

REGIONAALSE ÜHISTRANSPORDI - JA MULTIMODAALSETE TRANSPORDILAHENDUSTE ARENDAMISE TEGEVUSKAVA



Dokumendi koostamist toetas Euroopa Liit rahvusvaheliste koostööprojektide OptiTrans, SUMBA ja Cities.Multimodal kaasabil.

OptiTrans projekti eesmärgiks on ühistranspordi osakaalu suurendamine linnade ja nende äärealade liikuvuses, suurendades transpordikorraldajate võimekust ühistranspordi kavandamisel ja korraldamisel, tutvustades uudseid lahendusi ühistranspordi kvaliteedi tõstmiseks, kasvatades linnaelanike teadlikkust ning suurendades keskkonnasäästlike liikumisviiside kasutust linna territooriumil. Tartu linnavalitsuse eesmärkideks on ühistranspordi teenustaseme tõstmiseks ning ühistranspordi ja teiste säästlike liikumisviiside ühendamiseks vajalike tegevuste väljatöötamine. OptiTrans projekti rahastatakse osaliselt Euroopa Regionaalarengu Fondi INTERREG Europe programmist.

Projekti *Sustainable urban mobility and commuting in Baltic cities* – SUMBA eesmärgiks on linnalise liikumise kavandamine, arvestades igapäevase pendelrändega, mis moodustab suure osa linnaliikluse mahust. Projekt suurendab transpordi planeerijate pädevust, kaasajastab partnerlinnade transpordipoliitika dokumente ja parandab linnade ja lähialade koostööd integreeritud transpordilahenduste kavandamisel ja juurutamisel. Läänemere linnades on liikuvuse teemadega ohtralt tegeletud, sageli keskenduvad need tegevused aga ainult sihtlinna territooriumile ja ei arvesta piisavalt pendelrände poolt tekitatud täiendava liiklusega. Kuna enamik pendelrändajaid kasutab liikumiseks isiklikku sõiduauto, on tagajärjeks ummikud, halb õhukvaliteet, surve linnaruumi ümberkorraldamiseks vastamaks autokasutajate vajadusele (parkimise vajadus) jne. Need probleemid esinevad valdavalt linnade keskustes, mis on pendelrändajate peamiseks sihtkohaks. Projekti rahastatakse osaliselt Euroopa Regionaalarengu Fondi Läänemere programmist

Projekti *Cities.Multimodal* eesmärk on muuta linnalist liikumist mitmekülgsemaks ja keskkonnasõbralikumaks. Projekti 10 partnerlinna töötavad välja ühiseid meetmeid, millega vähendada isikliku auto kasutamist ja suurendada aktiivsete liikumisviiside osakaalu linnatranspordis. Projekti peamiseks fookuseks on nn multimodaalsete punktide metodoloogia loomine ning pilootprojektide ellu viimine. Multimodaalne punkt on linnas koht, kus kohtuvad ühistransport, aktiivne transport, jagamistransport ja isiklik transport ning tänu sellele on elanikel lihtne ühelt transpordiviisilt teisele liikuda.

Liikuvuskava koostamise töörühma koordineeris ja kava koostas Tartu Regiooni Energiaagentuur koostöös Tartu linnavalitsusega.



Tartu Regiooni Energiaagentuur, info@trea.ee, Narva mnt 3, 51009 Tartu

Tartu, 2019

SISUKORD

1.	Sissejuhatus	5
2.	Liikuvuskava eesmärk	6
3.	Sihtala	6
3.1.	Tõmbekeskus Tartu	6
3.2.	Olulised osapooled	8
3.3.	Lähtematerjalid	8
4.	Seosed teiste kavade ja plaanidega	9
	TARTU LIIKLUSOHUTUSPROGRAMM 2017-2025 (2017)	9
	TARTU ÜLDPLANEERING 2030+ (2018)	9
	TARTU LINNA ARENGUKAVA 2018-2025 (2018)	10
	TARTU JALGRATTALIIKLUSE STRATEEGILINE TEGEVUSKAVA 2019-2040	10
	TARTUMAA ARENGUSTRATEEGIA 2040	10
5.	Kogukonna kaasamine	11
6.	Tänane olukord	12
6.1.	Autostumine Tartus ja selle ümbruses	14
6.2.	Ühistransport linnas ja selle ümbruses	17
6.3.	Kergliiklus linnas ja selle ümbruses	20
6.4.	Jalgsikäimine Tartus	21
6.5.	Jalgrattakasutus Tartus	22
6.6.	Innovatsioon liikluskorralduses	25
7.	Kokkuvõtte ja järeldused	27
8.	Tulevikutsenaariumid	27
9.	Multimodaalne liikuvuskava	31
9.1.	Liikvuskeskused	32
9.2.	Ühendatud ühistranspordi teenused	32
9.3.	Kiired ühistranspordiühendused	33
9.4.	Ühistranspordi seiresüsteem	33
9.5.	Linna ühistransporditeenuse laiendamine	33
9.6.	Transpordisõlmede ühendamine	33
9.7.	Suunapilet	34
9.8.	Pargi-ja-liigu lahendused	34
9.9.	Rattaringluse laiem areaal	34
9.10.	Kiired jalgrattaühendused	34
9.11.	Jalgrattaraamatukogu	34
9.12.	Heitmevaba ühistransport	34

10.	Indikaatorid ja mõõdikud.....	35
11.	Liikuvuskava järelvalve ja uuendamine.....	35
11.1.	Peamised indikaatorid.....	35
12.	LISAD	37
	LISA 1. OptiTrans projekti raames koostatud Tartu transpordisüsteemi analüüs	38
	LISA 2. EUROSTAT andmed sõiduautode suhtarvu kohta EU liikmesriikides.....	39
	LISA 3. Tartu üldplaneeringu kergliiklusskeem	40
	Lisa 4. Tartu rattaringluse tutvustav brošüür	41
	Lisa 5. Tartu uue bussiliinivõrgu otsepostitusteavik	42
	Lisa 6. Tartu kergliiklusteede hindamine	43
	LISA 7. Kergliiklejate loendamine SUMBA projekti raames	45
	LISA 8. Liiklustiheduse loendamine SUMBA projekti raames	46

1. SISSEJUHATUS

Käesoleva liikuvuskava aluseks on Tartu linnavalitsuse tegevus linna keskkonna- ja kliimamõjude vähendamiseks ja keskkonda säästva liikuvuse edendamiseks, nii nagu seda on rõhutatud Tartu linna arengukavas 2018-2025 ja Tartu üldplaneeringus 2030+. Kava täpsustab Tartu linna energia- ja kliimakava „Tartu Energia 2030+“ transpordi tegevuskava autostumise vähendamisele, kombineeritud liikuvuse suurendamisele, regionaalsete ühistranspordiühenduste parandamisele ja kergliikluse osakaalu suurendamisele suunatud tegevusi.

Viimase kümne aasta jooksul on liiklus Tartus põhjalikult muutunud. Linna tänavatele lisandub keskmiselt 1000 autot aastas. Hinnanguliselt kaks kolmandiku linnaliikluses osalevatest sõidukitest külastab linna aga igapäevase rändena. Sellega on sõiduautode koguhulk Tartus enam kui kahekordistunud ja auto on muutunud valdavaks liikumisvahendiks linnas, moodustades kõikidest liikumistest kokku 40%. Autoliikluse kasvul on ulatuslik mõju nii linna kui ka selle lähialade liikluskorraldusele, teede ja tänavate ohutusele, elukeskkonnale, inimeste tervisele ja linnaruumi kujundamisele. Käesolev liikuvuskava annab ülevaate nendest mõjudest ja pakub välja meetmed mõjude leevendamiseks.

Liikuvuskava keskseks meetmeks on liikuvuskeskuste rajamine südalinna ja linna äärealadele ning nende ühendamine säästva transpordi viisidega linnas ja selle ümbruses. Liikuvuskeskused muudavad ühistranspordi kasutajate juurdepääsu linna teenustele kiiremaks, mugavamaks ja sujuvamaks. Liikuvuskeskuste arendamisega kaasneb kohalike ja linnaväliste ühistranspordisüsteemide omavaheline ühendamine.

Liikuvuskava elluviimisel osutub võimalikuks vähendada autokasutust Tartus ning suurendada keskkonda enam säästvate liikumisviiside osakaalu linnalise piirkonna liikluses. Liikuvuskava toetab energia- ja kliimakava Tartu energia 2030+ eesmärkide elluviimist, aidates kaasa energiatarbimise ja sellest tuleneva keskkonnamõju vähendamisele eratranspordisektoris. Liikuvuskava toetab linna arengukava elluviimist, arendades linnaruumi jätkusuutlikkuse printsiibil ja soodustades keskkonnasõbralikku liikuvust. Liikuvuskava koostamist toetas Euroopa Liit läbi rahvusvaheliste koostööprojektide OptiTrans, SUMBA ja *Cities.Multimodal*.

2. LIIKUVUSKAVA EESMÄRK

Eesti ja Tartu linna transpordipoliitika eesmärk on tagada kättesaadavad, mugavad, ohutud ja jätkusuutlikud liikumisvõimalused inimestele ja ettevõtetele. Kvaliteetne taristu ja hästi toimiv transpordisüsteem on igapäevaelu toimimiseks hädavajalik.

Kogu Euroopas põhjustab transpordisektor umbes 20 protsenti kogu kasvuhoonegaaside heitkogustest, ligi pool sellest langeb reisijateveole. Selleks, et vähendada transpordisektori ökoloogilist jalajälge tuleb arendada eelkõige ühistranspordi kvaliteeti ja kättesaadavust eriti linnade äärealadel ning maapiirkondades. Kuna taristu ühistranspordi arendamiseks on reeglina olemas, siis omab valdkonna edendamisel üha tähtsamat rolli kohapealne poliitika ja administratiivne võimekus. Seega on erinevate keskkonnasäästlike liikumisviiside sidumine (jalgratas, ühistransport, e-sõidukid), integreeritud pileti- ja liinisüsteemid paremad piletimüügi võimalused, IKT kasutamine, integreeritud sõidugraafikud ja kasutajamugavus oluliseks võtmeks eelkõige ühistranspordi kuvandi kujundamisel ja selle atraktiivsuse tõstmisel.

Igapäevane pendelränne toob linnades esile mitmeid lahendamist vajavaid liikuvusprobleeme: ebasobiv ühistranspordi liinivõrk, kergliikluse taristu puudulikkus, ja puudulik erinevate transpordiviiside ja ühistranspordisüsteemide seostatus (buss + raudtee-, auto + raudtee, jalgratas + raudtee, jalgratas + buss, maakonna-linnaliinid-rongiliinid). Säästvamate liikuvusvõimaluste loomine pendelrändajatele aitab hoida linnakeskkonda puhtamana.

Tartu linn osaleb partnerina Euroopa Liidu poolt kaasfinantseeritavates koostööprojektides OptiTrans (ingl. k. *Optimisation of Public Transport Policies for Green Mobility*), SUMBA (ingl.k. *Sustainable urban mobility and commuting in Baltic cities*) ja *Cities.Multimodal* eesmärgiga luua linnaelanikele, igapäevastele pendelrändajatele ja linna külalistele keskkonnasõbralikud, mugavad ja jätkusuutlikud liikumisvõimalused.

Regionaalse ühistranspordi - ja multimodaalsete transpordilahenduste arendamise tegevuskava koostamise laiem eesmärk on vähendada transpordisektorist tulenevat keskkonnakoormust, vähendada sõiduautodega tehtavaid igapäevaseid liikumisi ja tõsta seeläbi linna ning selle lähipiirkonna elukeskkonna kvaliteeti.

Kavas sõnastatakse Tartu linnavalitsuse eesmärgid autost säästlikemate liikumisviiside kasutamise suurendamiseks inimeste igapäevastes liikumistes.

Eesmärkide seadmiseks ja sobivate tegevuste leidmiseks lähtuti projekti OptiTrans raames koostatud Tartu regiooni ühistranspordi alusuuringust ja riskianalüüsist (*SWOT*-analüüs, lisa 1), projekti poolt välja töötatud liikuvuskava vormidest, olemasolevast olukorrast Tartu regiooni transpordisüsteemis ning võetakse arvesse Tartu linna üldisi arengueesmärgi (üldplaneering, linna arengukava jm. arengudokumendid).

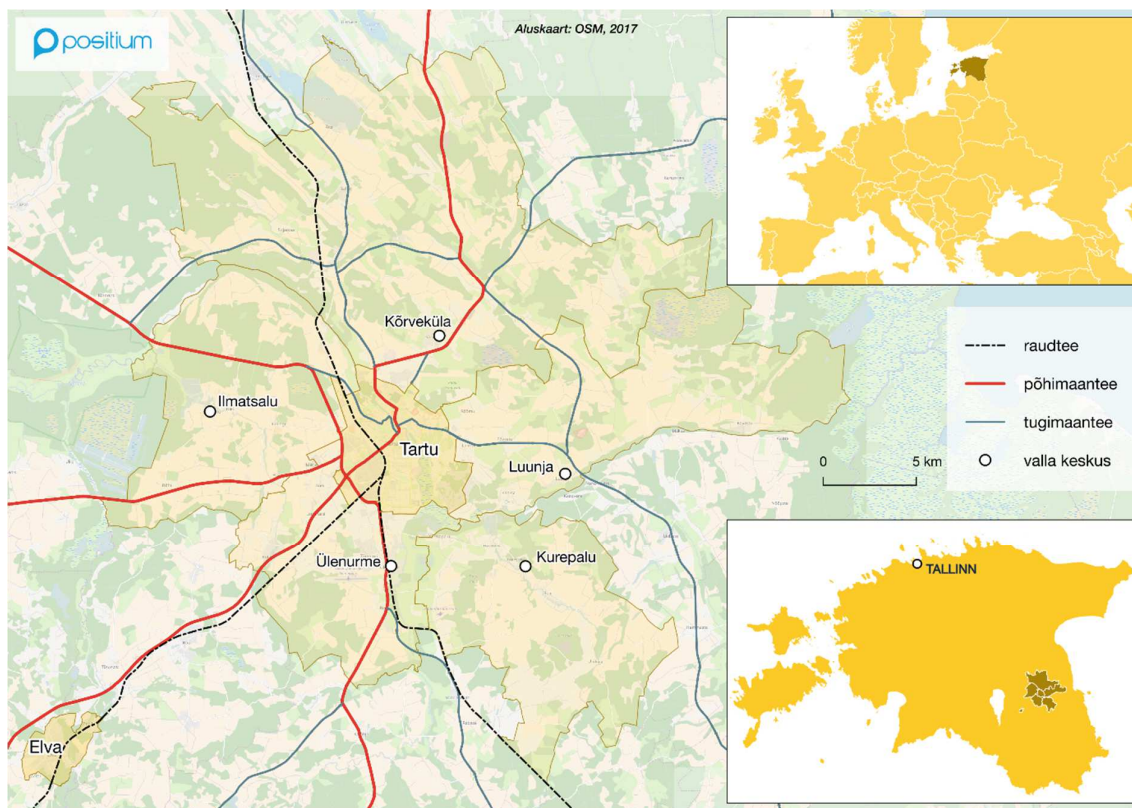
Kvaliteetse ja avalikkuse poolt aktsepteeritava tulemuse saavutamiseks oli tegevuskava koostamisel oluline roll erinevate huvigruppide kaasamisel.

3. SIHTALA

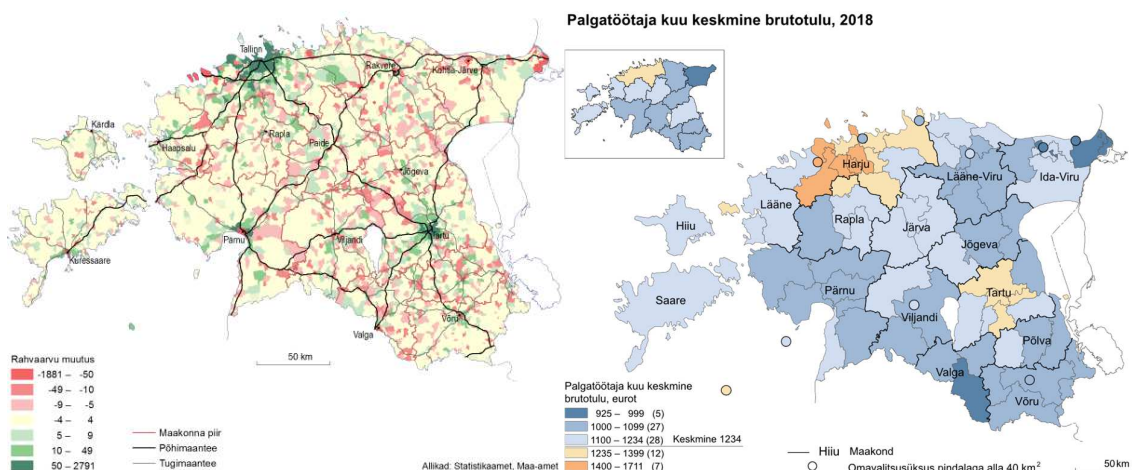
3.1. TÕMBEKESKUS TARTU

Tartu linn (vt joonist 1) on Lõuna-Eesti tõmbekeskus, mis pakub suure valiku erinevaid teenused seda ümbritsevale piirkonnale: haridus, meditsiin, hoolekanne, turvalisus, kaubandus ja äri ning paljud muud. Paljude teenuste (erimeditsiin, kõrgharidus, kultuur jne) kättesaadavus väljaspool Tartut on raskendatud või puudub täielikult. Teistel juhtudel (kaubandus, haridus, meditsiin, hoolekanne) pakub Tartu alternatiivi kohalikele teenustele ning meelitab külastajaid parema kvaliteedi, sobivama valiku ja parema hinnaga. Ülitähtis on Tartu

roll piirkondliku tööandjana, kus töötajate palgad ja töökohtade valik ületavad maapiirkonnas pakutava (vt joonist 2 ja Tartumaa arengustrateegiat 2040).



Joonis 1. Tartu linn oma laiendatud piirides



Joonis 2. Piirkondlik rahvaarvu muutus 2017-2019 (vasakul) ja palgatöötaja keskmine brutotulu 2018. a. (paremal). Allikas: Statistikaamet 2019. Andmed: Maa-ametilt, Maksu- ja Tolliametilt 2018 ja 2019. a.

Tartu kesksust võimendab omakorda linna ümber toimuv valglinnastumine, mis on loonud uued elamurajoonid Tartu lähivaldades. Uutes asumites puudub klassikaline asumiteenuste struktuur ja puuduvad ka töökohad. Seetõttu sõltuvad valglinnastunud asumid täielikult linna teenustest, pole võimelised toimima ilma nendeta ning omakorda suurendavad igapäevaselt linna sisenevat ja sellest väljuvat autopõhist transpordimahtu.

Valginnastumisest sõltumatult toimunud nõ ääremaastumise tulemusena on kohalikud teenused nagu pood, postkontor, raamatukogu, kultuurimaja jne oma ukseid väiksemates Lõuna-Eesti asumites sulgenud ja kohalik alternatiiv Tartus pakutavatele teenustele puudub. Kõige selle tulemusena on välja kujunenud olukord, kus näiteks väljaspool linna elav perekond käib Tartus argipäeviti tööl, tehes seal päeva jooksul ka kõik vajalikud ostud, tarbides vajalikud teenused ning naastes päeva lõppedes taas kodukohta. Selline regulaarne nõ pendelränne iseloomustab Lõuna-Eesti liikumismustrit, põhineb ulatuslikul autokasutusel ja jätab tugeva jälje Tartu transpordisüsteemile.

3.2. OLULISED OSAPOOLED

Tartu Linnavalitsus vastutab avaliku tänavaruumi korraldamise, tänavavõrgu arendamise ja teede-tänavate heakorra eest linnas. Linnavalitsusel on regulatiivne võim linnaruumi kujundamiseks, liikluse korraldamiseks, ühistranspordi ja munitsipaaltranspordi teenuse pakkumiseks, samuti parkimise korraldamiseks. Linnavalitsus teeb koostööd teiste osapoolte ja kogukonnaga Tartu liikluse ja liikuvuse arendamiseks.

Tartu Linnatransport on munitsipaalettevõtte, mis korraldab ühistranspordi teenust Tartus.

Tartumaa Ühistranspordikeskus on avaliku sektori organisatsioon, mis korraldab ühistranspordi teenust Tartumaal.

Eesti Politsei Lõuna prefektuur vastutab Politsei ja Piirivalveameti tegevuse eest Lõuna-Eestis, sh Tartus ja Tartumaal. Prefektuuri transpordi alaste tegevuste hulka kuulub liiklusohutuse tagamine, õnnetuste ja rikkumiste menetlemine, liikluse seire ja järelevalve.

Töögrupp Jalgrattalinn Tartu on säästva transpordi eestkõnelejaks olnud Tartus tänaseks juba enam kui 10 aastat.

Tartu Liiklejate Koda on liiklejate võrdse kohtlemise eest seisev kodanikualgatus.

Tartu linna kergliikluskomisjon on linnavalitsuse sisene töögrupp, mille ülesandeks on kergliikluse alaste arendusprojektide algatamine ja menetlemine.

ELRON on riiklik reisirongiliikluse teenusepakkuja.

Maanteeameti Lõuna regiooni strateegilise planeerimise üksus tegeleb maantee taristut puudutavate regionaalsete transpordiprojektidega.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium tegeleb transpordipoliitika väljatöötamise ja elluviimisega riiklikul tasandil.

Tartu lähivallad korraldavad transporditeenuseid omavalitsuste piires ja Tartumaa Ühistranspordikeskuse vastutusalas olev maakondlik ühistransporditeenus

Tartu Omavalitsuste Liit esindab Tartumaa omavalitsusi ja on regionaalsete transpordiarenduste koostööpartner.

3.3. LÄHTEMATERJALID

Tabel 1. Lähetamaterjalid

OptiTrans Alusuuring	uuring	2018
<i>OptiTrans Tartu Peer Review Report</i> (ingl.k)	uuring	2019
OptiTrans ja SUMBA SWOT-analüüs	analüüs	2018
Tartu linna arengukava 2018-2025 (transpordi arengukava integreerituna)	arengukava	2018
Tartu üldplaneering 2030+	üldplaneering	2018

Tartu liiklusohutusprogramm 2017-2025	arengukava	2017
Tartu linna ja lähikümbruse liikuvusuuring	uuring	2018
Tartu jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2019-2040	arengukava	2019
CMP liikuvuskava vorm, SUMBA projekt	vorm	2018
Statistikaameti poolt avaldatud rahvastiku statistika	andmed	2019
Maanteeameti poolt avaldatud sõidukite ja ühistranspordi kasutamise statistika	andmed	2019
Tartu liiklusseire andmed Cumulocity platvormil	andmed	2019
Eesti Politsei Lõuna prefektuuri poolt avaldatud liiklusõnnetuste statistika	andmed	2019
Tartu Ülikooli Kliinikumi poolt avaldatud kukkumiste statistika	andmed	2019

4. SEOSSED TEISTE DOKUMENTIDEGA

TARTU LIIKLUSOHUTUSPROGRAMM 2017-2025 (2017)

VISIOON: Tartu on turvalise liiklusega linn, kus ei aktsepteerita liikluses ühegi liikleja hukkamist või rasket vigastust

STRATEEGIA: Vähendada Tartus aset leidvate liiklusvigastuste arvu (2025. aastaks) kolme aasta keskmisena vähemalt 50% võrra ja saavutada olukord, kus Tartus ei hukkuku liiklusõnnetustes ühtegi inimest

ALAEESMÄRK 1: JALAKÄIJATE LIIKLUSOHUTUSE PARANEMINE

ALAEESMÄRK 2: JALGRATTURITE LIIKLUSOHUTUSE PARANEMINE

ALAEESMÄRK 3: LASTE JA NOORTE LIIKLUSOHUTUSE PARANEMINE

ALAEESMÄRK 4: MOOTORSÕIDUKIS SÕITJATE LIIKLUSOHUTUSE PARANEMINE

TARTU ÜLDPLANEERING 2030+ (2018)

Tartu on omanäolise loomingu aura ning ruumiliselt tiheda kultuuri- ja haridusvõrgustikuga rahvusvahelistuv ülikoolilinn.

Tartu on koos naabervaldade ja Nõo-Elva suunaga kujunenud ühtseks, ruumiliselt sidusaks linnaregiooniks.

Tartu kesklinn on suurema osa ööpäevast elav, jalakäijasõbralik, inimhõõtmeline aastaringselt toimiva avaliku ruumiga võimalusterohke elamise, õppimise, vaba aja veetmise, ostmise ja asjaajamise koht.

Tartu on „tarkade“ töökohtade linn.

Tartu vanalinn ja miljööväärtuslikud alad on tehtud korda, linnaruum on kaasaegse, väärrika ning ajas kestva arhitektuurikeelega.

Tartu arvestab kliimamuutustega. Vihmavalingute, mitmepäevaste sadude, tormide ning ekstreemsete kuumaperioodide leevendamiseks rajatakse piisavalt haljastust ja immutatakse vihmavett pinnasesse.

Tartu on kogukonnakeskne linn, kus linnaosa arengus on võtmeroll kodanikeühendustel, kus igal linnaosal on oma toimiv keskus ning kus ühistegevuseks on linnaosas ruumi.

Tartu on sidusa rohe- ja puhkealade võrgustikuga linn. Võrgustiku selgrooks on Emajõgi ning selle kaldapealsed ja lammialad. Jõekaldad on käidavad ja juurdepääsetavad kogu linna territooriumil. Tähtsustatakse alleesid kui roheelemente.

Tartu on linn, kus ühistransport ja kergliiklus on prioriteetsed. Kergliiklusteede võrk on katkematu ja haarab kogu linnaregiooni, läbi on kaalutud ja võimalusel ellu viidud rööbastransport. Keslinna ja elumupiirkondasid läbiv liiklus on suunatud magistraaltänavatele.

Tartu eelistab linnakeskkonnas kortermaju. Lasteaiad, koolid, sportimis- ja puhkevõimalused asuvad elanikule võimalikult lähedal.

TARTU LINNA ARENGUKAVA 2018-2025 (2018)

VISIOON: TARTU ON TEGUSATE, LOOVATE JA ÕNNELIKE INIMESTE LINN

Tartu on ülikoolilinn, Eesti vaimupealinn ja nooruslinn, nutika ettevõtluskeskkonnaga teenuskeskus. Inspireeriv, unikaalse kultuuripärandiga, looduslähedane ja turvaline linn ning atraktiivne reisisiht.

INSPIREERIVA ELUKESKKONNAGA LINN

9. Tartus on inspireeriv, koostöimiv ja turvaline linnaruum, mida kasutatakse ja arendatakse jätkusuutlikkuse printsiibil.
10. Tartu tehniline taristu on ökonoomne ja kommunaalteenused kasutajakesksed.
11. Tartus on keskkonnasõbralik liikumiskeskond, mis arvestab kõiki liikumisviise ja on integreeritud rahvusvahelisse transpordivõrku.

TARTU JALGRATTALIIKLUSE STRATEEGILINE TEGEVUSKAVA 2019-2040

Rattaliikluse visioon 2040: Jalgratas on aastaringselt eelistatuim liiklusvahend ja jalgsi käimine on eelistatuim liikumisviis – tartlased teevad oma igapäevased liikumised peamiselt jalgrattaga või jalgsi. Soovime jalgratturite osakaalu tõsta ca 1% aastas ja autode kasutamist vähendada ca 1% aastas. Strateegia meetmed on:

1. Autode arv liikluses väheneb (peamiselt tiptunnil).
2. Tartu linna õhukvaliteet paraneb ja müratase väheneb.
3. Jalgratturite arv suureneb.
4. Haiguspäevade arv väheneb.
5. Jalgratturite rahulolu kasvab.
6. Jalgratast kasutavate õppurite arv suureneb.
7. Jalgrattaga liikumise keskmine kiirus ja ohutus kasvavad.
8. Talvel ei vähene jalgrattaliiklus nii järsult kui praegu.
9. Suureneb päevade arv, millal rattateed on turvaliselt sõidetavad.
10. Töökohal, õppeasutuses ja kortermajades on olemas turvaline rataste parkimisvõimalus.
11. Ainult jalgratastega liiklemiseks mõeldud teede pikkus kasvab ja rattateed on rajatud Tartu linna lähipiirkonna puhkealade juurde (nt Elva, Vooremaa järved, Otepää, Vooremäe).
12. Planeeringute ja projekteerimiste algul defineeritakse esmalt jala ja jalgratastel liiklejate huvid.

TARTUMAA ARENGUSTRATEEGIA 2040

13. Planeeritud liikluskorraldus ja kaasaegne liikumiskeskond
- 13.1. Eeslinnakeskuste (vt joonis 2) tugevdamine põhiteenuste koduläheduse põhimõttel: põhikool, lasteaed, kauplus, kohvik – kõik bussijaama ja (auto/ratta)parkla läheduses.
- 13.1.1. Teeninduskeskuste planeerimine ja väljaarendamine Kõrvekülas, Vahil, Lähtes, Luunjas, Tõrvandis ning „pargi ja sõida“ süsteemi laiendamine Elva, Nõo ja Tabivere raudteejaamades.
- 13.2. Ühistranspordi kohandamine liikumisvajadusega ning muutuvates haldus- ja toimepiirkondades.
- 13.2.1. Ühistranspordi korralduses pidev ettevõtete ja elukohtade ümberpaiknemisega arvestamine.
- 13.2.2. Maapiirkondades vajaduspõhise transpordisüsteemi arendamine ning uute logistiliste lahenduste käivitamine, mis avardavad liikuvusvõimalusi.

- 13.2.3. Reisirongide ning Tartu linna ja maakondliku ühistranspordisüsteemi sidustamine ja ajaline sünkroniseerimine.
- 13.2.4. Elva, Põlva, Jõgeva suunal reisirongiliikluse tihendamine ja kiirendamine Tartuga.
- 13.2.5. Elroni Tallinn-Tartu ekspressliinidele Tabiverre peatuse lisamine, vältimaks Põhja-Tartumaa reisijate sõitmist Tartusse või Jõgevale.
- 13.2.6. Nutika parkimiskorralduse (autoparklad, jalgrataste katusealused, turvalisus) ja parklate rakendamine eeslinnakeskustes ja büroopiirkondades.
- 13.3. Põhimaanteed transiit- ja eeslinnaliikluse korraldamine.
- 13.3.1. Tartu linna välimise ringtee etapiviisiline väljaehitamine.
- 13.3.2. Linna sisemise ringtee rajamine vastavalt Tartu linna üldplaneeringule.
- 13.3.3. Sisemise ja välimise ringtee omavaheline ja välimise ringtee ühendamine riigimaanteedega.
- 13.3.4. Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa trassi täpsustava planeeringu koostamine.
- 13.3.5. Jõhvi-Tartu-Valga trassi täpsustava planeeringu koostamine.
- 13.4. Liiklusohutuse analüüsist tulenevalt ristmike, ülekäiguradade, raudtee ületuskohtade ohutumaks muutmine.
- 13.5. Kruusateede katendite rekonstrueerimise jätkamine tempoga 50 km aastas.
- 13.6. Kergliiklusteede edasiarendamine vastavalt maakonnaplaneeringule.
- 13.6.1. Kergliiklusteede Tartu ja Elva linnasisese võrgu järkjärgulise väljaehitamise jätkamine.
- 13.6.2. Eeslinnakeskustes kergliiklusrajatiste väljaehitamine.

5. KOGUKONNA KAASAMINE

Käesolev kava on välja töötatud koosloome protsessis, mille käigus kaardistati olulised osapooled, kaasati need ettevalmistamisse ja hinnati ühiselt töö tulemusi. Tegevuskava koostamine astub ühte jalga Tartu Energia 2030 arengukava väljatöötamisega ja mõlema protsessi tarbeks on välja töötatud ühine kaasamismudel, mis põhineb kogukonna aktiivsel osalemisel poliitilises protsessis. Kaasamisprotsess algas osapoolte kaardistamisega, milles tehti kindlaks organisatsioonid ja ühendused, mis Tartu liikuvusega on seotud ning kutsuti ettevalmistusprotsessis osalema. Praktilise kaasamismudeliks on olnud teemakohased töötoad, mis vaatlesid Tartu transpordikorralduse aspekte ja analüüsisid olukorda. Lisaks töötubadele toimusid avalikud arutelud, mille käigus anti ülevaade tööühma tegevusest, tutvustati selle tulemusi, arutleti ja koguti ideid ning ettepanekuid. Käesolev tegevuskava on kokku pandud töögruppide ja avalike arutelude tulemusel sündinud mõtetest ja ettepanekutest.

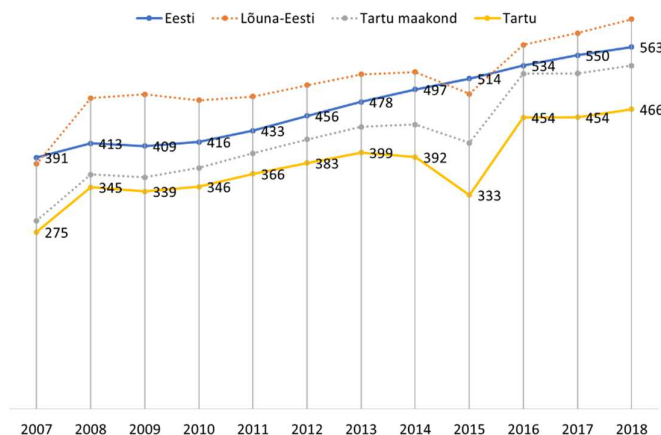
Tabel 2. Toimunud koosolekud ja aruteluteemad

12.12.2017	Avalik arutelu: Tartu regiooni transpordi SWOT-analüüs
15.10.2018	Avalik arutelu: Tartu Energia 2030+ visioonitöötuba 1
19.11.2018	Avalik arutelu: Tartu Energia 2030+ visioonitöötuba 2
15.02.2019	Temaatiline töögrupp: probleemid ja riskid Tartu transpordis 1.
28.03.2019	Temaatiline töögrupp: probleemid ja riskid Tartu transpordis 2.
23.05.2019	Temaatiline töögrupp: transpordi strateegia ja mõjud
12.06.2019	Avalik arutelu ja temaatiline töögrupp: transpordi strateegia ja mõjud
11.07.2019	Temaatiline töögrupp: meetmed
1.10.2019	Avalik arutelu ja meetmete tutvustamine

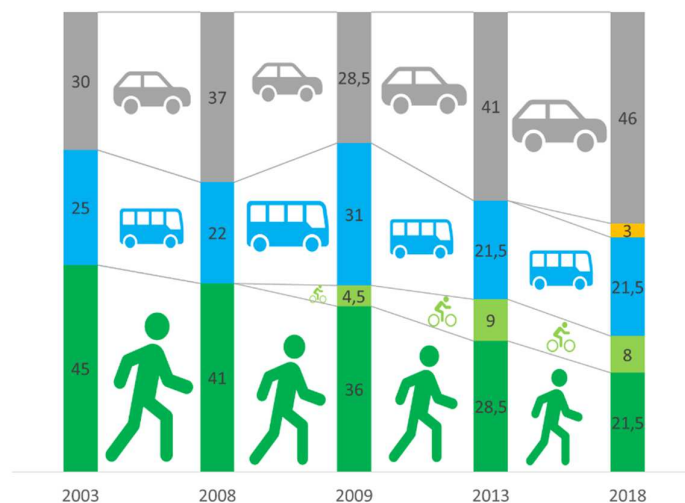
6. TÄNANE OLUKORD

EUROSTAT andmetel on ületab autostumine Eestis Euroopa Liidu keskmise taseme (550 vs 512 sõiduautot 1000 elaniku kohta 2017. a.) ja Ida-Euroopa riikidest jääme autode suhtarvus alla vaid Poolale (vt lisa 1). Sarnasel Eesti teistele piirkondadele on Tartus registreeritud sõiduautode hulk ajajooksul kasvanud, ulatudes 2018. a. lõpuks rekordiliselt 45 236 sõiduautoni, mis moodustab 469 autot 1000 elaniku kohta. Võrreldes 2007. aastaga on autostumise tase tõusnud 41% ja linnaruumi on lisandunud 17 779 sõiduautot. Tegelik sõiduautode hulk on linna igapäevaselt sisenevate autode võrra tõenäoliselt veelgi suurem (hinnanguliselt 30 000 – 40 000 sõidukit). Rahvusvahelise koostööprojekti SUMBA raames paigaldatud liiklusloenduritega on sellekohaseid mõõtmisi alustatud ja esialgsel mõõteandmetel on linna saabuv/väljuv liiklusmaht üle 90 000 sõiduki ööpäevas, millele vastab ligikaudu 45 000 sõidukit – üks sõiduk keskmiselt kahe mõõtmise kohta (vt mõõtmisandmeid lisa 8). Neid andmeid kasutatakse tulevaste liiklusvoogude prognoosimiseks käesolevas liikuvuskavas. Analüüsi tulemuste täpsustamiseks tuleb mõõtmisi tulevikus muuta detailsemaks ja eraldada liikumiste suunad ning sõidukite tüübid.

Tartusse registreeritud autode suhtarvu 1000 elaniku kohta ilmestab järgnev graafik.



Joonis 3. Sõiduautode suhtarv 1000 elaniku kohta Eestis, Lõuna-Eestis, Tartu maakonnas ja Tartus 2007-2018. a. Allikas: Tartu Energia 2030+, TREA 2019. Andmed pärinevad Maanteametilt ja Statistikaametilt.



Joonis 4. Liikumisviiside jaotus Tartus 2003-2018. a. , TREA 2019. Andmed pärinevad: Tartu jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2020-2040, HeiVäl OÜ 2019.

2018. a. läbi viidud elanikkonna küsitlusandmetel põhineva Tartu piirkonna liikuvusuuringu¹ tulemusel on liikumisviiside modaaljaotus uuringu läbiviimise ajal linnas järgmine: 40% küsitlenutest liikus sõiduautoga (juhi või kaasreisijana), 29% liikus jalgsi, 16% jalgratta ja 11% linna ühistranspordiga. Seda tulemust võib omakorda kõrvutada teiste pikaajaliste uuringute tulemustega (vt joonist 4), mis - kasutades erinevat meetodikat - erinevad küll numbrite poolest, kuid on ligilähedaselt ühel meelel liikumisviiside üldises jaotumises.

Enam kui pooled liiklusuuringule vastanud linlastest ja lähiümbruse elanikest toovad autokasutuse eelistena välja vajadust korraldada inimeste ja asjade transporti, sihtkohtade kaugust, ajakulu, mugavust ja otsustusvabadust. Vähemal määral märgitakse autokasutust soodustavate põhjustena ebarahuldavat ühistransporti, autosõitja privaatsust ja võimalust sõita kaasreisijana. Tööülesannetest tulenev otsene kohustus on põhjuseks 22% ja raskendatud liikumine muul moel 6% vastanutest. Autoga liikumise takistustena tuuakse välja kõrgeid ülalpidamiskulusid, tervislike alternatiivide olemasolu, parkimine kõrget hinda, puuduvat juhiluba ja autode kõrge maksumus. Vähemal määral märgitakse autokasutuse väikest ajalist võitu, ühistranspordi teenuse rahuldavat seisu ja hirmu liikluses osalemise ees.

Autokasutust vähendaks (vt joonist 5) tartlaste hinnangul paremad jalgratta- ja kõnniteed. Mõnevõrra on oluline ühistranspordi piletihind. Lähiümbruse elanike mõjutavad omakorda kiiremad ühistranspordilahendused ja sobivam liin, paremad kergliiklusteed, laste jt pereliikmete iseseisev liikumine, ühtne piletisüsteem, paremad pargi-ja-kõnni ning pargi-ja-reisi lahendused.



Joonis 5. Sõiduautokasutust vähendavad tegurid Tartus ja Tartu lähiümbruses liikuvusuuringu raames korraldatud küsitluse tulemuste põhjal. Hinnatud skaalal: 5 kindlasti mõjutaks, 4 pigem mõjutaks, 3 raske öelda, 2 pigem ei mõjutaks, 1 kindlasti ei mõjutaks. Andmed pärinevad Tartu linna ja lähiümbruse liikuvusuuringu 2018. a. raportist (Skepast & Puhkim OÜ, Psience OÜ 2018).

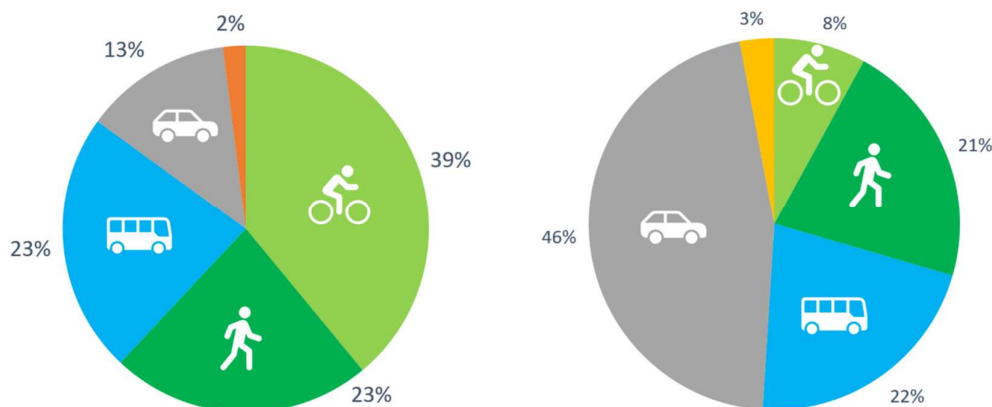
Jalgsi liikumist soodustavate eelistena tuuakse välja tervislikkust, head ligipääsu sihtkohtadele, keskkonnasõbralikkust, väikseid kulusid. Jalgsi liikumise takistustena nähakse pikki vahemaid, kiiremaid alternatiive, vajadust vedada asju või inimesi. Jalgsi käimine on raskendatud 5% vastanutest.

Jalgrattakasutust soodustavate peamiste eelistena tuuakse välja tervislikkust, keskkonnasõbralikkust, head juurdepääsu sihtkohale, madalaid kulusid ja sõltumatust. Peamiste takistustena toovad vastajad välja ilmastiku,

¹ Tartu linna ja lähiümbruse liikuvusuuringu raport, Skepast & Puhkim OÜ, Psience OÜ 2018

vajaduse vedada asju/inimesi, liiklusohu, kergliiklusteede puudumist, ebamugavust ja riiete vahetamise vajadust. 16% vastanutest ei osanud näidata ühtegi eelist.

Ühistranspordi kasutamist soodustavate peamiste teguritena tuuakse välja sobilikumad graafikud, liinid, peatused, head ligipääsu sihtkohale ja madalaid kulusid. 10% vastanutest ei osanud näidata ühtegi võimaliku eelist. Valdavate takistustena esitletakse busside ebasobivat väljumissagedust, ebasobivaid graafikuid, liine, marsruute, reisija sõltuvust bussiaegadest, vajadust vedada asju või inimesi ja liikumise aeglust.



Joonis 6. Tartlaste soovitud (vasakul) ja tegelik (2018. a, paremal) liikumisviiside jaotus. Andmed: Tartu jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2019-2040 (HeiVäl OÜ 2019, lk 10) ja Tartu linna ja lähiümbruse liikuvusuuring (Skepast & Puhkim OÜ, Psience OÜ 2018, lk 72).

Takistuste kõrvaldamisel ja võimalusel liikuda omal vabal valikul oleks liikumiste jaotus Tartus küsitluse põhjal järgmine (vt joonist 6): 39% vastanutest eelistaksid liikumiseks (rendi)jalgratast, 23% eelistaksid liiklemist jalgsi, 23% eelistaksid liiklemist ühistranspordiga ja 13% eelistaksid liiklemist autoga ja 2% eelistaksid liikuda muul viisil.

6.1. AUTOSTUMINE TARTUS JA SELLE ÜMBRUSES

Autokasutus on olnud Tartus kasvutrendis (vt joonis 3 ja 4). Seda tingivad mitmed senise liikluskorraldusega autokasutajatele loodud eelised:

- Auto on üldjuhul kiireim liiklusvahend linnaosade vahelises liikluses. Ukselt-uksele liikumisaeg Tartus jääb autokasutajatele alla 20 minuti. See on enam kui kaks korda kiirem kui ühistranspordi poolt pakutav (kuni 45 min) ja keskmisel ning pika vahemaa korral ka kiirem kui jalgsi või jalgrattaga liigeldes.
- Auto on turvaline. Autokasutajad on teiste liiklejatega võrreldes tugevama positsioonil ja dikteerivad üldise liikluskäitumise ning linnaliikluse tajutava turvalisuse. Erinevate liikumisviiside kohtumisel reguleerimata ristmikel on autoliiklus eelisseisus ning ei ole kohustatud kergliiklusteel liikujale teed andma. Enamik raskeid liiklusõnnetusi Tartus toimub autode kaasabil, kuid tihti jääb 'süüdi' nõrgem pool ehk jalakäija või jalgrattur.
- Auto on ilmastikukindel. Ka lumerohkel ja libedal ajal on teehooldus ja teede turvalisus parem sõiduteel kui kergliiklus- või kõnniteel.
- Autoteed ja -taristu on heas korras.
- Parkimine on autokasutajale odav.

Autokasutuse tõusu tagajärjel pole Tartus funktsionaalsena välja arendatud põhjamaade ja Kesk-Euroopa linnadele nii iseloomulikud jalakäijate turvalised liikumisalad linnasüdames ning katsed neid luua on

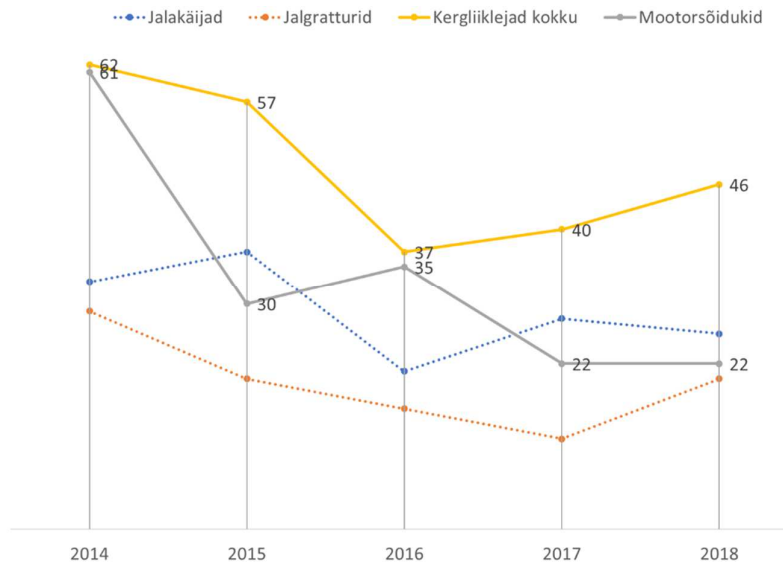
takerdunud kesklinna läbiva autoliikluse piiramise taha.. Autokasutuse kasvu soodustab ka (liikuvusuuringu vastanute hinnangul) ühistranspordi aeglane liikumiskiirus, mida omakorda mõjutab autode suur hulk tänavatel.



Joonis 7. Kergliikleja liikumiskoridor asulavälistel teedel

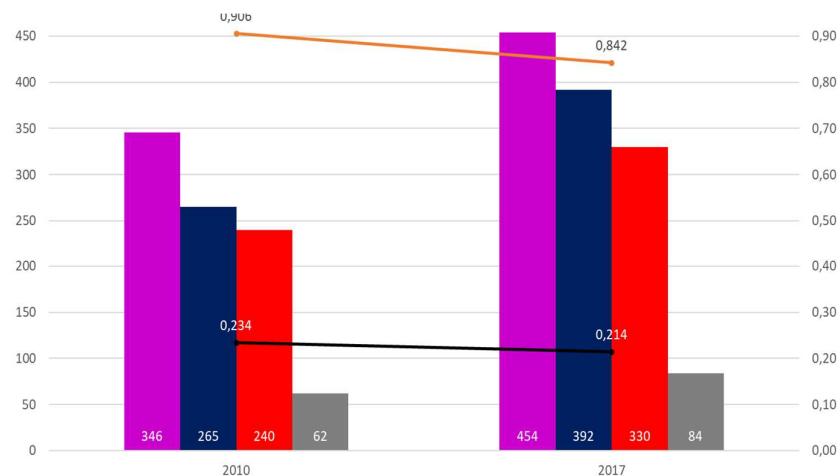
Autokasutus maapiirkondades lähtub samadest eelistest, mis linnas, mida omakorda võimendab veelgi hõredam ühistransporditeenus, pikemad vahemaad ja aktiivse liiklemise taristu puudulikkus linna ääres ja väljaspool linna. Regionaalne ja linnalähedane ühistransport ei suuda vastata reisijate vajadustele, ei ole reisijatele piisavalt kättesaadav ning pole seotud linna transpordisüsteemi ja teenustega (ehk reisimise sihiga). Aktiivse liiklemise ja kergliikluse võimalused on piiratud ja ei paku selle kasutajaile turvalist juurdepääsu teenustele. Enamikel maanteedel puudub kergliiklejatele mõeldud eraldatud ja turvaline taristu. Jalakäijad on surutud maantee äärealale, mille katend on ebaühtlane või puudub täielikult ja kus liiklemine on ebaturvaline (vt joonist 7). Lumisel ajal muutuvad maanteed kergliiklejatele läbitamatuks, kuna lume- ja jäätõrje teeäärtes ja -peenardel ei ole piisav. Probleemi võimendab omakorda väikeasulaid läbivate teede kõrge piirkiirus.

Autostmise mõju on ulatuslik ja mitmekesine, kuid see võib olla ka varjatud või avalduda alles aja möödudes. Otsene mõju on autostumisel linna liiklusele ja inimeste liikluskäitumisele – järjest rohkem liikumisi sooritatakse eraautoga ja järjest vähem on tartlased valmis liikuma jala. Autostumisel on otsene mõju liiklustiheduse kasvule, vähendades teiste liikumisviiside turvalisust, liikumiskiirust ja efektiivsust. Paranev liikluskultuur ja sõidukite turvalisus on aidanud raskete õnnetuste hulka vähendada, kuid viimastel aastatel on hakanud õnnetuste arv jälle kasvama (vt joonist 8).



Joonis 8. Liiklusõnnetused Tartus 2014-2018. a. Allikas: Tartu Energia 2030+, TREA 2019. Andmed pärinevad Politsei- ja Piirivalveametilt.

Autokasutuse kasv suurendab kütuste tarbimist linnas (vt joonist 9) ning sellel on suur mõju õhu kvaliteedile ja elukeskkonnale. Aktiivne autokasutus on linnale kulukas, kuna nõuab kasvavaid investeeringuid taristu hooldamiseks ja autokasutuse otseste ning kaudsete mõjude leevendamiseks.



Joonis 9. Autostumine, läbisõit, energiakasutus ja emissioon Tartu eratranspordis 2010-2017.a. Allikas: Tartu Energia 2030+, TREA 2019. Andmed pärinevad Maanteeametilt ja Statistikaametilt.

Autokeskne liikumisviis kujundab inimeste käitumist ka väljaspool transpordisektorit. Ostukeskuste suur levik linnas on üks kasvava autokasutuse kaasnähtusi, olles ühteaegu on nii selle põhjuseks kui tagajärjeks. Suured ostukeskused vajavad suurel hulgal parkimispindu ning mahukaid ühendusi liiklusmagistraalidega. Ostukeskuste liikluslahendused on reeglina autokesksed ning ebamugavad teistele liiklejarühmadele.

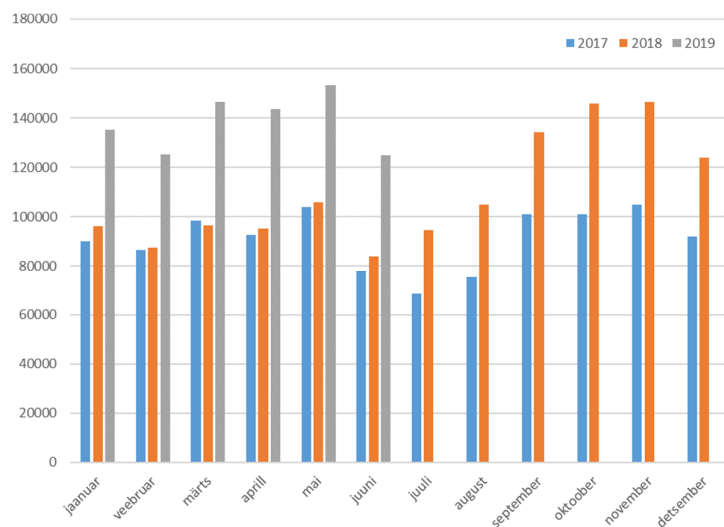
6.2. ÜHISTRANSPOORT LINNAS JA SELLE ÜMBRUSES

Ühistranspordi arendamine linnas on olnud Tartu transpordikorralduse üks eelistusi (vt Tartu linna üldplaneering aastani 2030). Tartu bussiliiklust uuendati põhjalikult alates 1.07.2019, mil võeti kasutusele uus liinivõrk, muudeti bussigraafikuid, peatuste asukohti, vahetati välja bussikoosseis ja asus tööle uus teenusepakkuja AS GoBus. Muutus busside tähistus ja kujundus, milles aga endiselt kasutatakse harjumuspärast punast tooni (vt joonist 11). Muudatuse tulemusena opereerivad Tartu ühistranspordis maagaasi kasutavad uued liinibussid (ajutiselt ka üks elektribuss, mis on tänaseks töö lõpetanud). Sõidu valideerimiseks ja piletiostuks võeti kasutusele uued tuvastid, mis võimaldavad piletiostu ka kontaktivaba pangakaardiga. Muudatused ühistranspordis langesid ajaliselt kokku rattaringluse avamisega (vt peatükk 6.6 Jalgrattakasutus Tartus), mis avaldas mõju ühistranspordi kasutatavusele suvekuudel. Kuigi uuenduste tagajärjel on paranenud ühenduskiirused ei ole see kasutajate arvates piisav. Busside liikumiskiirus linnaliikluses on peamiselt pärsitud autoliiklusest.



Joonis 10. Linna- ja maaliinibussid ühises peatuses Pauluse kiriku juures 2019. a. juulis

Maakonnaliinidel opereerivad AS GoBusi poolt samuti uued keskkonnasäästlikud liinibussid, mis liikluses selgelt eristuvad oma värvi poolest (vt joonist 11) ning osaliselt kasutavad kütusena maagaasi. Tasuta sõiduõiguse juurutamisega on kaasnenud ühistranspordi kasutuse hüppeline kasv maakonnaliinidel (vt joonist 12). Siiski pole sellega kaasnenud märgatavat autokasutuse kahanemist linna viivatel maanteedel. Selle põhjuseid pole piisavalt uuritud, kuid võib arvata, et autokasutajate usaldus ühistranspordi teenuse vastu pole veel piisavalt tugev, et autost loobuda, või ei vasta liinivõrk ja bussigraafik endiselt nende vajadustele. Maakonnaliinide bussid ei vasta ka liikumiskustega reisijate vajadustele, samuti ei kasuta maakonnabussid reisijate teavitamiseks peatustes reaalaja infosüsteemi, bussides ei teadustata peatuste nimetusi ega anta märku väljumiseks.



Joonis 11. Lõuna-Eesti maakonnaliinidel Tartusse saabunud reisijad 2017, 2018 and 2019. a. (mittetäielik). Andmed pärinevat Maanteeametilt.

Linna ja maakonna ühistranspordisüsteemide vahel valitseb endiselt eraldatus², mida vaid vähesel määral kompenseerib ühine sõidukaart ja mõned ühised peatused linnas. Endiselt planeeritakse, arendatakse ja juhitakse neid süsteeme eraldi. Kehtivad erinevad piletitariifid. Puudub üks keskne bussijaam, milles oleks kiire ja mugav ümberistumise võimalus ning mis oleks ühendatud teiste säästlike liikumisviisidega.



Joonis 13. Kärkna rongipeatus ja ootela on tüüpiline näide reisirongide peatusest

² OptiTrans Peer Review Report, 2018, (ingl.k)

Reisirongide veermik on läbinud uuenduse ja tänane teenusepakkuja ELRON opereerib uute rongidega, mis on eelkõige sobilikud linnalähiliikluseks ning vähem reisijasõbralikud pikemate vahemaade läbimiseks. Võrreldes maakonnabussidega on rongiühendus kiirem ja mugavam – rongivagunid on avarad, hästi valgustatud ja ventileeritud, rongides jagatakse ekraanilt infot peatuste kohta ja rongi saab siseneda jalgratta (vaid teatud liinidel), lapsekäru või ratastooliga. Rongides paikneb reisijaile kasutamiseks mõeldud (inva)WC. Uuenduse on läbinud ka ooteplatvormid. Kahjuks pole platvormidele rajatud ootepaviljonid (vt joonist 13) sobivad kasutamiseks põhjamaises kliimas ja ei paku ootajale piisavalt varju kargetel aastaaegadel. Rongiühenduste kiirus ületab märgatavalt bussiühenduste kiiruse, kuid rongide sõidusagedus jääb alla busside sagedusele (samuti ei pea rongid alati kinni saabumiste graafikust, raskendades sellega linnaliinibusside ühendamist reisirongiteenusega). Näiteks aktiivset Elva ja Tartu liini teenindab 2019. a. äripäevadel 4 läbisõitvat rongi, samal ajal kui busse on sellel liinil 49 – erinevus on enam kui 12 kordne. Tartu-Tallinn liinil opereerib 10 rongi võrreldes 37 liinibussiga. Sarnased erinevused on ka teiste resisithide puhul ja võib öelda, et reisirongiteenus pole suutnud nõudluse kasvuga kaasas käia. Rongiteenuse madalast sagedusest on tingitud rongide ületäituvus tiptunniliinidel, mis omakorda vähendab teenuse kasutusmugavust. 2019. a. suvel teatas ELRON, et ei soovi enam teenindada jalgrattaga reisijaid suurema koormusega liinidel, mis vähendas teenuse atraktiivsust veelgi (vastukaaluks on mõned bussifirmad hakanud pakkuma võimalust jalgrataste transpordiks). Klassikaline rööbastranspordi eelis – suurendada rongi koosseisu, lisades koormatud liinidele juurde vaguneid – pole kasutatava veermiku puhul kasutust leidnud. Rahvusvahelisi rongiühendusi ELRON Tartus ei paku.



Joonis 14. Tartu vaksali peafassaad koos vaksali ees peatuva linnabussi ja taksodega

Pikalt suletuna püsinud Tartu vaksalihoone (vt joonist 14) on renoveeritud ning külastajatele taas avatud. Sarnaselt bussijaamaga pole vaksalihoonel avatud ööpäevaringselt ja ei võimalda öötundidel turvaliselt oodata järgmist rongi. Vaegliiklejate juurdepääs vaksalile on võimalik (kuid ajaloolisele hoonele tüüpiliselt – mitte kuigi mugav). Vaksali vahetus läheduses paikneb jalgrattaparkla, sõiduautode parkla, linnaliinide bussipeatus, taksopeatus, ELMO autorent ja rattaringluse parkla. Vaksalil on head eeldused muutuda tulevikus erinevaid transpordiviise ühendavaks liikuvuskeskuseks (vt peatükki 10.1. Liikuvuskeskused).

6.3. KERGLIIKLUS LINNAS JA SELLE ÜMBRUSES

Tartul on mitmeid eeliseid kergliikluse kasutamiseks: linn on kergliikluseks sobiva suurusega ja kujuga ning selles on palju rohelist liikumiskoridore. Reeglina pigem pehme kliima võimaldab kasutada kergliiklust (jalgsi ja jalgrattaga) aastaringsest. Tartus elab rohkelt tudengeid ja akadeemilisi töötajaid, kes õppehoonete vahel ja õppelinnakutes saaksid liikuda jala või rattaga. Tartlased hindavad kõrgelt linna head keskkonnaseisundit ja elukvaliteeti. Hiljutine suur huvi rattaringluse kasutamise vastu ilmestab kergliikluse potentsiaali Tartus (mis ilmneb ka Tartu liikuvusuuringu tulemustes, vt joonist 6).

Kergliikluse arendamiseks on viimastel aastatel tehtud märgatavaid jõupingutusi Tartu linnas ja selle lähikümbuses. Kergliikluse taristut (vt lisa 2) on pidevalt arendatud, on rajatud uusi teid, parklaid ja hoolduspunkte. Linna sisenevate maanteed äärde on rajatud 5 kergliiklusteed, mis võimaldavad liigelda mugavalt ja turvaliselt jalgsi, jalgratta või muu kergliiklusvahendiga. Siiski on kergliiklusel tänastes tingimustes raske konkureerida autoliiklusega ühenduskiiruse ja turvalisuse osas. Kergliikluse eelised on pigem üldist laadi (nagu väiksem reostust/müra ja tervislik eluviis). Kõndimise ja jalgrattasõiduga kaasnev füüsiline liikumine aitab parandada meie tervisenäitajaid ja maandada stressi. Aktiivne liikumine jahedatel aastaegadel vähendab viirushaiguste ohtu.

- Lühidistantsil võib mõõdukas kõnd olla kiireim nõ ukselt-ukseni liikumisviis. Näiteks asumites, kus on võimalik käia töö, poes ning tarbida teenuseid ühe asumi siseselt on vahemaad lühikesed ja seetõttu ka elanikud rohkem valmid kõndima või sõitma jalgrattaga.
- Kergliiklus on keskkonnasõbralik ning ei reosta õhku ega tooda kasvuhoonegaase.
- Kergliiklus vajab vähem tänavaruumi ning suudab koos hästi toimiva ühistranspordiga pakkuda liikumisvõimalusi suuremale hulga inimestele.
- Kergliikluse kogukulu on väiksem, see on kõige säästvam, paindlikum viis liikumise igapäevaseks korraldamiseks, muuhulgas ka kriisiolukordades.
- Kergliiklus on sobiv ühildamiseks teiste liikumisviisidega (rongid, bussid, rattaringlus) ja sujuvaks üleminekuks regionaalsetele ja rahvusvahelistele ühendustele.
- Kergliiklemine on sotsiaalne tegevus ja aitab tuua tähelepanuta jäänud inimesi välja kodusest isolatsioonist.
- Kergliiklus on jõukohane enamikele ühiskonnagruppidele ja seetõttu on see kõige demokraatlikum viis korraldada liikumist linnas.
- Autotranspordist eraldatud kergliiklus on kõige turvalisem liikumisviis linnas, kuid selliseid alasid on Tartus täna liiga vähe.

Lisaks üldistele ja spetsiifilistele eelistele on ka aktiivsel liikumisel (ratastoolil, kõndimisel/jooksmisel, jalgrattal, rullal/rulluisukudel) ning mootoritega liikurite kasutamisel (mopseedil, elektrirattal, elektritõukerattal, elektrirullal) ka erinev mõju. Näeme, et jalgsi liikumine on vähenemas, samal ajal kui jalgrattasõit ja mootorliikurite kasutus kasvab.

Väljakutseks kergliikluse arendamisel on kõnni- ja rattateede korrashoid. Seda on rõhutanud nii liikuvusuuringule vastanud linlased kui ka eksperdid³. Tartu kõnniteede, jalgteede ja kergliiklusteede kvaliteet eriti talvisel ajal on kohati puudulik. Selline mootorsõidukite eelistamine teede korrashoiu ohustab kergliiklejaid ja raskendab kergliikluse kasutamist linnas. Puudulik lume- ja jäätõrje muudab võimatuks kergliiklusteede kasutamise lumeroheks perioodil (vt joonist 19). Kergliiklusteede seisundi paranemist on rõhutanud Tartu liikuvusuuringu vastajad peamise tingimusena autokasutuse vähendamiseks.

³ vt nt OptiTrans alusuuringut 2018. aastast ja selle koondanalüüsi käesoleva töö lisa 1

6.4. JALGSI KÄIMINE TARTUS

Legend:

- Jalakäijad (Blue dotted line)
- Jalgratturid (Orange dotted line)
- Kergliiklejad kokku (Yellow solid line)
- Mootorsõidukid (Grey solid line)

Year	Jalakäijad (%)	Jalakäijad (thousands)	Jalgratturid (%)	Jalgratturid (thousands)	Kergliiklejad kokku (%)	Kergliiklejad kokku (thousands)	Mootorsõidukid (%)	Mootorsõidukid (thousands)
2014	31	2	29	2	60	2	77	1
2015	36	2	20	1	56	2	33	1
2016	24	0	26	0	50	0	45	0
2017	28	1	4	0	32	1	26	0
2018	27	0	20	0	47	0	32	0

Ilmselt on jalakäijate vähenemisega seotud samal ajal toimunud autokasutajate hulga suurenemine nii põhjusena, kui ka tagajärjena. Aktiivse autokasutuse tagajärjel kasvanud liiklustihedus on teravdanud jalakäijate ohutaju, mis omakorda võib olla suunanud neid autokasutajaks. Ka jalgrattateede senine arendamine on

peamiselt toimunud kõnniteedel ja jalakäijate arvelt. Segakasutusega kergliiklusteede arendamine üksnes vähendab jalakäija ohutust aeglasel liikumisel.

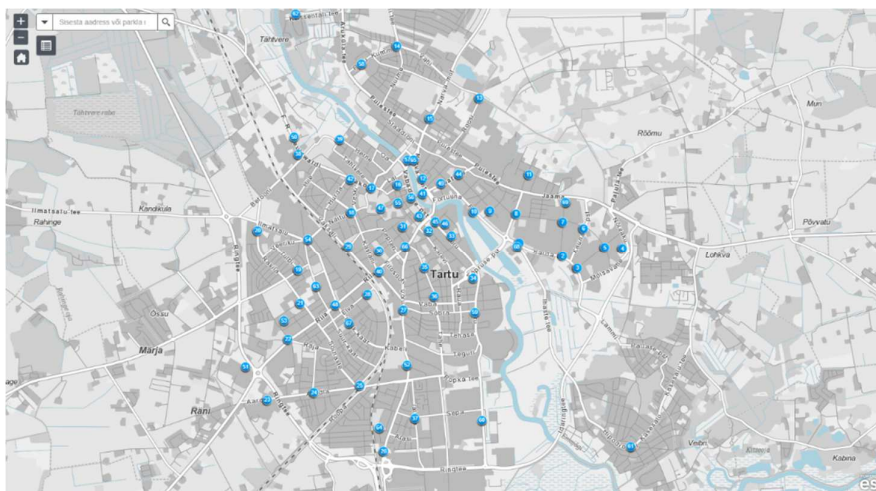


Joonis 16. Tartu südalinna jalutustänavaid iseloomustab aktiivne autokasutus

Tartu on teinud pingutusi linnasüdame muutmisel taas kergliiklejale sõbralikuks ja osaliselt on see kandnud vilja. Siiski pole mitmel puhul jalutajate tsooni läbivat autoliiklust suudetud piirata ning Kõütri, Gildi, Munga ja Ülikooli tänava autoliiklus vähendab jalutustänavate turvalisust. Probleemi võimendab teenindava transpordi liikumine jalutajate tsoonis (vt joonist 16).

6.5. JALGRATTAKASUTUS TARTUS

8. juunil 2019. a. käivitati Tartus Eesti esimene üle-linnaline rattaringlus, milles on 240 tavajalgratast ja 510 elektriratast kokku 69 parklas/laadimisjaamas üle terve linna. Rattaringluse teenus on kasutatav elektroonilise bussikaardiga ja seda toetab mobiilirakendus, mis võimaldab jälgida parklate asukohta, selles olevate rataste arvu, teenuse kasutusaega, läbitud teepikkust, kulutatud energiat ja muud. Teenust toetab ka interneti vahendusel avalikult kasutatav kaardirakendus (vt joonist 17)⁴.

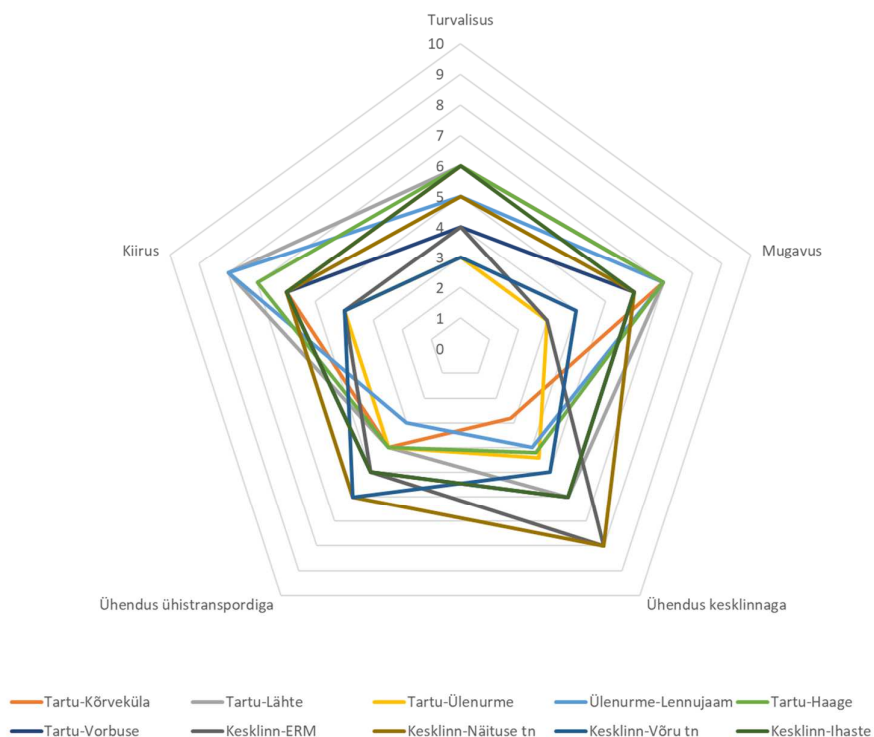


Joonis 17. Tartu rattaringluse parklate asukohad ja vabad rattad ringluse kaardirakendusel

⁴ <https://tartu.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=17f942d67348476da26a538ee3ccf9b6>

Senine peamine suund jalgrattateede arendamisel Tartus, kus rajatakse segakasutusega, joonega eraldatud kergliiklusteid seab kunstlikud piirid kiirematele liiklejatele (jalgrattad ja rulluisud) ja ohustab aeglasid kõndijaid (lapsed, vanurid, liikumiskõrvaldajad inimesed). Ohutuks sõitmiseks peavad kiiremad liikujad oma kiirust langetama ja sellega väheneb nende teede läbilaskevõime ning ühenduskiirus. Liikumiskiirust vähendavad ja ohtu suurendavad ka ristumised sõiduteega, kuna kergliiklustel pole eelisõigust. Iga selline ristmik tähendab liikumise katkestamist ja potentsiaalset ohuolukorda, ka siis kui ristutakse vähem tähtsa kõrvaltee, tupiktäna või väljasõiduga. Segakasutusega kergliiklusteedega pole rahul ka aeglaselt liikuvad jalakäijad/jalutajad, kes tajuvad ohtu kiirelt manööverdavates jalgratturites. Elektrimootoriga liikurite juba alanud lisandumine kergliiklusteedele üksnes võimendab aeglase liikuja ohutaju ning, tänu e-liikurite suuremale kiirusele ja massile, muudab liiklusõnnetuste võimalikud tagajärjed kergliiklusteel raskemateks. Senistest lahendustest võib rahuldavaks pidada Annelinna läbivat uut kergliiklusteed, Kesk tänava kergliiklusteed ja uut Vaksali tänava – Näituse tänava kergliiklusteede ansamblit, milles on jalgratturid jalakäijatest eraldatud ja liiguvad autoliiklusega samas tempos ning sama prioriteediga. Lisandumas on peatselt renoveeritud Vanemuise tänav.

Segakasutusega on ka kõik uued linna lähialadele rajatud kergliiklusteed, mis samuti ei võimalda kiiret ohutut liikumist jalgrattaga. Need teed on parandanud lähiala elanike võimalusi linna jõudmiseks, kuid ei leia igapäevast aktiivset kasutust transpordikoridorina. Üheks põhjuseks võib olla uute teede puudulik ühendus linnasüdamega. Viiest linna sisenevast kergliiklusteest vaid ühel on ühendus kesklinnaga rahuldav. Oluline on märkida, et rajatud kergliiklusteed ulatuvad linna piirist vaid mõne kilomeetri kaugusele, mis ei rahulda Tartu mõjuala liikumisvajadust ning ei küüni kergliiklejate võimekuse ja võimaluse piiridele (15-25km jalgrattaga ja 30-45km elektrirattaga ehk üks tund sõitu) igapäevasel liikumisel (erandiks on Lähte suund). Täiendavalt vt tabelis toodud detailseid hinnanguid kümnesel skaalal ja lõpphinnet skaalal vilets-kasin-rahuldav-hea-eeskujulik (vt ka lisa 6 Tartu kergliiklusteede hindamine).



Joonis 18. Jalgrattateede hindamise tulemused ühisel graafikul

Tabel 3. Tartu ja lähialade jalgrattateede hindamise tulemused

	Turvalisus	Mugavus	Ühendus kesklinnaga	Ühendus ühis- transpordiga	Kiirus	Keskmine	Hinne
Linnalähedased							
Tartu-Kõrveküla	6	7	3	4	6	5	Rahuldav
Tartu-Lähte	6	7	6	4	8	6	Rahuldav
Tartu-Ülenurme	3	3	4	4	4	4	Kasin
Ülenurme-Lennujaam	5	7	4	3	8	5	Rahuldav
Tartu-Haage	6	7	4	4	7	6	Rahuldav
Tartu-Vorbuse	4	6	6	5	6	5	Rahuldav
Linnasisesed							
Kesklinn-ERM	4	3	8	5	4	5	Rahuldav
Kesklinn-Näituse tn	5	6	8	6	6	6	Rahuldav
Kesklinn-Võru tn	3	4	5	6	4	4	Kasin
Kesklinn-Ihaste	6	6	6	5	6	6	Rahuldav

Endiselt on jalgrattaliikluse takistuseks ka kergliiklusteid katkestavad kõrged äärekivid. Takistuseks on ka liikluslahendused ristmikel, mis ei anna sõiduõigust kergliiklusteel liiklejale, isegi juhul, kui põhitänaval (või põhimaanteel) kulgev kergliiklustee ristub kõrvaltänavaga.



Joonis 19. Tartu jalgrattateed muutuvad talvise lumehoolduse käigus sageli läbimatuks

Tänapäevase liikluskorraldusega on kõige sobivam kiireks jalgrattaliikluseks kasutada sõiduteed, võimaldades lühemal ajavahemikul liikuda mootortranspordiga sarnasel kiirusel ja samas rütmis. Sõiduteed on kergliiklusteedest sageli paremini hooldatud ja liiklus neil on üsna sujuv. Autojuhtide liikluskultuur on aastate jooksul paranenud, mis võimaldab suhteliselt ohutut liiklemist enamikel Tartu tänavatel. Siiski on sõiduteede taristu kaugel ideaalsest ning mõnel juhul võib olla jalgratturile ebaturvaline või ohtlik. Eriti tuleks arvestada järgneva:

- Jalgrattur liigub sõidutee äärealas, kus reeglina paiknevad ka kanalisatsioonikaevud ja sadeveeäravoolu restkaevud. Nende kaevude luugid ja äärised ei pruugi olla teega samas tasapinnas ja võivad moodustada suuri ebatasasusi, mida läbides võib rattur kaotada tasakaalu.
- Autojuhtide möödasõidud toimuvad kohati liialt ohtlikult ja ei jäta ratturile vajaliku manööverdamisruumi. Eriti terav probleem on elukutseliste juhtide (veokid, taksod) ja bussijuhtide liikluskultuuriga.
- Tihedas liikluses ja suurtel kiirustel võib jalgrattur jääda keerulises liiklusolukorras autojuhtide märkamatuks või raskesti jälgitavaks.
- Tänavatel ja ristmikel pole veel levinud liikluse rahustamise võtted ja lõiguti liiguvad mootorsõidukid ka asumisestel teedel lubatud piirkiiruse lähedal (või seda ületades).
- Täna kasutatav ühiskasutuse märgistus on kantud üksikute sõiduteede ristumisel teekatendile. See märgistus võib jääda autojuhtidele märkamatuks.
- Tänavate kohaline puudulik hooldus (eriti talvine) ei võimalda kasutada neid aastaringseks ohutuks jalgrattasõiduks.

6.6. INNOVATSIOON LIIKLUSKORRALDUSES

Info- ja juhtimistehnoloogiate kiire areng on toonud kaasa olulisi muudatusi Tartu liikluskorralduses, milleks peamiselt on olnud avalike kaardirakenduste kättesaadavuse paranemine (koos kaasnevate reisiplaneerimise ja seotud teenustega - majutus-, toitlustus- jne), reaaliaja-infosüsteemide rakendamine bussiliikluses (vt joonist 20), sõiduplaneerimise teenuste areng linna ja maakonna ühistranspordis, ühise elektroonilise bussikaardi rakendamine Tartus, regionaaltranspordis ja rattaringluses. Uued tehnoloogiad annavad parema ülevaate teenuste toimimisest, loovad eeldusi teenuste paremaks väljaarendamiseks ja juhtimiseks.



Joonis 20. Reaaliaja-infosüsteemi teavitustulp Soola 1 bussipeatuses 2019. a. augustis

Tartu on alustanud sõidukite automaatse loendamisega, koondades loendusandmeid ühisesse andmebaasi. Sellise andmebaasi eelis on transpordi juhtimiseks vajaliku reaalaajas kogutava kvaliteetse alusinfo kogumine, mida analüüsid saab tegeleda nii pika perspektiiviga transpordistrateegiate väljatöötamise kui ka liikluse operatiivjuhtimisega. Uus korraldus aitab kaasajastada liikluse juhtimist linnas ja võimaldab tulevikus edastada liiklustiheduse infot ka liiklejatele, kes selle põhjal saavad paremini oma liikumisi kavandada. Parema andmestiku saamiseks tuleb loenduspunktide hulka tulevikus suurendada ja ühisesse andmebaasi integreerida ka ühistranspordi reaalaaja-infosüsteemi ja rattaringluse andmebaasid. Soovitav on kõik kogutud andmed muuta avaandmetena avalikuks ja kutsuda arendajate kogukonda üles looma andmetötluse teenuseid, mis suudaksid muuta andmeid kasutajaile mõistetavaks.

Innovatsioon ühistranspordis muudab aja jooksul väljakujunenud teenuseid kasutajasõbralikumaks, aidates kokku hoida reisijate aega ja energiat teenuste kasutamisel. Reaalaaja-infosüsteemi teavitustulbad (vt joonist 20) edastavad usaldusväärset infot busside peatse saabumise (mittesaabumise) kohta, võimaldavad bussireisijal kasutada paremini oma ooteaega ja kavandada oma liikumisi. Ühine bussikaart (vt joonist 21) annab sõiduõiguse linna-, maaliinibussides, lubab kasutada rattaringluse jalgrattaid, luues paremaid eeldusi erinevate liikumisviiside kombineerimiseks. Universaalse kaardilahenduse kasutamine avab tee transporditeenuste edasiseks integreerimiseks ning uute kombineeritud teenuste väljatöötamiseks (universaalne tunnipilet, suunapilet jne).

Võimaluste mitmekesisus aitab teenuseid paremini kohandada kasutajate muutuvate vajadustega. Teisalt võib makseviiside kasvav hulk ajada kasutajaid segadusse, vähendada teenuse kasutamise intuiitsust ja hajutada teenuse hooldamiseks ning edasiseks arendamiseks vajalikke ressursse. Makseviiside jätkuva mitmekesistamise asemel tuleks arengu järgmises etapis keskenduda olemasolevate makseviisile paremale integreeritusele, tagada nende turvalisus ja aktsepteeritus võimalikult suure hulga teenuste kasutamiseks. Transporditeenuste edasiseks paremaks integreerimiseks tuleb bussikaardi süsteemiga siduda maakondade ja linnadevaheline regionaal- ja raudteetransport, luues nii kõikjal Eesti kehtiva ühistransporditeenuste universaalse makseplatvormi.



Joonis 21. Tartu bussikaart on annab sõiduõiguse linna- ja maakonnaliinidel, samuti rattaringlusteenuses

7. KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Tartu linnas tehtavates igapäevaste liikumiste puhul näeme viimase 10 aasta lõikes sõiduautode kasutuse kasvu ja jalgsikäimise kahanemist, jalgrattakasutuse kasvu ja bussikasutuse kahanemist. Suur autokasutus on tinginud ka energiatarbimise kasvu ja ulatuslikku negatiivse keskkonnamõju. Kasvava autokasutusega on kaasnenud ka oht kergliiklejate elule ja tervisele, mis omakorda vähendab inimeste valmisolekut füüsiliselt aktiivseks liikumiseks. Samuti mõjutab autokasutuse kasv liikumiskustustega kodanike juurdepääsu igapäevastele teenustele.

Kergliikluse probleemid on seotud liikumiseks vajaliku taristu ja selle hoolduse puudulikkusega. Märgatavat leevendust pole toonud ka uute kergliiklusteede lisandumine, sest segakasutusega teede lahendus ei täida täielikult soovitud eesmärke. Liikuvusuuringu tulemused ja rattaringluse edulugu annavad aimu sellest, milline huvi tartlaste hulgas keskkonnasõbraliku ja tervisliku kergliikluse vastu valitseb, kuid näitab kätte ka kitsaskohad - meil puuduvad linnaosade vahelised jalgrattateed, millel saaks liigelda kiirelt ja jalakäijaid ohustamata.

Ühistranspordi liinivõrgu uuendamine ning bussipargi uuendamine on loonud uue olukorra ühistranspordi teenuse osutamises, mille tulemused pole täna veel lõplikult selged. Teenuse kasutusmugavust on suurendanud ka busšiinfosüsteemi ja elektroonilise bussikaardi juurutamine.

Tartu liikuvust mõjutab oluliselt linna piire ületav transport, ajendiks linna poolt pakutavad töökohad ja teenused, millele tihti kohalik maakondlik alternatiiv puudub. Täna toimub suur osa sellest liikumisest autopõhiselt (ligikaudu 40 000 sõidukit 4000 bussireisija kohta), mis omakorda suurendab autokasutuse negatiivset mõju linna teedel ja tänavatel. Tasuta sõiduõiguse andmine maakondlikus ühistranspordis on küll kasvatanud bussikasutust, kuid pole avaldanud märgatavat mõju autoliikluse vähendamisele. Esimeste linnaäärsete kergliiklusteede rajamisest hoolimata pole need kohalike elanike hulgas igapäevase liikumistrajektoarina populaarsust kogunud. Probleemideks on linna sisenevate kergliiklusteede puudulik ühendus kesklinnaga ja linnasisese jalgrattateede võrgustiku katkendlikkus.

Innovatsioon ühistranspordi seires ja teavituses on loonud toimiva busšiinfosüsteemi. Sama oluline uuendus on olnud ühise sõidukaardi juurutamine. Hästi on käivitunud rattaringlus. Need elemendid võimaldavad tulevikus kombineerituna luua uusi teenuseid, mis on paremini sihitud reisijate vajaduste rahuldamisele. Lisaks võimaldavad andmestikud parandada ülevaadet Tartu transpordisüsteemidest ja teha kiireid juhtimisotsuseid.

8. TULEVIKUSTSENAARIUMID

Käesolev liikuvuskava jagab Tartu Energia 2030+ visiooni:

TARTU ON HEA ENERGIAGA TARGALT ARENEV KOGUKOND JA ROHELINE TEERAJAJA.

Seda visiooni viiakse ellu, keskendudes liikumisviiside energiakasutuse efektiivsuse suurendamisele ja keskkonnamõju vähendamisele. Strateegia lähtub varasematest arengukavadest, jätkates Tartu senist tegevust keskkonda säästva liikuvuse arendamisel. Aluseks on võetud järgmised strateegilised eesmärgid:

Tartu on inspireeriv, koostöövõimeline ja turvaline linnaruum, mida kasutatakse ja arendatakse jätkusuutlikkuse printsiibil. Tartu linna arengukava 2018-2025

Tartu on keskkonnasõbralik liikumiskeskond, mis arvestab kõiki liikumisviise ja on integreeritud rahvusvahelisse transpordivõrku. Tartu linna arengukava 2018-2025

Tartu on linn, kus ühistransport ja kergliiklus on prioriteetsed. Kergliiklusteede võrk on katkematu ja haarab kogu linnaregiooni, läbi on kaalutud ja võimalusel ellu viidud rööbastransport. Kesklinna ja elumupiirkondasid läbiv liiklus on suunatud magistraaltänavatele. Tartu üldplaneering 2030+

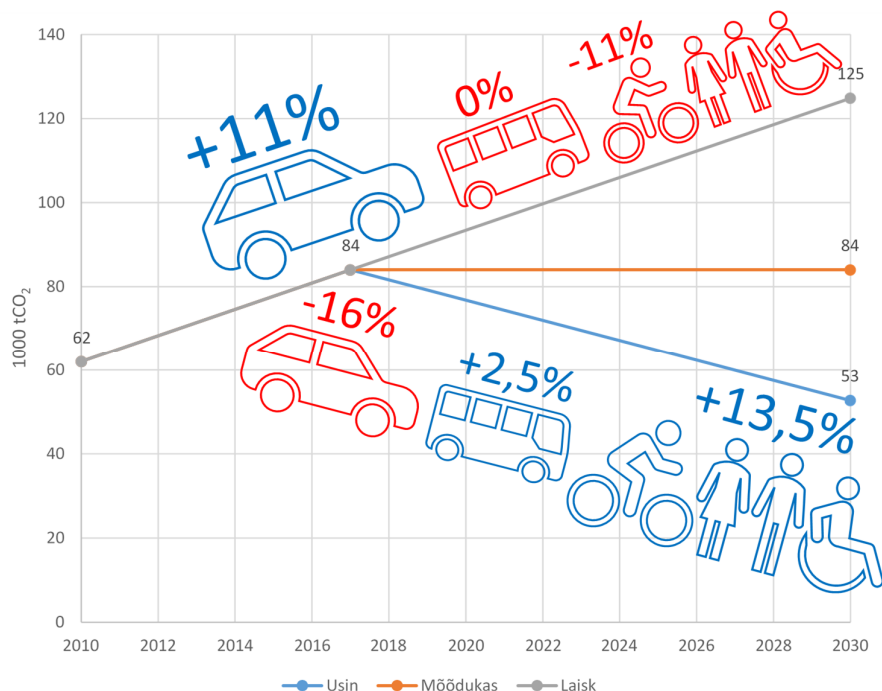
Jalgratas on aastaringselt eelistatuim liiklusvahend ja jalgsi käimine on eelistatuim liikumisviis – tartlased teevad oma igapäevased liikumised peamiselt jalgrattaga või jalgsi. Tartu jalgrattaliikluse strateegiline tegevuskava 2019-2040

Vähendada Tartus aset leidvate liiklusvigastuste arvu (2025. aastaks) kolme aasta keskmisena vähemalt 50% võrra ja saavutada olukord, kus Tartus ei hukkuku liiklusõnnetustes ühtegi inimest. Tartu liiklusohutusprogramm 2017-2025.

Tartu kesklinn on suurema osa ööpäevast elav, jalakäijasõbralik, inimõõtmeline aastaringselt toimiva avaliku ruumiga võimalusterohke elamise, õppimise, vaba aja veetmise, ostmise ja asjaajamise koht. Tartu üldplaneering 2030+

Alates 2010. a. on transpordikütuste tarbimine ja sellega kaasnev kasvuhoonegaaside emissioon Tartus järjepidevalt kasvanud (põhjalikum analüüs on Tartu Energia 2030+ arengukavas). Peamine kasv on lähtunud eratranspordi sektorist (vt joonis 25), mille mõjutamiseks saab omavalitsus kasutada peamiselt kaudseid vahendeid liikluse ja parkimise korraldamisel, tänavaruumi kujundamisel, liiklejate teavitamisel jne. Lähtuvalt Tartu Energia 2030+ arengukavas ette nähtud meetmetest, võetakse eesmärgiks vähendada eratranspordist tulenevat emissiooni 2030 aastaks 15% võrra võrreldes 2010. a. Meetmete osalise või ebaõige rakendamise korral energiatarbimine ja emissioon eratranspordis ei vähene, selle senine kasvav trend võib jätkuda ja strateegilisi eesmärgi ei õnnestu ellu viia. Meetmete rakendamisest sõltub ka säästva transpordi osa liikumisviiside üldises jaotuses ja seda võib kasutada üldise indikaatorina Tartu liikluse säästlikkuse hindamisel. Joonistel 22, 23 ja 24 on kujutatud liikumisviiside prognoositud jaotus ja selle muutused erinevate stsenaariumite korral:

0. 'laisk' stsenaarium ei muuda senist transpordikorraldust
1. 'mõõdukas' stsenaarium tegeleb energiatarbimise ja emissiooni kasvu pidurdamisega
2. 'usin' stsenaarium vähendab eratranspordi emissiooni 2010. a. tasemest 15%

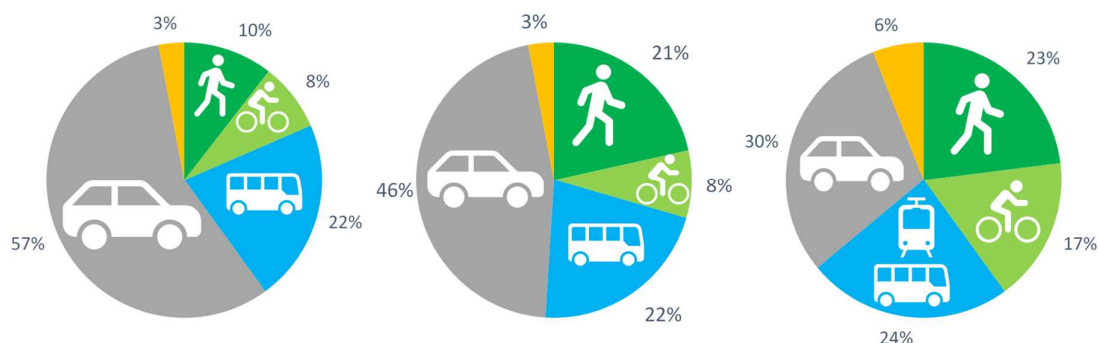


Joonis 22. Tartu eratranspordi emissioon stsenaariumid 2010-2018 koos 2030. a. prognoosiga. Icoonidel on prognoositud muutused liikumisviiside jaotuses. Analüüsi ja prognoosi koostas TREA kasutades Maanteeameti andmeid.

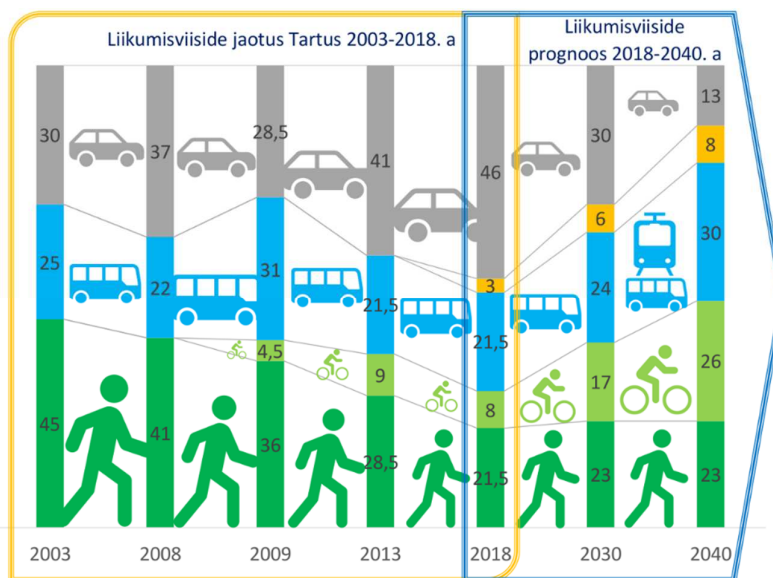
0. ehk laisk stsenaarium ei näe ette olulisi muutusi linna transpordikorralduses. Senised tegevused jätkuvad ühistranspordi korraldamises ja jalgratta-taristu arendamises. Autoliikluse kasv ja säästva transpordi osakaalu vähenemine igapäevases linnaliikluses jätkuvad ning aastaks 2030 lisandub linnatänavatele täiendavalt 20 tuhat tartlaste sõiduautot (lisaks hinnanguliselt sama palju linna igapäevaste külastajate arvelt). Autode koguarv Tartu tänavatel küünib suuremaks kui elanike koguarv linnas. Autoliikluse osa igapäevastes liikumistes ulatub 57%ni ja aktiivse füüsilise liikumise osa linnatänavatel taandub 18,5%ni. Ühistranspordi osa liikumistest moodustab endiselt 21,5% (vt joonist 25). Autoliikluse tarbeks rajatavad uued magistraalid kujundavad jätkuvalt ümber linnaruumi, eraldades järjest enam ruumi sõiduteede rajamiseks, millest hoolimata liikluse üldine tempo langeb.

1. ehk mõõdukas stsenaarium näeb lisaks eelpool kirjeldatule ette ka meetmeid, mis peatavad energiatarbimise kasvu linnatranspordis. Selle stsenaariumi elluviimisel õnnestub vältida eraautode kasutuse kasvamist ning luua eelised aktiivsele liikumisele ja ühistranspordile. Liikumisviiside jaotus jääb sarnaseks praegusega: autokasutus domineerib (46%), millele järgnevad ühistransport ja jalgsi käimine (21,5%) ning jalgrattakasutus (8%, vt joonist 25).

2. ehk usin stsenaarium näeb ette energiatarbe vähendamist eratranspordis 15% võrra. Selle stsenaariumi elluviimisel tuleb rakendada kõiki Tartu Energia 2030+ arengukava dokumendis kirjeldatud leevendamise ja kohanemise meetmeid täies mahus. Autoliiklus moodustab igapäevasest liikumisest 2030. aastaks 30% ja 2040. aastaks 13%. Autode suhtarv linnas taandub 300 sõidukini 1000 elaniku kohta. Ühistranspordi osa kasvab 2030. aastaks 24 ja 2040. aastaks 30%ni. Aktiivse liikumise osa kasvab 2030. aastaks 40%ni ja 2040. aastaks 49%ni – ligikaudu pool igapäevastest liikumistest tehakse jalgsi või jalgrattaga (vt joonis 25 ja 26).



Joonis 23. Prognoositud liikumisviiside jaotus aastal 2030 laisa (vasakul), mõõduka (keskel) ja usina (paremal) stsenaariumi korral

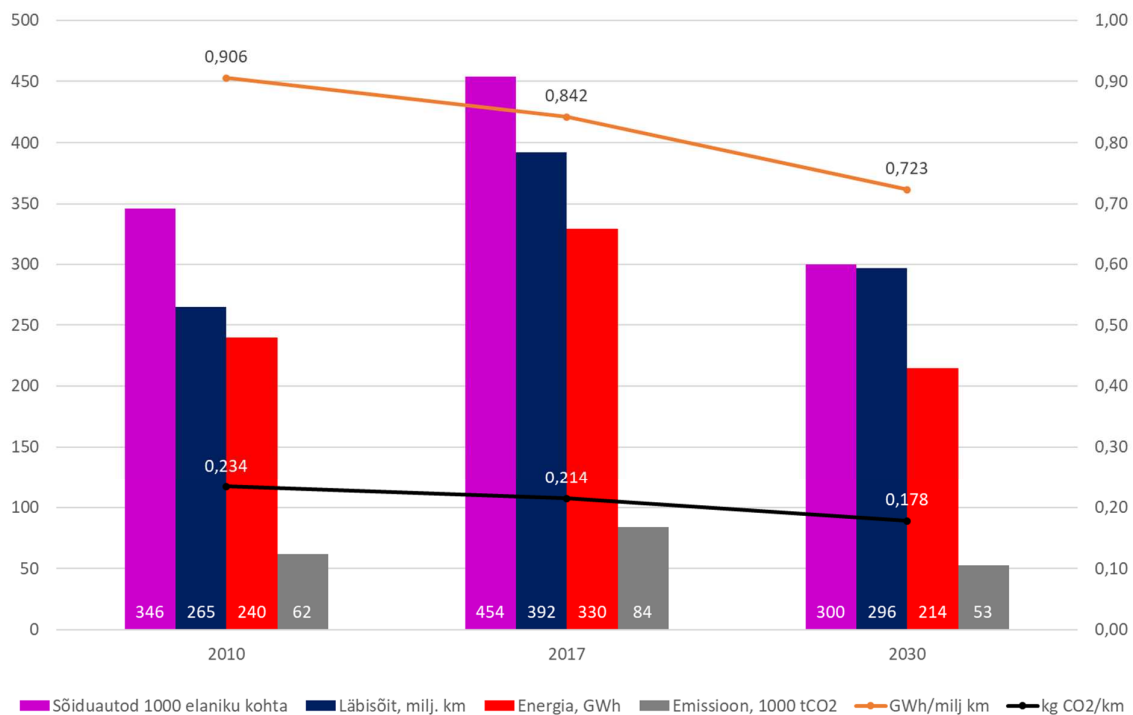


Joonis 24. Liikumisviiside jaotus ja prognoos kuni 2040. a. Allikas: Tartu Energia 2030+, TREA 2019.

Kuna linlaste huvi säästvate liikumisviiside vastu on suur, siis on Tartu Energia 2030+ tegevuskava üldiseks printsiibiks liikumiste võimaldamine:

- sõiduautode hulga vähendamine tänavatel,
- aktiivseks liikumiseks vajaliku infrastruktuuri loomine,
- liikumiste ohutuse tagamine,
- kiirete bussi- ja trammihenduste arendamine,
- liikumisviiside parem sidusus,
- teenuste toomine inimestele lähemale,
- innovatsioon teenuste arendamisel.

Perioodi jooksul saavutatakse säästva (jalgsi käimine, jalgrattasõit, ühistransport) liikumiste osa 70% kõikidest liikumistest linnas ja autotransport moodustab maksimaalselt 30% kõikidest liikumistest. Autoteede asemel luuakse kiireid jalgrattaradasid/-teid ja aeglast liikumist võimaldavaid kõnniteid. Uutest transporditehnoloogiatest tutvustatakse elektri- või vesinikubusse ja kiireid ühistranspordiühendusi (kiired bussiliinid, tramm vmt) ning arendatakse edasi elektrisõidukite laadimistaristut. Liikumisviiside osas ootab kõige ulatuslikum kasv ees jalgrattaliiklust, mille osa koguliikumistes on 17% aastal 2030 ja 26% aastal 2040. Ühistranspordi roll kasvab nii linnas kui linna ühendamisel selle lähialadega ja teistest piirkondadega. Erinevate liikumisviiside sujuvaks ühendamiseks luuakse kesklinnas ja linna äärealadel liikuvuskeskused. Maakondlik nõudetransport võimaldab suurendada ühistranspordi rolli linnapiire ületavates liikumistes. Rattaringluse laienemisega lähivaldadesse suureneb aktiivse füüsilise liikumise osa linnapiire ületavas pendelrändes. Innovatsioon transpordikorralduses jätkub nii reaalaja infosüsteemi laienemisel maakonnaliinidele kui ka ühise sõidutuvastuse ja ühispiletite rakendamisel erinevatele transporditeenustele (kaasates ka tugiteenused). Nagu arengukava koostamine, nii toimub ka selle elluviimine koos kogukonnaga, kaasates sidusgruppe, tegevusi üheskoos kavandades, ette valmistades, läbi viies ja hinnates nende tulemuslikkust.



Joonis 25. Autostumine, sõidukite läbisõit, energiakasutus ja emissioon Tartu eratranspordis koos prognoosiga 2030. a. Allikas: Tartu Energia 2030+, TREA 2019. Kasutatud on Maanteeameti ja Statistikaameti andmeid.

Käesolev liikuvuskava keskendub kahele peamisele aspektile Tartu ja selle mõjuala liikuvuses:

a) liikumiste kombineerimisele (multimodaalsusele) ehk ühe liikumise jooksul kasutatavate liikumisviiside mitmekesisusele

b) regionaalse ühistranspordi rollile. Erilist tähelepanu pööratakse äärelinnadest ja maa-asumitest lähtuval liikumise sh pendelrände mõjude leevendamisele.

9. MULTIMODAALNE LIIKUVUSKAVA

Käesolev dokument on Tartu energia- ja kliimakava „Tartu Energia 2030+“ koosseisus koostatav liikuvuskava, mis pakub välja tegevused erinevate liikumisviiside kombineerimiseks ühel liikumisel. Erinevate liikumisviiside riskasutus on olnud Tartus traditsiooniliselt suur ning põhinenud jalgsi käimise ja ühistranspordi suurel mõjul linna ja lähiala liikumisele, mis omakorda võimaldas liikuvusvajaduse rahuldada väiksema sõidukite arvu ja liiklustihedusega. Tänapäeval on kõndimine asendunud järjest enam autokasutusega, mille tulemusena on transpordisüsteemi multimodaalsus (erinevate liikumisviiside kombineerimine ühel liikumisel) ja paindlikkus vähenemas. Eriti teravalt avaldub see linna piire ületavas valdavalt autopõhises liikumises. Kombineerides erinevaid liikumisviise ja -teenuseid, võimaldab multimodaalne liikuvusmudel võtta igast liikumise viisist selle eelised (näiteks jalgsi käimise kombineerimisel ühistranspordi või jalgrattaringlusega säilib endiselt jalgsi käimise tervislik mõju ja keskkonnasõbralikkus, kuid suureneb liikumise ulatus ja liikumiskiirus pikematel distantsidel), üle saada puudustest ja võimaldab seetõttu luua liikuvusteenuseid, mis vastavad paremini kasutajate vajadustele. Liikuvuskava näeb ette ka multimodaalsust toetavate innovaatiliste infotehnoloogilise vahendite (ühine sõidutuvastuskaart ja reaalajainfosüsteem) arendamise ja laialdasema kasutuse.

Liikuvuskava meetmed toetavad Tartu positsiooni Lõuna-Eesti tõmbekeskusena, vähendades seejuures pendelrände ja regionaalse rände otsest ja kaudset keskkonnamõju Tartu linnas.

Liikuvuskava strateegilised eesmärgid on:

- Liikuvuskeskus ühendab erinevad transpordiliigid linna südames
- Tihenendunud lennutransport on ühendatud linna transpordivõrguga
- Loodud on avalike liikuvusteenuste ühtne piletisüsteem, sõiduplaneerimine ja sõidukite reaalajas seiramine
- Reaalaja-infosüsteem katab enamuse linnast ja laieneb lähivaldadesse
- Linna äärealadel on loodud lokaalsed liikuvuskeskused transpordiühenduste parandamiseks
- Linnalähiasumite elanike juurdepääs linnale ühistranspordi ja kergliikluse abil on mugav ja ohutu
- Multimodaalsed liikuvuskeskused ühendavad linna saabujad teiste liikumisviisidega
- Juurutatud on uued transpordikorraldused (N: koolibuss, nõudetransport, sõidujagamine, autojagamine vmt.)
- Nõudepeatust ja nõudetransport lahendavad liikumisvajaduse juhul, kui põhiliinid seda ei võimalda
- Ühistranspordi kulu pole suurem kui 1 EUR sõit
- Jalgsi käimise aktsepteeritavaks ajaks on 15 minutit (või vähemaa 1km) reisi kohta, mis võiks olla ka soovituslik
- Ühistranspordisüsteemid on omavahel ühendatud ja ühiselt juhitud

Liikuvuskava pakub välja tegevused, mis aastaks 2030 aitavad vähendada autokasutust linna saabuvas liikumises. Keskse kohal on multimodaalsete liikuvuskeskuste loomine kesklinnas ja äärelinnas, mida omakorda toetab innovatsioon ühistranspordi korralduses (maakonnaliinide ja linnabusside ühise juhtimise ja infosüsteemi juurutamine), linna ühistranspordi ja rattaringluse laiendamine linnalähivaldadesse, kiirete jalgratta ja bussiühenduste loomine, uudsed parkimislahendused.

9.1. LIKUVUSKESKUSED

Erinevaid liikumisviise ühendava liikuvuskeskuste loomine koondab liikuvusteenused ühte kesksesse asukohta, millele on lisatud vajalikud tugiteenused: ööpäevaringse turvaline ooteala, turismiinfo, reise planeerimis/broneerimis/piletiteenused jne. Juurdepääs liikuvuskeskusele on tagatud säästva transpordi vahenditega, nende lähiümbrusse koondatakse avalikud ja kommertsteenused, vähendades nii vajadust sunnitud liikumiste järele. Liikuvuskeskustes paiknevad paki- ja tellimismajanduse teeninduspunktid (pakirobotid, -seinad jms, isikliku ratta või muu liikumisseadme hoiustamise ja hooldamise võimalus jm. teenused).

Kesklinna liikuvuskeskuse üheks võimalikuks asukohaks on Turu-Riia ristmik ja selle lähiümbrus. Uute funktsioonide võimaldamiseks koostatakse ruumiplaneering, millega kujundatakse ümber ristmiku ümbritsev linnaruum, tänava-ala ja ristmiku liikluslahendus, reserveerides vajaliku territooriumi ja võimaldades sellele eelislisipääsu ühistranspordi ja kergliikluse vahenditega.

Linna äärealadel arendatakse lokaalsed liikuvuskeskused (Nõlvaku, Põllu, Lõunakeskus, Ringtee, Ropka ja mujal), mis omakorda vähendavad kesklinna suunduva eratranspordi mahtu ja on kombineeritud rattaringluse ning pargi-ja-sõida lahendustega.

9.2. ÜHENDATUD ÜHISTRANSPORDI TEENUSED

Erinevate ühistranspordiliikide paremaks koostöömiseks luuakse ühistranspordi keskus, mis ühendab kõigi avalike liikuvusteenuste juhtimise ja haldamise. Loodav keskus hakkab koordineerima regionaalset, maakondlikku ja kohalikku bussitransporti, Tartu rattaringlust ja perspektiivsed muid transporditeenuseid

(rööbastransport linnas, veetransport jm) tagades kiire, mugava ja katkestusteta liikumise olulistesse sihtpunktidesse. Avalike liikuvusteenuste paremaks ühendamiseks luuakse infotehnoloogiline platvorm, mis sisaldab ühist reaalaja-infosüsteemi, sõiduinfo, reisi planeerimise, broneerimise/nõudetranspordi/piletiostu rakendusi. Ühistranspordi keskuse ülesandeks saab ühistranspordi alase innovatsiooni edendamine, uute liikuvusteenuste väljaarendamine, uute tehnoloogiate kasutuselevõtmine, teenuste seire ja kvaliteedi hindamine ning koostöö kogukonnaga teenuste kvaliteedi parandamiseks.

9.3. KIIRED ÜHISTRANSPORDIÜHENDUSED

Ühistranspordi kvaliteedi tõstmiseks luuakse linna koos pikendustega linnalähialadele kiired ja sõltumatud ühistranspordiühendused: liiklusprioriteediga busside süstikliinid, kergrööbastranspordi lahendused vmt. Sõltumatud ühistranspordiühendused suudavad tagada ühistransporditeenuse kvaliteedi ja kiiruse hoolimata tänavate ebaühtlasest läbilaskevõimest ja autode ulatuslikust ruumikasutusest ning pakuvad sellistena igapäevases liikuvuses sh. pendelrändes head alternatiivi sõiduautole. Loodavad kiired ühistransporditeenused hakkavad toetama kavandatavate liikuvuskeskuste teenuseid. Kiired ühistranspordiühendused hakkavad eranditult kasutama taastuvaid energiakandjaid, tagades emissioonivabad liikuvusteenused ja vähendades sellega ulatuslikust autokasutusest tulenevat Tartu transpordisektori suurt keskkonnajalajälge. Uute ühistransporditeenuste kavandamiseks koostatakse esimeses järgus teostatavus- ja tasuvusanalüüsid, millega kaasnevad uue tehnoloogia oodatavat mõju kaardistavad arvamusküsitlused kohaliku kogukonna liikmete hulgas.

9.4. ÜHISTRANSPORDI SEIRESÜSTEEM

Sarnaselt ühistranspordile linnas juurutatakse reaalaja-infosüsteem ka ühistranspordiliinidele väljaspool linna (maakonnaliinid) ja integreeritakse ühisesse bussiinfosüsteemi, mis sisaldab nii sõiduinfo, reisi planeerimise kui ka sõidubroneerimise/nõudepeatuse/piletiostu rakendusi. Maakonnaliinide elektroonilised infotablood linnas paigaldatakse ühispeatustesse ja loodavatesse liikuvuskeskustesse. Infotabloode paigaldamine väljaspool linna toimub koostöös kohalike omavalitsustega. Maakonnaliinide integreerimine infosüsteemiga toimub süsteemi uuendamise käigus, millega parandatakse tänase linnabusside infosüsteemi töökindlust ja integreeritust teiste andmeplatvormidega. Maakonnaliinide infosüsteem edastab täiendavat infot nõudetranspordi lahenduste rakendamiseks: busside täituvust, marsruuti, asukohta, kaugust peatusest jne, samuti võimaldab süsteem kolmepoolset sidet peatuse, ühistranspordi juhtimiskeskuse ja sõidus oleva bussi vahel. Lisaks on infosüsteemiga ühendatud ilmastikuseire ja liiklusohutuse teavitust nii bussijuhtidele kui reisijatele.

9.5. LINNA ÜHISTRANSPORDITEENUSE LAIENDAMINE

Linnalähiasumite juurdepääsu parandamiseks pikendatakse ühistranspordiliine linnaäärsetesse uusasumitesse, integreerides need linna ühistranspordivõrguga. Võimalusel kasutatakse ära olemasolevat bussipeatuste võrgustikku, vajadusel lisades uusi peatusi. Peatused varustatakse reaalaja-infosüsteemi tabloodega, mis kuvavad linna ja maakonnaliinide infot. Esimeses järjekorras koostatakse liinivõrgu laiendamise vajaduse analüüs. Teenuste laiendamine toimub koostöös linnalähivaldadega.

9.6. TRANSPORDISÕLMEDE ÜHENDAMINE

Süstikliinid hakkavad ühendama omavahel loodavaid liikuvuskeskusi linnapiiril kesklinnaga, tagades busside 15 minuti pikkuse väljumisintervalli. Nendel liinidel on peatused üksnes loodavates liikuvuskeskustes (või mõned üksikud lisapeatused olulistel punktides). Süstikliini kasutamine on reisi jätkamisel ühistranspordi reisija jaoks tasuta (sisaldub jätkuva reisi või tunnipileti pileti hinnas). Sellega luuakse lisaks olemasolevale ühistranspordivõrgule kiirete otseühenduste süsteem, mis vastab paremini linnaosadevahelise ja linnapiire ületava rände ning loodava pargi-ja-liigu teenuse kasutajate vajadustele.

9.7. SUUNAPILET

Suunapilet kehtib ühesuunalistel liikumisel ja hõlmab bussiliine ja rattaringlust. Perspektiivis integreeritakse ka regionaalne ühistransport sh rongiliiklus. Suunapilet on järgmine lüli uute transporditeenuste juurutamisest, milleks on nõudetransport, sõidujagamine, autojagamine, liikuvus kui teenus (ingl. k. *MaaS*) autode lühirent, ratta- ja tõukerattaringlus.

9.8. PARGI-JA-LIIGU LAHENDUSED

Pargi-ja-sõida pilet annab liiklejale erasõiduki parkimisel sõiduõiguse ühistranspordis ja rattaringlusteenuses, vähendades sellega linnaosadevahelist ning piiriülest autoliiklust. Pargi-ja-sõida parklate asukohad ühildatakse linnaäärsete liikuvuskeskuste asukohtadega, võimaldades autoga saabunud külastajatele vahetat juurdepääsu linnasisesele ühistranspordivõrgule ja rattaringluse teenusele.

9.9. RATTARINGLUSE LAIEM AREAAL

Rattaringluse laienemine linnalähiasumitesse toimub esimeses järgus Kõrveküla, Vahi, Ülenurme, Tõrvandi, Veibri, Lohkva. Lisaks veel Rahinge, Märja, Haage, Ilmatsalu asumitesse. Laienemine toetab kergliiklusteede rajamist linna lähialadele – lähiajal rajatavat Tartu-Rahinge kergliiklustee (Ilmatsalu mnt ääres) jt. Areaali laienemisega kaasneb uute laadimispunktide loomine, rataste lisandumine ja teeninduspiirkonna laienemine. Jalgrattaparklad rajatakse koostöös kohaliku omavalitsusega, jälgides kergliiklusteede võrgustiku ja kergliiklejate vajadusi.

9.10. KIIRED JALGRATTAÜHENDUSED

Liikuvuskeskuse ühendamiseks teiste linnaosadega ehitatakse välja kesklinna ja linnaosade vahelised jalgrataste kiired sõidurajad, millel kergliiklejad liiguvad autoliiklusega samal (või sellest suuremal) kiirusel. Esimesed kiirühendused rajatakse kesklinna ja raudteejaama ning kesklinna ja Maarjamõisa linnaku vahel, millega kaasneb juba alanud Vanemuise tänava rekonstrueerimine. Jalgrattaühenduste loomisega käib kaasas ka nende ööpäevaringne ja aastaringne hooldus sõiduohutuse tagamiseks ning nende kasutuse seire ja mõõtmine. Kiiretel jalgrattaühendustel on oluline roll loodavate liikuvuskeskuste juurdepääsu parandamisel. Piloottegevustena rekonstrueeritakse Vanemuise tänav ja laiendatakse Riia tänava raudtee viadukti läbilaskevõimet.

9.11. JALGRATTARAAMATUKOGU

Jalgrattakasutuse suurendamiseks ja väikekaubalogistika keskkonnamõju vähendamiseks juurutatakse põhjamaise nn jalgrattaraamatukogu kontseptsiooni järgiv jalgrattalaenus, mis pakub kasutajatele suurt valikut erinevaid jalgrattaid erinevateks vajadusteks, alates suure kandevõimega kaubaratadest kuni kergete kokkupandavate jalgratade ja kiirete elektriratadeni. Loodav jalgrattaraamatukogu täiendab juba toimiva rattaringluse tegevust, pakkudes liiklejale suuremat vabadust ja paindlikkust liikumisvahendi valikul. Jalgrattaraamatukogud hakkavad perspektiivis kuuluma ka loodavate liikuvuskeskuste koosseisu. Täiendavat teavet selle uudse jalgrattakasutust soodustava lahenduse kohta võib leida Växjö (Rootsi) linnavalitsuse tegevusest^{5 6}.

9.12. HEITMEVABA ÜHISTRANSPOORT

Ühistranspordi keskkonnamõju minimeerimiseks kasutatakse Tartu ühistranspordisüsteemis ainult vähese heitmega energiakandjaid – biogaasi, taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrit, vesinikku vm. Liinivedude ja transporditeenuste hankimisel on vähese heitega energiakandjate kasutamine transporditeenuste osutamisel kohustuslik.

⁵ <http://mosaik.vxonews.se/article/bicycle-library-opens-in-vaxjo>

⁶ <https://www.vaxjo.se/cykelbiblioteket>

10. INDIKAATORID JA MÕÕDIKUD

Mõõdetakse eelkõige ühistranspordi kasutust, tänavate/teede kasutust (sh linna sisenev/väljuv liiklusvoog), liikumiste modaalselt jaotust, parkimiste hulka, õhukvaliteeti, kütusekasutust bussides jm. Mõõtepunktide asukohad valitakse nii, et nende andmete alusel tekib üldistusvõimeline tervikpilt teede ja tänavate kasutamisest, transpordi voogudest ja nende mõjudest.

Andmeid töödeldakse automaatselt: kõik kogutud andmed kogunevad ühele andmehaldusplatvormile, milles algoritmid teevad andmekäivet ja analüüsi reaalajas. Andmebaasidesse kogutud andmed on riskasutatavad ja võrreldavad riiklike (nt Maanteameti ja Statistikaameti poolt kogutud) ja eraalgatuslike (nt transpordi-, parkimise ja mobiilside teenusepakkujate poolt kogutud) andmetega. Kõik seni eraldi paiknevaid linnatranspordi andmebaasid (nt ühistranspordi infosüsteemid, liiklusloendurid jne) koondatakse ühisele platvormile, kasutades standardiseeritud meetodikat, ühtlustades nii andmete formaati, kogumise ja talletamise protseduuri, andmete täpsusastet ja loodavaid meta-andmeid.

Mõõtmistulemused on avalikud, tagades andmete isikuandmete puutumatuse ja inimeste õiguse privaatsusele. Numbriline info on kuvatud reaalajas linna veebis ja automaatteavituste vormis ühismeedias (ala 'eile külastas Tartut rekordiliselt 66 666 sõidukit' või 'Ettevaatust! Kella 08:08 ja 08:18 vahelisel ajal võivad Annelinna liinibussid olla ülekoormatud; võimalusel valige varasem või hilisem sõit').

Võimalikult palju toorandmeid jõuavad avaandmetena avalikkuse ette, võimaldades kolmandatel osapoolt luua rakendusi andmete kasutamiseks teadustöodes või teenuste arendamises.

Kvalitatiivsete andmete kogumisel hakatakse senisele pisteliste küsitluste praktikale lisama pikaajalisi sihgrupp-uuringud, mis loovad aastakümnete pikkuse ülevaate liikumisviiside eelistustest ja nende muutumise põhjustest Tartu linnalises piirkonnas. Sellised pika aja jooksul läbiviidud uuringud suudavad pakkuda paremat ülevaadet inimeste liikluskäitumisest, mis võib suuresti erineda episoodilise kiirküsitluse vastustest. Lähtuvalt teiste riikide praktikast, hakkavad pikaajalised sihgrupp-uuringud toimuma koostöös kohalike teadusasutustega, on metodoloogiliselt koostatud ja läbi viidud ning nende tulemused on võrreldavad uuringute tulemustega teistes piirkondades ja riikides. Pikaajalised uuringud aitavad luua metoodilise taustsüsteemi, mille raames saab edaspidi läbi viia lühiajalisi küsitlusi ja ka näiteks teavituskampaaniaid.

11. LIIKUVUSKAVA JÄRELEVALVE JA UUENDAMINE

Liikuvuskava täitmise eest vastutab Linnamajanduse osakonna liikluskorraldusteenistus, mis jälgib liikuvuskava elluviimist ja annab aru saavutatud tulemustest. Liikuvuskava iga-aastane aruandlus järgib linnavalitsuse arengukavade aruandluse väljakujunenud protsessi. Liikuvuskava aruanded esitatakse linnavalitsuse siselt kliima- ja energiakava Tartu Energia 2030+ juhtgrupile, kes ühendab need Linnapeade Pakti üldise aruandlusega. Liikuvuskava edulood ja head õppetunnid avalikustatakse Säästva Tartu kodulehel⁷ koos neid toetava pildi- ja multimeediamaterjaliga. Lisaks jälgib liikuvuskava tulemuste avalik teavitus Tartu Energia 2030 arengukava kommunikatsiooniplaani. Liikuvuskava uuendamine toimub üheskoos Tartu Energia 2030 arengukava transpordi tegevuskava uuendamisega.

11.1. PEAMISED INDIKAATORID

⁷ <https://www.tartu.ee/et/saastev-tartu>

Tabel 4. Liikuvuskava peamised indikaatorid

Indikaator	Ühik	Välj	Sihhtase
Busside arv linnaliinidel;	tk	5 aastat	
Autode hulk 1000 elaniku kohta;	tk	aasta	< 300
Ühistranspordi liinikilomeetrite ja sõidetud kilomeetrite koguhulk;	km	aasta	
Igapäevaselt linna saabuv/lahkuv autode hulk	tk	ööpäev	
Autotranspordi osa igapäevaselt linna külastavas liikluses	%	ööpäev	
Energiakasutus transpordis elaniku kohta;	kWh	aasta	
CO2 Emissioon transpordis elaniku kohta;	kgCO2	aasta	
Ukselt-uksele liikumisaeg säästva transpordiga;	km, minut	aasta	20
Ükselt-üksele liikumisaeg autoga;	km, minut	aasta	45
Jalgsikäimise osa kõikidest liikumistest linnas (modaalne jaotus);	%	aasta	23%
Bussireiside osa kõikidest liikumistest linnas (modaalne jaotus);	%	aasta	24%
Jalgrattareiside osa kõikidest liikumistest linnas (modaalne jaotus);	%	aasta	17%
Autosõitude osa kõikidest liikumistest linnas (modaalne jaotus);	%	aasta	30%
Igapäevase pendelrände liiklusmaht;	ln.	aasta	
Raskete liiklusõnnetuste hulk ja hukkunute arv liikluses;	tk, tk	aasta	0
Energiakasutus transpordis sektorite kaupa (era-, ühis-, teenindav transport);	GWh	4 aastat	214
Emissioon transpordis sektorite kaupa	1000 tCO2	4 aastat	53

12. LISAD

LISA 1. OptiTrans projekti raames koostatud Tartu transpordisüsteemi analüüs

LISA 2. EUROSTAT andmed sõiduautode suhtarvu kohta Euroopa Liidu liikmesriikides

LISA 3. Tartu üldplaneeringu kergliiklusskeem

LISA 4. Tartu rattaringluse teavik

LISA 5. Tartu uue bussiliinivõrgu otsepostitusteavik

LISA 6. Tartu piirkonna kergliiklusteede hindamine

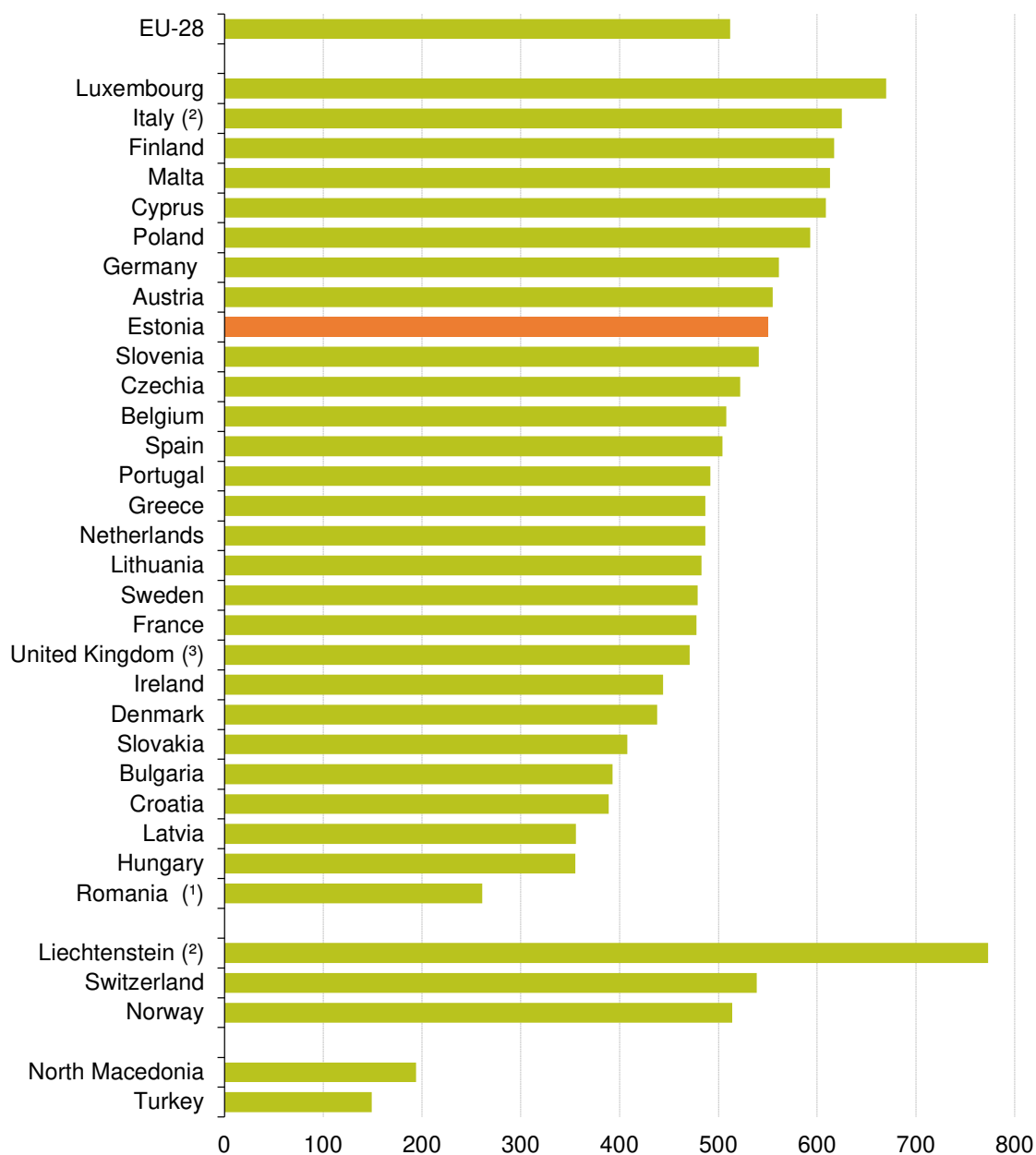
LISA 7. Kergliiklejate loendamine SUMBA projekti raames

LISA 8. Liiklustiheduse loendamine SUMBA projekti raames

LISA 1. OPTITRANS PROJEKTI RAAMES KOOSTATUD TARTU TRANSPORDISÜSTEEMI ANALÜÜS

TUGEVUSED-OHUD	TUGEVUSED	NÕRKUSED	VÕIMALUSED-NÕRKUSED
Ühistranspordi ja kergliikluse arendamiseks juba tehtud ning tulevikus tehtavad jõupingutused/investeeringud võimaldavad vähendada autotumist linnas ja suurendada säästlike transpordiviiside kasutust; jalgrattateede arendamise kava elluviimine loob märkimisväärselt paremad tingimused jalakäijatele ning jalgratturitele; Busside liinivõrgu järjepidev arendamine võimaldab parandada ühistranspordi ühendusi ja hoida selle atraktiivsust; hea koostöö huvigruppidega aitab parandada liikluskultuuri ja planeerida paremini lähtuvalt kasutajast taristut.	Üldiselt sujuvalt toimiv transpordisüsteem; kompaktne linn; kvaliteetne bussitransport (uued bussid, madalapõhjalised, keskkonnasõbralikud); IT-lahenduste kasutamine ühistranspordis (piletisüsteemid, reaalajasüsteem); tihe bussipeatuste võrgustik; bussi- ja raudteegaam on kergesti kättesaadavad; busside liinivõrgu arendamine; arenev kergliiklusteade võrgustik; rattamajade rajamise toetamine; hästi toimiv parkimine; soodne bussipileti hind; aktiivsed kogukonnad; bussiliinid on hea katvusega; uuendusmeelsus; aktiivne tegelemine transpordiküsimustega (sh. kergliikluskomisjon); kvaliteetne teede- ja tänavate võrgustik.	Ebapiisavalt raudtee- ja jõe ületuskohti; Konfliktset ristumised raudteega; ühistranspordi kiirus liiga madal; busside intervallid liiga pikad; bussiliinid ei ole seotud linna lähipiirkondade elamuladega; sõidu- ja sõitjate katendid halvas olukorras; suur osa liiklusest kulgeb läbi kesklinna; madal liikluskultuur; kergliiklus on linnaruumis liiga madala prioriteediga; suurte sõidukite parkimiskorraldus ebapiisav; erinevad pileti- ja maksesüsteemid (erinevates transpordiliikides); bussi- ja raudteegaam nõrgalt seotud; ühistranspordi sõltuvus muust transpordist (puuduvad prioriteedisüsteemid); jalgrattateede võrgustik on katkendlik; Riia-Turu ristmik kergliiklejatele suletud; linnaplaneerimine puudulik; vähene teavitustöö; IT-süsteemid tõrjuvad (reaalaja infosüsteem); puudub keskne linnaliinide bussiterminal.	Senisest aktiivsem ja süstemaatilisem teavitustegevus võimaldab parandada liikluskultuuri ja tõsta säästlike liikumisviiside (jalakäimine, jalgrattasõit, ühistransport) mainet ning kasutatavust; uute IT-süsteemide juurutamine ja olemasolevate sihipärane arendamine võimaldavad parandada eelkõige ühistranspordi kasutusmugavust ning siduda erinevaid pileti- ja maksesüsteeme; linnaruumi planeerimisel lähtuda kergliikluse ja ühistranspordi prioriteetidest; autoliikluse piiramine eelkõige kesklinna piirkonnas annab võimaluse kergliiklejatele ja soodustab ühistranspordi kasutust;
Ühistranspordi saavutatud tase (kvaliteet, pileti hind) väärrib hoidmist ja edasiarendamist; olemasolevat bussiliinide võrgustikku tuleb pikendada linnalähialadele (elamurajoonid) ja korrigeerida liinivõrgu selliselt, et see vastab olemasolevatele ning tulevastele arengutele linnaruumis ja linna ümbruses; hea teede ning tänavate võrgustik (sh. valminud lüüsi- ja etapid) võimaldavad suunata autoliiklust kesklinnast mööda; aktiivsete kodanike, huvirühmade ja kogukondade kaasamine liikluskorralduslikesse aruteludesse võimaldab leida lahendusi säästlike liikumisviiside laiemaks kasutamiseks; uuendusmeelsus, tehnoloogilised arengud ja hea koostöö huvigruppidega võimaldab arendada välja nõudetranspordisüsteemi ning jagamismajanduse (sõidujagamine, rattaringlus) lahendusi.	Uute elurajoonide teke soodustab nõudetranspordi arendamist ja jagamislahenduste juurutamist (autojagamine, rattaringlus); rongiliikluse tihendamise annab võimaluse rongi- ja bussiliikluse paremaks sidustamiseks; linnalähedased elurajoonid annavad võimaluse kergliikluse- ja ühistranspordi arenguks ning erinevate transpordiliikide paremaks sidustamiseks; autoliikluse takistamine mõjub soodsalt ühistranspordi ja kergliikluse arengule; IT lahendusi transpordisüsteemi (integreeritud piletisüsteemid, reaalajasüsteemid, integreeritud makselahendused, boonussüsteemid säästlikele liikleajale, liiklusstatistika) ja parandada kasutusmugavust;	Auto kasutamine liiga mugav ja pärsib säästlikemate transpordiviiside arengut; kehvalt funktsioneeriv ühistransport (busside ületatavus, graafikust mittekiiripidamine, pikad intervallid busside vahel, määrduvad bussid) kahandavad ühistranspordi mainet; erineva taseme transpordilahendused (linn, maakond, riik) ei ühildu; puudulik või kehvalt planeeritud taristu (katkendlikud jalgrattateed, ringristmikud, vähene sildade arv) takistab säästlike transpordilahenduste arengut; ühistranspordi kvaliteedi paranedes hakkavad seda rohkem kasutama senised jalakäijad ja jalgratturid, mitte autokasutajad; mootorikütuste hinnakõikumised põhjustavad ootamatuid lisakulusid ja avaldavad survet ühistranspordi piletihindadele; säästlikud transpordilahendused konkureerivad omavahel; madal liikluskultuur takistab kergliikluse arengut; välised regulatsioonid takistavad plaanide elluviimist.	Valminud lüüsi- ja etapid võimaldab suunata autoliiklust kesklinnast eemale; kesklinna senisest suuremas mahus avamine kergliiklusele (Riia-Turu ristmik, Vabaduse pst...) parandab kergliiklejate võimalusi, vähendab autoliiklust ja loob eelduse linnaliinide bussiterminali rajamiseks, mis omakorda tõstab ühistranspordi atraktiivsust ja prioriteeti; hästi planeeritud investeeringud taristusse (eelkõige kergliiklusteade rajamine ja olemasolevate teede ning tänavate katendite korrastamine) tõstab kergliikluse atraktiivsust; hästi läbimõeldud ja selgelt prioriteetidest (kergliiklus, ühistransport) lähtuv planeerimistegevus võimaldab pikas perspektiivis saavutada jätkusuutliku ja inimsõbraliku transpordisüsteemi.
VÕIMALUSED-TUGEVUSED	VÕIMALUSED	OHUD	NÕRKUSED-OHUD

LISA 2. EUROSTAT ANDMED SÕIDUAUTODE SUHTARVU KOHTA EU LIIKMESRIIKIDES



→ ⁽¹⁾ 2015 data instead of 2016

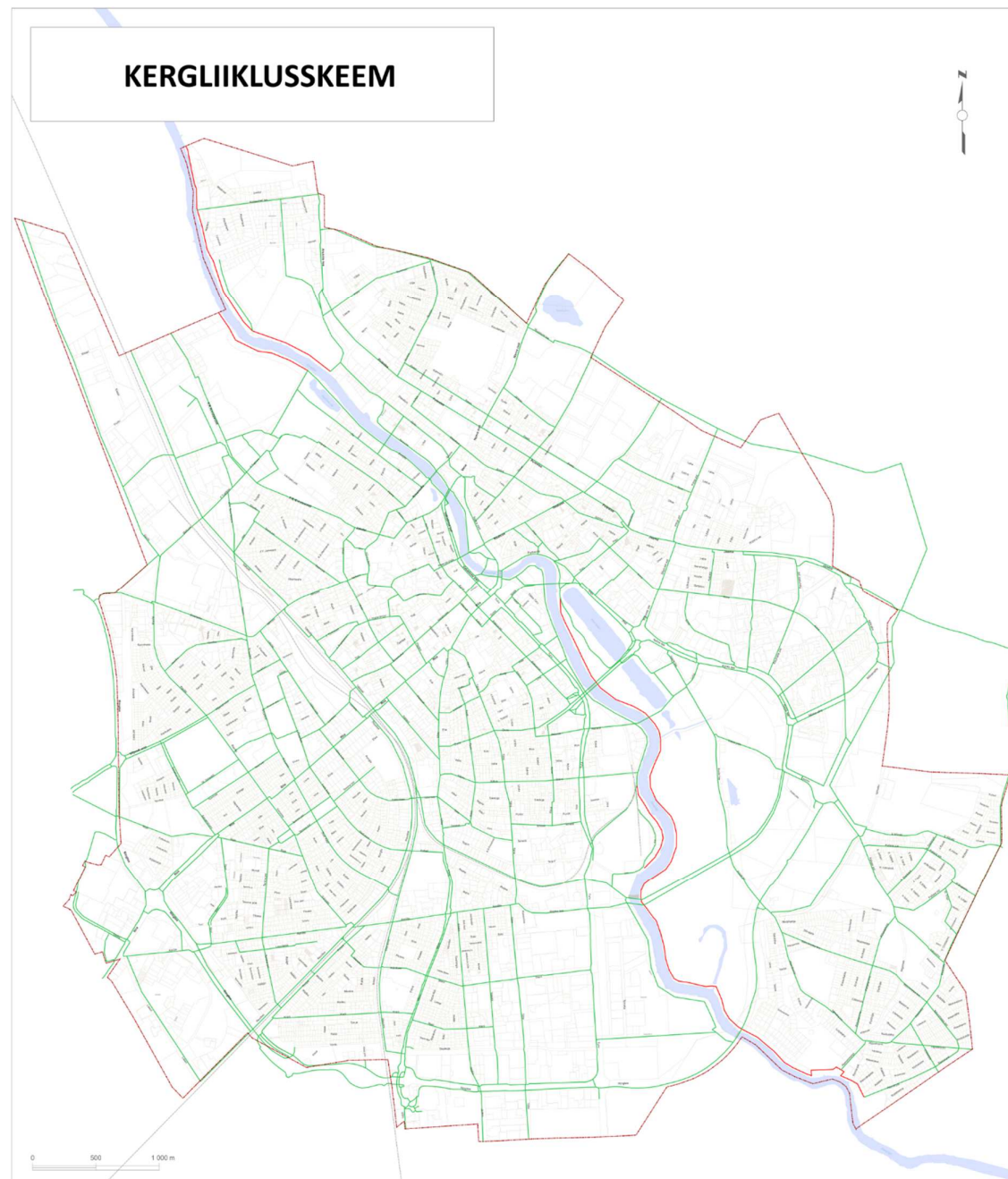
→ ⁽²⁾ 2016 data instead of 2017

→ ⁽³⁾ Great Britain only.

Allikas: Eurostat (*online data code: road_eqs_carhab*) 2019

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Passenger_cars_in_the_EU#Overview]

LISA 3. TARTU ÜLDPLANEERINGU KERGLIIKLUSKEEM



Leppemärgid

- jalgratta- ja jalgrattad
- alüüsi jalgrata, jalgrattad, tsakkaalüüsi, piiripeedid ja ratsa liikumise tarbeks kavandatud teed ja radade ühinevõrk.
- tervisesportirada
- looduslikul reitelil kulgev katkematu kallasrada, mida saab läbitavaks kujundada sildade, trüüpide, sõlmide jms tähtsate jalgrata.
- linnapiir
- kinnistu piir
- raudteed
- veekogu

TARTU LINNA ÜLDPLANEERING			
	Pealkiri:		
	Kergliikluskeem		
	Koostaja:	Kaasajad:	Jätkum nr.:
Tartu Linnavalitsus LPMKD	10.03.2017		7
		Mastaba:	1:10 000

Allikas: Tartu linna üldplaneering aastani 2030+ (Tartu LV 2017) .

LISA 4. TARTU RATTARINGLUSE TUTVUSTAV BROŠÜÜR

Rataste kasutamine on lihtne!

1. Loo konto **Tartu Smart Bike** mobiilirakenduses või ratas.tartu.ee veebilehel.
Seo konto pangakaardiga ja isikustatud bussikaardiga, kui soovid seda kasutada rattalahtlukustamiseks.
Kui Sul ei ole kehtivat bussi perioodipiletit, siis osta rattaringluse pilet.
2. Vali ratas ja lukusta see lahti **Tartu Smart Bike** mobiilirakenduses või bussikaardiga.
3. Ratta võid tagastada igasse rattaringluse parklasse. Tagastamisel veendu, et ratas on korralikult kinnitatud.

Tagasta ratas viie tunni jooksul.

Kui kasutajal on Tartu linnaliinidel tasuta sõidu õigus, 10, 30 või 90 päeva pilet, siis rattaringluse piletit osta ei pea.

Veebileht: ratas.tartu.ee
Mobiilirakendus: Tartu Smart Bike
E-post: info@ratas.tartu.ee
Infotelefon: (+372) 5305 5000
E-R 7-20
L-P 11-19



Projekti rahastatakse Euroopa Liidu Regioonide arengu Fondi linnaregionide arengule ja Euroopa Liidu teadus- ja innovatsiooniprogrammist Horizon 2020 ja projektile antakse kuni kümnele heitruur 1000000 eurot.

Mul on rattaringluse perioodipilet

Päevapilet 5 €
Nädalapilet 10 €
Aastapilet 30 €

või

Mul on bussi perioodipilet

Start

Igal rattasõidul esimesed 60 minutit tasuta.

Iga järgnev tund

+1 €

+1 €

+1 €

+1 €

Maksimaalselt saad ühte ratas kasutada kuni 5h

Üle 5h hilinemistasu

80 €

TARK RATAS SMART BIKE

t:

Tartus on avatud Baltimaade esimene ülelinnane rattaringlus

ratas.tartu.ee

TARK TARTU SMART CITY

750 jalgratast

69 rattaparklat

69 rattaringluse parkla vahel hakkab ringloma 750 jalgratast. Nendest 510 on elektrilised ja 240 tavalised rattad.

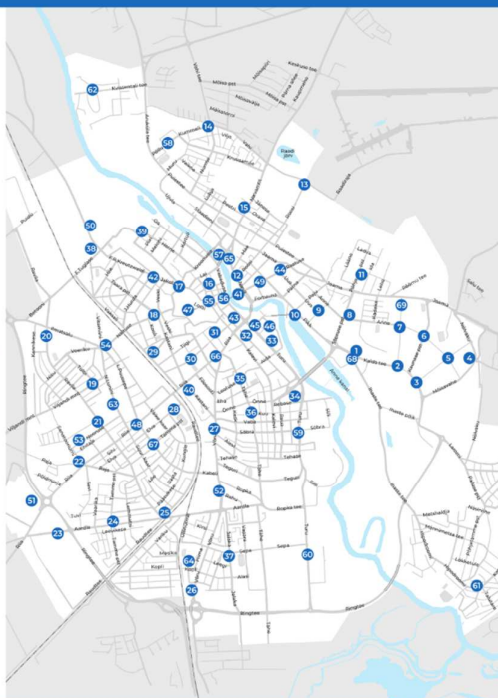
Rattaid on lihtne kasutada, elektrimootor käivitub vändates ja lisajuhtimise seadmeid pole.

Rattaparklatega on kaetud terve linn. Iga parkla juures on infopost, kus on täpsed juhised, kuidas ratas kasutada.

Nael kummi!

Lisainfo: ratas.tartu.ee

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Koida tee | 35. Kuu |
| 2. Kaunase puistee | 36. Kärete |
| 3. Annelina keskus | 37. Torni |
| 4. Mõisavahe | 38. Tähtvere spordipark |
| 5. Annelina kiir | 39. Aparaatidehas |
| 6. Annelina gummi | 40. Ülejõe park |
| 7. Annelini | 41. 3. Hurda |
| 8. Anne saun | 42. Uueturu |
| 9. Papi | 43. Raatuse kool |
| 10. Turusild | 44. Soola |
| 11. Põhja puistee | 45. Ahhaa |
| 12. Roosi | 46. Lassi |
| 13. ERM | 47. Kaare |
| 14. Vahi | 48. Raatuse |
| 15. Orava | 49. EMÜ spordihoone |
| 16. Ruutli | 50. Lõunakeskus |
| 17. K.E. von Baeri | 51. Rahu |
| 18. Näituse | 52. Tamme gümnaasium |
| 19. Tulbi | 53. Veeriku |
| 20. Kannikese | 54. Pirogovi plats |
| 21. W. Ostwaldi | 55. Magistri |
| 22. Raja | 56. Vabadussild |
| 23. Räniliini | 57. Põllu |
| 24. Tamme puistee | 58. Tarmeko |
| 25. Vile tee rist | 59. Sepa tung |
| 26. Postimaja | 60. Ihaste |
| 27. Sõbra | 61. Kvessentali |
| 28. Tamme staadion | 62. Maarjamõisa |
| 29. Raudteejaam | 63. Kopli |
| 30. Vanemuise park | 64. Delta |
| 31. Tü raamatukogu | 65. Riimäe |
| 32. Aleksandri | 66. Tamme kool |
| 33. Auru veekeskus | 67. Eeden |
| 34. Sõpruse sild | 68. Kivilinna |
| 35. Pargi | |




[illegible]

Muutuvad nii busside marsruudid kui ka liininumbrid. Soovitame kindlasti eelnevalt oma teekond läbi mõelda ja valida sobivad bussiliinid.

Sõidugraafikud on Tartu kodulehel (www.tartu.ee/buss) ja alates 11. juunist mõõal R-kioskides (1 €).

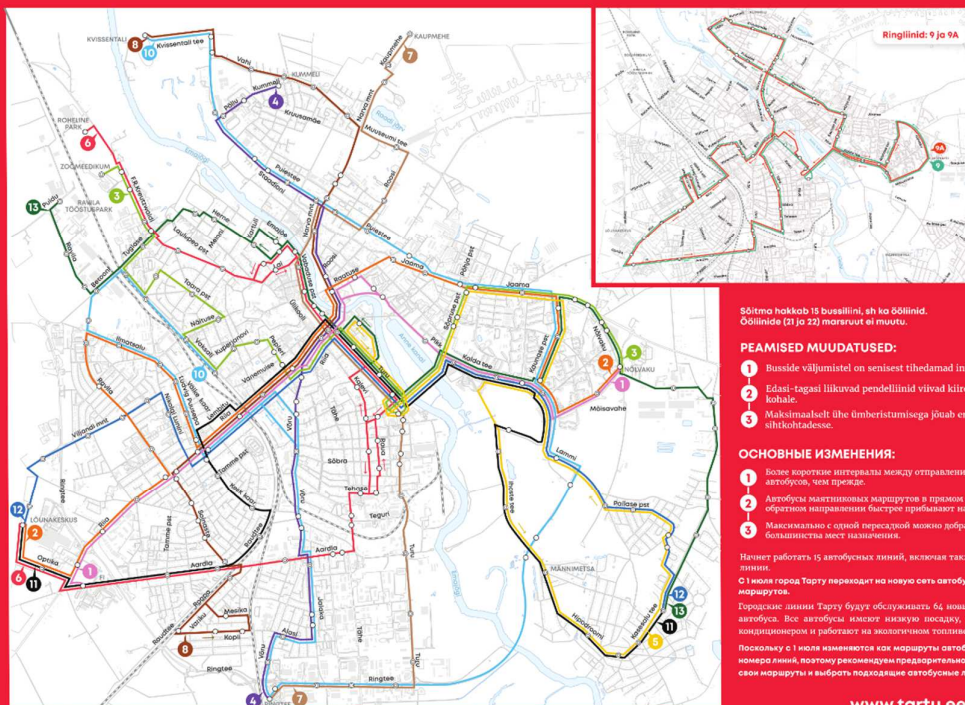
Bussidesse tulevad uued tuvastid, kust saab pileti osta ka kontaktivaba pangakaardiga. Tahtmatute kaardimaksete vältimiseks võta bussikaart rahakotist välja ja registreeri sõit eraldi.

Aseta kaart tuvasti keskele (viipemakselogoga  kohakuti), võimalikult tuvasti lähedale. Oota, kuni üks pikk helisignaal ja roheline tulel annavad märku, et piletiost või sõidu registreerimine õnnestus.

Kontaktivaba pangakaardiga saab osta ainult Tartu tunnipileiti, sooduspileteid osta ei saa. Päeva jooksul kolme või enama tunnipileiti ostmisel asendatakse tunnipiletid päevapiletiga.

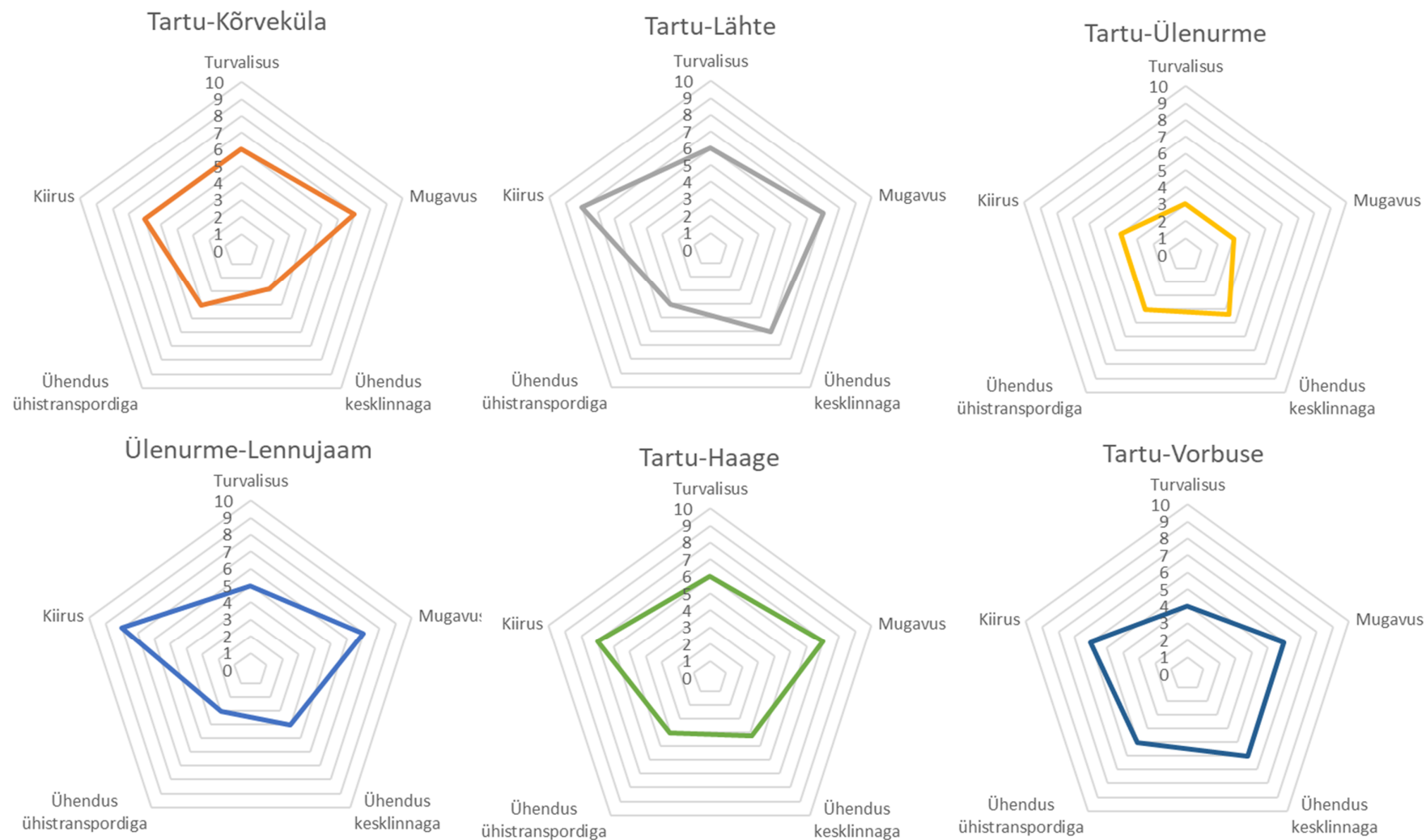
Liinidel hakkab 1. juulist sõitma 64 uut gaasibussi. Kõik bussid on madalapõhjalised, konditsioneeriga ja sõidavad keskkonnasäästliku kütusega. Liine teenindab AS Go Bus.

Tulge tutvuma uute bussidega 29. juunil kell 11-15 Vanemuise alumises parklas.
Täpsem kava www.tartu.ee/bussipidu.

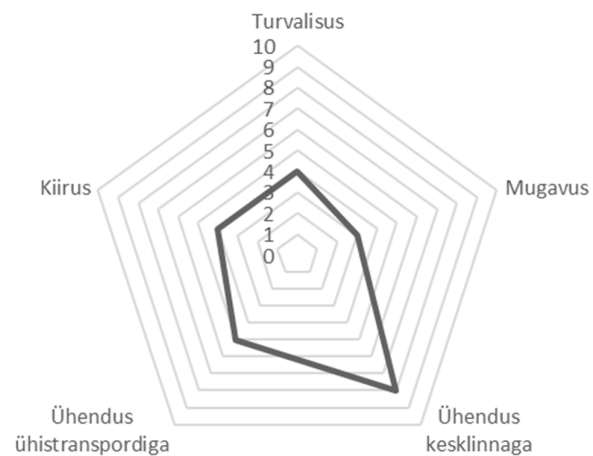


www.tartu.ee/buss

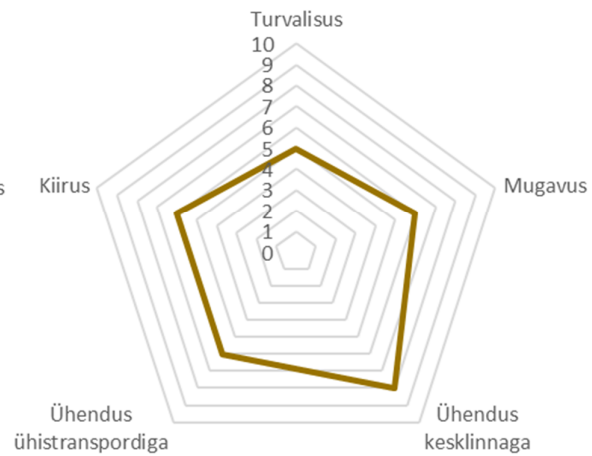
LISA 6. TARTU KERGLIIKLUSTEEDE HINDAMINE



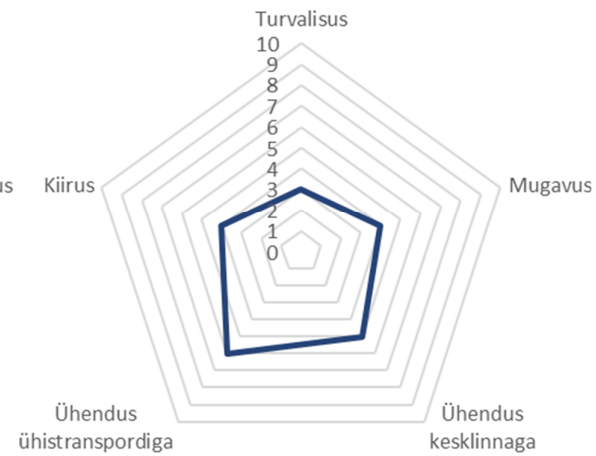
Kesklinn-ERM



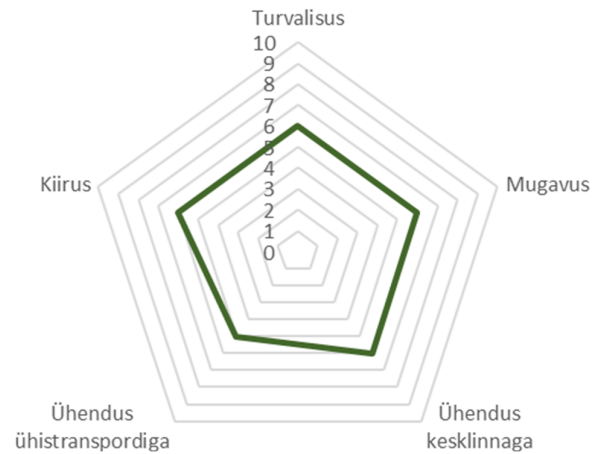
Kesklinn-Näituse tn



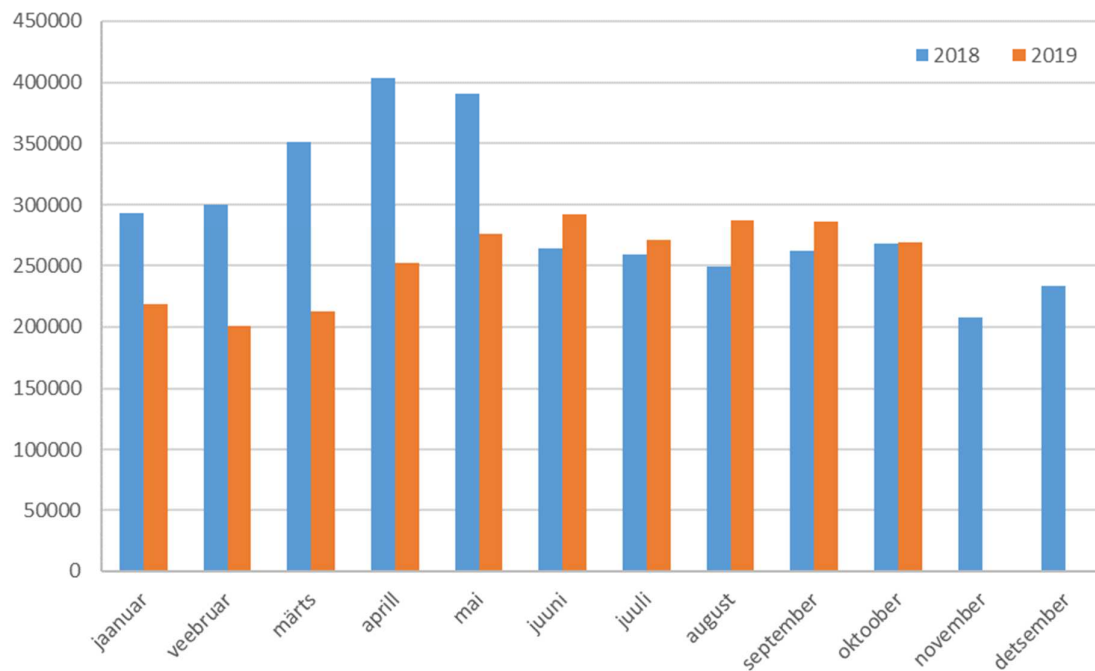
Kesklinn-Võru tn



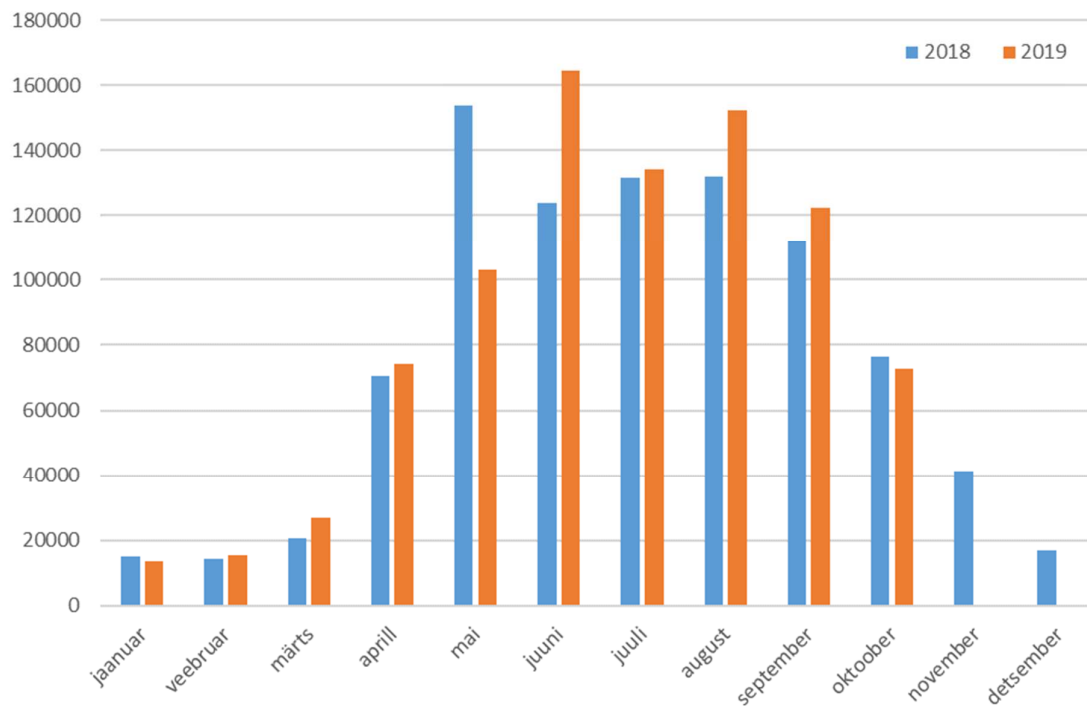
Kesklinn-Ihaste



LISA 7. KERGLIIKLEJATE LOENDAMINE SUMBA PROJEKTI RAAMES

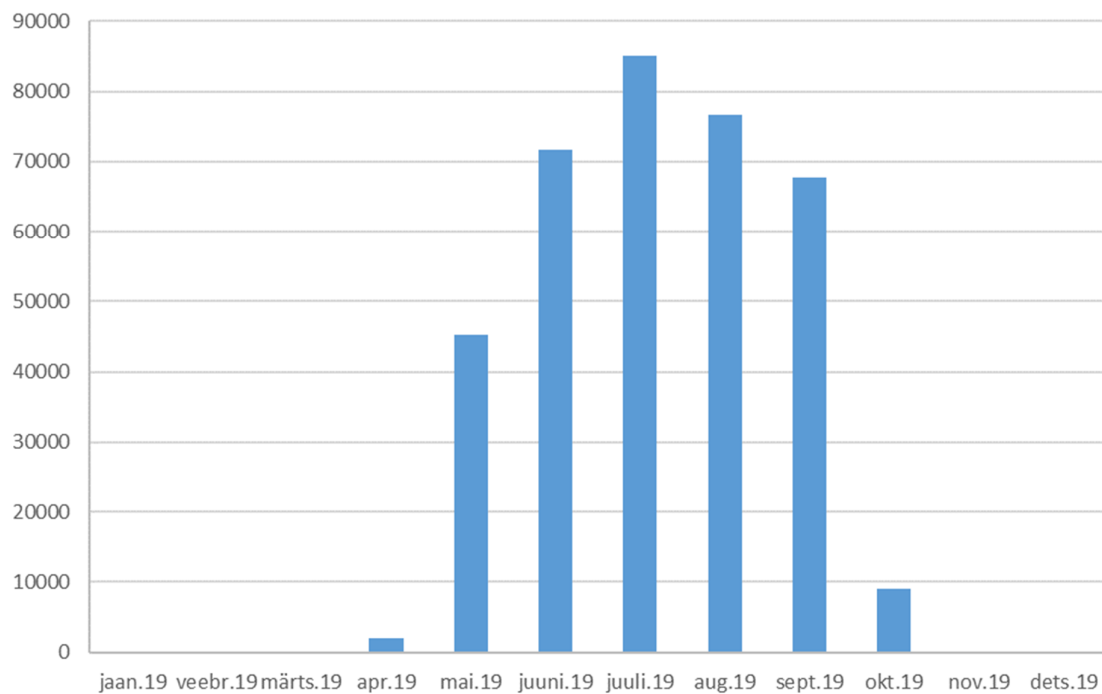


Joonis L7.1. Jalakäijate loendamine liiklusanduritega 2018 ja 2019 (31.10.2019 seisuga)

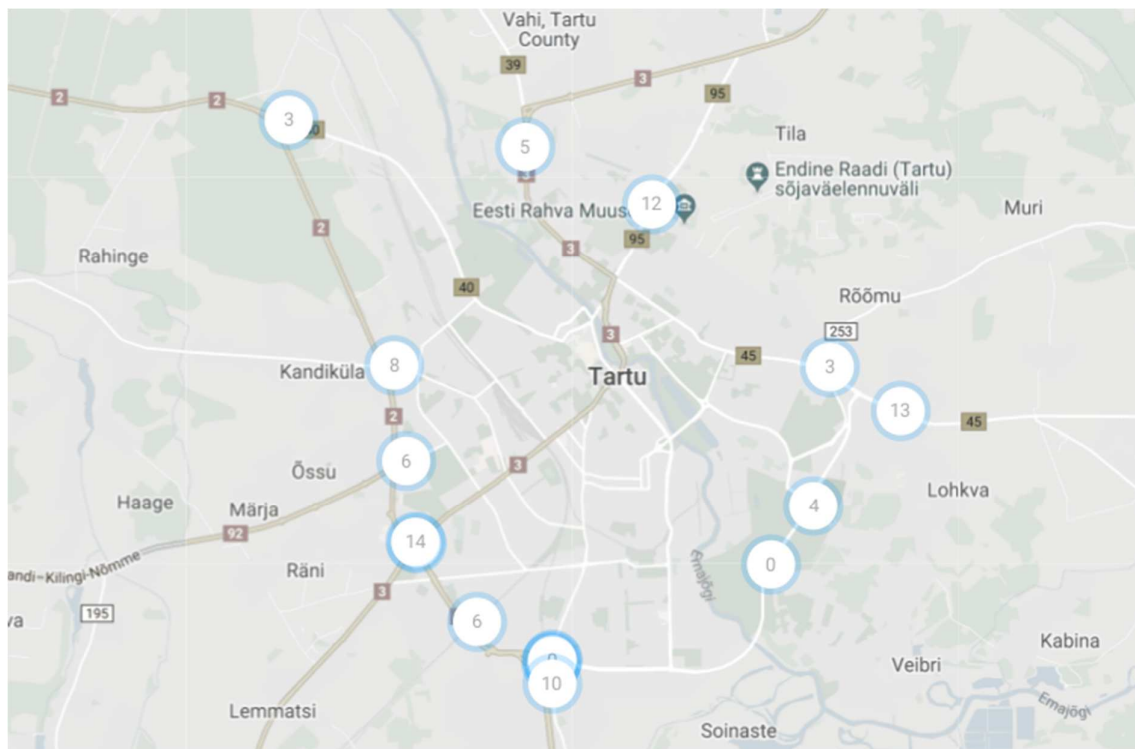


Joonis L7.2. Jalgratturite loendamine liiklusanduritega 2018 ja 2019 (31.10.2019 seisuga)

LISA 8. LIIKLUSTIHEDUSE LOENDAMINE SUMBA PROJEKTI RAAMES



Joonis L8.1. Liiklustiheduse loendamine liiklusanduritega 2019 (03.10.2019 seisuga). Joonisel on näidatud ööpäeva keskmised loendustulemused. Loendustega alustati aprillis 7 loenduriga, millele lisandus mais 4 loendurit, juunis 3 loendurit ja septembris veel 1. Alates oktoobrist koguti andmeid 15 loenduriga.



Joonis L8.2. Liiklusandurite asukohad Tartu Regiooni Energiaagentuur 2019

