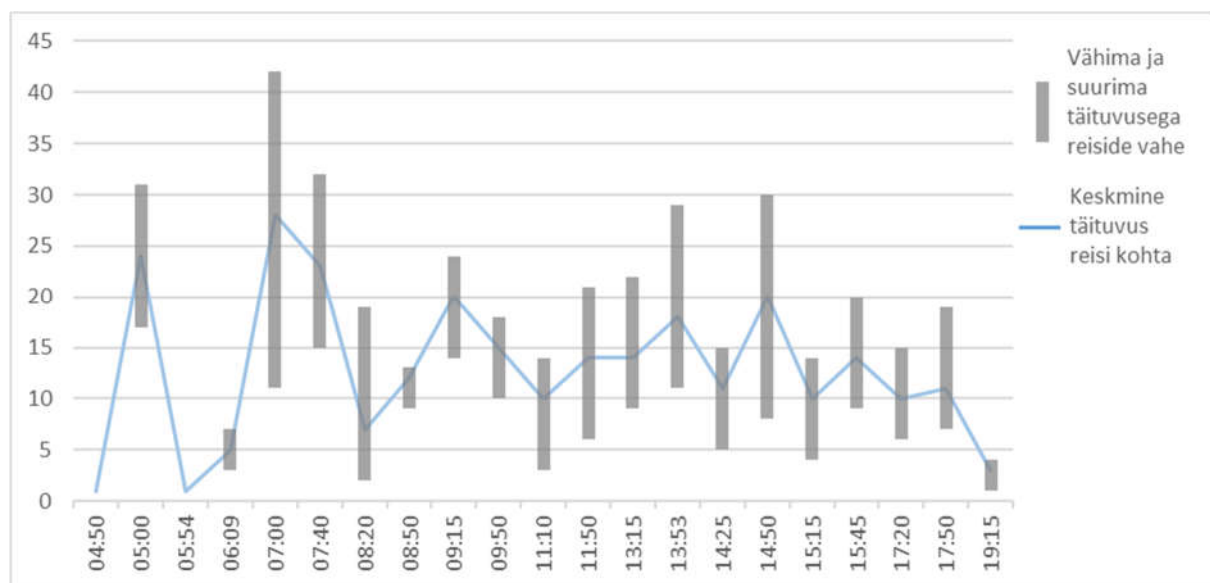
Joonis 27. Peatuste käive pärastlõunasel perioodil (13:00-16:00)

Reisijate automaatloendussüsteemi andmetel varieerub erinevatel päevadel ka reisijate arv liinidel. Suur varieeruvus ilmnes kõikidel loendusseadmega varustatud bussiliinidel ja väljumistel. Näiteks liini nr.2 väljumisel kell 8:20 (reisi nr 893364) oli üheksa loenduskorra juures minimaalseks reisijate arvuks (4.10.2019) kokku 9 reisijat ja maksimaalseks reisijate arvuks (28.10.2019) kokku 66 reisijat. Keskmiselt kasutas antud reisi 20 inimest. Reisijate arvu suur erinevus võib tuleneda juba varem mainitud ilmafaktorist. Samas esineb kohati ka elanike poolt teostavaid juhuslikke, ebaregulaarseid reise.



Joonis 28. Liinil nr 2 reisijate arvu jagunemine väljumiste kaupa, keskmine näitaja ja minimaalne ning maksimaalne reisijate arv.

Sõltuvalt reisijate arvust, nende sisenemise ja väljumise peatustest, erineb päevade lõikes ka busside täituvus suures ulatuses. Mõnedel tööpäevadel võivad bussid liikuda pea tühjalt, samas kui mõnel teisel päeval on raske leida istumiskohta. Reisijate suur ebaregulaarsus busi kasutuses muudab optimaalse liinivõrgu väljatöötamise keeruliseks.



Joonis 29. Liinil nr 2 maksimaalse täituvuse jagunemine väljumiste kaupa, keskmine näitaja ja minimaalse ning maksimaalse täituvuse vahe

4. Ühistranspordi korraldus ja rahastus

Liiniveo korraldusega tegelevad Viljandi linnas ja lähiümbruses Viljandimaa Ühistranspordikeskus MTÜ ning Viljandi Linnavalitsus. Olemasoleva korralduse tugevuste ning puuduste väljatoomiseks viidi läbi intervjuud Viljandi Linnavalitsuse esindajatega, kelleks oli linnapea Madis Timpson, Viljandi linna peaarhitekt ja Arhitektuuriametis juhataja Olav Remmelkoor ning linnaarengu peaspetsialist Reet Alev. Viljandimaa Ühistranspordikeskus MTÜ-ga läbiviidud intervjuus osalesid juhatuse liige Kaupo Kase, ühistranspordi spetsialist Anne Kaljapulk ja Viljandimaa Omavalitsuste Liidu tegevdirektor Mati Toomsalu.

Olemasolev liinivõrk on ajalooliselt välja kujunenud tulenevalt asustuse ruumilisest arengust, tulenevalt tõmbekeskuste paiknemise ja inimeste liikumisvajaduste muutustest lähtudes inimeste, ettevõtete ja organisatsioonide ettepanekutest. Ettepanekuid arvesse võttes on muudetud nii olemasolevate liinide marsruute kui ka sõidugraafikuid. Üksikute ettepanekute põhine planeerimine on kaasa toonud olukorra, kus ühe liini marsruudid eri ajahetketel erinevad ning liinivõrk on reisijate jaoks kohati keeruliselt hoomatav. Liinivõrgu kujundamisel on oma oluline osa ka riiklikel regulatsioonidel, mis ei arvesta piirkondlike erisusi ning Viljandi kui maakonnakeskuse olulisust piirkonna elanike jaoks ja sellest tulenevalt maakonna elanike ühistranspordikasutust nii Viljandi linna kui maakonna siseselt. Viljandi linn on kogu maakonna elanike jaoks oluline tõmbekeskus, kus paiknevad peamised töökohad ja teenused, mis elukoha lähistel sageli puuduvad.

Tänane riiklik ühistranspordi rahastuse mudel ei arvesta reisijate tausta ega liikumisvajadusega, vaid käsitleb üksnes liini paiknemist ruumis. Ehk vaatamata bussireisijate vajadustele, liikumiste eesmärkidele ning elukohtadele peab veoteenuse eest tasuma kohalik omavalitsus juhul, kui liin ei kvalifitseeru maakonnaliiniks. Viljandi linnale tähendab maakonna elanike igapäevane Viljandi linnas töölkäimine ja teenuste tarbimine transpordisüsteemi tõrgeteta toimimiseks valdavalt kulu. Ümberkaudsed vallad enda inimeste Viljandi linna sisese liini kasutamise kompenseerimisest ei ole huvitatud.

Olemasolev bussijaam kuulub eraomanikule, mistõttu on linna ja ühistranspordikeskuse võimalused bussijaamas toimuvat mõjutada ning kontrollida vähene. Riigieelarve kaudu (liinikilomeetri maksumuse sees) saab bussijaama operaator aastas ca üle 100 000 euro. Eelkõige puudutab see pakutava teenuse kvaliteeti. Ühistranspordi planeerimise, kvaliteedi tõstmise ja linnaliinide ning maakonnaliinide paremaks sidumiseks võiks bussijaam kuuluda kohalikule omavalitsusele.

Liinivõrgu ja ühistranspordi planeerimist puudutavad rahastamisotsused tehakse Maanteeametis. Ühistranspordikeskus esitab igal aastal Maanteeametile aastaaruande ning taotleb vahendid järgmiseks aastaks kavandatud eelarve ulatuses. Osapoolte vaheliste läbirääkimiste tulemusena lepatakse aastaeelarve kokku. Poole aasta järel vaadatakse eelarve üle ja otsustatakse rahastuse ulatus. Viljandi Linnavalitsuse ja Viljandimaa Ühistranspordikeskuse hinnangul ei võimalda olemasolev rahastusmudel kavandada liinivõrgu planeerimist pikaajalises perspektiivis. Iga muudatus nõuab eraldi kokkulepet, mis muudab bussiühenduste kavandamise paindumatuks ning aeganõudvaks. Sellisel viisil ei suudeta muudatuste vajadustele piisavalt kiirelt reageerida. Viljandi piirkonna ühistranspordi korraldavad asutused näevad sobivaima lahendusena kindla suurusega eelarve määramist ning vastava raha eraldamist kohapeale, mille ulatuses bussitranspordi korraldatakse ja kavandatakse pikaajalist strateegiat. Maanteeameti ülesandeks võiks jääda kontrollifunktsioon.

Ühistranspordi rahastamist ja rahastamise jätkusuutlikkust käsitles ka rahvusvahelise ITF töögrupi poolt koostatud raport (The Future of Passenger Mobility and Goods Transportation in Estonia. Input Study for the Transport and Mobility Master Plan. International Transport Forum Policy Papers, No

78, OECD Publishing. Paris, 2020), kes tõi välja samad murekohad, mis esinevad ka Viljandi linnas ja maakonnas. Antud raport tõi välja, et ühistranspordisüsteemi rahaline jätkusuutlikkus on ohus. Tasuta ühistranspordi poliitika on toonud kaasa tulude vähenemise ilma ühistranspordi kasutavate inimeste arvu suurendamata. Poliitika, mille eesmärk on parandada võrdsust, muutes ühistranspordi veelgi kättesaadavamaks madalama sissetulekuga inimestele, ei ole olnud tõhus. ITF töögrupi hinnangul parandaks piletihindade taastamine ühistranspordi rahastamise stabiilsust ja võimaldaks kasutada suuremaid investeeringuid teenuste kvaliteedi parandamiseks, mis on ülioluline sõitjate arvu säilitamiseks ja suurendamiseks.

Eksperdid kirjeldasid lõhet riikliku planeerimise ning kohalike ja piirkondlike prioriteetide vahel. Eriti asjakohane on seetõttu OECD riikides keskenduda transpordi planeerimise juurdepääsetavuse perspektiividele. Mõnede piirkondlike transpordifunktsioonide hiljutine tsentraliseerimine 2020. aasta jaanuaris maavalitsuste kaotamise tõttu suurendas muret, et piirkondlikud prioriteedid pole hästi mõistetavad ja otsustajad ei arvesta nendega. Kui süsteemi säilitatakse, on seda üha raskem rahastada, kuna vajab täiendavat finantseerimist. Süsteem on äärmiselt haavatav ka eelarvekärbete korral, kui poliitiline prioriteetid muutuvad. Seetõttu on hinnakujunduse taastamise strateegia väljatöötamine selle tagamiseks hädavajalik, et süsteem osutuks pikas perspektiivis rahaliselt elujõuliseks ja teenuse kvaliteet aja jooksul ei halveneks.

2020. aasta novembri alguses viidi läbi intervjuu Maanteeameti Ühistranspordi osakonna juhataja Kirke Williamsoniga. Selle intervjuu käigus käsitleti järgmisi probleeme nii riigi kui omavalitsuste tasandi ühistranspordi korralduses. Intervjuu käigus saadud seisukohad on esitatud kokkuvõttena alljärgnevalt. Eesti üheks probleemiks on autostumise kasv ja sellega seonduvad raskused teiste liikumisviiside, eelkõige ühistranspordi, konkurentsivõime võrreldes autokasutusega. Vaadates erinevate liikumisviiside kasutuse muutuseid ilmneb, et me ei suuda ainuüksi ühistranspordiga kõigi inimeste liikumisvajadusi tagada.

Riigi üheks strateegiliseks otsuseks oli luua piirkondlikud ühistranspordi keskused (edaspidi ÜTK), mida on täna on Eestis kokku 11. ÜTK-de loomise peamine mõte oligi see, et kohalikul tasandil oleks olemas sisend, mille alusel pakkuda elanikele kvaliteetset ja vajaduspõhist teenust, mis tooks rohkem (tänapäevaseid) autokasutajad ühistranspordi. Kui me vaatame olemasolevaid valideerimisandeid või paikvaatluste tulemusena tehtud analüüse, võib julgelt väita, et laste ja eakate osakaal ühistranspordis on kasvanud. Küsimus on, kas meil on vaja täna nii palju ühistranspordikeskusi, kui tegelikkuses on? Täna pole sõitja jaoks oluline ühest administratiivsest piirkonnast teise liikumine, kuid korralduslikult on siin ilmselged piirid olemas. Tegelikult seda ei tohiks olla. Inimene peaks saama liikuda nii nagu tal vaja on. Kes mida korraldab või rahastab ei peaks olema sõitjale tuntav.

Hetkel on käimas analüüs ÜTK-de sisemise töökorralduse ja nende toimimise efektiivsuse hindamiseks, et selgitada välja, kui palju on ÜTK-d tegelikult riigile maksma läinud ja kas ühistranspordi korraldamise jätkamine senisel viisil on mõistlik. Vastavalt analüüsis väljatulnud ettepanekutele kavatakse edaspidi toimida.

Rahastamise kohapealt on selge, et riik on suurrahastaja ja kohalike omavalitsuste (edaspidi KOV-id) panus on jäänud oodatust väikesemaks. Küll aga on KOV-idel otsustusõigus, mil viisil liinivõrku peaks kujundama, ise sinna mitte nii palju finantsiliselt panustades. Hetkel puuduvad selged reeglid ÜTK-de rahastamise osas. Koostöös kohalike omavalitsustega tuleks kokku leppida selgetes rahastamise põhimõtetes ja seda rakendada ühetaoliselt üle Eesti.

Maanteeamet ei poolda eri piirkondade erinevaid korralduse ja rahastuse põhimõtteid. On arusaadav, et ka siin on korraldusliku vastutuse ja rahastuse jaotamine olulise tähtsusega. Eksisteerib reaalne oht,

et kui minna üle nn vaba rahastamise põhimõttele, andes igale ÜTK-le eraldi vahendid, võib tekkida olukord, kus lähtutakse ainult oma piirkonna/maakonna inimeste liikumisest ja see ei pruugi vähendada neid nn administratiivsete piiridega loodud takistusi. Kuna meil juba täna esineb liinivõrgus ebakõlasid nii KOV, Elroni, kaugliinide kui ka maakonnaliinide omavahelises ühildamises, siis võivad need ebakõlad isegi kasvada.

Maanteeamet leiab, et tegelikkuse oleks vaja paljud tugifunktsioonid ÜTK-del ühiselt hankida ja ÜTK-d konsolideerida. Kuna ÜTK-d on Riigi ja omavalitsusüksuste poolt loodud, siis omavalitustel peab olema kohustus ka rohkem panustada, kui selle järele on KOV-i hinnangul olemas vajadus oma vahendeid kasutades.

Ühistranspordi liinivõrk peab olemas selline, et oleks arvestatud elanike tegelike liikumisvajadustega ning samal ajal peab olema tagatud ka maksumaksja raha säästlik kasutamine. Eesmärk on tagada reaalsele vajadusele vastav ühistransport, mis oleks võimalikult efektiivselt korraldatud. Ühistransporti ei tohi vaadata administratiivsetest piiridest lähtuvalt vaid korraldada vastavalt reisijate tegelikule liikumisvajadusele. Maanteeamet on soetanud ÜTK-dele liinivõrgu planeerimiseks tarkvara, mis peaks aitama ÜTK-del teha targemaid otsuseid ning planeerima ÜT reisijate tegelikust sõidunõudlusest lähtuvalt.

Mõistlik oleks ÜTK-d konsolideerida ja lahendada KOV-ide sisene teenus, traditsiooniline (maakondlik) bussiliiklus. Piirkondades, kus sõitjate arv on madal, tagada liikumine nõudluspõhiselt.

Võtmesõna on koostöö. Linnaliinide osa peaks maksma linn ja see mis jääb väljaspoole linna ehk sõidab maakonnas, on riigi rahastada. Kui on tegemist liiniga, kus valdav osa kasutajaid on õpilased, on tegemist õpilasliiniga ja sellisel juhul on liinikulude kandmine KOV-i ülesanne.

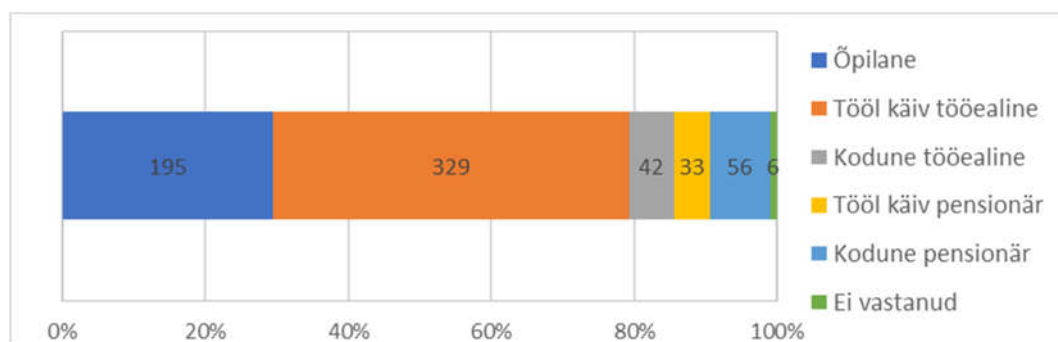
5. Küsitluse tulemused

Viljandi maakonna elanike igapäevase liikuvuse ning rahulolu selgitamiseks viidi läbi veebipõhine ankeetküsitlus. Küsitlusele sai vastata 13.08-25.09.2020. Sel perioodil täideti ankeet 661-l korral. Pea kolmandik vastanutest märkis oma elukohana Viljandi linna. Aktiivselt osales küsitlusele vastamises ka Võhma linna ja Viiratsi aleviku elanikud.

Tabel 3. Suurima vastanute arvuga asulad

Elukoht kohalik omavalitsus	Elukoht asula	Vastanud
Viljandi linn	Viljandi linn	230
Põhja-Sakala vald	Võhma linn	52
Viljandi vald	Viiratsi alevik	29
Viljandi vald	Mustla alevik	16
Põhja-Sakala vald	Olustvere alevik	15
Põhja-Sakala vald	Suure-Jaani linn	13
Viljandi vald	Paistu küla	11
Mulgi vald	Abja-Paluoja linn	10
Põhja-Sakala vald	Kõo küla	10

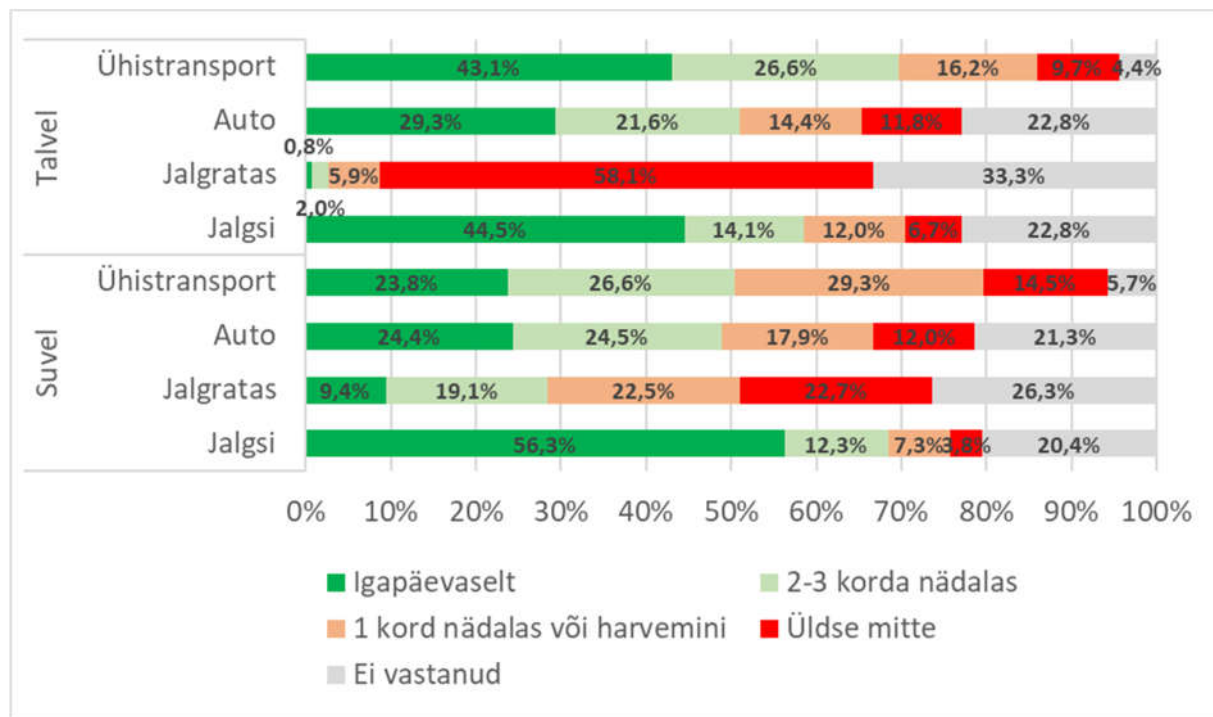
Pea pooled vastanutest märkisid, et nad on tööl käivad tööelised elanikud. Olulise vastanute rühma moodustasid ka õpilased. Eakate inimeste osalemine oli vähene. Seda võis põhjustada uuringumetoodika, kus vastata sai üksnes läbi interneti. Kuna ühistranspordi kasutus hetkel regulaarsete reiside teostamisel tööl käivate täiskasvanute poolt on pigem vähene, aitab vastanute vanuseline struktuur paremini mõista töötavate elanike vajadusi ning kujundada liinivõrku vastavalt sellele.



Joonis 30. Vastanute sotsiaalmajanduslik taust

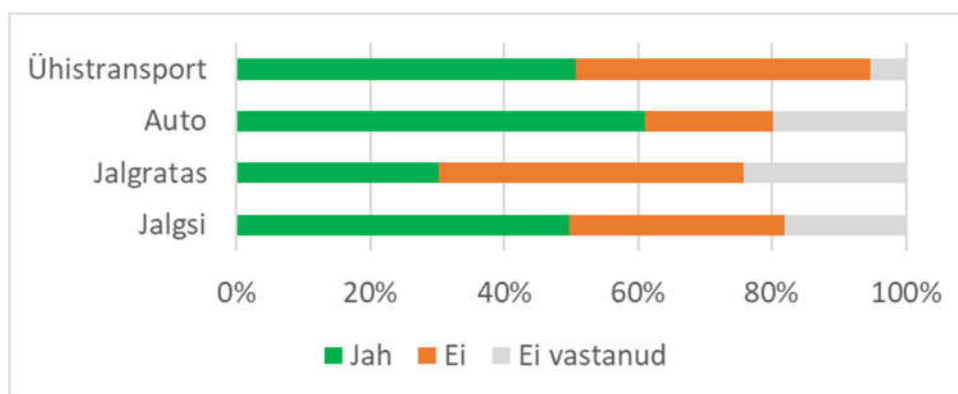
Küsitlusele vastanud liikusid igapäevaselt valdavalt jalgsi ja talvel ka ühistranspordiga. Ühistranspordikasutajate suur osakaal vastanute seas võib tuleneda seondumalt küsitluse eesmärgi sõnastusest. Kuna ankeedis toodi välja, et tegemist on ühistranspordiuuringu osaga, võisid muul viisil liikujad küsitlusele vastamisest loobuda. Autot kasutas igapäevaselt talvel pea kolmandik vastanutest ja suvel veerand vastanutest. Suvel liikusid igapäevaselt jalgsi enam kui pooled vastanutest. Samuti oli väga kõrge jalgrattaga liikumiste osakaal, mida suvel kasutas igapäevaselt ligikaudu kümnendik vastanutest. Talvel jalgrattaga sõitmise harjumust Eestis võrreldes muude suure jalgrattakasutusega riikide ja linnade meil hetkel puudub. Tõenäoliselt suureneb talvel ühistranspordikasutus just suvel

ning ilusate ilmadega jalgsi ja jalgratastel liikujate arvelt. Mõneti kinnitab peamise liikumisviisi varieerumine suvel ja talvel ka ilma mõju liikumisviisi valikult ning selgitab, miks erinevatel nädalapäevadel busside kasutus suures ulatuses varieerub.



Joonis 31. Vastanute liikumisviiside jaotus suvel ja talvel

Ligikaudu pooled vastanutest kinnitasid, et ühistransporti kasutades on võimalik sooritada päeva jooksul kõik vajalikud liikumised. Arvestades Viljandi linna mõõtmeid ning peamiste huvipunktide omavahelist paiknemist, elukohtade asukohti töökohtade, koolide ja peamiste kaubandus- ning teenindusasutuste suhtes, on võimalik suurem osa liikumistest sooritada jalgsi. Lühikeste vahemaade puhul ei anna bussiga liikumine olulist ajalist eelist. Osadel juhtudel võib tänava- ja liinivõrgust tulenevalt kujuneda bussiga liikumine võrreldes jalgsi käimisega isegi aeganõudvamaks.



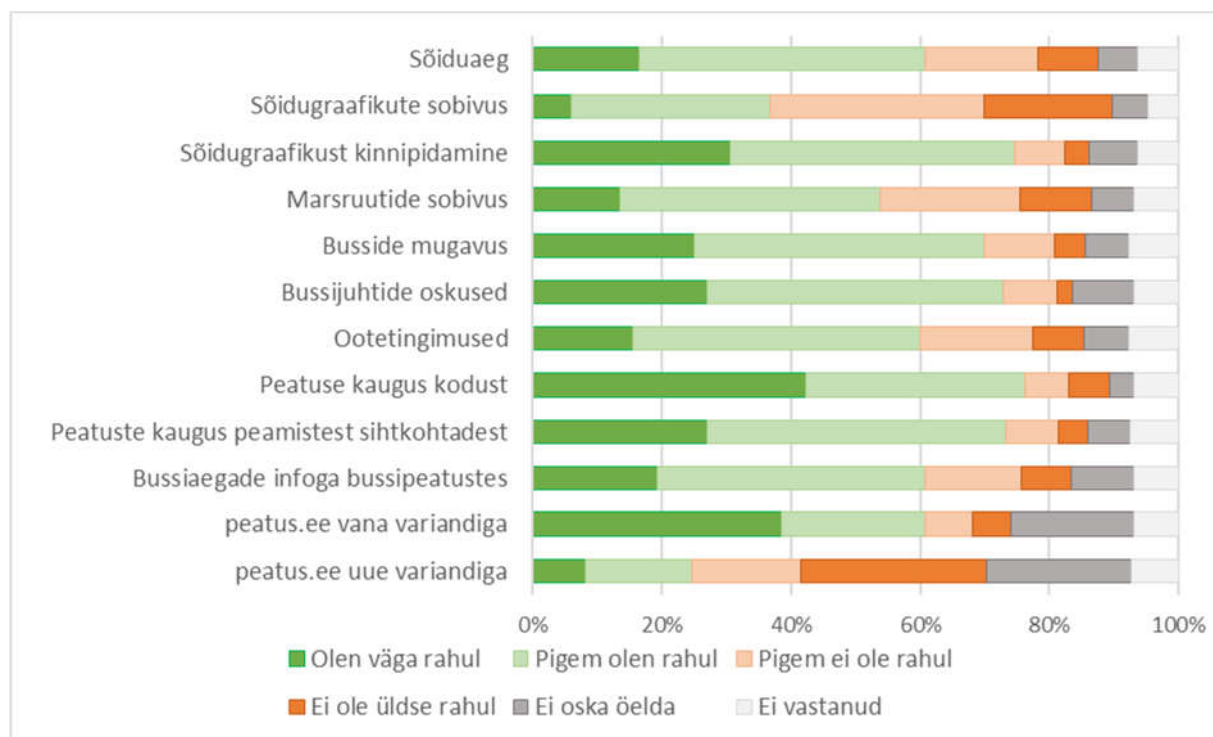
Joonis 32. Kõikide liikumiste teostamise võimalus erinevaid liikumisviise kasutades

Inimesed, kes jalgsi ei liigu, tunnistavad enamasti, et igapäevased liikumised on jalgsi käimiseks liialt pikaks ja ajakulukaks. Osad töid põhjusena välja ka ilma. Seega puudub otsene vajadus motoriseeritud transpordi järele. Jalgratta mittekasutamise põhjused erinevad. Kõige sagedamini tood põhjusena välja liikumiste teekonnad, mis on jalgrattaga igapäevaselt läbimiseks liialt pikad. Paljudel puudus jalgratas või hinnati jalgratastega liikumise ja hoidmise tingimusi sobimatuks ega ohtlikuks. Osade

jalgrattakasutust mõjutas ka ilm või vajadus esemeid ning inimesi transportida. Mitmed vastanud rõhutasid, et nad ei ole tulenevalt tervislikest põhjustest võimelised jalgrattaga sõitma.

Auto kasutamist põhjendati peamiselt igapäevaselt läbitavate pikkade vahemaade ja kiire ühenduse tõttu. Sageli rõhutati vajadust inimesi ja esemeid vedada. Mitmed inimesed tõid välja, et ühistransport ei võimalda neil sobival ajal sobivasse asukohta jõuda. Vastanud põhjendasid auto mittekasutamist enamasti puuduva auto või juhtimisõiguse tõttu. Osad vastanud tõid välja ka auto kasutamise kulukuse. Bussiliiklus võimaldab soodsamalt ja mugavalt jõuda soovitud kohta. Ühistransporti mittekasutavad inimesed põhjendasid oma otsust valdavalt sõidugraafikute sobimatuses. Bussid sõidavad liialt harva ja graafikud ei sobi nende vajadustega. Osad vastanud tõid välja ka bussikasutuse suure ajakulu võrreldes autoga liikumisega.

Küsitluse rahulolu käsitlev osa tõi välja, et enamike näitajatega ollakse väga rahul või pigem rahul. Seega ei mõjuta ühistranspordi kasutamist rahulolematuse teenuse kättesaadavuse või kvaliteediga. Pigem mõjutab igapäevane liikumisvajadus ja liikumiste pikkused, mistõttu paljudele vastanutele ei ole ühistranspordi kättesaadavus juurdepääsuks vajalikele kohtadele vajalik.



Joonis 33. Vastanute rahulolu ühistranspordi erinevate näitajatega

Kõige enam ollakse rahul peatuste paiknemisega elukohtade ja liikumiste peamiste sihtkohtade läheduses ning sõidugraafikutest kinnipidamisega. Suurt rahulolu pakkus ka busside mugavus ja teeninduskvaliteet. Teenuse kättesaadavuse puhul põhjustas teistest enam rahulolematust sõidugraafikute sobivus. Bussid ei välju alati neil hetketel, kui inimesed sooviksid. Enim põhjustas rahulolematust peatus.ee uus variant. Kuna antud keskkond on ühistransporti puudutava teabe hankimiseks esmane ning kõige levinum, on oht, et puudulikult välja töötatud teabe saamise keskkond võib halvendada vajaliku info saamust ning seeläbi piirata ühistranspordi kasutust. Kui inimesed ei saa vajalikku infot sobival kujul kätte, põhjustab rahulolematust kogu ühistranspordi korralduse suhtes ning halvemal juhul tuua kaasa soovitud bussi kasutamisest loobumise.

6. Liinivõrgu tulevikuvaade

Ühistransporditeenuse toimimine sõltub suures ulatuses teenuse stabiilsusest. Sageli liiguvad bussid ühel kindlal ajahetkel ajalooliselt välja kujunenud marsruudil aastakümneid ning reisijad on olemasoleva korraldusega harjunud. Inimesed teavad, et sel kellaajal liigub buss teadaoleval suunal ja vajaduse tekkimisel oskavad reisijad sõidugraafikusse süvenemata antud väljumist kasutada. Olemasoleva korralduse muudatused võivad põhjustada rahulolematust seniste teenuse kasutajate hulgas. Samas ei pruugi uusi reisijaid koheselt lisanduda. Seetõttu võib muudatuste sisseviimine tuua esialgu kaasa reisijate arvu vähenemise ning rahulolu langemise. Muudatuste efektiivsus ilmneb pikema aja jooksul.

Viljandi linna ja lähiümbruse ühistranspordikorraldusega ollakse üldiselt rahul. Enim toodi probleemkohana välja liinivõrgu keerukust. Reisijate hulgas, kes igapäevaselt bussidega ei liigu, tekitab arusaamatusi liinide numeratsioon ja marsruudid. Ühe liininumbriga buss sõidab päeva jooksul mööda erinevaid marsruute. Ühistransporti kasutav inimene peab iga üksiku väljumise puhul eelnevalt endale selgeks tegema, millisel marsruudil konkreetne väljumine sõidab ning kas reisija jõuab selle väljumisega soovitud sihtkohta. Selguse parandamiseks on otstarbekas vähendada erisusi. Olukorras, kus liini marsruudi muutmine ei ole konkreetset ajahetket võimalik, tuleks muuta liini numbrit või lisada olemasoleva liini numbrile täiendus tähe näol.

Tänast bussitransporti kasutatakse sageli ebaregulaarselt. Igapäevaselt kindlal kellaajal bussiga reisivate inimeste hulk osutus väheseks. Enamasti liiguti ühistranspordiga mõnel korral kuus. Seetõttu varieerusid ka busside täituvused päevade lõikes suures ulatuses. Ebaregulaarne ühistranspordikasutus iseloomustab elanike vajadusi. Enamike Viljandi elanike igapäevased liikumised on piisavalt lühikesed, mistõttu puudub otsene vajadus bussiga liikumise järele. Pigem toetab busiühendus igapäevast liikuvust pakkudes alternatiivi neil hetketel, kui jalgsi või jalgratastel liikumine osutub erinevatel põhjustel sobimatuks. Enim mõjutab valikuid ilm. Halvema ilma korral kasutatakse tõenäolisemalt ühistransporti. Ilmast sõltumine muudab bussitranspordi korraldamise keerukaks ja kulukaks. Selleks, et tagada halva ilma korral piisav ühistransporditeenuse kättesaadavus, peab samas mahus teenus toimima ka hea ilma korral. Seetõttu liiguvad osadel aegadel bussid vähese täituvusega, kuid halva ilma korral on tagatud piisav täituvus. Vähendades väljumiste sagedust ja busside suuruseid võib tekkida olukord, kus tipu hetkel on bussid ülekoormatud ning reisijate rahulolu teenusega väheneb.

Tulenevalt olemasolevast bussiveokorraldusest saab jagada ühistranspordiplaneerimise tulevikuvaate lühiajaliseks ja pikaajaliseks. Lühiajaline vaade toob välja olemasoleva liiniveokorralduse muudatuste vajadused ja väiksema ulatusega täpsustused. Pikaajaline vaade käsitleb liinivõrgu kardinaalseid muudatusi, mis on üles ehitatud peamiste liikumissuundade otseühenduste tagamisele ning väiksema mahuga liikumissuundadel ümberistumise võimaluste tagamisele.

6.1 Lühiajaline vaade

Liin nr 2

Liinil on ühes suunas seitse ja vastupidises suunas kaheksa eri marsruuti. Selguse parandamise huvides oleks vajalik liinide marsruutide muutmine, et enamikel juhtudel liiguks buss ühel ja samal marsruudil.

Väljumine kell 4:50 Muusikakool – Viiratsi (shape_id 37475) ei oma reisijateveos olulist tähtsust. Väljumine toimetab üksnes sõidu Viiratsisse kell 5:00 väljuva reisi jaoks. Üleüldise liinivõrgu selguse huvides ja erisuste vähendamise eesmärgil võib antud väljumise likvideerida.

Väljumine kell 5:00 Viiratsi – Jakobsoni kool (shape_id 34230) on antud liinil kõige pikem läbides pea kogu linna. Antud väljumisel on piisavalt reisijaid ja täituvus optimaalne. Seda reisi kasutatakse valdavalt Meierei, Puidu ja Reinumõisa peatustesse suundumiseks.

Väljumine kell 6:09 Viiratsi – Jakobsoni kool (shape_id 34231) on vähese täituvusega. Üleüldise liinivõrgu selguse huvides ja erisuste vähendamise eesmärgil võiks antud väljumise marsruudi muuta sarnaseks peamise antud liini marsruudiga (shape_id 34233).

Väljumine kell 6:35 Jakobsoni kool – Viiratsi (shape_id 37471) reisijate arv on vähene. Antud väljumine põikab tavapärasest marsruudist välja läbides Kõrgemäe ja Järve peatuseid. Vaadeldud novembri kuu jooksul sisenen neis peatustes antud liinile 2 reisijat. Vähese nõudluse ja üleüldise liinivõrgu selguse huvides ja erisuste vähendamise eesmärgil võiks loobuda sel perioodil antud liinil Kõrgemäe ja Järve peatuste läbimisest ning kasutada marsruuti sarnaselt väljumisele 5:54 Jakobsoni kool – Viiratsi (shape_id 37470).

Väljumine kell 7:40 Jakobsoni kool – Viiratsi (shape_id 43574) läbib erinevalt teistest liini nr 2 marsruutidest ka Paalalinna. Antud väljumist kasutatakse peamiselt Kesklinna kooli suundumiseks. Sageli väljuti ka Turg, Lääne ja Uueveski tee peatustes. Kuigi liini marsruut erineb tavapärasest, on selle kasutatavus suur ja väljumine oluline.

Väljumine kell 8:50 Jakobsoni kool – Viiratsi täituvus ja nõudlus antud väljumise järele Peetrimõisa linnaosas on vähene, mistõttu võib selle väljumise puhul kasutada sarnast liini marsruuti väljumisega kell 5:54 (shape_id 37470).

Väljumine kell 13:53 Jakobsoni kool – Viiratsi (shape_id 43576) erineb tavapärasest läbides nii Raudteejaama peatust kui ka Paalalinna linnaosa. Liin on hea täituvusega ja reisijate jaoks oluline.

Väljumine kell 14:25 Viiratsi – Jakobsoni kool (shape_id 36953) ühendab Viiratsit, kesklinna ja osaliselt Paalalinna Raudteejaama peatuse ja Männimäe piirkonnaga. Samas Paalalinna osas on kasutatavus vähene ja otsene vajadus Paalalinna läbimise järele on vähene. Enim kasutatakse antud liini Turg peatusesse minemiseks. Raudteejaamaga ühenduse pidamiseks on antud liini marsruut arusaadav. Selguse ja ühelaadsuse huvides võiks antud liin läbida ka Peetrimõisa piirkonda.

Väljumine kell 19:15 Viiratsi – Jakobsoni kool (shape_id 34302) ühendab Viiratsit, kesklinna ja osaliselt Paalalinna Raudteejaama peatuse ja Männimäe piirkonnaga. Väljumise kasutatavus on vähene. Liini otstarbekus on seotud ühenduse tagamisega Raudteejaama peatusega.

Liini numeratsiooni muudatus peaks täpsustama, milline antud liini väljumine läbib Paalalinna (näiteks lisada täht B) ning milline väljumine kesklinnas Tallinna tänavat. Kesklinnas liigub buss mööda erinevaid tänavaid ning see annaks sisenejale selgema ülevaate, kas ta jõuab antud liiniga näiteks turule või Vabaduse platsile.

Liin nr 2A

Liin ühendab Viiratsi alevikku, Peetrimõisa, kesklinna, Paalalinna ja Viljandi haiglaga. Liini ülesanne on eelkõige ühendusvõimaluse tagamine. Reisijaid veab sama buss, mis liini nr 2. Bussides on keskmine täituvus ligikaudu 10 reisijat. Enamasti kasutatakse bussi liikumiseks kesklinna ja haiglasse. Tallinna tänava äärsete peatuste käive on väiksem. Keskmisest väiksem on täituvus ka 18:20 väljumisel. Liinivõrgu selguse huvides võiks buss läbida Järve ja Kõrgemäe peatuseid igal väljumisel nii Viiratsi suunal kui kesklinna suunal liikumatel väljumistel. Hetkel peavad neid peatuseid kasutavad inimesed kesklinna suundumiseks antud liinil läbima Viiratsi alevikku. Kuna liin liigub võrreldes liiniga 2 oluliselt erinevas suunas, võiks muuta liini numbrit. Kaaluda võiks numbrit 3, mis hetkel Viljandi linna- ja linnalähiliinidel puudub. Vähese nõudluse tõttu tuleks kaaluda väljumise 18:20 sulgemist ja selle asemel täiendava Viiratsi – Jakobsoni kool ühenduse loomist.

Liin nr 6

Liin ühendab Männimäe piirkonda kesklinna ja Paalalinna piirkonnaga ning Viljandi haiglaga. Enamasti on liinil reisijate arv ja täituvus piisav.

Väljumine kell 5:20 (shape_id 34259) on kõige väiksema täituvusega kogu päeva ulatuses. Keskmiselt kasutab päeva jooksul seda 10 reisijat ning keskmine täituvus on 6 reisijat. Valdavalt sõideti Puidu ja Reinumõisa peatustesse. Pea samal ajal liigub samas suunas ka liin nr 2 (jõuab Puidu peatusesse 5 minutit hiljem). Arvestades reisijate arvu ning samal ajal saabuvat nr 2 liini puudub reisijateveo mõistes antud väljumise järele otsene vajadus.

Väljumine kell 5:35 (shape_id 33713) on enamasti samuti vähese täituvusega. Kõige enam siseneb reisijaid Huntaugu peatuses (ligikaudu 1/3 antud reisi kasutavatest inimestest). Kõige sagedamini väljutakse peatuses Turg. Juurdepääsu tagamiseks omab liin tähtsust. Kuna antud reis erinevalt teistest liini nr 6 reisidest ei suundu Viljandi haigla juurde, sarnaneb selle marsruut pigem liiniga nr 7 ja võiks väljumise numbrit muuta. Sellisel viisil on ülevaatlikum, et liin nr 6 viib alati haigla juurde ja 7 mitte. Samuti vähenevad erisused liinimarsruutides.

Väljumised kell 6:15 (shape_id 34258) ja 7:20 (shape_id 34260) sarnanevad suures osas. Erisus ilmneb Jakobsoni kooli juures väljumise suunas ning saabumise suunas ja sellest tulenevalt Reinumõisa, Reinu põik ja Puidu peatuste läbimises. Väljumisel kell 6:15 suunaga Reinumõisa peatuse poole oli sisenejate siseneti enim Reinu põik peatuses. Puidu ja Reinumõisa peatustes siseneti ja väljuti seda reisi kasutades väga harva.

Väljumistel kell 6:15 ja 7:20 Tallinna tänava lõikes, mis jääb Bussijaamast põhja poole (Tallinna suunas) on suurem käive Musta tee peatuses. Ülejäänud peatustes siseneti ja väljuti antud lõigus väga harva. Enamik reisijaid suundus Jämejala ja Haigla peatustesse. Liini marsruut Tallinna tänava lõikes omab tähtsust pigem juurdepääsu tagamisena, kuid nõudlus selle järele on pigem vähene. Seetõttu tuleks kaaluda, kas antud liini tavapärasest erinev marsruut on vajalik ning leida võimalusel juurdepääsu tagamiseks mõni muu variant olemasolevate sel suunal väljuvate linna-, linnalähi- või maakonnaliiniga. Sel suunal liigub regulaarselt liin nr 10. Liini nr 6 marsruudi muutmine annaks võimaluse parandada antud liini marsruutide selgust ja ühelaadust. Selle võimaluse puudumisel tuleks eristada antud väljumise number tavapärasest liininumbrist lisades juurde tähe või võttes kasutusele teise liininumbriga.

Väljumine kell 14:00 (shape_id 38599) on liinil kõige pikem. Eelkõige võimaldab antud väljumine jõuda Männimäelt ja Paalalinnast läbi kesklinna Kantreküla piirkonda. Männimäe ja kesklinna ühenduse

mõistes kaotavad reisijad kõrvalepõike tõttu Kantrekülla aega ja ei ole seetõttu atraktiivne. Kuna see muudab ka liini peamist eesmärki, tuleks eristada antud väljumine teistest liini nr 6 väljumistest.

Väljumine kell 17:05 (shape_id 43540) erineb tavapärasest Jakobsoni kooli peatusest suundumisega edasi Puidu ja Metalli peatustesse sarnanedes selles lõikes pigem liiniga nr 7. Väljumised 18:02, 19:02 ja 20:02 väljuvad Metalli peatustes.

Liinide nr 6 ja 7 sarnasus on suur, mistõttu on vajalik nende ühendamine või selge eristamine, millise liininumbriga buss täpselt kuhu suundub. Liin nr 6 võiks liikuda Jakobsoni kooli ning Haigla peatuste vahel ning liin nr 7 Paalalinna ja Jakobsoni kooli vahel läbides marsruudil ka Puidu, Metalli, Reinu põik ja Reinumõisa peatuseid. Sellest tulenevalt tekib vajadus peatuskoha rajamiseks Puidu ja Reinu tee ristumiskohta. Teine võimalus on mõlemad liinid ühildada ning liinil sõidaks kaks ühe numbriga bussi, mis üheltpoolt läbiks Haiglat ja liini teises otsas tööstuspiirkonda ning Jakobsoni kooli. Seejuures peaks buss tööstuspiirkonda suunduda alles pärast Jakobsoni kooli peatust läbides ning vastupidises suunas enne kesklinna sõitmist läbima enne Jakobsoni peatusesse suundumist tööstuspiirkonna peatused, et tagada elamupiirkonnast ja kooli juurest otseühendus keskusega.

Liin nr 7

Liini marsruut sarnaneb suures osas liiniga nr 6. Tuleks kaaluda liiniga nr 6 ühildamisega.

Liin nr 8

Liini eesmärk oli tagada juurdepääs raudteejaamale, et inimesed jõuaksid rongile ning hiljem rongilt saabujate vedu raudteejaamast Paalalinna, kesklinna ja Peetrimõisa piirkonda ning Viiratsi alevikku. Rongi sõiduplaanide muutumine mõjutab kogu liini nr 8 töö toimimist. Antud liini kasutatavus on võrreldes teiste sel suunal liikuvate liinidega (2 ja 9) oluliselt väiksem ning keskmine täituvus jääb enamike väljumiste puhul viie reisija juurde. Sel põhjusel on vajalik liini töö ümber kujundada koos liinidega 2 ja 9. Liin nr 2 võiks liikuda marsruudil Viiratsi, Peetrimõisa, Bussijaam, Vabaduse plats, Jakobsoni kool. Liin nr 8 võiks ühendada Viiratsi, Peetrimõisa, Bussijaama, Paalalinna ja Kantrekülaga. Liin nr 9 võiks võimaldada Viiratsi elanikele kiiret ühendust Viljandi kesklinnaga Peetrimõisa piirkonda läbimata suundudes mööda Uus tänavat Bussijaama, Paalalinna ja Kirikumõisa. Oluline on, et iga liin liiguks oma kindlal suunal mööda kindlaid tänavaid. Täna hetkel kattuvad eri liinide marsruudid, samas üks liin läbib erinevatel väljumistel eri tänavaid. Raske on eristada, mille poolest liinid 8 ja 9 eristuvad. Samuti kattub suures osas nende liinidega ka liin nr 2. Liini nr 8 kasutatakse seejuures kõige harvem ja ebaregulaarsem.

Liin nr 9

Liinil on ühes suunas 10 ja vastupidises suunas 8 erinevat marsruuti. Liin läbib osade väljumiste puhul kesklinnas Tallinna tänavat, kuid teiste väljumiste puhul Kagu ja Lääne tänavaid. Seejuures Viiratsist Kirikumõisa sõites on valdav marsruut läbi Paalalinna, kuid vastupidises suunas mööda Tallinna tänavat. Liini nr 9 marsruutide ja sõiduplaanide muutmine peab toimuma koos bussiliinidega 2 ja 8. Üksikute väljumiste korrigeerimine ei pruugi anda olulist efekti liinivõrgu selguse tagamiseks.

Enamasti on reisijate arv ja liini täituvus piisav. Osade väljumiste puhul ilmneb reisijate arvu vähesus.

Väljumine kell 5:20 Muusikakool – Viiratsi (shape_id 37485) on järjepidevalt vähese täituvusega ja reisijateveos olulist tähtsust ei oma.

Väljumine kell 6:05 Kirikumõis – Viiratsi (shape_id 43584) on vähese täituvusega. Arvestades liini vähest kasutatavust ning vajadust vähendada erisusi, tuleks antud liini marsruuti muuta selliselt, et see sarnaneks peamise marsruudiga sel suunal (shape_id 37484).

Väljumine kell 6:35 Viiratsi – Kirikumõis (shape_id 38153) on järjepidevalt vähese täituvusega. Keskmine täituvus on neli reisijat. Nõudlus antud reisi järele on vähene.

Väljumine kell 7:05 Kirikumõis – Viiratsi (shape_id 37492) liigub Kirikumõisast Viiratsisse läbi Jakobsoni kooli peatuse. Tõenäoliselt kasutatakse antud liini Kantreküla piirkonnast Männimäele minekuks ja Männimäe piirkonnast kesklinna ja Viiratsisse suundumiseks. Kantreküla elanike jaoks, kes soovivad suunduda kesklinna, tähendab ringiga sõitmine suurt ajakulu, mistõttu on liini funktsioon tavapärasest erinev ja väljumine vajab eraldi tähistust.

Väljumine kell 8:10 Kirikumõis – Viiratsi (shape_id 37484) kasutatavus on järjepidevalt vähene ja reisijateveos ei oma olulist tähtsust. Keskmine reisijate arv bussis on kaks inimest. Seetõttu on otstarbekas antud väljumine siduda liini nr 8 väljumisega kell 7:55 Kirikumõis – Viiratsi.

Väljumine kell 9:10 Kirikumõis – Viiratsi (shape_id 37484) kasutatavus on vähene ning keskmine reisijate arv antud reisel on neli inimest. Sel perioodil antud suunal on nõudlus bussiühenduse järele vähene. Valdavalt kasutatakse hommikusel perioodil liini nr 9 liikumiseks Viiratsist Viljandi kesklinna.

Väljumised kell 11:40, 12:20 ja 12:40 on vähese täituvusega. Ennelõunasel perioodil on nõudlus bussiühenduse järele väiksem, mistõttu on otstarbekas teenuse pakkumist vähendada.

Väljumine kell 15:40 Viiratsi – Kirikumõis (shape_id 38153) on vähese täituvusega. Keskmiselt on bussis neli reisijat. Kuna sel perioodil liiguvad valdavalt õpilased Viljandis asuvast koolist Viiratsisse asuvasse koju ning nõudlus Viiratsist väljuva suuna järele on vähene. Seetõttu peab iga konkreetset väljumist vaatlema koos vastassuunalise väljumisega.

Õhtul pärast kella 18:00 väljumiste puhul on keskmine täituvus enamasti väiksem kui viis reisijat. Tulenevalt vähesest nõudlusest võib vähendada sel perioodil Viiratsi suunal bussiveoteenuse pakkumist.

Liin nr 10

Liini nr 10 täituvus on valdavalt hea. Vähene reisijate arv on vaid mõne väljumise puhul.

Väljumine kell 5:15 Raamatukogu – Jakobsoni kool (shape_id 34283) kasutatavus on vähene ja reisijateveo seisukohalt ei oma tähtsust.

Väljumine kell 5:25 (shape_id 33760) suundub Jakobsoni kooli peatusest Kantreküla piirkonda ja sealt edasi kesklinna ning Haigla peatusesse. Marsruudist tulenevalt toimib see reis tavapärasest antud liini marsruudist erinevalt ning vajab seetõttu eraldi tähistamist. Liini kasutatakse peamiselt Männimäe ja Kantreküla piirkonna vahel liikumiseks. Just selles marsruudi osas on täituvus suurem. Männimäe piirkonna elanikud antud reisi enamasti Paalalinna, kesklinna ega Haigla piirkonda sõitmiseks ei kasutata. Seetõttu on väljumise lõpuosas täituvus väiksem.

Väljumine kell 6:00 Haigla – Jakobsoni kool (shape_id 34284) on vähese täituvusega. Keskmiselt on bussis viis reisijat. Peamiselt kasutatakse antud reisi Tallinna tänava äärsetest peatustest Kantreküla piirkonda liikumiseks. Antud väljumise kasutatavust silmas pidades on nõudlus selle järele vähene.

Väljumine kell 20:35 Jakobsoni kool – Turg (shape_id 33763) on järjepidevalt vähese täituvusega ja omab reisijateveo seisukohalt vähest tähtsust.

Enamasti liin nr 10 Kantreküla piirkonda ei läbi. Erineva marsruudi tõttu oleks vajalik Kantreküla piirkonna väljumised tähistada tavapärasest erinevalt.

Liin nr 15A

Liin ühendab Viljandi linna Vana-Võidu asulaga, kus asub Viljandi Kutseõppekeskus. Liini roll on eelkõige kutseõppekeskuse õpilastele tagada ühendus Viljandi linna ja kooli vahel. Liini marsruudi ja sõidugraafikute koostamisel on vaja lähtuda eelkõige õpilaste vajadustest ning teha koostööd kutseõppekeskusega.

Liin nr 15B

Liin ühendab Tännassilma küla, Vana-Võidu külaga, Viiratsi alevikuga ning Viljandi linnaga. Arvestades nende asulate omavahelist seost aitaks juurdepääsu parandada, kui liin läbiks nii Viljandist Tännassilma suunas sõites kui ka vastupidi liikudes nii Viiratsi aleviku kui ka Vana-Võidu küla. Arvestades töö- ja koolipäeva alguse ning lõpuga peaks hommikusel perioodil saabuma liin kella 8:00-ks Viljandi kesklinna ja õhtul pärast kella 17:00 Viljandi linnast väljuma. Sellisel juhul tagatakse võimalus bussiga Viljandi linnas tööl ja koolis käimiseks.

Liin nr 28

Liini iga väljumise marsruut erineb. Peamine erinevus seisneb Viljandist väljumise ja Viljandisse saabumise marsruudist. Osade väljumiste puhul sõidab buss Viljandist välja mööda Pärnu mnt-d ja saabub Viljandisse mööda Riia mnt-d. Teiste väljumiste puhul on suund vastupidine. Üleüldist selgust aitab parandada suundade lõikes liini numברי eristamine lisades juurde tähe.

Linna välises marsruudiosas seisnevad erinevused valdavalt, kas buss läbib Päri ja Vardi külasid. Kuna mõlema küla läbimine ei lisa liinile täiendavalt olulist ajakulu, võiks liinivõrgu ühetaolisuse ning juurdepääsu tagamise seisukohalt läbida kõik väljumised Päri ja Vardi külasid. Mõlemas külas elab palju inimesi, kes liiguvad igapäevaselt ka Viljandi suunas.

6.2 Pikaajaline vaade

Ühistranspordi arendamisel tuleb silmas pidada inimeste liikuvust iseloomustavaid peamisi liikumissuundasid ning tagada neil kiired otseühendused. Enim liigutakse seoses töö- ja õppeasutustes käimisega. Need liikumised on igapäevased ja piiritletud kindla ajahetkega. Inimesed soovivad jõuda kodust tööle või kooli ja hiljem koju tagasi sobival ajal võimalikult lühikese sõiduaja jooksul. Väiksema nõudlusega suundadel on otseühenduste tagamine keeruline ning majanduslikult kulukam, mistõttu on neil suundadel otstarbekam tagada ümberistumise võimalus muudesse linnaosadesse suunduvatele bussidele. Hetkel puudub üheselt kavandatud ümberistumiste koht ning integreeritud sõidugraafikud, mis tagaksid ühes kindlas asukohas mõistliku aja jooksul ümberistumise võimalused.

Olemasolevate liinimarsruutide ja sõidugraafikute väljatöötamisel on eelkõige lähtutud ümberistumisvajaduseta juurdepääsuvõimaluste tagamisega. Arvestades liinide marsruutide varieeruvusega ja sellest tuleneva sõidugraafikute ülesehitusega on tänase ühistranspordikorralduse puhul väga keeruline nende omavaheline sidumine terve päeva ulatuses. Olemasolevad liinid ei saabu kesklinna, kus on kõige optimaalsem ümberistumissüsteemi korraldamine, kindla regulaarsusega. Sellest lähtuvalt on vajalik ühtse tervikliku liinivõrgu ja sõidugraafikute väljatöötamine, mis arvestab töö- ja koolipäeva algus- ning lõpuaegadega, eri liinide üheaegse koondumisega keskkonnas ühes peatuses ja kindla väljumiste intervalliga eri linnaosades vältimaks liinide samaaegseid väljumisi ning pikki ooteaegsid.

Välja töötatud ja pakutud liinivõrgumudel on üldistatud käsitus bussitranspordi korraldusest Viljandi linnas. Kuna liinivõrgu ja sõidugraafikute ülesehitus sõltub erinevates tõmbekeskustes toimuvast, näiteks rongide sõiduplaanidest, suurimate ettevõtete tööpäeva algus ja lõpu aegadest ning ka koolitundide aegadest, toimub sõidugraafikute ja marsruutide kohandamine vastavalt vajadustele ning olukorra muutumisele.

Viljandi linna peamisi sihtkohti, tänavavõrku ja ühistranspordi liinivõrku silmas pidades, sobib ümberistumiste kohaks kõige paremini Savi tänav keskkonnas. Tänav läheduses asuvad mitmed kaubandus- ja teenindusasutused, mis on atraktiivsed kogu linna ja linna tagamaa elanike jaoks. Piirkonda kavandatakse rajada ka Viljandi haigla uus hoone.

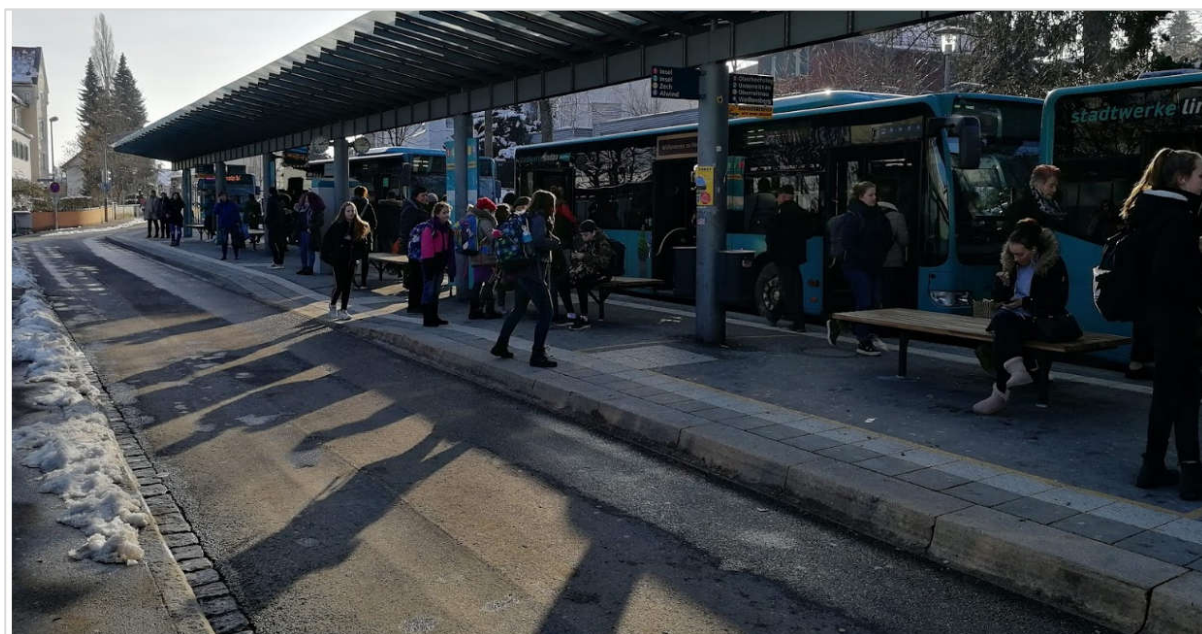


Joonis 34. Savi tn (Allikas: Google Maps, ülesvõtte jäädvustatud august 2018)

Praegusel hetkel on Savi tänav ühesuunaline. Bussipeatuse rajamisel ja ümberistumiste kohaks kavandamisel on vajalik muuta tänav bussidele kahe-suunaliseks. Tavaliklusele võiks tänav olla kasutatav vaid juurdepääsuks teeäärsetele hoonetele. Kuna busside ukсед asuvad paremal poolel ning platvormilt peaks olema tagatud ümberistumise võimalus ilma tee ületamise vajaduseta nii samas kui ka vastupidises suunas liikuvale bussile, peaksid bussid sõitma tänaval liikumise suunas tänava vasakpoolsel küljel.



Joonis 35. Lindau linna ümberistumiskoht (Allikas: Google Maps, Foto: Brigitta Kernné Riebel, oktoober 2019)

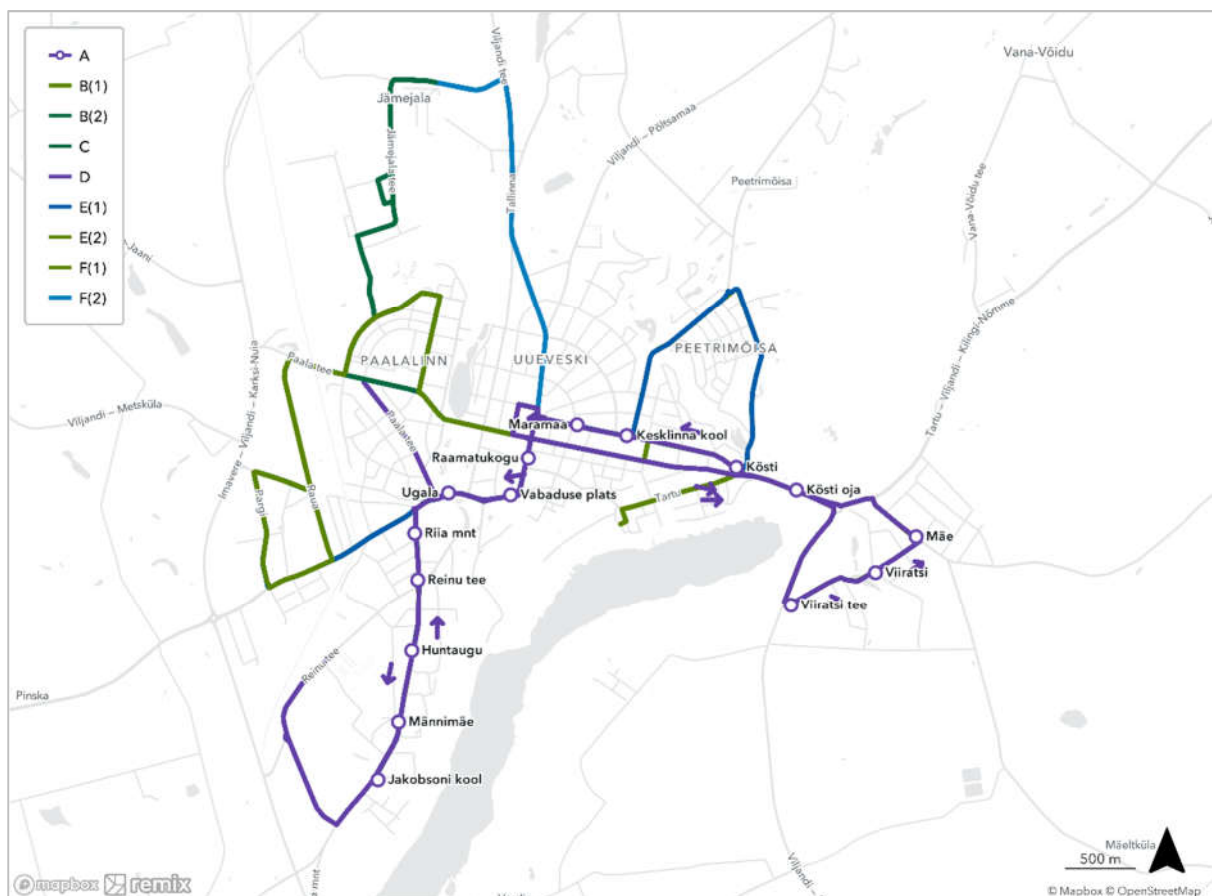


Joonis 36. Lindau linna ümberistumiskoht (Allikas: Google Maps, Foto: Luca N., veebruar 2019)

Praegusel hetkel Savi tänavat mitte ükski bussiliin ei läbi. Ümberistumise kohaks muutmiseks on vajalik antud peatusesse suunata nii linna-, linnalähiliinid kui ka maakonnaliinid. Sellisel juhul on võimalik teostada antud peatuses ümberistumist erinevate liinide vahel. Oluline on liinide sõidugraafikute

ühildamine, et oleks tagatud kiire ja lühikese ooteajaga ümberistumise võimalus. Reisijad ei tohi oodata järgmist bussi liialt kaua ning ka peatust läbivate busside seisu-aeg ei tohi kujuneda liialt pikaks. Vastupidisel juhul ei muutu süsteem atraktiivseks ja reisijad põhisuundadel kaotavad liialt aega.

Uut liinivõrku kavandades on silmas peetud võrgu lihtsust ühendades peamised liikumiste sihtkohad. Sõidugraafikuid koostades on lähtutud ümberistumise võimaluse tagamisest. Viljandi linna ja selle lähiümbruse liinid on jaotatud kuueks põhimarsruudiks. Kuna päeva lõikes inimeste liikumiste suund ja eesmärgid varieeruvad, on kavandatud osadele liinidele erisused, mis vajavad eraldi tähistamist. Liinid on hetkel tähistatud tähtedega. Kuna enamik liinide marsruute kattuvad suures osas tänaste liinimarsruutidega, võib nende liinide puhul kasutada numברי määramisel olemasolevat numbrit ning erisuse puhul lisada sellele täiendavalt tähe-märk (näiteks A). Osad marsruudid tänasel päeval sellisel kujul puuduvad, mistõttu võib võtta kasutusele nende puhul praegu mittekasutatavad liininumbrid.



Joonis 37. Uuendatud bussiliinivõrk

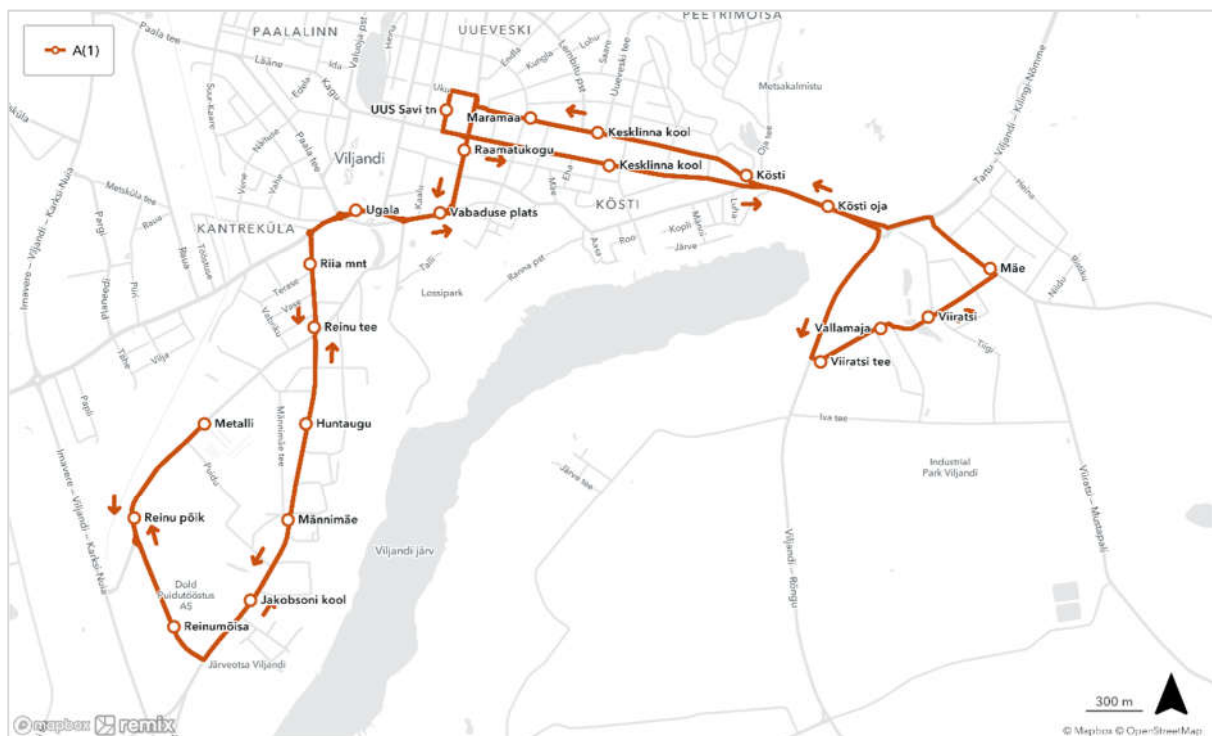
Sõidugraafikute koostamisel on arvestatud, et inimesed jõuaksid hommikul tööle ja kooli ning õhtul koju. Arvesse on võetud nii vahetustega töökohtade tööpäeva ja vahetuste algusega kui ka tavapärasel ajal tööd alustavate töökohtadega. Kuna õpilased moodustavad ühistranspordikasutajatest suure osakaalu, on arvestatud koolipäeva alguste ning tundide lõpu kellaaegadega. Pävasel perioodil liikumiste eesmärgid muutuvad ning sõidugraafikute ja liinide marsruute kavandades on lähtutud juurdepääsu tagamisega eluks vajalikele teenustele. Pärastlõunasel ja õhtusel perioodil on lisaks töölt koju suundumistele lähtutud ka huvitegevuse ja vabaaja sisustamisega seotud tegevustele juurdepääsu tagamisega. Lähtutud on ka regulaarse intervalli loomise vajadusest peamistes piirkondades vältimaks liialt suuri vahesid väljumiste vahel või dubleerimist.

Paalalinnas on soovitatav liinide marsruudi kavandamisel eelistada Põhja pst-d praegu kasutatavale Valuoja pst-le. Põhja pst-l asuv liin võimaldab lühendada Paala järve ja Valuoja pst peatuste kasutajate jalgsikäigu teekonda bussipeatustesse. Hetkel asuvad osas Põhja pst tänava lõikes hooned vaid ühel pool tänavat. Valuoja pst-l asuvad hooned mõlemal pool tänavat, mistõttu tagab liin sel tänaval parema ühistransporditeenuse kättesaadavuse. See marsruut on ka võrreldes Põhja pst marsruudiga ühe väljumise kohta pea 80 meetrit ka lühem. Liini marsruudi asukoha muutmine eeldab uute peatuste rajamist.

Liin A

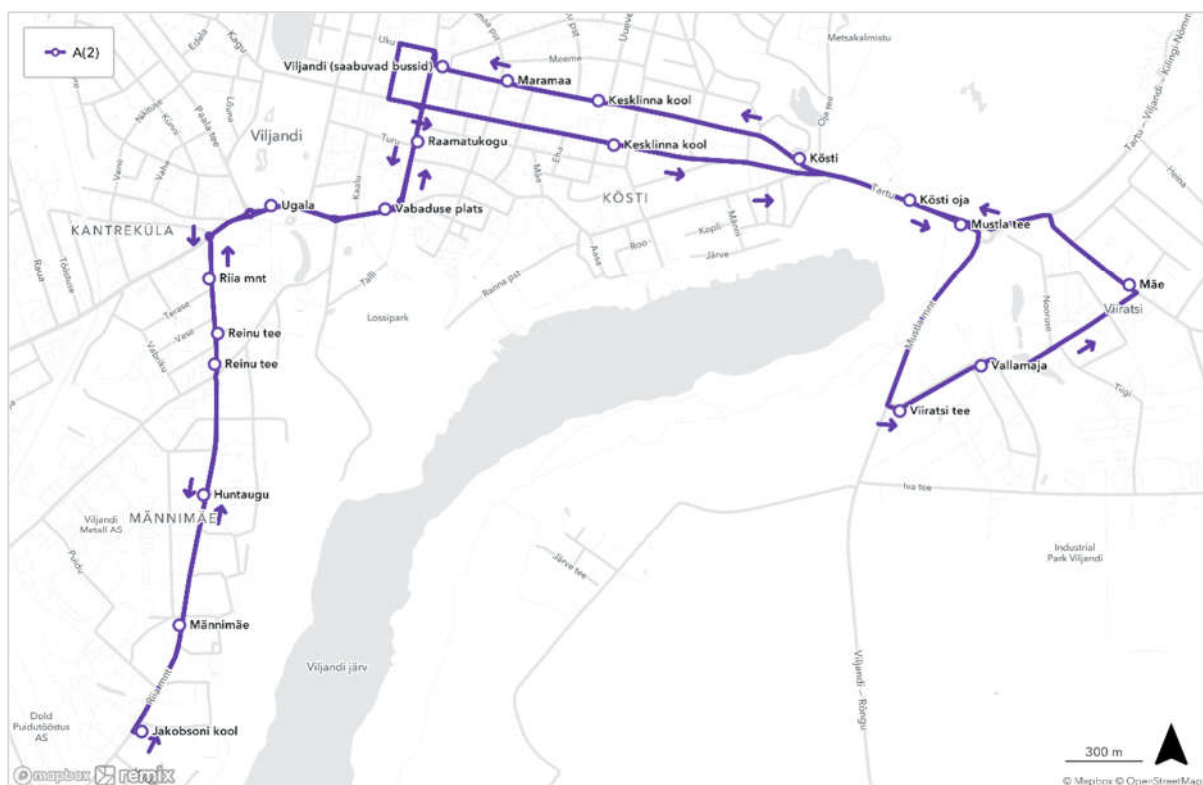
Liin ühendab Viiratsi alevikku keslinna ja Männimäe linnaosaga. See kattub suurel määral tänase liiniga nr 2, mistõttu võib võtta liini numbriks 2. Sõidugraafik on ühildatud uue liiniga C ja E ümberistumisega Savi tänaval. Ehk Viiratsi alevikust suunalt saabunud reisijal on võimalik ümber istuda bussidele, mis sõidavad Haigla peatusesse (liin C) ja Kirikumõisa peatusesse (liin E). Vastupidises suunas liikudes on võimalik Savi tänava peatuses Viiratsisse suunduvale bussile ümber istuda Haigla ja Kirikumõisa peatuste poolt tulnud bussidelt.

Liin A jaguneb kaheks. Varahommikul ja hilisõhtul sõidab buss Viiratsist kuni Metalli peatuseni.

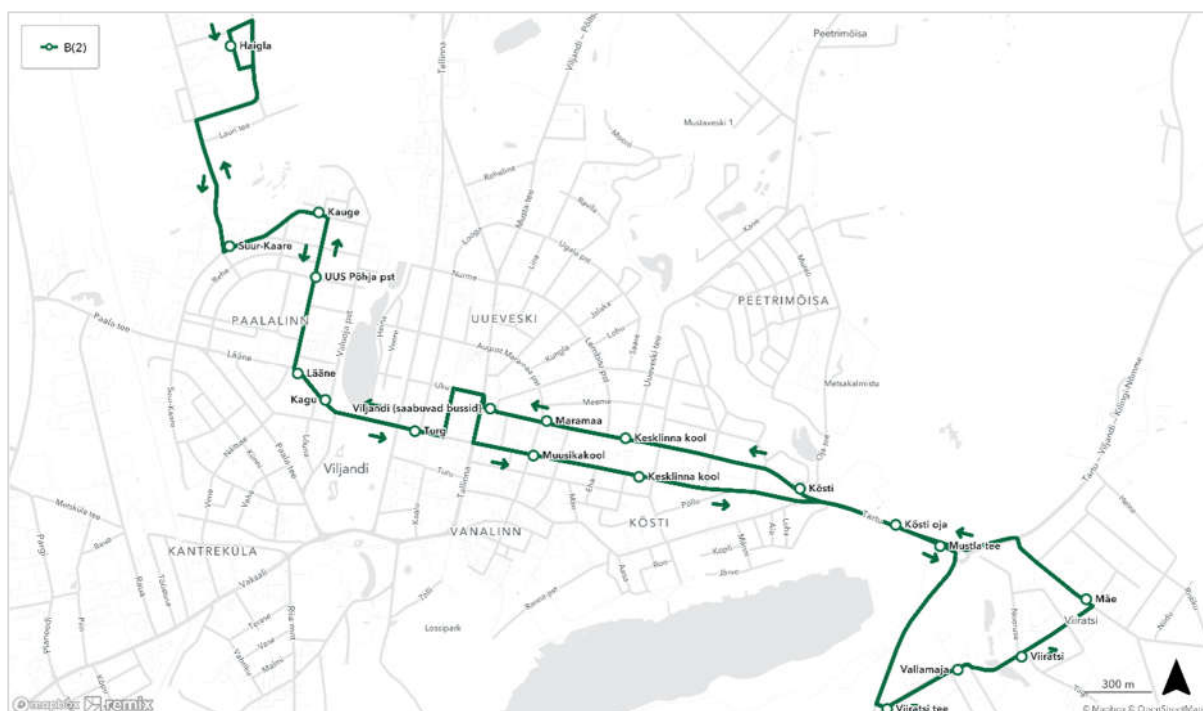


Joonis 38. Liini A(1) marsruut

Enamik osa päevast sõidab liin marsruudil Viiratsi – Jakobsoni kool – Viiratsi.



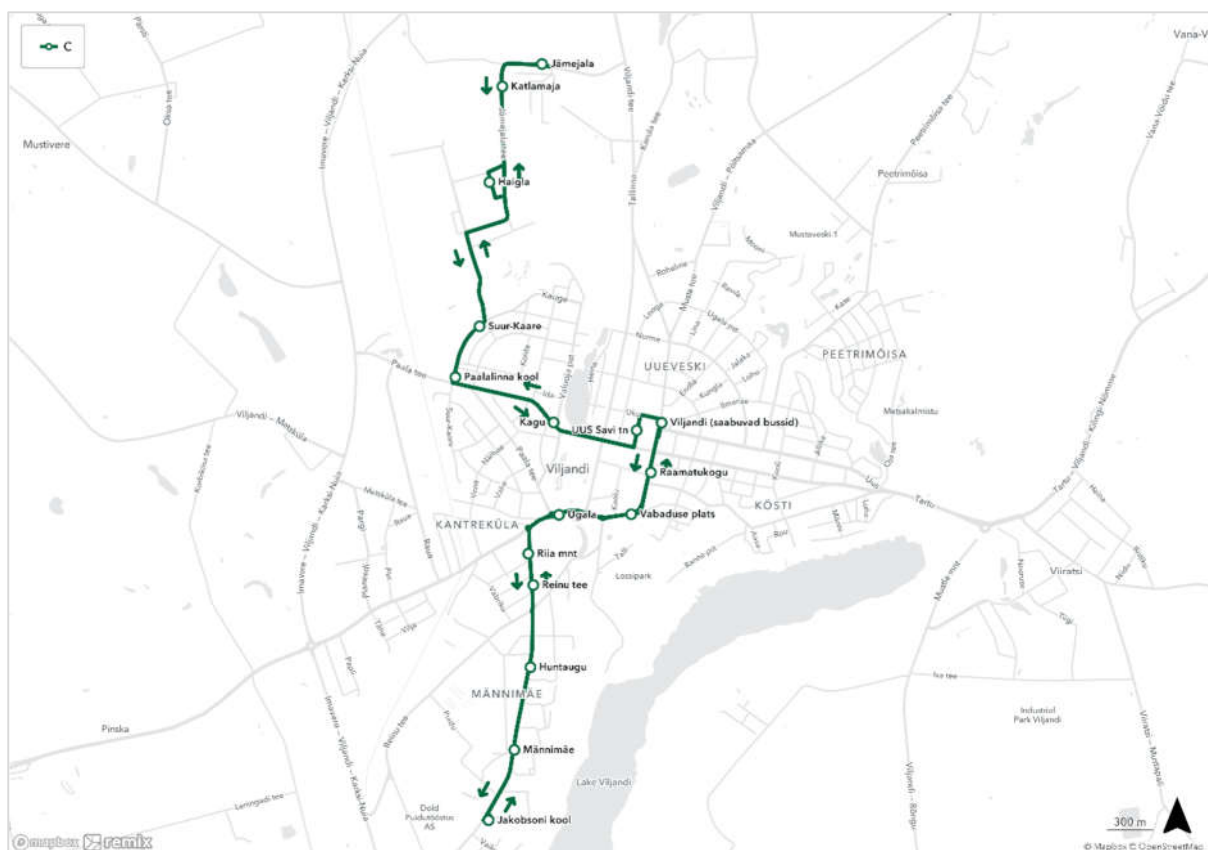
Joonis 39. Liini A(2) marsruut



Joonis 41. Liini B(2) marsruut

Liin C

Liin ühendab Männimäe linnaosa kesklinna, Paalalinna ja haigla piirkonnaga. See kattub osaliselt olemasolevate liinide 6 ja 7 marsruutidega. Liini numbrit valides võib kasutada üht neist. Liini sõidugraafik on ühildatud uute liinidega A ja E tagades ümberistumise võimalused eri suundadel liikuvate busside vahel.



Joonis 42. Liini C marsruut

Liin D

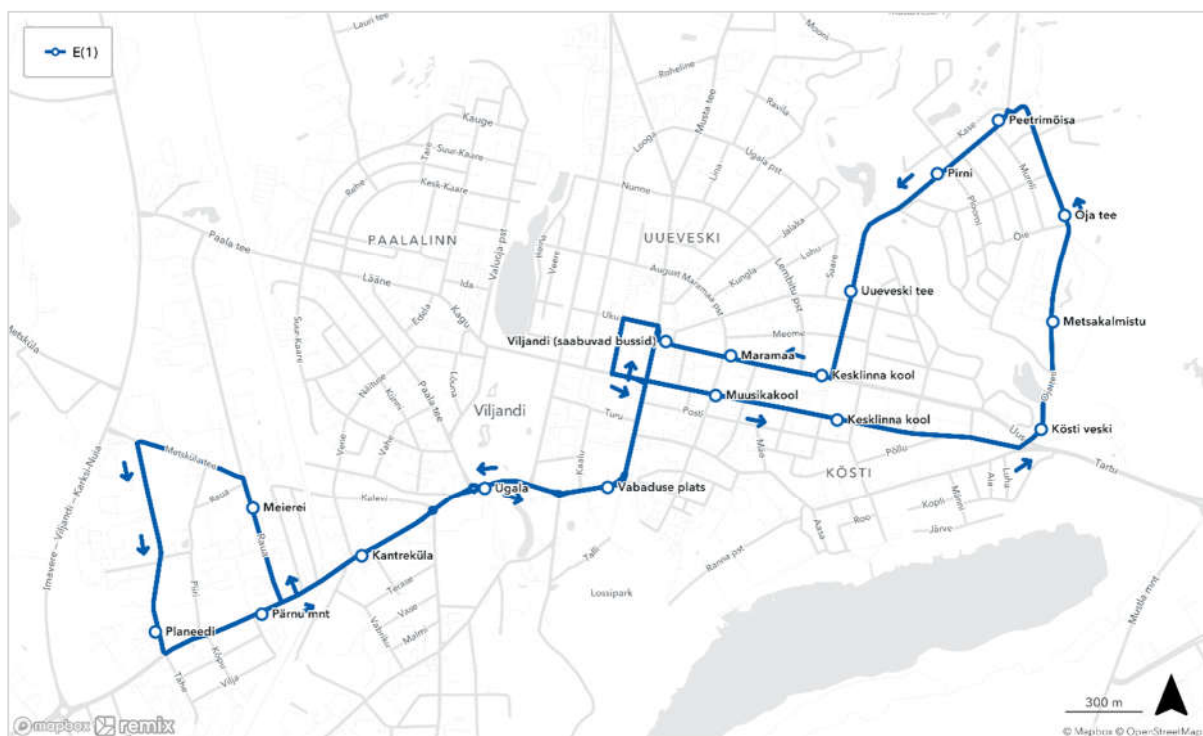
Liin ühendab kahte peamist elu- ja tööpiirkonda Männimäe ning Paalalinna linnaosades. Nende linnaosade vahel toimub Viljandi linna siseselt üks suurema mahuga liikumistest. See liin võimaldab kiiret otseühendust ja omab linnasiseses liikumises olulist tähtsust. Praegusel hetkel sellisel marsruudil ühendus puudub. Kuna ühendus toimub Männimäe ja Paalalinna vahel, võib kasutada liininumbrina samuti numbreid 6 või 7.



Joonis 43. Liini D marsruut

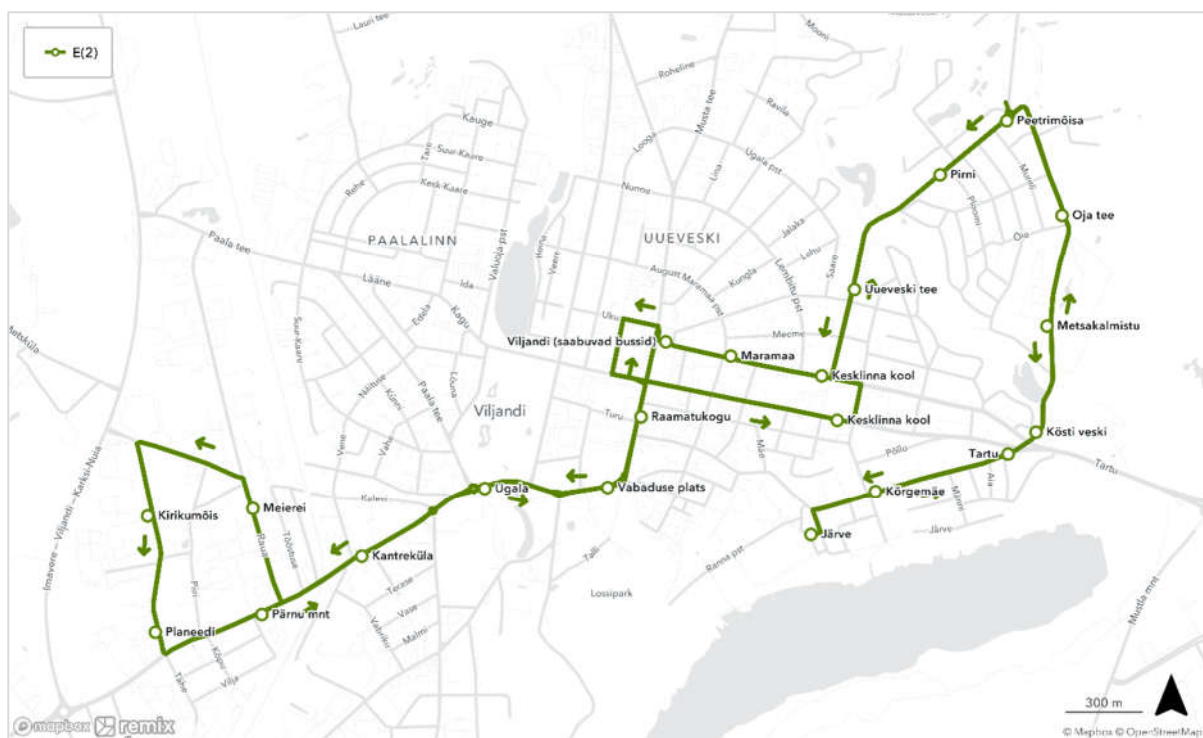
Liin E

Liin ühendab Peetrimõisa piirkonda kesklinna ja Kantrekülaga. Antud liin tagab Peetrimõisa ja Kantreküla piirkonna elanikele võimalused kesklinna piirkonnas tööl ja koolis käimiseks ning samuti muudes marsruudi äärde jäävates ettevõtete tööl käia. Liin on seotud sõidugraafikutega uute liinidega A ja C tagades võimalused ümber istumiseks ka Paalalinna ja Männimäe piirkonna suunas liikumiseks. Antud liini praegusel hetkel sellise marsruudiga ei eksisteeri, mistõttu on otstarbekas võtta liini numbrina kasutusse praegu mittekasutatav liin number.



Joonis 44. Liini E(1) marsruut

Päeva jooksul liini marsruudi äärde jäävates piirkondades peamised liikumiste suunad ja eesmärgid muutuvad, mistõttu on otstarbekas alates lõunast muuta liini marsruuti ja vastavalt ka sõidugraafikuid. Buss liigub pärastlõunasel perioodil kesklinnast mööda Uueveski tee ja Põltsamaa teed Peetrimõisasse ning sealt edasi Viljandi järve äärde, kus asuvad olulised sportimis ja huvitegevusasutused. Samuti kavandatakse sinna spaahotelli, mis muudab piirkonna inimestele veelgi atraktiivsemaks.



Joonis 45. Liini E(2) marsruut

Liin F

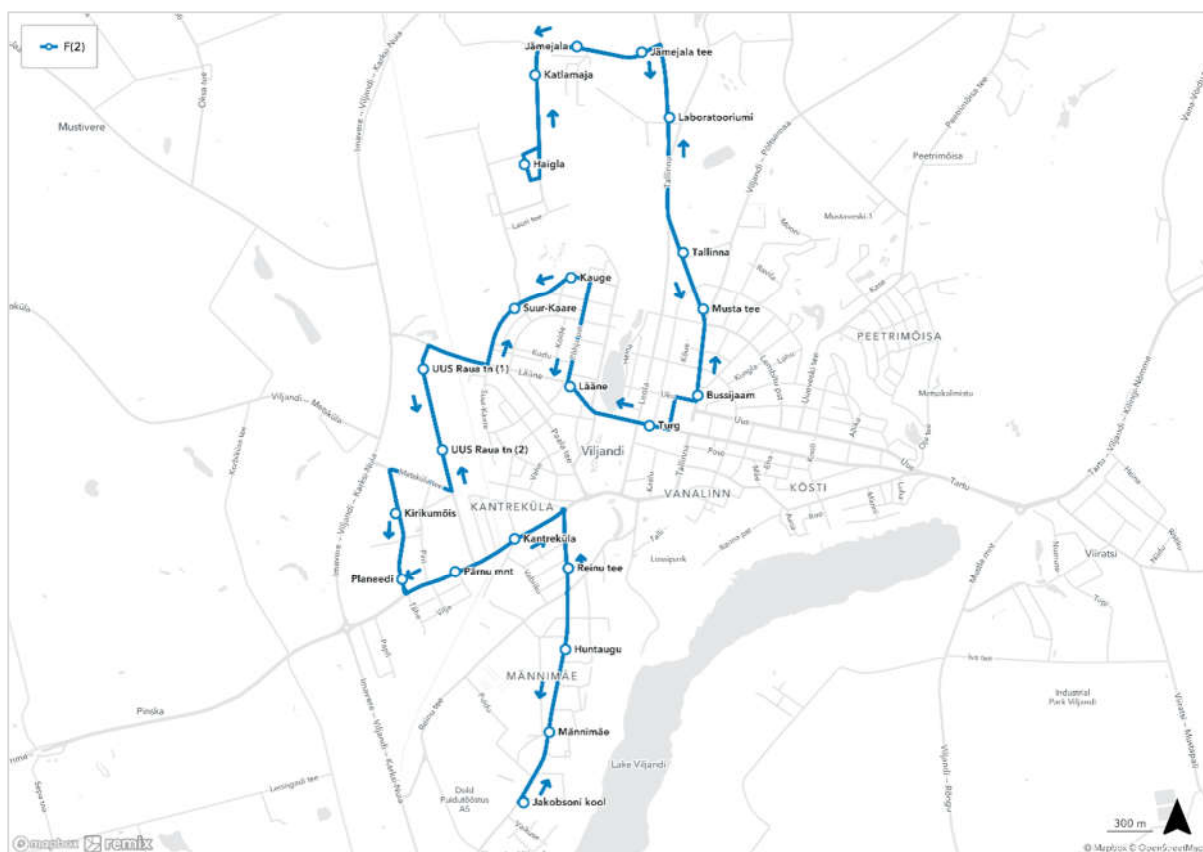
Liin ühendab Männimäe ja Paalalinna linnaosaid töökohtadega Kantreküla piirkonnas. Seal asuvad mitmed olulised töandja, mistõttu toimub peamistest elupiirkondadest selles suunas suuremahulised liikumised. Liini marsruudi ja sõidugraafikute koostamisel on arvestatud ka ettevõtete vahetuste alguse ja lõpu ajaga. Antud liini praegusel hetkel sellise marsruudiga ei eksisteeri, mistõttu on otstarbekas võtta liini numbrina kasutusse praegu mittekasutatav liininumber.



Joonis 46. Liini F(1) marsruut

Raua tänaval Paala tee ja Metsküla tee vahelises lõikes hetkel peatused puuduvad. Liini kavandamisel on vajalik antud lõikele kahe uue peatuse rajamine, mis avardab juurdepääsu seni ühistranspordiga katmata alale.

Päeva jooksul on vajalik tagada ka ühendus Tallinna tänava äärde jäävate piirkondadega, mistõttu on vajalik päeva jooksul liini marsruudi pikendamine. Kuna sellisel juhul muutub olulisel määral liini iseloom, on vajalik liini marsruudi numbrdamisel võtta kasutusele erisust iseloomustav täht.



Joonis 47. Liini F(2) marsruut

Uuendatud bussitranspordi võrgu maht

Muudatuste sisseviimisel kavandatud kujul läbivad bussid ühel tööpäeval kokku 1 294,6 km, laupäeviti 496,8 km ja pühapäeviti 467,2 km. Võttes arvesse olemasolevat liinikilomeetri maksumus, kujuneb liinivõrgu toimimise aastaseks maksumuseks 355 662,2 eurot.

Liin	Läbisõit (km)				Aastane liiniveo maksumus (EUR)
	Tööpäev	Laupäev	Pühapäev	Aasta	
A(1)	31,81			8 099,9	8 164,73
A(2)	272,93	81,35	51,81	71 878,8	72 453,79
B(1)	179,74	89,84	89,84	50 287,7	50 690,04
B(2)	43,89			11 156,2	11 245,42
C	328	196,8	196,8	93 466,4	94 214,13
D	148,32			37 577,0	37 877,58
E(1)	45,78	21,1	21,1	12 752,6	12 854,66
E(2)	99,48	30,59	30,59	26 841,7	27 056,44
F(1)	41,82			10 632,5	10 717,52
F(2)	102,8	77,1	77,1	30 146,7	30 387,87
Kokku	1294,57	496,78	467,24	352 839	355 662,19