

TARTU ÜLIKOOL
LOODUS- JA TEHNOLOOGIATEADUSKOND
ÖKOLOOGIA JA MAATEADUSTE INSTITUUT
GEOGRAAFIA OSAKOND
GEOINFORMAATIKA JA KARTOGRAAFIA ÕPPETOOL

PEEP MARGUS

Sõidukite parkimisvajaduse arvestamine Tartu linna planeeringutes

Magistritöö geoinformaatikas ja kartograafias

Juhendaja: geograafiakandidaat Jüri Roosaare
prof. Dago Antov

Tartu 2010

Sisukord	
Sissejuhatus	3
1. Parkimine kui uurimisobjekt ja planeerimisprobleem	5
1.1. Senine areng Eestis	7
1.1.1. Inimressurss	8
1.1.2. Autostumine Eestis	11
1.1.3. Autostumine Tartus	13
1.2. Parkimispoliitika ja põhimõtted	15
1.3. Parkimisnormatiivi määravad dokumendid	20
1.4. Parkimise käsitlemine Tartu linna üldplaneeringus	22
1.4.1. Parkimise põhimõtted	23
1.4.2. Liiklusmaad	23
2. Parkimisprobleemide lahendused Tartu linnas: praktiline osa	25
2.1. Andmed ja meetodika	25
2.2. Parkimise käsitlemine detailplaneeringutes	29
2.2.1. Elamualad	30
2.2.1.1. Ujula-Kvissentali asum	31
2.2.1.2. Jaamamõisa	31
2.2.1.3. Veeriku	33
2.2.2. Kaubanduskeskused	33
2.2.2.1. Lõunakeskus	34
2.2.2.2. Eeden	36
2.2.3. Ühiskondlikud asutused	38
2.2.3.1. Maarjamõisa TÜ kliinikumid	39
2.2.3.2. EMÜ õppe- ja spordihoone	41
2.2.3.3. A. Le Coq'i spordihoone	42
2.2.3.4. TÜ spordihall	43
2.2.4. Tööstuspargid	45
2.2.4.1. Ropka tööstuspark	45
2.2.4.2. Ravila tööstuspark	46
2.2.5. Erinevad sõidukite parkimise reguleerimise meetmed	47
2.3. Välitööde uuringualal oleva olukorra iseloomustus	48
2.3.1. Vaatlusuuring uuringualal	48
2.3.1.1. Hommikuse, lõunase ja õhtuse parkimiskohtade avaldunud nõudluse väljaselgitamine	54
2.3.2. Arhiivitööd	56
2.3.3. Alternatiivsed juurdepääsuvõimalused uuringualale	59
3. Arutelu	61
3.1. Sõidukite parkimist käsitlevate õigusaktide ajakohasus	61
3.2. Uuringuala parkimise- ja liikumisvajadus	65
4. Kokkuvõte	69
Summary	71
Kirjanduse loetelu	74
Lisad	78

Sissejuhatus

Viimasel kümnendil on olnud Eestis aktiivne arenguperiood. Nagu mujal Eestis nii on ka Tartu linnas toimunud intensiivne elamute, ühiskondlike, tööstus- ja ärihoonete planeerimine ja rajamine. Seoses elatustaseme tõusuga on suurenenud ka inimeste liikumisvajadus ja -mugavus, mida tõestab oluliselt suurenenud autopark. Kui 1990. aastate alguses domineerisid autopargis veoautod ja bussid ning 1000 elaniku kohta oli 189 sõidukit, siis 2008. aastal oli sõidukite arv juba 478 sõidukit 1000 elaniku kohta (Maanteeameti andmeil). Järjest suurenevast sõidukite arvust olemasolevas linnaruumis tuleneb parkimiskohtade leidmise probleem nii elanikel ja külalistel elamupiirkondades kui ka töötajatel ja klientidel äri- ja kontorihoonete ning ühiskondlike hoonete juures.

Vajadus reglementeerida sõidukite parkimist tuleneb eelkõige mootorsõidukite arvu kasvust, mis genereerib külastatavate objektide juures järjest suurematele maa-aladele parklate rajamist. Samuti on liikluse kasv tiheasustustes viinud liiklusummikute tekkimise ja õhusaaste suurenemiseni. Seetõttu on asulas erinevate funktsioonidega hoonetele parkimisnormatiivide kehtestamine üks võimalus reguleerida sõidukite liiklusintensiivsust. Ka on sõidukite parkimiskohtade arvu piiramise ja hea ühistranspordiühenduse tagamisega võimalik vähendada sõiduautode kasutatavust.

Käesoleva **magistritöö eesmärgiks** on uurida, kuidas Tartu linnas Maarjamõisa linnaosas intensiivselt arenevate teadusasutuste ja haiglakomplekside planeerimisel on arvestatud parkimiskohtade rajamise vajadusega. Töö muudab aktuaalseks asjaolu, et Tartu Ülikool ja Tartu Ülikooli Kliinikum on suurimad tööandja Tartu linnas ning käesoleval hetkel toimub hajusalt linnas paiknevate õppe- ja teadusasutuste ning kliiniku erinevate osakondade koondamine Maarjamõisa linnaossa.

Töös antakse lühiülevaade sellest, kuidas elamupiirkondade, kaubanduskeskuste, ühiskondlike ja tööstuspiirkondade planeerimisel on Tartu linnas arvestatud parkimiskohtade vajadusega, pidades silmas objekti poolt genereeritavat sõidukite parkimismahtu. Töös kasutatud andmed pärinevad 2003., 2007., 2009. ja 2010. aastast.

Seatud eesmärgi täitmiseks käsitleti järgmisi küsimusi:

- Vaadeldi Eesti arengute taustal viimasel aastakümnel Tartus aset leidnud inimressursi, ehitustegevuse, autostumise ja liiklussageduse arenguid kui parkimisprobleemi mõjureid ja põhjustajaid.
- Analüüsiti planeerimisprotsessis parkimisnõudluse väljaselgitamise senist praktikat, käsitledes selleks erinevaid funktsioone kandvate maa-alade detailplaneeringuid.

- Uuriti kehtivate normatiivide (EVS 842:2003 „Linnatänavad”, 2003) vastavust avaldunud ja varjatud parkimisnõudlusele Maarjamõisa linnaosas paiknevate haiglakomplekside ja õppeasutuste juures parkivate sõidukite näitel.
- Hinnati seni kasutatud parkimise reguleerimisvõtete efektiivsust.

Magistritöö esimeses osas vaadeldakse Eestis ja Tartus aset leidnud arenguprotsesse inimressursi ja autostumise osas, parkimispoliitika põhimõtteid, parkimisnormatiivi määravaid dokumente ning parkimise käsitlust Tartu linna üldplaneeringus. Teine osa kajastab autori kameraal- ja väliuuringuid: kuidas on Tartus detailplaneeringute koostamisel arvestatud parkimisnõudlusega ja milline on avaldunud parkimisnõudlus Maarjamõisa linnaosas asuvate Tartu Ülikooli Kliinikumi haiglakomplekside ja teadusasutuste ümbruses. Kolmandas, arutlevas osas vaadeldakse, kuidas detailplaneeringutest lähtuv on kooskõlas parkimisnõudlusega ning millised oleksid võimalused olukorra parandamiseks.

Soovin tänada kõiki, kes on töö valmimisele kaasa aidanud. Eelkõige võlgnen tänu juhendamise ja heade soovitude eest oma juhendajatele dotsent Jüri Roosaarele ja professor Dago Antovile, aga ka Tiia Rõivasele.

1. Parkimine kui uurimisobjekt ja planeerimisprobleem

Liikluse vajadused ja arengud sõltuvad erinevate transpordiliikide osakaalust ning inimeste ja kaupade liikumisvajadustest, mis omakorda sõltuvad riigi transpordi- ja maksupoliitikast, kohalikust ja regionaalsest maakasutusest, regionaalpoliitikast, kütuse hinnast, raudtee, ühistranspordi ja kergliikluse arengust jne.

Liiklussagedust ja selle kasvu mõjutavad mitmed tegurid, millest olulisemad on:

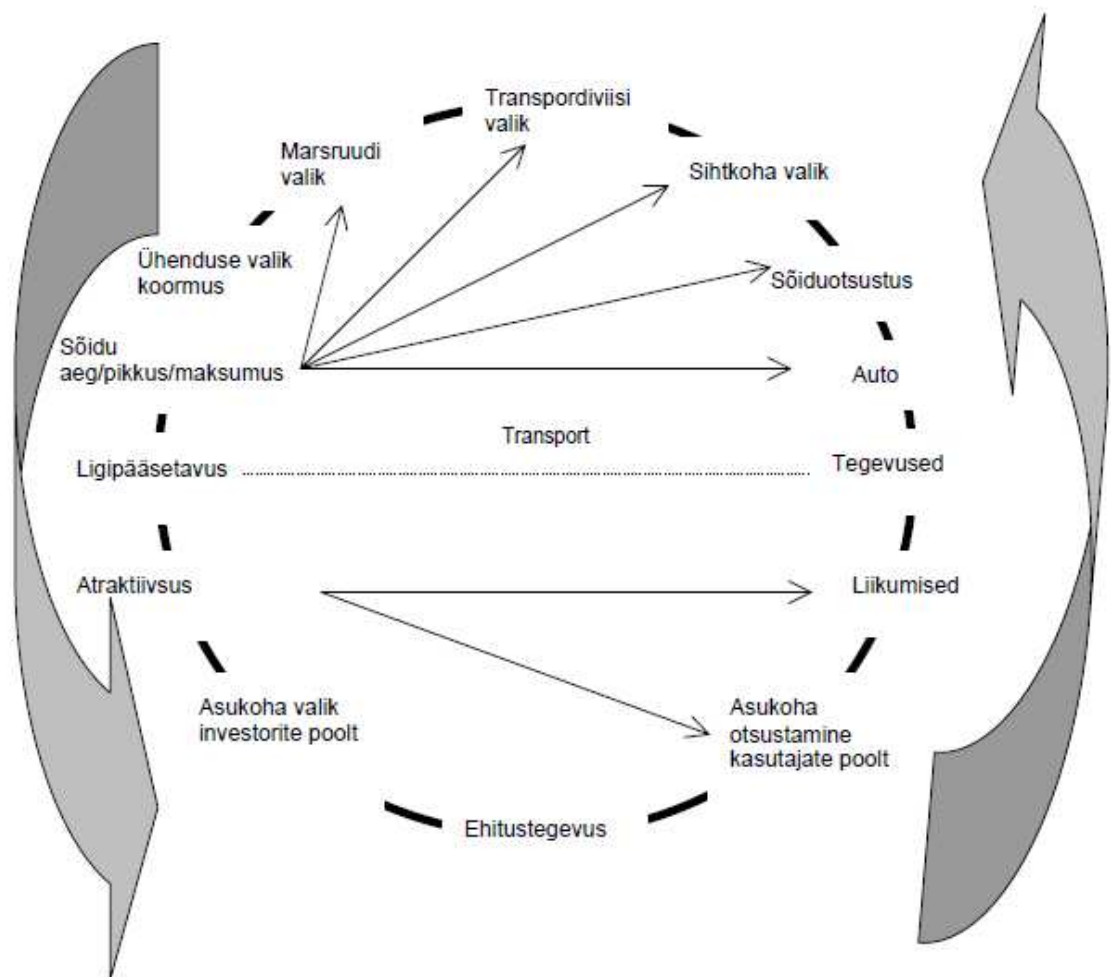
- üldine majanduse areng;
- kütuse hinna muutus;
- erinevad maksud;
- ühistranspordi arendamine;
- kohaliku infrastruktuuri ja maakasutuse areng;
- teede läbilaskvus;
- kergliiklusteede olemasolu (AS Teede Tehnokeskus, 2009).

Autostumine põhjustab parkimisprobleemi, mis seisneb üha suureneva autopargi mahutamises olemasolevasse tänavaruumi. Parkimiskohtade nõudluse ja pakkumise vahekorra küsimus on muutunud teravaks kõikides suuremates linnades. Probleemi peamiseks põhjuseks on vead ühistranspordi ja maakasutuse planeerimisel (Vianna *et al*, 2004). On leitud, et sõiduautode voogude kujunemine tuleneb olulisel määral parkimise planeerimisel ja parkimiskorraldusel tehtud vigadest (Knoflach, 2009). Transpordi planeerimine võimaldab vähendada ka õhusaastet (Monzon *et al*, 2007).

Transpordivõrgu ja maakasutamise vaheline seos on iga transpordisüsteemi võtmeküsimus. Uute arenduste planeerimis- ja projekteerimisprotsessis on oluline osa adekvaatse juurdepääsu kavandamisel. Lisaks juurdepääsule peavad liikluse planeerijad pöörama tähelepanu ka uue arenduse mõjudest ümbritseva ala liiklussüsteemile. Liikluse analüüsi teostamisel tuleb iga uue arenduse korral välja selgitada tekkiva liikluse hulk ja määrata parkimise nõudlus. Liikluse analüüs selgitab välja teedevõrgustikus uuendamist vajavad kohad või annab visiooni uute liikluslahenduste rakendamiseks (Taylor *et al*, 2000).

Tänapäeval ei mõisteta veel täpselt, mismoodi transpordisüsteemi areng mõjutab majaomanike, investorite, firmade ja kodumajapidamiste asukohavalikut. Sõidu ja asukohaotsustuse vastastikuse sõltuvuse mõistmine ning tunnistamine, et sel põhjusel on vajalik transpordi ja maakasutuse koordineerimine, tõi kaasa sellise mõiste nagu „maakasutuse ja transpordi tagasiside tsükkel“. Terminiga tähistatud suhted võib kokkuvõtlikult esitada alljärgnevalt (vt. joonis 1):

- Maakasutuse jagunemine üle linna erineval otstarbel – elamumaad, tööstus- ja kaubanduspiirkonnad – paneb paika mitmesuguste inimtegevuste (elamine, töötamine, poes ja koolis käimine, vaba aja veetmine) asukohad.
- Inimtegevuste jagunemine ruumis nõuab asukoha ja tegevuse vahelise vastuolu ületamiseks ruumilist vastastoimet ehk sõitmist, mis omakorda tähendab transpordi kasutamist.
- Transpordi infrastruktuuri jagunemine loob võimaluse selliseks koostoimeks ning seda saab mõõta kui ligipääsetavust.
- Ligipääsetavate kohtade jagunemine ruumis mõjutab otsustuste tegemist asukoha suhtes ning tulemuseks on muudatused maakasutuse süsteemis (Transport ja maakasutus, 2003).



Joonis 1. Maakasutuse ja transpordi tagasiside skeem (allikas: Transport ja maakasutus, 2003).

Parkimine linnageograafilise probleemina kujunes välja USAs 1920ndatel aastatel (The Dimensions of Parking, 2000). Kaasajal kasutatavad lahendused (parkimismajad ja avaparklad ning nende kavandamine, projekteerimine, rahastamine ja ehitamine) kujunesid seal välja 1945–1965 (*ibid.*),

kuid väga häid lahendusi pole leitud. Parkimisalad on oluline osa USA linnade avalikust ruumist, hõlmates 6–40% (Childs, 1999).

Kui sõidukite muretsemisel uuritakse eelnevalt informatsiooni sõidukite maksumuse ja hilisemate hoolduskulude kohta, siis parkimisprobleem teadvustatakse alles hiljem, kui kodumaja või külastatava hoone juures puudub sõiduki parkimiseks vaba parkimiskoht. Inimeste teadvuses on arusaam, et minu asi on muretseda sõiduk, sõidukile peab parkimiskoha rajama keegi teine.

Inimesed jagunevad erinevate transpordiliikide kasutajateks sotsiaaldemograafiliste iseärasuste ja individuaalsete eelistuste järgi. Väheste mittemotoriseeritud liiklemisviiside kasutamise põhjuseks on ka ebapiisava infrastruktuuri ja jalgrattakultuuri puudumine (Miralles-Guasch ja Domene, ilmumas).

Vajadus parkimiskohtade järele muutub seoses ühiskonna arenguga. Vajalike parkimiskohtade arv asulas sõltub:

- autostumise tasemest;
- auto kasutustasemest, mis omakorda sõltub suurel määral elatustasemest;
- linnaelanike üldisest paiknemisest ja oluliste objektide asukohast linnas;
- ühistranspordi konkurentsivõimest;
- jalgrataste kasutustasemest, mis omakorda seondub jalgrattateede olemasolu, jalgratta parklate olemasolu ja turvalisusega.

Kinnisvaraomanikud leiavad, et parkimiskoha omamine on oluline ja tõstab kinnisvara väärtust. Ka siis, kui liiklemiseks kasutatakse sageli ühistransporti, omatakse autot mugavuse ja elustiili tõttu (Stubbs, 2002). Leitud on olulisi seoseid kinnisvara väärtuse ja parkimiskorralduse vahel (Cutter, DeWoody, 2010).

1.1. Senine areng Eestis

Sõidukite arvu enam kui 2,5-kordne kasv viimase 18 aasta jooksul on tekitanud olukorra, kus olemasolev tänavaruum ei rahulda enam kasvanud parkimise- ja liikluskoormust. Piiratud tänavaruumi tõttu tuleb liikluse toimimiseks seda reguleerida ja piirata (ühesuunalise liiklusega tänavad, sõidukite parkimise keelamine näiteks kellaaajaliselt, nädalapäeviti või ilma vastava loata, sõidukite parkimise ja/või sissesõidu maksustamine jne).

1.1.1. Inimressurss

Riigis, maakonnas või asulas aset leidev autostumise tase sõltub suurel määral piirkonna elatustasemest. Oluline tegur piirkonna majanduse arengus on inimressurss.

Eesti väga kiiret majanduskasvu on seni toetanud:

- majapidamiste nõudluse kasv rahastatuna suures osas laenukoormuse kasvu abil, mida võimaldasid kõigi aegade madalaimad intressimäärad aastatel 2004–2006, mis tulenesid nii globaalsete tegurite mõjust kui ka Eesti Euroopa Liiduga ühinemisega kaasnenud maariski vähenemisest ja riskipreemia langusest;
- valitsussektori nõudluse kasv, mille oluliseks allikaks oli laenubuumi tulemusena kiiresti kasvanud sisenõudluse maksustamisest tekkinud riigieelarve laekumiste ülikiire kasv;
- välisinvestorite aktiivne tegevus Eestisse investeerimisel, mis on katnud pidevalt maksebilansi jooksevkonto puudujäägi ja võimaldanud seni hoida valuutakomitee süsteemi tingimustes raha pakkumise kasvu kõrgel;
- ekspordi kasv, mis on toetunud põhiliselt kulueelisele (eriti madalatele tööjõukuludele);
- Euroopa Liiduga ühinemise positiivne mõju (kaubanduspiirangute vähenemine, tõukefondid, konkurents, atraktiivsuse kasv investoritele ja välituristidele jm) (Eesti Arengufond, 2008).

Eestis on ehitamisel olnud aegade jooksul märkimisväärne osa tööhõive tagamisel. Vajalik on korrastada linnade ja asulate infrastruktuur, ehitada välja kaubanduskeskused, büroohooned, kultuuri- ja spordikeskused (Oidermaa, 2004).

Alljärgnevalt toon välja Tartu linnale koostatud rahvastiku prognoosi ja võrdlen seda registreeritud elanike arvuga.

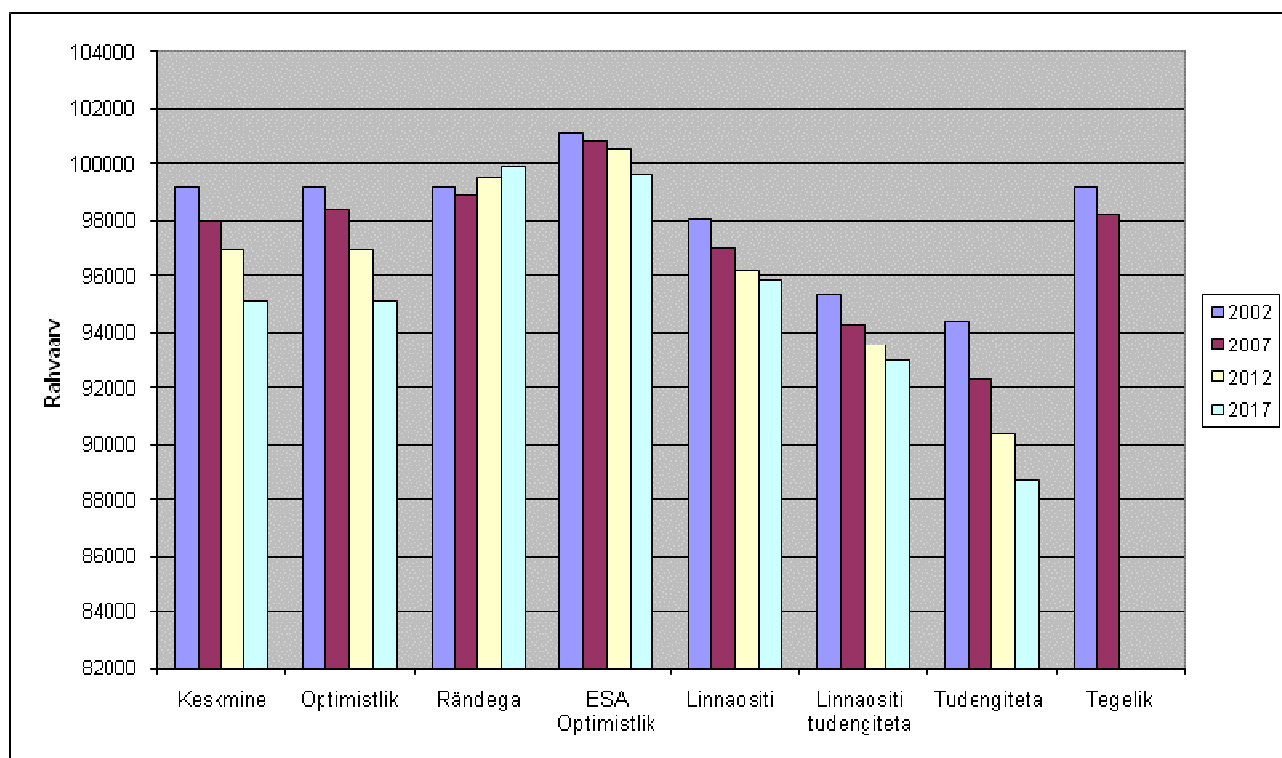
2002. a koostati Tartu linnale rahvastiku prognoos aastateks 2002–2017. Tartule (nagu kogu Eestile tervikuna) on 15 aasta jooksul iseloomulik rahvaarvu vähenemine enamikus linnaosades. Kõige suurem langus toimub Raadi-Kruusamäel, Ülejõel ning linna lõunaosas Tammelinnas, Variku ja Ropka linnaosas. Sellist tendentsi võivad muuta vaid olulised muutused linna planeeringus ning intensiivne elamuehitus. Rahvaarv suureneb prognoosi järgi eelkõige nendes linnaosades, kus on ette näha uute elamute valmimist nagu Ihastes, Maarjamõisas, Vaksalis ja Kesklinnas (Ainsaar, 2002).

Tartu linna rahvaarv on erinevate prognoosivariantide kohaselt toodud tabelis 1 ja joonisel 2.

Tabel 1.

Rahvaarv erinevate prognoosivariantide kohaselt.

Rahvaarv erinevate prognoosivariantide kohaselt.				
Variant	2002	2007	2012	2017
Keskmine	99144	98000	96900	95100
Optimistlik	99141	98400	96900	95100
Rändega	99144	98900	99500	99900
ESA Optimistlik	101093	100800	100500	99600
Linnaositi	98060	96978	96169	95849
Linnaositi tudengiteta	95355	94238	93526	92963
Tudengiteta	94400	92300	90400	88700
Tegelik vastavalt Tartu linna registriteenistuse andmetele	99151	98214		



Joonis 2. Rahvaarv erinevate prognoosivariantide kohaselt.

Nagu tabelist 1 ja jooniselt 2 selgub, näitavad kõik prognoosid peale rändega variandi elanikkonna vähenemist, aga üldiselt võib rahvastiku prognoosi ja reaalsete elanike arve võrreldes väita, et Tartu linna elanike arv vastab optimistlikele prognoosivariantidele. Kuna ka optimistlik prognoosivariant näitab elanikkonna vähenemist, siis peab rakendama meetodeid, mis suudaks Tartu linna rahvaarvu säilitada ja isegi tõsta. Prognoosivariantide kohaselt näitab elanikkonna kasvu ainult linna suunduva rändega variant. Sellest tulenevalt peaks Tartu Linnavalitsus ja Linnavolikogu rakendama kõiki meetmeid linna suunduva rände soodustamiseks. Üheks efektiivsemaks meetodiks võiks olla vabade

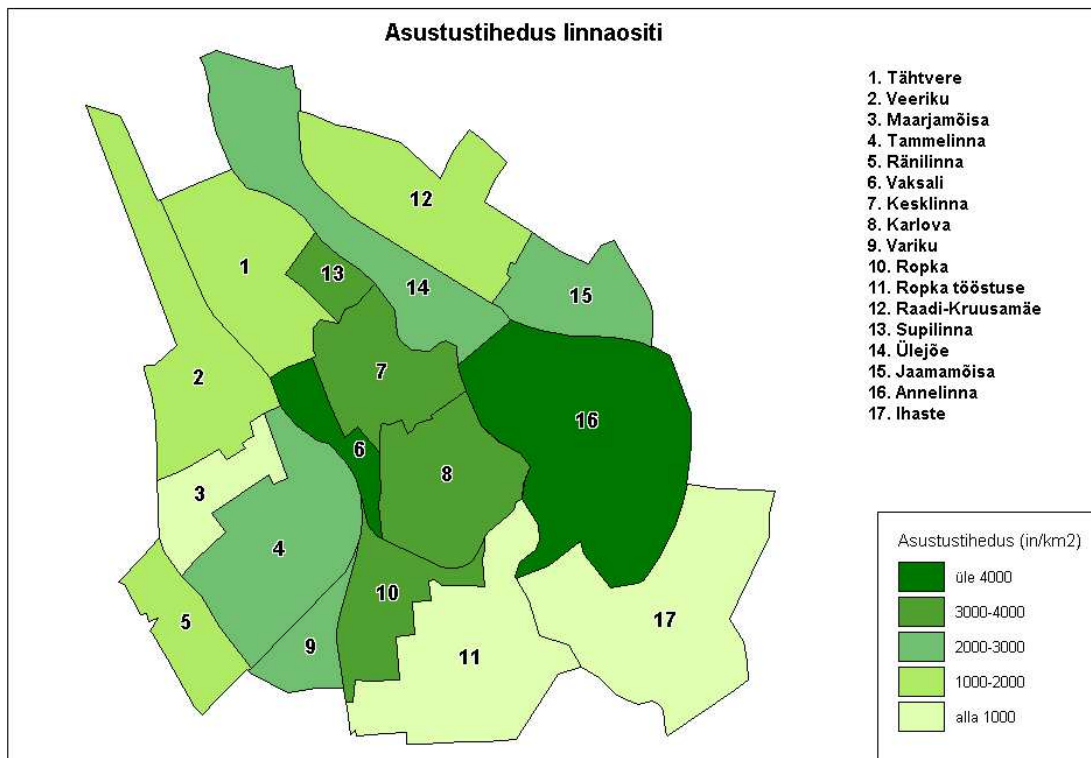
maa-alade arendamine kvaliteetseteks elumupiirkondadeks. Näiteks on Jaamamõisa linnaosas valminud 1996. aastal detailplaneering, millega on ette nähtud korter-, rida- ja väikeelamute rajamine. Käesoleval ajal on detailplaneeringust realiseeritud alla 30%, mis on ilmselgelt aeglane areng võrreldes teiste Tartu linna arendustega (näiteks uurimistöös käsitletud Kvissentali ja Veeriku linnaosade arendused) ning väljaspool linna aset leidnud elumupiirkondade arendustega.

Kui võrrelda asustustihedust linnaositi, siis tihedaima asustusega on Annelinn, kus elab üle 28% Tartu linna elanikest (vt tabel 2, joonis 3). Teistes linnaosades elavate inimeste osatähtsus ei ületa 10% piiri. Alla 1% Tartu linna elanikest elab Maarjamõisa linnaosas, kus käesoleval ajal arendatakse intensiivselt teadus- ja haiglakomplekse.

Tabel 2.

Asustustihedus linnaositi (in/km²) 31.12.2009.

Linnaosa	Mehed	Naised	Kokku	Osatähtsus %	Pindala km ²	Asustustihedus in/km ²
Annelinn	11714	16074	27788	28,24	5,36	5184
Karlova	4007	4975	8982	9,13	2,3	3905
Tammelinn	3651	4386	8037	8,17	3,11	2584
Ülejõe	3202	4396	7598	7,72	3,02	2516
Kesklinn	2810	3747	6557	6,66	1,8	3643
Veeriku	2395	3134	5529	5,62	2,81	1968
Ropka	2306	2974	5280	5,37	1,44	3667
Raadi-Kruusamäe	2159	2591	4750	4,83	2,83	1678
Vaksali	1386	1814	3200	3,25	0,76	4211
Jaamamõisa	1353	1759	3112	3,16	1,5	2075
Tähtvere	1404	1690	3094	3,14	2,5	1238
Ropka tööstuse	1084	1358	2442	2,48	3,54	690
Ihaste	1021	1120	2141	2,18	4,25	504
Supilinn	850	993	1843	1,87	0,48	3840
Variku	859	983	1842	1,87	0,77	2392
Ränilinn	773	992	1765	1,79	1,22	1447
Maarjamõisa	154	200	354	0,36	1,13	313
Linna täpsusega	2261	1818	4079	4,15		
Kokku	43389	55004	98393	100,00	38,82	2535



Joonis 3. Asustustihedus linnaositi (in/km²) 31.12.2009.

Arvestades linnaosade asustustihedust ja oluliste objektide (kohaliku omavalitsuse ja riigi asutused, ärid ja kontorid, teadus- ja raviasutused ning spordihooned ja vabaaja veetmise kohad) asukohti linna plaanis ilmneb, et olulised asutused ja inimeste töökohad paiknevad linnaosades, kus elanike osatähtsus on alla 6%. Selline jaotus genereerib inimeste liikumisvajadust erinevate linnaosade vahel. Kui inimesed liiklevad autodega, tähendab see topelt parkimiskohtade olemasolu vajadust – üks kodu ja teine külastatava asutuse, õppehoone või töökoha läheduses.

1.1.2. Autostumine Eestis

Taasiseseisvumise järel on Eesti linnade ja eeslinnade kiire areng märgatavalt vähendanud transpordi efektiivsust, kuna hajusale alale on koondunud suur hulk inimesi, kes kasutavad intensiivselt sõiduautosid. Autostumine ja autokasutuse tase on teinud enam kui 2,5 kordse kasvu (vt joonis 4). Kui uutele maa-aladele rajatakse elamuid ja tööstusparke, koordineerimata kohaliku omavalitsusega ühistranspordi kaasamist nende maa-alade teenindamiseks või jättes väga vähe ruumi ühistranspordi infrastruktuuride väljaarendamiseks, siis viib see inimese üha tugevamasse sõltuvusse isiklikust autost ning sunnib teda tegema järjest pikemaid autosõite. Töölasele kogemusele tuginedes väidan, et eeslinnade ja linnaäärsete tööstusparkide arenduste suurimaks probleemiks oli erinevate omavalitsuste omavaheline puudulik koostöö planeerimisprotsesside menetlemisel. Erinevate oma-

valitsuste piiril paiknevad arendused ei arvesta tihti asjaoluga, et näiteks naaberomavalitsusse minev tee on rajatud aastakümneid tagasi teenindamiseks vaid olemasolevaid objekte. Uusarenduse (elamud, tööstuspark) teenindamisega lisanduv liikluskoormus tekitab vajaduse teede rajamiseks/rekonstueerimiseks mitte ainult uusarenduse sees, vaid kuni mõne suurema teeni.

Hajusalt paiknevate ja ühistranspordiliinidest kaugel asuvate arenduste realiseerimise järgselt kerkib üles juurdepääsuprobleem, mille tulemuseks on isiklike ja/või tööandja poolt kasutada antud autode järjest suurenev arv.

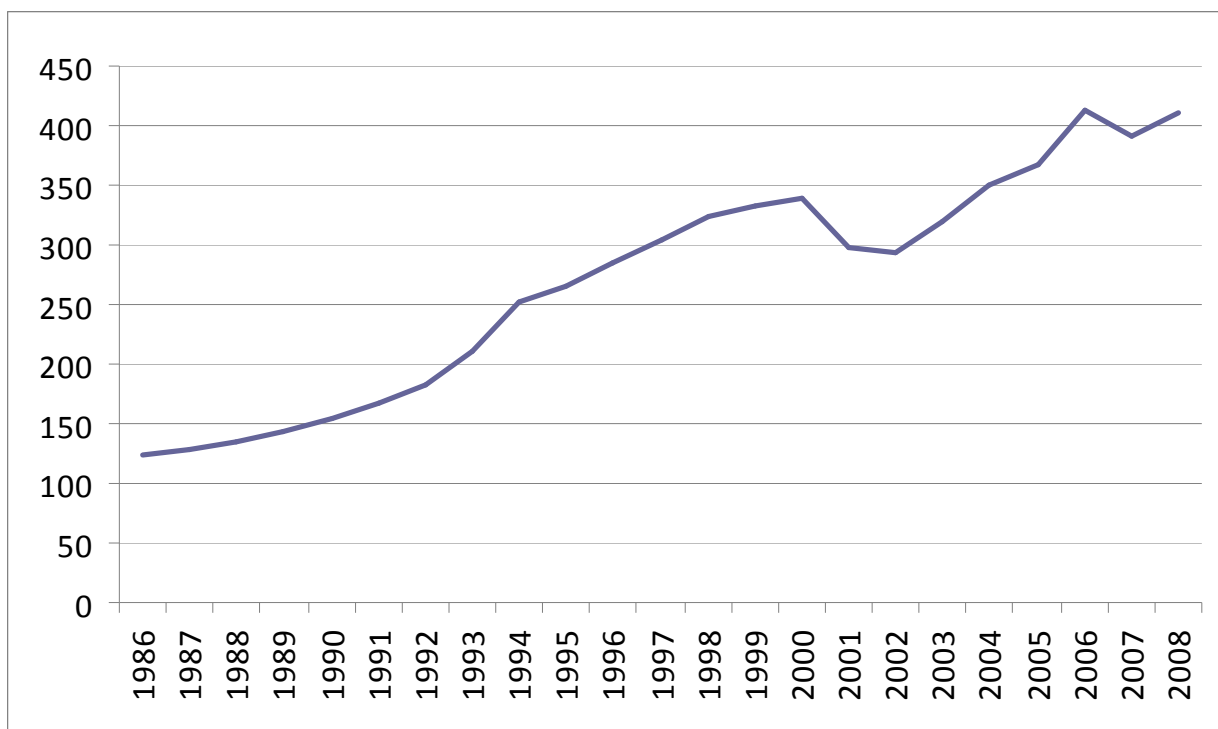
Autostumise kasvutempo on üks määravaid tegureid liiklus- ja parkimisvajaduse prognoosimisel. Maanteeameti info põhjal ei ennustata autostumise langust, vaid kasvu.

Autostumistaseme prognoosimisel on oluline välja selgitada õige kasvutempo. Kui lähtutakse madalast kasvutempost, siis võib selle alusel kavandatud transpordisüsteemi läbilaskvus ammenduda tegelikult oodatust märksa varem. Seetõttu on transpordi planeerijate jaoks oluliseks küsimuseks, kuidas viia liiklusummikute tekkimine miinimumini ja kuidas muuta liiklus linnades ning eeslinnades efektiivsemaks, ohutumaks ja keskkonnasõbralikumaks, samal ajal mitte unustades, et on vaja parandada linnaelanike elu- ja töötingimusi ning suurendada majanduskasvu.

Tabel 3.

Sõidukite arv Eesti autoregistris perioodil 01.01.2001 – 01.01.2009 sõidukiliikide kaupa.

	Sõiduautod	Veoa autod	Bussid	Mootorrattad	Haagised
1.01.2001	463883	82119	6059	6703	37463
1.01.2002	407272	80535	5542	6837	36745
1.01.2003	400697	80179	5306	7259	37393
1.01.2004	433982	83430	5364	8112	39941
1.01.2005	471183	85732	5284	9113	42658
1.01.2006	493780	86201	5194	10234	46325
1.01.2007	554012	92860	5378	12594	52754
1.01.2008	523766	80280	4310	14780	53349
1.01.2009	551830	83350	4292	17622	60108



Joonis 4. Sõidukite arv Eesti autoregistris aastatel 1986 – 2008 (sõiduaudit 1000 elaniku kohta).

Registreeritud sõidukite üle peab Eestis arvestust Autoregistrikeskus (ARK). 2009. a liideti Autoregistrikeskus Maanteeametiga. Nagu tabelist 3 ja jooniselt 4 näha võib, ei ole sõidukite arv tõusnud lineaarselt, vaid 2002., 2003. ja 2008. a. on statistikas ebaloogilised tagasimineked, mis võiksid tuleneda sellest, et ARK on mitmetel aastatel teostanud registreeritud mootorsõidukite arvu parandusi. Erinevate meetmetega (kohustusliku tehnoloogilise ja kohustusliku liikluskindlustuse nõuetega) on mootorsõidukite omanikke mõjutatud registrist kustutama neid sõidukeid, mida reaalselt ei kasutata.

1.1.3. Autostumine Tartus

Tartu linnas puuduvad andmed sõidukite parkimise kohta, kuid juba alates 1993. aastast on teostatud regulaarseid liiklusloendusi. Liiklusuuringute aruannetest selgub, et kui 1993. aastal jäi summaarne liikluskõormus kesklinnas kahes liikumissuunas kokku alla 6000 mootorsõiduki tunnis (Inseneribüroo Stratum, 2003), siis juba 1997. aastal jõuti ületada 10 000 sõiduki piir (Inseneribüroo Stratum, 2007) ja 2007. aastal ületas see 16 000 sõidukit tunnis (Inseneribüroo Stratum, 2009). 2009. aastal, tänu liikluskõormuse langusele, jäi see näitaja aga suurusjärku 15 000, ületades õhtusel tipptunnil endiselt 16 000.

Äärelinna liikluse kogumaht on veidi väiksem, aga pidevalt kasvav. 1993. aastal ületas linnapiiri õhtusel tipptunnil alla 1500 sõiduki, 1997. aastal üle 4000 sõiduki, 2003. aastal 6000 sõidukit ja 2007. aastal ca 8000 mootorsõidukit tunnis. 2009. aastal ulatus see arv ca 8500 autoni tunnis.

Viimastel aastatel ületab äärelinna (linnapiiri ületav) liikluskormuse kogumaht 50% kesklinna liikluskormuse kogumahust.

Kui liita kesklinna ja äärelinna liiklusmahud, saame, et Tartu linnas osales tipptunni liikluses 1993. aastal 7500, 1997. aastal 14 000 ja alates 2007. aastast peaaegu 25 000 sõidukit. Seega, kui võtta aluseks 1993. aasta õhtuse tipptunni liiklussageduste kogumaht (=100%), siis juba 1997. aastaks oli see kahekordistunud ja 2009. aastaks on see kasv juba enam kui kolmekordne.

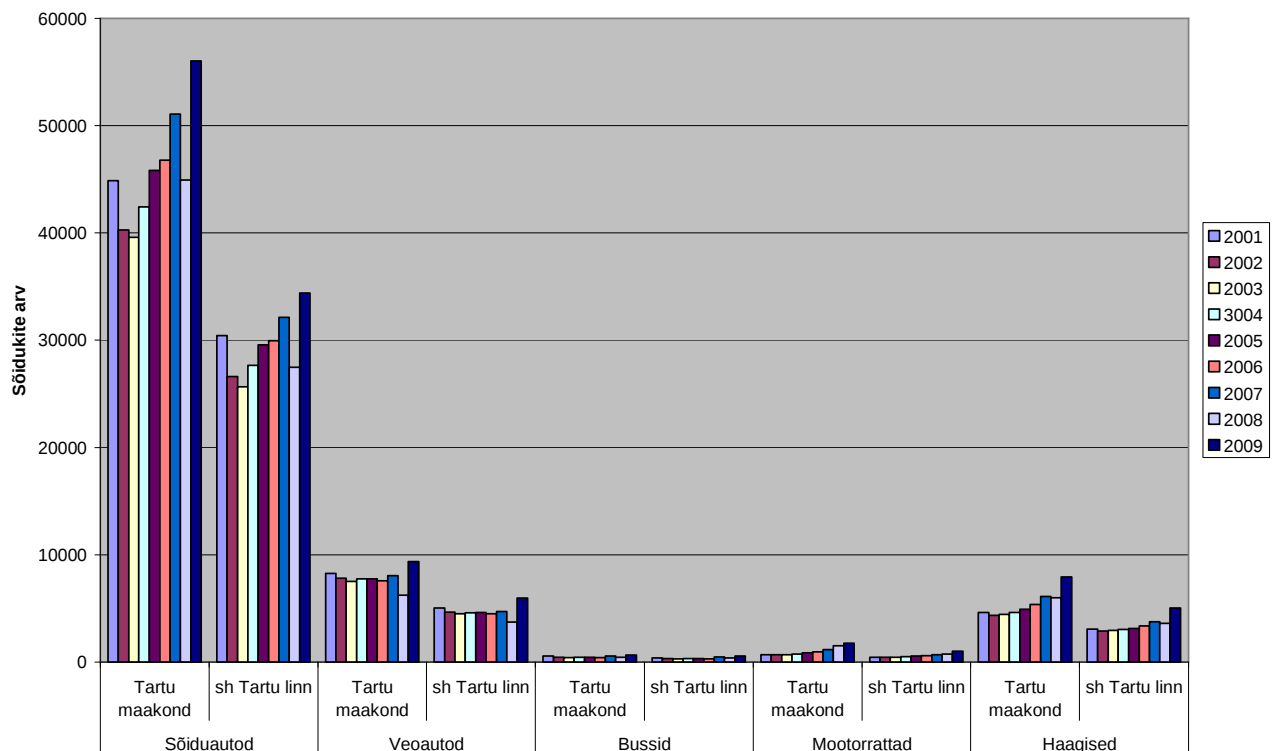
Nii saab pikemaajalist arengut analüüsides väita järgmist:

- 1) Tartu kesklinna liikluskormuste kasv on pikemaajalises perspektiivis aeglustuv, kuid seniste trendide jätkumisel, ilmselt majanduslanguse perioodi lõppemise järgselt, stabiliseerunud;
- 2) Tartu äärelinna liikluskormuse kasv on olnud kiirem kui kesklinnas, kuid üldise trendina saab prognoosida ka selle kasvu aeglustumist;
- 3) mõistagi sõltub tegelik liikluse kasv paljudest teguritest, millest olulisemateks on linna perspektiivne liikluspoliitika, erinevate liiklusviiside toetamine ja nende kasutamise mõjutamine või piiramine, majanduskasvuga seonduvad tegurid ja ka linna liiklussüsteemi terviknäitajad nagu läbilaskvus ja suurema koormusega ristmike ummistumine. Seega saab siinkohal esitatud arengut käsitleda vaid ühe võimaliku, kuid tõenäolise arengustsenaariumina (Inseneribüroo Stratum, 2009).

Tabel 4.

Tartu maakonnas ja linnas registreeritud sõidukite arv aastatel 2001 – 2009
(Eesti Riiklik Autoregister, 2002 – 2009).

	Sõidua autod		Veoa autod		Bussid		Mootorrattad		Haagised	
	Tartu maakond	sh Tartu linn	Tartu maakond	sh Tartu linn	Tartu maakond	sh Tartu linn	Tartu maakond	sh Tartu linn	Tartu maakond	sh Tartu linn
2001	44874	30442	8265	5035	561	405	664	439	4628	3065
2002	40272	26604	7800	4650	445	312	677	448	4350	2900
2003	39575	25640	7531	4506	418	306	669	431	4431	2951
2004	42425	27658	7744	4600	440	334	754	489	4615	3021
2005	45847	29569	7772	4610	435	327	863	566	4907	3126
2006	46766	29962	7588	4496	415	304	950	600	5360	3368
2007	51084	32129	8043	4714	583	474	1148	694	6123	3764
2008	44926	27457	6241	3731	462	395	1502	755	6003	3603
2009	56011	34402	9367	5955	647	553	1761	1013	7929	5022



Joonis 5. Tartu maakonnas ja linnas registreeritud sõidukite arv aastatel 2001 – 2009 (Eesti Riiklik Autoregister, 2002 – 2009).

Tabelis 5 ja joonisel 4 esitatud Tartu maakonnas ja linnas registreeritud sõidukite arv ilmestab kogu Eestis aset leidnud sõidukite arvu ja tänavatel liiklevate sõidukite arvu kasvu.

1.2. Parkimispoliitika ja põhimõtted

Parkimispoliitika üks peamisi ülesandeid on leida kompromiss maksimaalse aktsepteeritava autoliikluse ja piirkonnale minimaalselt vajaliku juurdepääsetavuse vahel, mistõttu ei ole täielik autokasutuse keelustamine õigustatud ega ka reaalselt võimalik.

Käesolev töö lähtub autori praktilise töö käigus kujunenud arusaamadest, et otstarbekas parkimispoliitika peaks võimaldama:

- leevendada tänavavõrgu läbilaskvuse probleeme (ummikud) liikluse ohjeldamisega, vähendades tänavate kallihinnaliste ümberehitustööde vajadust;
- arendada liikumisviiside juhtimise kontseptsioone ja soodustama nende elluviimist;
- reguleerida linnakeskuse liikluskooormust, et muuta keskus inimsõbralikumaks ja laiendada autovaba ala;
- ohjeldada autoliiklust, et vähendada keskkonna saastamist kahjulike heitmetega;

- suurendada liikluse turvalisust;
- toetada parkimistasudest ja -trahvidest laekuva tuluga täiendavalt linna transpordisüsteemi arengut.

Parkimist on võimalik korraldada kahte moodi – nii, et see tervikuna kas soodustab või ohjab autoliiklust linnas. Mitmed Euroopa linnades tehtud uurimused näitavad, et just parkimiskohtade piiramise ja maksustamisega kesklinnas on võimalik vältida linnakeskuse ummistumist ja saavutada olukord, kus hakatakse auto asemel linna sõitmiseks kasutama ühistransporti või jalgratast (Jüssi, 2004). Kaasaegse parkimispoliitika eesmärgiks on säästliku ja heal tasemel linnakujunduse planeerimine. Linna terviklik areng tähendab ka ühistranspordi heal tasemel toimimist (Stubbs, 2002). Peamised piirangud ühistranspordiga, jalgsi või jalgrattaga liiklemisel on need, et puudub vajalik infrastruktuur ja suureneb reisi ajakulu (Miralles-Guasch ja Domene, ilmumas).

Parkimisalad on harva visuaalselt atraktiivsed ja seega peaksid nad alati paiknema sellistes asukohtades, kus nende mõju linnamaastikule on minimaalne, aga samas võimaldaks ja soodustaks nende asukoht ja lahendus parkla kasutust. Näiteks tuleks parklad projekteerida nii, et inimesed tunneks ennast mugavalt nende kasutamisel ka pimeduse saabudes. Elamupiirkonna planeerijad peavad planeerimisprotsessis leidma lahendusi, mis tagaksid heal tasemel linnakeskkonna loomise, jättes kõik muud huvid teisele kohale. Parkimiskohtade kujundamisel hoonete ümber tuleb rakendada linnaruumi kaasaegseid disainielemente (Stubbs, 2002).

Üldjuhul on linnas võimalik parkimiseks kasutada järgmisi kohti:

- tänavavälised parklad;
- sõiduteega vahetult liituvad parkimisrajad või -taskud;
- krundil paiknevad parklad, garaažid ja katusealused parklad;
- parkimishooned.

Parkimiskohtade kavandamisel tuleb seada eesmärgiks, et parkimiskohad oleks võimalikult lähedal objektile, mida külastatakse (Vianna *et al.*, 2004).

Parkimise korraldamine, mis on piirkonna liikluskorralduse ja liikluskoormuse oluline element, hõlmab endas:

- parkimise reguleerimist, sealhulgas selle eest tasumist võimaldava süsteemi haldamist (näiteks parkimise ajaline piiramine ja sellega seoses parkimiskellal või paberil sõiduki parkimise alustamise fikseerimise nõue; tasulisel parkimisalal parkimispiletite müük, mobiilparkimise korraldamine, parkimisautomaatide haldamine);

- kehtestatud parkimiskorra tagamist ja parkimiskorra eirajate korralekutsumist;
- parkimiskoormuse kohta info kogumist ja analüüsi;
- parkimisinfo jagamist (näiteks parkimise juhtimine liikluskorraldusvahenditega, parkimise kohta käiva infomaterjali avalikustamine internetis või trükitult);
- parkimisolukorra analüüs, prognoos ja lahendus planeeringute ja projektide lähteülesannete koostamisel ja projektide-planeeringute menetlemisel.

Parkimispoliitika elluviimiseks on kasutatud tervet rida meetmeid (Victoria Transport Policy Institute, 2002):

Parkimise korraldamine viiakse ellu eraettevõtete või kohalike omavalitsuse poolt vastavalt ilmnunud parkimise ja liiklemise probleemidele. Mõne probleemi lahenduste väljatöötamist peab koordineerima regionaalne või riiklik struktuur. Transpordiinsenerid ja -planeerijad koos konsultantidega ja avalikkusega teevad koostööd, et hinnata parkimislahendusi ja parkimiskavasid.

Hea tulemuse saamiseks tuleb koostada probleemide lahendamise kava (strateegia), millega tuleb:

1. Määratleda üldised probleemid (parkimise- ja liiklusummikud, liigsed kulutused parkimise korraldamiseks, jalakäijate probleemid) ja geograafilised probleemid.
2. Kaardistada olemasolev olukord:
 - Teostada parkimiskohtade ülevaatus. Kui palju on uuritaval alal erinevat liiki parkimiskohti (avalikud- ja eraparklad, tänaväärsed ja kinnised parklad, lühiajalise ja pikaajalise parkimiskestvusega, tasuta ja tasulised parkimiskohad).
 - Teha parkimiskohtade kasutamise uuring, et välja selgitada, kui suur hulk ja millist tüüpi parkimiskohti on kasutusel erinevatel kellaaegadel. Vajalik on tipptunni väljaselgitamine.
 - Anda tulevikunägemus sellest, kuidas parkimiskohtade pakkumise ja nõudluse vahekord võiks muutuda, arvestades muutusi elanikkonnas, äritegevuses, maakasutuses ja reisimisviisides.
 - Kasutada saadud andmeid, et kindlaks teha, millal ja kus parkimiskohtade pakkumine on või saab olema nõudlusele mittevastav.
3. Töötada välja võimalikud lahendusvariandid.
4. Teha koostööd avalikkusega, et hinnata tõhusust, kasu, kulutusi, võimalusi ja teostatavust erinevate lahendusvariantide puhul ning reastada need tulemused pingeritta;
5. Välja töötada integreeritud parkimise plaan, mis määraks kindlaks muutused poliitikas ja tavad, ülesanded, vastutuse, eelarve, ajakava jm.

Piiratud parkimisruumi tingimustes on eriti olulised parkimiskorralduse meetmed (Coombe *et al.*, 1997), milleks üha rohkem hakatakse kasutama nüüdisaegse IKT võimalusi (Vianna *et al.*, 2004). Vianna *et al.* (2004) uurisid Brasiilia ühe keskmise suurusega linna Niterói põhjal telemaatikasüsteemi rakendamise võimalusi ja jõudsid järeldustele, et telemaatikasüsteemi rakendamisega on võimalik:

- paremini kontrollida parkimisala;
- saavutada tasakaal parkimiskohtade pakkumise ja nõudluse vahel;
- edastada informatsiooni vabade parkimiskohtade kohta;
- parkimiskohtade otsingul vähendada sõiduaega;
- vähendada liiklusummikuid süsteemi kaasatud piirkonnas.

Telemaatikasüsteemi rakendamise tulemusel vähenevad liiklusega seotud kulutused, väheneb sõiduaeg, säästetakse keskkonda, väheneb keelatud kohtades parkivate sõidukite arv ja tõuseb operaatoritele laekuv parkimistasu.

Erinevad mudelid võimaldavad hinnata seoseid autokasutamise ja parkimiskohtade vahel, see on võtmeküsimuseks transpordi planeerimisel (Tsamboulas, 2001).

Kõik autoomanike mugavusi piiravad meetmed on ebapopulaarsed, kuigi need tasakaalustavad autoomanike ja mitteautoomanike olukorda. Parkimispoliitikat on võimalik realiseerida, kui on välja töötatud hea kommunikatsioonistrateegia, mis selgitab laiemalt nii sotsiaalset, rahalist ja keskkonna, kui ka elanike poolt saadavat individuaalset kasu (Miralles-Guasch ja Domene, ilmus). Varem eksisteerinud planeerimisprotsesside keskne juhtimine on Euroopas viimasel aastakümnel asendunud erinevate huvigruppide koostööga. Eriti nähtav on integreeritud koostöö toimimine transpordi, maakasutuse ja keskkonnapoliitika valdkondades (Geerlings ja Stead, 2003).

Parkimispoliitika rakendamisel ei tohi ära unustada jalgrattaid. Praegu pööratakse tähelepanu küll jalgrattateede võrgustiku rajamisele ja kergliiklejate liikumistingimuste parandamisele, kuid unarusse on jäänud jalgrataste parkimisprobleemid. Arvestades kasvava hakkavat jalgrataste kasutajate hulka ja uute kergliiklusteede rajamist, on vajalik ka sellele tähelepanu pöörata! Jalgrattaparklate rajamine ei pea olema ainult kohaliku omavalitsuse ülesanne. Küll on kohaliku omavalitsuse kohus viidata jalgrattaparklate rajamisele dokumentides, mida menetletakse seoses ehitus- ja arendustegevusega.

Praegu on põhilisteks probleemideks:

- hoiurestide puudulik arv avalikus linnaruumis;
- jalgrattavargused hoidmiskohtades;
- olemasolevate jalgrattateede katkendlikkus;

- loodud on negatiivne kujutelm, et jalgrattaga on linnas ohtlik liigelda.

Jalgrattaliikluse propageerimiseks on oluline, et koos korrusmajade ja koolide juurde turvaliste jalgrattahoidlate ja läbimõeldud kergliiklusteede võrgustiku rajamisega tekiks uus põlvkond inimesi, kellele oleks jalgrattaga asulasiseste sõitude tegemine loomulikum kui mootorsõidukiga liiklemine.

H.J. Griffioen-Young *et al.* (2004) uurisid parkimist mõjutavaid tegureid ja tegid kindlaks, et parkimiskäitumine on suures osas harjumuslik. Autojuhtide käitumise muutmiseks tuleb esmalt mõjutada liiklejat oma liikumismustrit muutma nii, et ta oleks valmis proovima uusi võimalusi. Juhul, kui saadud kogemus on positiivne, võiksid kujuneda ka uued käitumisharjumused. Näiteks Suurbritannias Nottinghami linnas teavitati autojuhte reaalajas vabadest parkimiskohtadest raadio vahendusel, parkimisvõimalustest anti teada ajalehekuulutustes ja brošüürides. Küsitlusest selgus, et sellisel kampaanial olid positiivsed tagajärjed, kuna juhid olid tunduvalt teadlikumad linna parkimisvõimalustest ning käitumisuuring näitas, et suurenes seni vähest kasutust leidnud parklate (sh. linna keskusest eemal paiknevate nn “pargi ja sõida” parklate) parkimiskoormus. Üldiselt hinnati Nottinghami parkimisinfo süsteemi edukaks ja leiti, et sarnane mudel (parkimiskohtade monitooring ja informatsiooni levitamine) oleks kasutatav teisteski linnades (Khattak ja Polak, 1993).

Asulates liikluses osalevate sõidukite arvu on võimalik reguleerida ka hästi korraldatud „pargi ja sõida” ning „pargi ja kõnni” süsteemide rakendamisega. „Pargi ja sõida” on meede, kus sõiduk pargitakse linna äärde selleks rajatud parklasse ja edasist sõitu linnas jätkatakse ühistranspordiga või jalgrattaga. „Pargi ja kõnni” on meede, kus sõiduk pargitakse linnakeskuse või mõne muu tõmbepunkti lähedale rajatud parklasse või parkimishoonesse ja edasi liigeldakse jalgsi.

Tallinna parkimispoliitikat uurinud Pihlak ja Antov (2003) on täheldanud, et otstarbekas parkimispoliitika peab:

- leevendama tänavavõrgu läbilaskvuse kitsaskohtade probleeme liikluse ohjeldamisega, vähendades tänavate kallihinnaliste ümberehitustööde vajadust;
- reguleerima linnakeskuse liikluskoormust, et muuta keskus inimsõbralikumaks ja rakendada meetmeid jalakäijate liikluse ala suurendamiseks;
- autoliikluse ohjeldamisega vähendama keskkonna saastamist kahjulike heitmetega;
- toetama parkimistasudest ja –trahvidest laekuva tulu näol täiendavalt linna transpordisüsteemi arengut.

Tallinna parkimispoliitika strateegiline eesmärk on parkimise reguleerimine eesmärgiga mõjutada transpordiliigi valikut ühistranspordi kasutamise kasuks ja sel moel saavutada liiklusvoogude vähenemine ning keskkonnaseisundi paranemine vaadeldavas piirkonnas.

1.3. Parkimisnormatiivi määravad dokumendid

Parkimisega seotud peamised linnaehituslikud ideed ja põhimõtted on käsitlemist leidnud põhjalikes ülevaateteostes (Parking Requirements for Shopping Centers, 1999; Chrest *et al.*, 2004).

Tartus ja kogu Eestis on erineva funktsionaalsusega maa-aladele seoses nende kasutusele võtmisega ja sinna hoonete rajamisega parkimiskohtade arvu soovituslikuks määratlemiseks kasutusel Eesti Standard EVS 843:2003 „Linnatänavad” (2003) (Eesti Standardikeskus, 2003). Kuid nimetatud standardis toodud parkimisnormatiivid on üldised, kuigi arvestatakse mõningal määral linnade eripäraga. Nii on Eesti linnade linnakeskuste jaoks ehitiste parkimisnormatiivide määramisel jaotatud linnad I, II, III ja IV klassi. Tallinn ja Tartu on liigitatud I ja II klassi, kõik ülejäänud on määratud III ja IV klassi linnadeks.

Standardis on erinevad linnaosad (parkimisvööndid) jagatud:

- linnakeskus;
- vahevöönd;
- ääreala.

Ehitiste teenindamiseks vajalike parkimiskohtade arvutamisel tuleb standardis toodud parkimisnormatiivi linnakeskuse jaoks rakendada suurima väärtusena, vahevööndis ja äärelinnas vähima lubatava väärtusena, mida poolte kokkuleppel võib suurendada.

Standardi peatükis 10.2 „Parklate kavandamine planeerimise ja projekteerimise erinevatel etappidel” peatükis sätestatakse:

1. Koos tänava planeerimisega tuleb lahendada sõidukite parkimine.

2. Üldplaneeringus tuleb määrata:

- parkimispoliitika (liikumisviis, autostumistase, piirangud jne);
- parkimisnormatiivi rakendamise üldised põhimõtted;
- suurte parkimishoonete asukohad;
- parkimist käsitlevad nõuded ja soovitused.

3. Detailplaneeringus tuleb:

- täpsustada parkimisnormatiivi rakendamise põhimõtted;
- kavandada parklate mõõdud ja liitumised tänavavõrguga;
- sobitada valitud lahendus keskkonda;
- lahendada parklate ja matka sihtkohtade vahelised jalgteed;
- ette näha parklate etapiviisilise ehitamise võimalus;
- vajadusel kavandada parkimispiirangud.

4. Tänav, väljaku, kvartali ja üldkasutatava hoone ehitusprojektis tuleb määrata:

- plaanilahendus ja vertikaalplaneerimine;
- parkimis- ja liikluskorraldus;
- puuetega isikute sõidukite parkimine;
- laadimiskohad varustussõidukitele;
- parkla ja parkimishoone konstruktsioon;
- parklaga seotud tehnovõrgud ja liikluskorraldusvahendid;
- haljastus.

5. Uute alade planeerimisel tuleb parkimiskohad paigutada peamiselt kruntidele, vältides tänaval parkimist (Eesti Standardikeskus, 2003).

Standardis on öeldud, et uute ja oluliselt ümberehitatavate alade detailplaneeringus ei tohi reeglina parkimiskohti kavandada tänavale. Varemhoonestatud ala planeeringus võib osa parkimiskohti kavandada juurdepääsudele, kui seal on vaba ruumi ja kruntidele ei ole võimalik paigutada kõiki parkimisnormatiivi järgseid parkimiskohti.

Parkla otstarbekaks kasutamiseks on soovitav, et planeeritaval alal paikneksid erineva tööaja ja kasutusrežiimiga hooned. See tagab parkla ühtlase koormuse ning parkla ei jää ööseks või päevaseks ajaks lagedaks asfalteeritud platsiks. Standardis on sätestatud, et parkla võib kavandada igale hoonele eraldi või mitmele ühisena.

Standardis on pööratud tähelepanu ka sõidukite parkla ja soovitud külastatava sihtpunkti vahelisele kaugusele. Vastavad näitajad on esitatud tabelites 8 ja 9.

1.4. Parkimise käsitlemine Tartu linna üldplaneeringus

Üldplaneeringus on määratud linnaruumi asustustihedus ja umbkaudne liiklusnõudlus.

Tartu linna üldplaneeringu koostamisel on arvestatud Linnatänavate standardiga ja üldplaneeringus on määratud vastavad parkimisvööndid. Nagu standardis on ka üldplaneeringus kehtestatud kolm parkimisvööndit: linnakeskus, vahevöönd ja äärelinna vöönd.

Üldplaneeringuga on ette nähtud, et Tartu linna ruumiline planeerimine toimub linnasüdamest lähtuvate erineva juhtfunktsiooniga maa-alade sektorialase arendamise kaudu, kus tasakaalustatult arvestatakse majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise keskkonna ning looduskeskkonna suundumuste ja vajadustega (Tartu linna üldplaneering, 2005) (vt lisa 5).

Vastavalt Tartu linna üldplaneeringule on maa-alade üldiste kasutamise- ja ehitustingimuste liigitamisel jaotatud maa-alad:

- elamumaad;
- väiketootmis- ja ärimaad;
- tööstusmaad;
- kaubandus- ja teenindusettevõtete maad;
- ühiskondlike hoonete maad.

Asumid on üldplaneeringus väikseimad funktsionaalterritoriaalsed üksused. Nende nimed ja piirid on antud lisa 7 "Elamupiirkondade areng ja perspektiivne elanike arv asumites" ja lisa 8 "Elanike arv linnaosades ja asumites". Hoonete lubatud suurim või vähim korruselisus või vähima ja suurima korruselisuse vahemik on antud lisa 6 "Maa ja veealade üldised kasutamise- ja ehitustingimused". Muud põhilised arhitektuurinõuded hoonetele antakse detailplaneeringutega või projekteerimistingimustega.

Kuna vastavalt standardile arvutatakse vajalik sõidukite parkimismaht hoone suletud brutopinnast lähtuvalt, on detailplaneeringu koostaja ülesanne määrata objekti teenindamiseks vajalik parkimismaht. Objektide projekteerimise käigus täpsustatakse parkimismaht üle ja projekteeritakse parkla koos juurdepääsudega.

Projekteerimise käigus võib objekti teenindav parkimismaht vähendada, aga mitte suurenda. Parkimismahu vähenemine on võimalik, kui krundi omanik ei realiseeri kogu detailplaneeringuga määratud ehitusmahtu.

1.4.1. Parkimise põhimõtted

Vastavalt üldplaneeringule (2005) tuleb parkimiskohtade planeerimisel lähtuda järgmistest põhimõtetest:

- kavandada võimalikult palju parkimiskohti väljapoole tänavate maa-ala;
- luua eeldused parkimislahenduse realiseerimiseks, mis võimaldab linna keskosa liikluskoormuse väiksemat kasvu võrreldes autostumise ja autode kasutamise intensiivsuse tõusuga. Kesklinna piirkonda kavandatavatele objektidele suurima eeldatava parkimisvajaduse tagamine viib paratamatult kesklinna olulisemate liiklussõlmede ummistumisele ning linnakeskkonna kvaliteedi halvenemisele;
- reguleerida parkimiskorraldust, lähtudes sõidukiliikidest; planeeringutes ja projektides määratavad parkimisala suurus ja tehnilised lahendused tuleb kavandada ja realiseerida kooskõlas standardis EVS 843:2003 kehtestatud nõuetega.

Vastavalt liikluseeskirja nõuetele tohivad õuealal parkida ainult A- ja B-kategooria ning D1-alamkategooria sõidukid. Õueala piirkondade laiendamine ja määramine toimub vastavalt linna arengule (uued tiheasustusega piirkonnad jt alad, kus ala kasutamine seda tingib).

Tartu linnas on välja ehitatud parkimismajad Kalda tee 1C, Tehase 14, Fortuuna 1a, Kaunase pst 73, Väike-Turu 3, Turu 2, Turu 14 ja Riia 1 kruntidel. Kehtivate detailplaneeringutega on kavandatud parkimismajad Põik 5, Raatuse 21, Vanemuise 15 ja Aleksandri 2 kruntidele.

1.4.2. Liiklusmaad

Üldplaneeringuga määratud liiklusmaade planeerimisel tuleb järgida järgmisi põhimõtteid:

- transiitliikluse suunamine linna äärealadele, uute magistraalteede ja ristmike ehitamine, et vältida suuri autotranspordivooge läbi elamupiirkondade;
- raudtee transiitliikluse linnast mööda juhtimine. Ümbersõit on aktsepteeritud majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi poolt ja tuleb kavandada maakonnaplaneeringuga;
- liikluskoormuse hajutamine kesklinnas liiklussujuvuse parandamise ja tõhusa parkimiskorralduse rakendamise abil;
- jalakäigutsoonide laiendamine kesklinnas;
- võimaluste säilitamine kogu linna hõlmava jalgrattateede võrgustiku ehitamiseks;
- liiklusskeemiga tarbetute sissesõitude vältimine vanalinna (Kroonuaia, K. E. von Baeri, Vallikraavi, Poe tänavate ja Emajõe vaheline ala) ning suunamine eeslinnadest lähtuva liikluse sisemist ringi mööda magistraaltänavatele ja -teedele.

Linna ruumilise arengu põhimõtted on toodud lisas 5 “Ruumilise arengu põhimõtted”.

Seega on Tartu linna üldplaneeringuga määratud, et detailplaneerimise staadiumis tuleb kavandada lahendusi, mis väldivad sõidukite parkimist tänava maa-alal, vähendavad kesklinna liikluskoormust hajutades liiklust magistraaltänavatega ja rakendades tõhusat parkimiskorraldusega, tiheasustusega elumupiirkondades reguleerida sõidukitüüpide parkimist liikluskorraldusvahenditega (liiklusmärk 573 “Õueala”), võimaldavad realiseerida kogu linna hõlmava jalgrattavõrgustiku rajamist ja võimaldavad teatud tingimustel parkimismajade rajamist. Samuti on määratud, et parkimiskohtade kavandamisel ja realiseerimisel kasutada standardit EVS 843:2003 „Linnatänavad”.

Elanikkonna kasvav elatustase on lühikese aja jooksul tekitanud Eestis hüppelise kasvu igapäevases liikluses osalevate sõidukite arvu ja rajatud ehitismahu osas. Kahe aastakümne jooksul enam kui 2,5 kordne autopargi suurenemine ja olemasolevas linnaruumis vabadele maa-aladele erinevate kasutustüüpidega hoonete rajamine sunnib järjest enam rakendama meetmeid asulasisese liikluskorralduse ja ehitustegevuse reguleerimiseks. Tartu linna arengu koordineerimiseks kehtestati 1999. a. kogu linna hõlmav üldplaneering. Intensiivne ühiskonna areng tekitas juba 2002. a. vajaduse üldplaneeringu uue redaktsiooni väljatöötamiseks, see kehtestati 2005. a.

Asulates tänavavõrgu planeerimise ja tänavate projekteerimise reguleerimiseks koostati 1997. a Eesti ehitusprojekteerimisnormid EPN 17 „Linnatänavad”, millele põhinedes koostati 2003. a Eesti standard EVS 843:2003 „Linnatänavad”. Praegu on standard „Linnatänavad” ainuke dokument, mis määrab ehitistele parkimisnormatiivi, mida planeerimise ja projekteerimise staadiumis peab arvestama.

Eeltoodud dokumente arvestades on Tartu linnas loodud hea platvorm tasakaalustatud ja jätkusuutliku linnakeskkonna rajamiseks.

2. Parkimisprobleemide lahendused Tartu linnas: praktiline osa

2.1. Andmed ja metoodika

Käesoleva magistritöö valmimisel kasutatud andmestik pärinevad töö autori poolt teostatud vaatlusuuringutest, OÜ Stratum poolt koostatud liiklussageduse kaartidelt, uurimistöös kasutatud detailplaneeringutest ja Ehitusregistri, Maanteeameti ning Statistikaameti kodulehelt. Töö käigus koostatud kaartide valmistamiseks on kasutatud MapInfo ja CorelDRAW tarkvara. Andmeanalüüs toimus peamiselt Microsoft Exceli tarkvaraga. Töös kasutatud ortofotod ja aluskaardid pärinevad Tartu Linnavalitsuse andmebaasidest. Tartu Linnavalitsuses kasutatakse programmi RED2002, mis on graafiline redaktor, mis lubab kasutajal visualiseerida oma kartograafilise materjaliga seotud ülesandeid. RED2002 võimaldab kasutajal konstrueerida kindlaid, klassideks grupeeritud graafilistest primitiividest koosnevaid objekte ja paigutada neid kaardile kas siis visuaalselt või nende koordinaatide määramise teel, samuti redigeerida objekte, muutes nende atribuute ja primitiivide paiknemist kaardil, ka on võimalik objekte kustutada. Objektidega on võimalik siduda lisainformatsiooni nn. infotabeli määramise teel. Objekte saab kasutaja oma vajaduse järgi kujutada või mitte kujutada kaardil. Objekti osutamisel on võimalik inspekteerida objekti atribuute ning samuti sellega seotud infotabelit. Objekti osutamine toimub kas visuaalselt, nime järgi, numbriga järgi või siis järjekorra alusel objektide andmebaasis. Lisaks võimaldab RED2002 trükkida ja kopeerida kaardiosi ning teostada vahetuid mõõtmisi.

RED2002 komplekti kuuluvad failid võib jagada 4 kategooriasse, need on:

- programmifailid;
- kaardifailid;
- ühised andmetabelid ning failid;
- projektide andmetabelid ning failid.

Magistritöö koostamisel kasutatud kaardid on koostatud MicroStationi tarkvaraga mõõtkavas 1:2000 ja 1:5000.

Liikluse genereerimine on sõidukite aktiivsuse mõõdetud tase, mis on seotud antud kohaga, arenguga või maakasutusega. Maakasutuse- ja liiklussüsteem on omavahel tihedalt seotud (Taylor *et al.*, 2000).

Käesoleval sajandil aset leidnud majanduse arenguperiood on toonud Tartus esile rea liikluskorralduslike probleeme.

Kõige teravamalt on esile tõusnud järgmised muutused:

- suurenenud on autode hulk liikluses, millest annavad märku näiteks pikemad ootejärjekorrad fooridega reguleeritud ristmikel või kodutänaval suuremale teele väljasõidul;
- raske on leida vaba parkimiskohta, millest annab märku vaba parkimiskoha otsimine kodumaja või asutuse juures, mida soovitakse külastada;
- kehtestatud on piiranguid parkimisel, millest annab märku erinevat tüüpi parkimise keelud (parkimine vaid erilubadega, ajaline parkimise piirang) või tasulise parkimiskorra kehtestamine nii erakruntidel kui ka linnatänavatel.

Efektiivsete lahenduste või leevendavate meetmete väljatöötamiseks on vajalik esmalt välja selgitada parkimisprobleemide põhjused.

Kuna ükski linn ei arene kaootiliselt, vaid arengud määratakse üldplaneeringuga, mida täpsustatakse konkreetsete maa-alade arendamisel detailplaneeringutega, siis keskendusin oma uurimistöös käesoleva sajandi algul, intensiivse majanduse arenguperioodil koostatud ja täielikult või osaliselt realiseeritud detailplaneeringutele, tuues välja, kuidas detailplaneeringute liikluskorralduse peatükkides on käsitletud üldist liikluskorraldust ja sõidukite parkimist. Kuna detailplaneering on üldplaneeringu alusel koostatav linna või valla väiksema osa lähiaastate maakasutuse ja ehitustegevuse planeering (Eesti Standardikeskus, 2003), siis on oluline selles etapis välja selgitada maa-ala tulevase kasutamise eesmärgid ja kord.

Uurimus keskendus järgmiste Tartu linna intensiivsema arenguga piirkondade detailplaneeringutele:

1. elamualad – Jaamamõisa ja Veeriku linnaossa rajatud kortermajad ning Kvissentali ja Jaamamõisa linnaosadesse rajatud paaris- ja üksikelamud;
2. kaubanduspiirkonnad – Lõunakeskus ja Eeden;
3. ühiskondliku suunitlusega piirkonnad – Maarjamõisa linnaosas paiknevaid Tartu Ülikooli õppe- ja teadusasutused, Tähtvere linnaosas paiknev Eesti Maaülikooli õppe- ja spordihoone ning Annelinnas paiknev A. Le Coq'i spordihoone;
4. tööstuspiirkonnad – Ropka ja Ravila tehнопargid.

Lisaks planeeringutele selgitasin Maarjamõisa linnaosas paiknevate haiglakomplekside ja õppe-asutuste juures parkivate sõidukite hulga põhjal normatiivide (EVS 842:2003 „Linnatänavad”, 2003) vastavust reaalsele parkimisvajadusele. Selle eesmärgi saavutamiseks viisin läbi parkimisuurimise.

Parkimisuurimisega on võimalik selgitada (Coombe *et al.*, 1997; Chrest *et al.*, 2004):

- parkimiskoormust, mis näitab parkivate sõidukite hulka uuritaval alal teatud ajahetkel;

- parkimise käivet, mis näitab, mitu sõidukit kasutas ühte parkimiskohta teatud aja jooksul;
- parkimise kestvust, mis näitab ühe sõiduki keskmist parkimisaega;
- parkla kasutegurit, mis leitakse parkivate sõidukite arvu suhtena parkimiskohtade arvu teatud hetkel;
- piirangutest ja nõuetest kinnipidamist (näiteks tasu või kestvus).

Väliuuringu teostamisel tuginesin Taylor et al. (2000) metoodikale. Vastavalt sellele on liikluse tekke ja parkimisvajaduse väljaselgitamiseks uuringute läbiviimisel oluline eristada mingil ajahetkel avaldunud nõudlust ja varjatud nõudlust. Avaldunud nõudlus on mingil ajahetkel uuritava objekti poolt genereeritud liikluse hulk ja parkimiskohtade vajadus. Varjatud nõudlus on rajatiste maksimaalse kasutamise korral maksimaalselt genereeritud liiklus- ja parkimisvajadus. Enamik andmeid, mis on saadud välitöödena, on avaldunud nõudluse andmed. Kuid arendatavate objektide planeerimisel peab arvestama varjatud nõudlusega.

Avaldunud nõudluse väljaselgitamiseks kogutud andmed on järgmised:

- parkimise nõudluse ajaline jaotus;
- parkimise nõudluse ruumiline jaotus;
- parkimisnõudluse tekitajate ruumiline jaotus;
- parkimiste koguarv uuringualal.

Liikluse tekke ja parkimisnõudluse väljaselgitamiseks võib kasutada kolme tüüpi tehnikat (Taylor et al, 2000):

- kohaliku või regionaalse omavalitsuse või parkimisoperaatorite poolt kogutud olemasolevate andmete kasutamine;
- vaatlusuuring;
- parkivate sõidukiomanike intervjukeerimine või küsimustikega uurimine.

Vaatlusuuring jaguneb omakorda sisse- ja väljasõiduuuringuks ning patrulluuringuks. Vastavalt patrulluuringu läbiviimise käigus kasutatavale tehnikale liigitatakse patrulluuring traditsiooniliseks ja videouuringuks.

Parkimisuurimuse läbiviimiseks koostas uuringukava.

Parkimisuurimise läbiviimisel kasutasin parkimise nõudluse väljaselgitamiseks traditsioonilist patrulluuringut. Selle uuringutüübi läbiviimisel on eesmärgiks võimalikult lühikese aja jooksul fikseerida kõik parklas parkivad autod. Uuringutüübi puuduseks on see, et parkla pole kunagi staatiline ning osa sõidukitest võib liikvel olla.

Vastavalt uuringukavale selgitasin vaatlusuuringuga uuringualal välja parkimise nõudluse hommikul, peale tööpäeva algust kell 8.15 – 8.30, pealelõunasel ajal kell 13.00 – 13.30 ja õhtul, enne tööpäeva lõppu kell 16.30- 16.45 vahelisel ajal. Vaatlusuuringu viisin läbi kolmel nädalapäeval: kolmapäeval, 18. novembril 2009. a., neljapäeval, 15. aprillil 2010. a. ja teisipäeval, 20. aprillil 2010. a.

Parkimise nõudluse ruumilise jaotuse väljaselgitamiseks jaotasin uuringuala seitsmeks väiksemaks alaks, määrates need põhimõttel, et iga ala sees on parkimise nõudluse tekitaja ehk mõni ravi- või teadusasutuse hoone. Väiksemate uuringualade määramisel eeldasin, et parkimise nõudluse tekitajate ümber olevad parklad või tänavad on need, kus pargivad alale jäävat asutust külastavad inimesed oma sõidukeid. Alade määramisel arvestasin ka uuringualal kehtivate detailplaneeringutega. Parkimisuuringu läbiviimise käigus fikseeriti uuringualal kehtestatud parkimispiirangud. Samuti fikseeriti kehtestatud piiranguid eiravad sõidukid.

Uuringutulemuse esitamiseks koostas tabeli (vaata tabel 9). Tabelis on esitatud parkimisnõudlus vaatlusuuringu läbiviimise aegadel. Tabelisse lisasin 2003. a. ja 2007. a. tehtud aerofotodelt loendatud sõidukid. Aerofotodelt loetud sõidukid ilmestavad uuringualal toimunud arenguid.

Vaatlusuuringul fikseeritud sõidukite arv on fikseerimishetke parkimisnõudlus uuringualal. Uurimistöös kasutasin saadud tulemust, kui reaalselt parkimisvajaduse määra uuringualal. Analoogilisi parklakasutuse uuringuid on Tartu kohta tehtud ka varem (Andresson, 2010).

Töös võrreldakse parkimisloenduse intensiivsema sõidukite parkimise tulemusi standardiga EVS 843:2003 „Linnatänavad” ja kehtestatud detailplaneeringutes esitatud parkimiskohtade vajaduse arvutusega (vt tabel 11 ja tabel 12). Kuna kõikidele uuringualal paiknevatele parkimise nõudluse tekitajatele ei ole koostatud detailplaneeringut, võtan varjatud nõudluse arvuks EVS 843:2003 „Linnatänavad” toodud parkimisnormatiive.

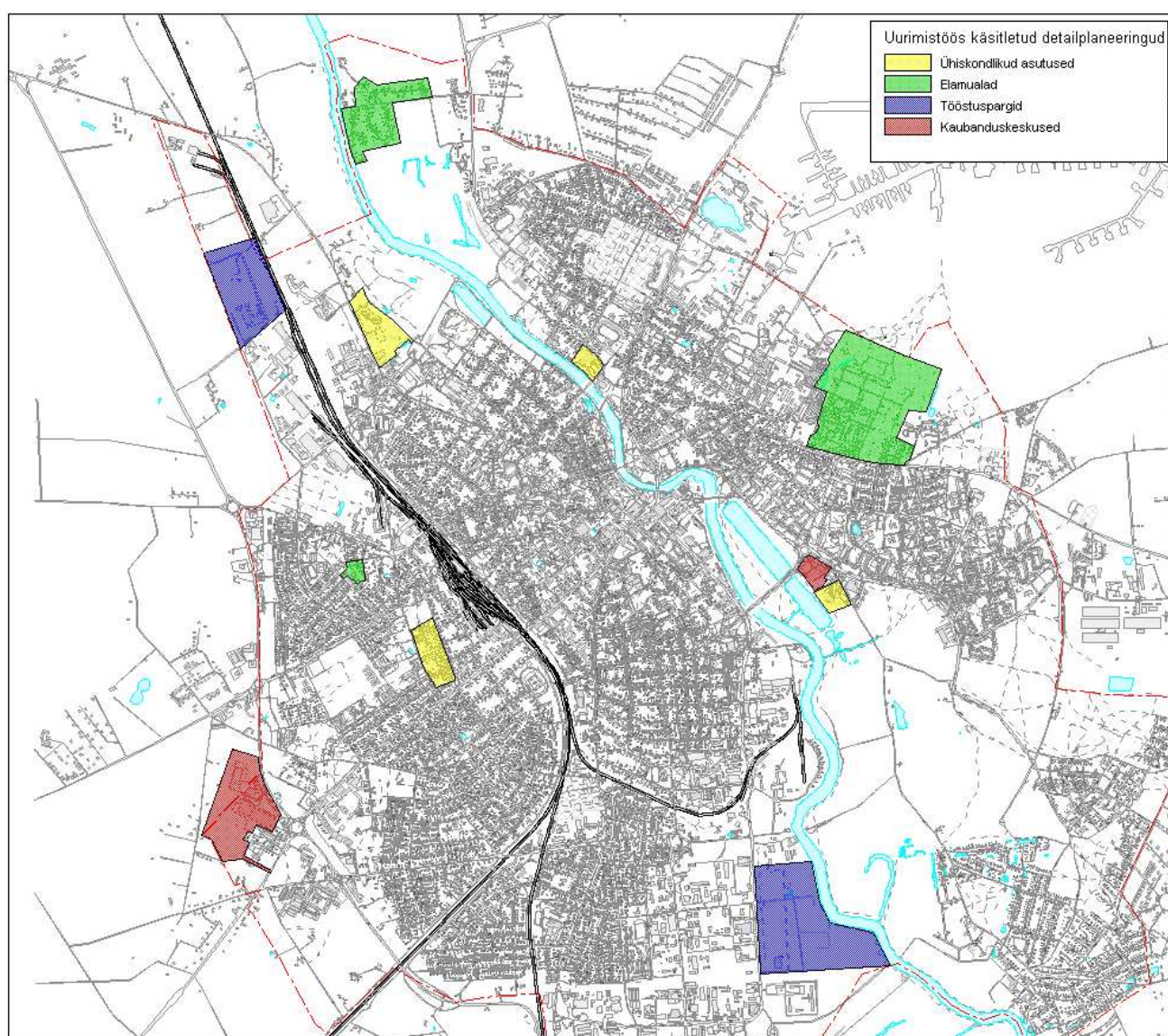
Et saada teada muutusi piirkonna tänavate liikluses, võrdlesin uurimistöös 2003. (vt lisa 11), 2007. (vt lisa 12) ja 2009. (vt lisa 13) aastal koostatud liiklussageduse kaartide põhjal uuringualaga piirnevate tänavate liiklussagedusi. Liiklussageduste võrdlemiseks koostas joonise 16.

Sõidukite parkimisuurimise tulemused ja uuringuala lähitänavate liiklussagedused iseloomustavad hästi uuringualal toimunud arenguid.

2.2. Parkimise käsitlemine detailplaneeringutes

Alljärgnevalt on uuritud, kuidas on detailplaneeringute koostamisel parkimiskohti planeeritud: kas on detailplaneeringu koostamisel arvestatud standardi EVS 843:2003 „Linnatänavad” tulenevaid nõudeid, prognoositud tulevast liiklusmahtu ja määratud detailplaneeringu realiseerimisjärgne sõidukite parkimisvajadus.

Analüüsides käsitletud detailplaneeringute (vt. joonis 6) objekte ja nende ligipääsetavust (jalgsi, sõidukiga, ühistranspordiga), samuti parkimisvajadust personalile ja külastajatele, võib väita, et mida värskem on planeering, seda põhjalikumalt käsitlust need küsimused leiavad.



Joonis 6. Uurimistöös käsitletud detailplaneeringud.

2.2.1. Elamualad

Uurimistöös käsitletud elamualade arendamistega alustati 1996. aastal. Vaadeldud detailplaneeringute realiseerimine on langenud äsjalõppenud intensiivse majanduskasvu eelsesse ja ka kõrgperioodi. Osade detailplaneeringute realiseerimine on olnud kiirem ja osade detailplaneeringute realiseerimine kestab ka praegu.

Üldplaneeringuga määratud elamualade planeerimisel tuleb arvestada järgmisi põhimõtteid:

- piirkonna looduskeskkonna taluvuse ja ressursside säästva kasutamise arvestamine uute elumupiirkondade määramisel;
- olemasoleva elamumaa tihendamine piirkonna hoonestuslaadi ja arhitektuurstiili arvestavate korter- ja väikeelamute ehitamisega;
- aiamajade piirkondade ümberkujundamine elumupiirkondadeks koos vajaliku infrastruktuuri rajamisega;
- detailplaneeringute koostamisel hoonete ehitamise sidumine tehnovõrkude ja tänavate ehitamisega.

Uurimistöös käsitletud elamualade detailplaneeringute kohta võib öelda, et detailplaneeringute koostamisel on arvestatud sõidukite parkimisvajadusega. Põhjalikumalt on käsitletud parkimisvajaduse väljaselgitamist Jaamamõisa linnaosa elumupiirkonna detailplaneeringus. Selle detailplaneeringu koostamine on langenud aega, kui ei olnud veel standardiga määratud parkimismääratuid ja detailplaneeringu koostaja on parkimisvajaduse väljaselgitamiseks teinud arvatavasti uuringu. Kahjuks detailplaneeringu koosseisus see töö puudub. 2005. aastal Veeriku linnaosa korrusmajade rajamiseks kehtestatud detailplaneeringu koostaja on lähtunud parkimiskohtade planeerimisel kehtiva standardi miinimumnõuetest.

Planeeringualasid külastades torkab silma asjaolu, et korrusmajadega piirnevatel tänavatel pargivad sõidukid. See tuleneb arvatavasti asjaolust, et ühe korteriga saab parkimiskoha ühele sõidukile ja kui peres on teine sõiduk, ei ole sellel maja juurde rajatud parklas parkimiskohta. Samuti on probleemiks külastajate või remondi- ja hooldustöid tegevate isikute sõidukite parkimine korrusmaja vahetus läheduses.

Üksiku korrusmaja planeerimisel olemasolevasse linnaruumi ei ole märgatav, et maja juures on pooltühi parkla, aga mõned sõidukid pargivad ikka äsjarajatud tänaval. Uutesse planeeringutesse ei tohiks sellist käitumist sisse kavandada. Seetõttu oleks otstarbeks sätestada standardis eraldi

külastajatele ning remondi- ja hooldetöid teostavate sõidukitele piirangutevaba parkla rajamise kohustus. See parkla võiks olla rajatud ka mingi hoonetegrupi peale, mitte iga üksiku maja juurde.

2.2.1.1. Ujula-Kvissentali asum

Kvissentali elumupiirkonna areng algas 1998. a Kvissentali piirkonna detailplaneeringu koostamisega. Detailplaneering kehtestati 22.09.1999. a. Planeeringuala suuruseks oli 17,64 ha. Vastavalt planeeringule moodustati üks 13-kohaline ridaelamukrunt ja 64 väikeelamumaakrunti (Kvissentali piirkonna detailplaneering, 1999).

Tänu detailplaneeringu edukale realiseerimisele alustati 2004. a Kvissentali tee 17, 19, 21 kruntide ja lähiala detailplaneeringu koostamist. Detailplaneering kehtestati 30.06.2005. a. Planeeringuala suuruseks oli 5,1 ha. Vastavalt planeeringule moodustati 30 väikeelamumaakrunti (Kvissentali tee 17,19,21 kruntide ja lähiala detailplaneering, 2005).

Käesoleval hetkel on 1999. a kehtestatud planeeringuga kõik elamumaaks määratud krundid hoonestatud. Ehitusload on väljastatud ka kõigile 2005. a kehtestatud planeeringuga elamumaaks määratud kruntidele.

Detailplaneeringus on sätestatud, et sõidukite parkimine tuleb lahendada krundi piires. Eramukruntidel peab olema vähemalt kaks parkimiskohta. Äri- ja väikeelamuhuone parkimisnormatiiv on ärifunktsiooni puhul 1 parkimiskoht 50 m² suletud brutopinna kohta ning 2-3 parkimiskohta väikeelamufunktsiooni tarbeks.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et Kvissentali on rajatud väikeelamupiirkonnale iseloomulik asum, kus sõidukite parkimine on lahendatud krundisiseselt. Praktiliselt igal krundil on rajatud parkimisala kahe kuni kolme sõiduki parkimiseks. Kuna siseteed on kitsad, pargivad sõiduteel üksikud sõidukid.

2.2.1.2. Jaamamõisa

Jaamamõisa elumupiirkonna arengu aluseks on 1996. a. alustatud ja 10.10.1996. a kehtestatud Jaamamõisa linnaosa elumupiirkonna detailplaneering. Detailplaneeringu eesmärgiks oli omaaegse isoleeritud territooriumi sidumine linna kui tervikuga. Detailplaneeringuga määrati piirkonna teedevõrgustik ja hoonestamise põhimõtted (Jaamamõisa linnaosa elumupiirkonna detailplaneering, 1996). Detailplaneeringus määrati korter-, rida- ja väikeelamupiirkonnad.

Käesoleval hetkel on planeeringu realiseerimisega alustatud. Jaamamõisa – Oksa – Ida – Jaama tänavatega piirnevale alale on ehitatud korrusmajad. Ida – Oksa – Ladva – Jaama tänavatega alale on alustatud korrusmajade ehitamist. Ladva – Oksa – Rõõmu tee – Jaama tänavatega piirnevale alale on ehitatud paarismajad. Ida tn 8 krundile on ehitatud lasteaed.

Detailplaneeringus sätestati järgmised nõuded sõidukite parkimiseks.

Parkimistingimused ärihoonestamise puhul:

- kohvikud, restoranid – 1 koht 3-le kohale ruumis, 1 koht 5 m² kasuliku pinna kohta;
- poed, kaubanduskeskused – 1 koht 25 m² kasuliku pinna kohta (kuni 100 m² puhul) või 1 koht 10 m² kohta (üle 100 m² puhul);
- pangad, bürood, agentuurid – 1 koht 25 m² kasuliku pinna kohta ja 1 koht 4 töötaja kohta;
- hotellid – 1 koht külastaja kohta ja 1 koht 3-le töötajale;
- diskoteegid – 1 koht 5 m² kasuliku pinna kohta ja 1 koht 3-le töötajale.

Parkimistingimused elamute juures:

- garaaž projekteeritakse ühisgaraažina elamu 1. või soklikorrusele vastavalt pinnavee seisule ja hoonestaja soovile (6-12 korteriga elamud, kvartal 2, 4, 10, 14, 15);
- garaaž projekteeritakse elamuga samas mahus (ridaelamud ja ühepereelamud, kvartal 4-7, 10-12, 14-25); garaažist on võimalik loobuda vastavalt tellija soovile (kvartal 13);
- parkimine nähakse ette krundi piires, krundi tänavapoolses, hoonestusest vabal alal.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et Jaamamõisa linnaossa on alustatud uute elamute rajamist. Uute korrusmajade piirkonda iseloomustab suurt osa krundi pinnast hõlvava asfalteeritud parkimisalade rajamine. Kortermajadega piirnevatel tänavatel pargivad sõidukid. Kuna rajatud parklates tuleb koos korteriga osta ka parkimiskoht, siis mitme sõidukiga peredel puudub teise sõiduki parkimiseks koht parklas. Paarismajade piirkonnas on igal krundil 1 kuni 2 parkimiskohta.

Olemasolevate kortermajade juurde on rajatud üksikud parklad. Enamus sõidukeid on pargitud sõidutee äärde. Põhja pst 33 krundile on rajatud valvega tasuline parkla, aga see ei ole kasutust leidnud – seal pargib tavaliselt kümmekond sõidukit.

Jaamamõisa linnaosa korrusmajadega külgneb garaažide kompleks, kus elanikel on võimalik sõidukeid hoida.

2.2.1.3. Veeriku

Veeriku linnaossa korrusmajade rajamiseks alustati 2004. a Veeriku 12b ja Tulbi 2a kruntide ning lähiala detailplaneeringu koostamist. Detailplaneering kehtestati 10.05.2005. a. eesmärgiga määrata maa-alale tingimused elamukvartali ehitamiseks.

Planeeringuala suuruseks oli 2,3 ha. Planeeringuga võimaldati alale kaheksa kahe- kuni viiekorruselise kortermaja rajamist (Veeriku 12b ja Tulbi 2a kruntide ning lähiala detailplaneering, 2005).

Käesoleval hetkel on planeeringuala realiseeritud.

Parkimine on ette nähtud krundisiseselt. Vastavalt korterite arvule on kruntidel ette nähtud parkimiskohtade arv, mille arvutamisel lähtuti järgmistest arvudest:

- 1-2-toaline korter – 0,7 parkimiskohta
- 3-toaline korter – 0,9 parkimiskohta.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et Veeriku linnaossa on rajatud uus kortermajade grupp. Seda piirkonda iseloomustab ka suuremahuline asfalteeritud parkimisala. Nii nagu Jaamamõisa linnaosas pargivad ka Veerikul sõidukid sõiduteel, sest pere teise sõiduki parkimiseks puudub koht krundil olevas parklas.

2.2.2. Kaubanduskeskused

Kaubanduskeskuste areng Tartus algas kohe iseseisvumise järgselt. Kuni sajandivahetuseni toimus põhiliselt olemasolevate kaupluste rekonstrueerimine ja laiendamine. Esimene peale iseseisvumist Tartus kaubanduskeskuseks planeeritud krunt asub Kalda tee 1c krundil, kuhu rajati Eedeni kaubanduskeskus. Esimene Tartu linna piirile strateegiliselt olulise Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa maantee äärde rajatud kaubanduskeskus on Lõunakeskus.

Mõlemad kaubanduskeskused on saavutanud suure külastatavuse kuna ühte hoonesse (Eeden) või hoonete kompleksi (Lõunakeskus) on koondunud kaupade ning teenuste müümist, ajaviitmist ja meelelahutust võimaldavad ettevõtted. Nii muutub järjest olulisemaks kaubanduskeskuste suurus. Tarbija seisukohast on mugav, kui ühe reisiga on võimalik rahuldada erinevaid vajadusi. Samas toob suurte kaubanduskeskuste rajamine endaga kaasa piirkonna liikluse ümberjaotumisest tingitult tänavavõrgustiku rajamise/rekonstrueerimise ja piisava mahuga parklate rajamise vajaduse. Mõlemad kulutused on suuremahulised ning vajavad juba planeerimisprotsessis terviklikku visiooni ja detailset lahendamist.

Käsitletud kaubanduskeskusi võib pidada edukateks, kuna tegu on meie ühiskonnale suhteliselt uute struktuuridega ning kaubanduskeskuste asukohavalik on hea.

Üldplaneeringuga määratud kaubandus- ja teenindusettevõtete maade planeerimisel tuleb arvestada järgmisi põhimõtteid:

- keskkonnasäästliku väikeettevõtluse arenguks sobivate maa-alade reserveerimine seni hoonestamata aladel elanikkonna paiksuse tõstmisest ja liiklusköormuse vähendamisest lähtudes;
- maa-alade planeerimine äri- ja büroohoonete tarvis kesklinnas;
- maa-alade planeerimine lokaalsetele teeninduskeskustele ja ülelinnalist ning regionaalset tähtsust omavatele logistilistele keskustele (Tartu linna üldplaneering, 2005).

Uurimistöös käsitletud kaubanduskeskuste detailplaneeringute koostamisel on pööratud tähelepanu sõidukite parkimisele. Eriti põhjalikult on sõidukite parkimisvajaduse väljaselgitamisega tegeletud Lõunakeskuse detailplaneeringute koostamisel. 2008. aastal kehtestatud detailplaneeringu koostamisel ei ole lähtutud parkimiskohtade planeerimisel standardi nõuetest, vaid on kasutatud mõistet „hea tava”. Detailplaneeringu koostaja on vastavalt varem teostatud liiklusuuringu ja külastajate arvu prognoosile selgitanud välja parkimiskohtade varjatud nõudluse. Eedeni kaubanduskeskuse detailplaneering on valminud ajal, mil parkimisnormatiive ei olnud standardiga määratud. Detailplaneeringu koostaja ja arvatavasti ka krundivaldaja arvates rahuldab kaubanduskeskuse vajaduse 311 sõiduki parkimiskohta, mis on ära märgitud detailplaneeringus.

Alljärgnevalt uurin mõlema kaubanduskeskuse detailplaneeringuid ja toon välja olulisemad liikluskorralduse ja sõidukite parkimist käsitlevad andmed.

2.2.2.1. Lõunakeskus

Lõunakeskuse arendamiseks algatati 1999. a Ringtee ja Riia tänavatega ning Riia 195 ja 181 kruntidega piiratud ala detailplaneering. Detailplaneering kehtestati 29.06.2000. a. ja selle põhieesmärgiks oli kruntide piiride korrastamise ning toimiva liiklusskeemi kavandamine arvestades maaomanikevahelisi kokkuleppeid ja soove. Detailplaneeringuga anti Tartu Linnavalitsuse, Maanteeameti ja tehnovõrkude valdajate tingimused sihtotstarbeta maa kasutuselevõtuks. Määrati kruntide suurused, maakasutuse sihtotstarbed ja ehitusõigused (Ringtee ja Riia tn-ga ning Riia 195 ja 181 kruntidega piiratud ala detailplaneering, 2000).

2003. a. algatati Ringtee 75a ja 75f kruntide detailplaneering, mis kehtestati 08.04.2004. a. Selle eesmärgiks oli krundipiiride korrigeerimine, kruntide maakasutuse sihtotstarbe täpsustamine ning kruntidele ehitustingimuste määramine ärihoonete ehitamiseks (Kruntide Ringtee 75a ja 75f detailplaneering, 2004). Planeeritava ala pindalaks oli umbes 8 ha. Käesolevaks ajaks on planeering realiseeritud. On uuritud ka Lõunakeskuse mõju Tartu transpordivoogudele (nt Kluge *et al.*, 2009) ja parkla kasutust esimese etapi planeeringu realiseerimise järel (Andresson, 2010).

Kuna Ringtee 75a ja 75f kruntide detailplaneering realiseeriti ja tekkis vajadus Lõunakeskuse laiendamiseks, alustati 2007. a uue, Lõunakeskuse ja Tartu Teaduspargi laiendamise detailplaneeringu koostamist. Detailplaneering kehtestati 16.10.2008. a. Detailplaneeringu eesmärgiks oli ehitusõiguse määramine Lõunakeskuse ja Tartu Teaduspargi hoonestuse laiendamiseks, liikluskorralduse, kruntimise ja tehnovõrkudega varustatuse lahendamise ning haljastuse ja heakorra planeerimine (Lõunakeskuse ja Tartu Teaduspargi laienduse detailplaneering, 2008). Planeeritava ala pindala oli umbes 26 ha.

Käesolevaks hetkeks on planeeringu Lõunakeskuse osa suures osas realiseeritud. Rajatud on uus kaubandushoone, kogujateed ja laiendatud parkimisala. Teaduspargi osa realiseerimist alustatud ei ole.

Funktsionaalses mõttes on piirkonna kaubandus- ja ettevõtlusmaastik keskendunud eelkõige autoga klientide teenindamisele, sellest ka laiad teed ja suuremõõtmelised parklad. Inseneribüroo Stratum poolt läbi viidud uuringu “Lõunakeskuse liiklusprognoos” (Tallinn, 2006) andmetel külastavad 82% Lõunakeskuse klientidest kaubanduskeskust autoga. Jalakäijate olukorda leevendab mõnevõrra bussiliiklus. Lõunakeskuse parklasse on rajatud linnaliinibusside lõpp-peatus, lähedusse jäävad Riia tänava ääres “Teaduspargi” ja “Riia ringi” peatused ning Ringtee tänava ääres “Haigla” peatus. Lõunakeskuse külastajatest moodustavad jalakäijad ja bussiga liiklejad siiski vaid 14%.

Viimasel kolmel aastal on Lõunakeskuse aastane külastajate arv püsinud vahemikus 4,5-4,6 miljonit, peale laienduse valmimist on prognoositav kasv 30%. Kliendiküsitlustest ilmneb, et pooled kliendid saavad väljastpoolt Tartut ja ligi 80% kasutab isiklikku autot.

Lõunakeskuse laiendamise 6. etapi eesmärgiks oli lahendada mitmed ilmnenu kitsaskohad, eeskätt ligipääsetavuse ja parkimisvõimaluste osas. Parkimiskohad paigutatakse võimalikult uute ehitusalade lähedusse ja kavandatakse proportsionaalselt ehitiste suurusega. Lõunakeskuse laienduse peamised uued parkimiskohad jäävad rajatavast hoonest põhja poole, vähemal määral on parkimine ette nähtud

ka hoonest läänes ja lõunas. Olemasolevast Lõunakeskuse hoonest lõuna poole on ette nähtud parkla eeskätt kaubanduskeskuse töötajatele.

Planeeringu algatamise eelselt oli Lõunakeskuse territooriumil umbes 1000 parkimiskohta. Planeeringulahenduses näidatud kaubanduskeskuse parkimiskohti on maapealsena kokku 1 551 kohta sõiduautodele (sh 28 parkimiskohta invaliididele) ja 9 kohta veoautodele või bussidele. Sellele lisandub 78 kohta kahekordse parklana esimeses etapis ja täiendavalt võimalus umbes 200 kohta veel teise etapina juurde ehitada. Kokku on seega kaubandushoonete parkimiseks ette nähtud võimalus rajada ca 1 838 parkimiskohta.

Lõunakeskuse planeerija kasutas tellija soovil parkimiskohtade arvu planeerimisel „hea tava” põhimõtet. Detailplaneeringuga planeeritud parkimiskohtade arv on standardi ja hea tava vahepealne arv, mis tellija hinnangul peaks rahuldama planeeringuala parkimisvajadust. OÜ Lõunakeskuse esindajate kogemused näitavad, et otstarbekam on kavandada rohkem parkimiskohti kui miinimum-normid ette näevad. Lõunakeskuse toimimise kogemustest on jõutud järelduseni, et Eesti Standardi (EVS 843:2003) “Linnatänavad” minimaalse parkimisnormatiivi järgi rajatud parklas jääb aeg-ajalt parkimiskohti puudu. Seetõttu planeeriti Lõunakeskuse territooriumile 267 parkimiskohta rohkem, kui oleks kehtivad normid ette näinud. Kuna Linnatänavate standard sätestab, et äärelinna parkimis-normi tuleb käsitleda kui minimaalset, on suuremate parkimiskohtade arvu planeerimine lubatud.

Linna ja magistraaltänavaga äärsele kaubanduskeskusele kohaselt on planeeritud 9 parkimiskohta ka suuremõõtmeliste sõidukite jaoks (kaugsõiduveoautod ja turismibussid).

Planeeringuga on määratud ka jalgrattaparklate asukohad. Kõik kavandatud jalgrattaparklad asuvad kaubandushoonete vahetus läheduses. Lõunakeskuse hoonesse on planeeritud rajada valvega rattaparkla.

2.2.2.2. Eeden

Eedeni kaubanduskeskuse arendamiseks algatati 1997. a Kalda tee – Ihaste tee, Anne kanali ja Sõpruse silla vahelise maa-ala detailplaneering, mis kehtestati 14.05.1998. a.

Detailplaneeringu eesmärgiks oli Emajõe, Kalda tee ja Ihaste tee vahelise maa-ala planeerimine, kruntide sihtotstarvete ja hoonestamistingimuste määramine ning krundi jaotusplaani koostamine (Kalda tee, Ihaste tee, Anne kanali ja Sõpruse silla vahelise maa-ala detailplaneering, 1998).

Kehtestatud detailplaneeringu kaubanduskeskuse osa realiseeriti, kuid kuna realiseeritud maht ei rahuldanud kaubandusliku pinna vähesuse, liikluse ja parkimise probleemidest tulenevalt, siis alustati 2002. a Kalda tee 1a, 1c, Ihaste tee 3, 5 kruntide ja lähiala detailplaneeringu koostamist. See detailplaneering kehtestati 20.06.2002. a. eesmärgiga teha olemasolevale kauplusele juurdeehitus, rajada parkla ja lahendada juurdepääsud (Kruntide Kalda tee 1a, 1c, 1d ja Ihaste tee 3, 5 ning lähiala detailplaneering, 2002). Käesolevaks hetkeks on detailplaneeringud realiseeritud.

Funktsionaalses mõttes on piirkonna kaubandus- ja ettevõtlusmaastik hea nii jalgsi liikuvate kui ka autoga klientide teenindamiseks. Kaubanduskeskusele on rajatud juurdepääsud sõidukitega Sõpruse sillalt mahasõidul ja Ihaste teelt. Lisaks on võimalik väljasõit Kalda teele. Juurdepääsudel ei ole kõik pöörded lubatud. Väljasõit kaubanduskeskusest kõigile juurdepääsuteedele on lubatud vaid parempöörtega. Sissesõitudel on ainult Ihaste teel võimalik vasakpööre.

Kalda tee 1a, 1c, Ihaste tee 3, 5 kruntide ja lähiala detailplaneeringu koosseisus ei ole välja toodud parkimiskohtade arvu seost planeeritud hoone suletud brutopinnaga. Planeeringuga nähti ette kaubanduskeskusele 311 parkimiskoha rajamine. Planeeringu põhikaardil on parklaalad näidatud. Käesolevaks hetkeks on parklad rajatud. Rajatud on ka Sõpruse pst-ga külgnev kahekorruseline parkimismaja.

2.2.3. Ühiskondlikud asutused

Käsitletud ühiskondlikud asutused on kõik planeeritud käesoleval sajandil. Vajadus uute spordi- ja õppehoonete ning kliinikumihoonete järele tulenes ühiskonna arengust. Peamiseks põhjuseks oli olemasolevate hoonete amortiseerumine ja elatustaseme kasvust tingitud nõudluse ja kvaliteedi taseme kasv.

Üldplaneeringuga määratud ühiskondlike hoonete maade planeerimisel tuleb arvestada järgmisi põhimõtteid:

- maa-alade reserveerimine regiooni- ja riigiasutustele ning linna haridus-, kultuuri-, spordi- ja sotsiaalsfääri arendamiseks;
- maa-alade reserveerimine kõrgkoolide territoriaalsete arengukavade elluviimiseks;
- kliinikumi väljaarendamine Maarjamõisa linnaosas;
- territooriumi reserveerimine puhkealade, spordi- ja kultuuriasutuste jaoks;
- Emajõe-äärse rohelise koridori väljakujundamine ja jõe avamine linnale;
- puhkealade väljaarendamine Annelinna sõudekanali ääres, Raadi asumis ja Emajõe luhal;
- hoonestatud alade suhtes kompensatsioonialade ühtse võrgustiku loomine, mis hõlmab haljasalasid, parke ja veekogude kaitsevööndeid (Tartu linna üldplaneering, 2005).

Uute ühiskondlike hoonete rajamisel oli vedavaks mootoriks ka peale liitumist Euroopa Liiduga võimalus kasutada arendustegevuseks Euroopa Liidu finantsstruktuuride poolt eraldatud raha.

Uurimistöös käsitletud ühiskondlike asutuste detailplaneeringutest üks on suuremahuline TÜ Kliinikumi laiendamise detailplaneering, teine on Maaülikooli õppehoone laiendamise ja spordihoone rajamise detailplaneering, kolmas detailplaneering on koostatud eesmärgiga rajada uus spordihoone Annelinna ja neljanda detailplaneering koostati TÜ spordihoone laiendamiseks.

Kuna TÜ Kliinikum on Tartu linna suurim tööandja ja käesoleval ajal toimub seni hajusalt peamiselt kesklinnas asunud kliinikumide koondamine Maarjamõisa linnaosa, siis otsustasin praktilise tööna välja selgitada piirkonna teadus- ja raviasutuste hommikuse, pärastlõunase ja õhtuse avaldunud parkimisnõudluse. Avaldunud parkimisnõudlust on töös võrreldud detailplaneeringu koostamisel arvestatud parkimisvajaduse ja standardijärgsete parkimisnormatiividega.

Ühiskondlike hoonete detailplaneeringutes on käsitletud sõidukite parkimisvajadust. Kõige põhjalikumalt on pakimisvajaduse väljaselgitamist käsitletud TÜ Kliinikumi laiendamise detailplaneeringus. Detailplaneeringus on esitatud tulevase patsientide, töötajate ja üliõpilaste arvu arvutus ja sellest tulenevalt leitud külastajate ning töötajate käive ööpäevas. Detailplaneeringus on

esitatud standardikohane parkimiskohtade arv ja minimaalne parkimiskohtade arv, mis on vajalik kliinikumi juhtkonna arvates.

Teistes uurimistöös käsitletud ühiskondlike hoonete detailplaneeringutes on esitatud parkimiskohtade arvutus ja selle vastavus standardile. TÜ spordihoone laiendamise detailplaneeringus on sätestatud, et juhul kui suurvõistluse külastajatele jääb krundile rajatavast parklast väheks, tuleb korraldada autode suunamine ligikaudu 300 m kaugusel asuvale TÜ majandusteaduskonna Narva mnt. 4 krundil asuva 120-kohalise parkla vabadele kohtadele. EMÜ spordihoone detailplaneeringus kõrval asuva õppehoone parkla kasutamist suurvõistluse ajal sätestatud ei ole, aga kuna parklatel on üks valdaja, on see võimalik, sest suurvõistluste toimumisaeg ei kattu reeglina õppe-teadustöö tipaegadega.

2.2.3.1. Maarjamõisa TÜ kliinikumid

Kuna Maarjamõisa TÜ kliinikumid on üks välitööde uuringuala osa, siis käsitlen seda detailplaneeringut põhjalikumalt, kui teisi.

Kruntide L. Puusepa 2, 4, 6 ja 8 detailplaneeringu koostamisega alustati 2003. a. Detailplaneering kehtestati 02.11.2004. a. Detailplaneeringu eesmärgiks oli SA TÜ Kliinikumi kinnistute ühendamine ja ühendatud kinnistule ehitusõiguse määramine (Kruntide L. Puusepa 2, 4, 6 ja 8 detailplaneering, 2004). Detailplaneeringuga hõlmatud maa-ala suuruseks oli 91 500 m². Detailplaneeringu algatamise taotluses oli soovitud kliinikumi hoone suuruseks kuni 80 000 m² brutopinda ja ehituskõrguseks kuni 8 korrust.

Olemasolev olukord planeeringualal:

L. Puusepa 8 kinnistul asub tegutsev TÜ Kliinikum, hoonestuskõrgusega kuni 6 korrust. Kinnistul on normidekohaseid parkimiskohti 163 (tegelikult on loetletud parkimiskohti ümber kliinikumi 270 – parkimine osaliselt murul). Kinnistu põhjaosas (vastu Mathieseni parki) on tihe kõrghaljastus. Ülejäänud krundil paikneb haljastus peamiselt teede ja platside servas.

L. Puusepa 2, 4, 6 kinnistul paiknevad ajaloolised kliinikumi hooned. L. Puusepa 2 hoones asub närvikliinik, L. Puusepa 6 hoones sisekliinik ja L. Puusepa 4 hoones ühiselamu, kinnistul on veel väike ajalooline pumbamaja. Uuema rajatisena asub kinnistul hapnikumahuti, mis on piiratud aiaga. Normidekohaseid parklakohti on 37 (kokku planeeringualal 200 kohta). Olemasolevad krundilepääsud on L. Puusepa tänavalt. Ajalooline piirdeaed on säilinud L. Puusepa tänava ääres.

Kliinikumi parkimisvajaduste rahuldamiseks on kaasatud Biomeedikumi kinnistu (varem projekteeritud ja rajatud parkla). Nimetatud kinnistu kõrval, N. Lunini tn 12 kinnistu ja N. Lunini tänava vahel asuv reformimata maa on planeeritud kliinikumi parkla laiendamiseks. Planeeringu elluviimisel peab parklate väljaehitus kulgema sünkroonselt kliinikumi ravihoonete väljaehitamisega (150 m² kliinikumi hoonete brutopinna kohta tuleb rajada 1 parkimiskoht).

Tänavate maa-alad ja liikluskorralduse põhimõtted:

Planeeringuala piiravad neli tänavat – L. Puusepa, N. Lunini põik, N. Lunini ja Ümera tänavad. Tänavate maa-alasid planeeringuga ei muudetud. Planeeringuga muudeti olemasolevat parklaid. Kliinikumi põhisissekäigu (olemasolev kliinikumi sissekäik) ette on planeeritud ettesõidutee L. Puusepa tänavalt koos väikese (14-kohalise) parklaga erakorraliseks parkimiseks. Samuti on planeeritud ettesõidutee lastekliiniku sissekäigu juurde koos 12-kohalise parklaga L. Puusepa tänavalt (väljasõit ajalooliste kliinikute vahelt). Uus kiirabi sissesõit on planeeritud L. Puusepa tänavalt (koos 10-kohalise parklaga kiirabi jaoks), vana likvideeritakse. Kardioloogiakiirabi ettesõit säilib (Lunini tänavalt). Majanduspääsud on planeeritud N. Lunini põik ja N. Lunini tänavalt. Ajaloolise kliinikumi liiklusskeemi planeeringuga ei muudetud (sisse- ja väljasõit L. Puusepa tänavalt).

Planeeringuala liikluskoormuse ja parkimisvajaduse planeerimisel arvestati järgmiste TÜ Kliinikumi poolt esitatud parameetritega:

- hospitaliseeritavaid haiged: 160 (erakorraline + plaaniline);
- haiglast väljakirjutatud haiged: 160 (lahkuvad);
- erakorraline ambulatoorne vastuvõtt: 150;
- korduvad traumahaiged: 55;
- plaanilised eriarstide vastuvõtt: 1150 (NB! nende seast 450 käivad Puusepa 1a-s hambaarstil või taastusravis);
- personal (sh. töötajad, residendid) + üliõpilased: 1500.

Seega kokku võib maksimaalseks külastajate-töötajate käibeks lugeda ca 3200 inimest.

Parkimiskohad:

Kliinikumi planeeritud brutopind on 95 000 m² (kinnistul koos ajaloolise kliinikumiga 106 500 m²). Parkimismormatiiv (minimaalne) haiglale (kõrgkoolile) vahevööndis on 1 parkimiskoht 150 m² brutopinna kohta. Seega vajalik parkimiskohtade arv on 633+77=710 kohta. Kliinikumi andmetel vajatakse minimaalselt 800 parkimiskohta (sh. 400 kohta külastajatele), pluss 115 kohta ajaloolisele kliinikumile. Külastajate parkla on planeeritud maa-alusena kliinikumi L. Puusepa tänava poolsest

kohustuslikult ehitusjoonest väljapoole. Veetase (lähiumbruses pole fikseeritud 10 m sügavuses vett) võimaldab rajada kolmekorruselise parkla (400 parklakohta). Pääsud parkla eri korrustelt peasissekäigu juurde on lühikesed. Kliinikumi trepikojad ja liftid ulatuvad parkla kõigi korrusteni. Invakohad määratakse vahetult sissepääsude juurde (invakohti kokku 16). Inimeste liikumiseks parklas rajatakse kõnnitee parkla kliinikumi poolsesse külge kõigil korrustel.

Personali parklad on planeeritud osaliselt ümber kliinikumi hoonete (212 kohta), osaliselt Biomeedikumi kinnistule (193 kohta). Perspektiivselt saaks Biomeedikumi parklat laiendada N. Lunini 12 kinnistu ja N. Lunini tänava vahelise reformimata maa arvelt (sissesõit Biomeedikumi parklast; ca 150 parklakohta). Selleks peab kliinikum alustama läbirääkimisi maa valdajaga (Eesti riigiga). Kokku on personalile planeeritud 405 kohta. Ajaloolise kliinikumi hoonetele on planeeritud 118 parklakohta (sh. 3 invakohta).

Detailplaneeringu koostamisega paralleelselt koostati TÜ Kliinikumi arengukava, mis täpsustas ehitusjärjekordade suurusi: 1. jrk. 51000 m² (koos olemasoleva haiglakompleksiga), 2. jrk. 3000 m², 3. jrk. 25000 m². Parkimiskohtade normatiivsed vajadused vastavalt 340, 20 ja 167 kohta. Peale 2. ehitusjärjekorda (aastal 2009) on vajalik parkimiskohtade arv 360 kohta. See on saavutatav ainult maapealsete parklate väljaehitamise teel (maa-aluse parkimismaja peal asuvaid parklaid ei ole arvestatud). Arvutus: 138 kohta (kliinikumi ümber) + 41 (ajaloolise kliinikumi ümber ülenormatiivsed kohad) + 193 kohta (Biomeedikumi parklas) = 372 kohta (vaja 360 kohta). Maa-alune parkla ehitatakse 3. järjekorras (aastaks 2015).

2.2.3.2. EMÜ õppe- ja spordihoone

Eesti Maaülikooli metsamajandus- ja maaehitusinstituudi ja selle lähiumbruse arendamiseks alustati 2002. a kruntide Fr. R. Kreutzwaldi 3 ja 5 ja lähiala detailplaneeringu koostamist. Detailplaneering kehtestati 25.11.2004. a. Detailplaneeringuga hõlmatava maa-ala pindala oli umbes 12,5 ha ja eesmärgiks oli EMÜ arengukavast tulenevalt planeeritava ala kruntimine ja kruntidele kasutusotstarbe ja sellest tuleneva ehitise objektiklassi määramine (Kruuntide Fr. R. Kreutzwaldi 3 ja 5 ning lähiala detailplaneering, 2004).

Käesoleval hetkel on alustatud detailplaneeringu realiseerimist. Valminud on EMÜ spordihoone „Venitus” ja sellele juurdepääsutee Fr. R. Kreutzwaldi tänavalt. Eesti Maaülikooli metsamajandus- ja maaehitusinstituudi õppehoone laiendamine on projekteerimisstaadiumis.

Detailplaneeringu maa-ala jaotab Tähtvere sillale perspektiivse tänava maa-alaks planeeritud ala kaheks eraldi krundiks. Suuremal krundil planeeritakse Metsamajandus- ja Maaehitusinstituudi õppehoonete laiendamist ja väiksemale krundile planeeriti spordihoone rajamist.

Planeeringuga on näidatud liiklussuunad ja põhilised jalakäijate- ning jalgrattateed. Juurdepääsud uutele hoonestusaladele-kruntidele ja parklatesse on kavandatud perspektiivselt tänavalt. Parkimine on lahendatud krundisisesele. Spordihoone juurde on kavandatud rajada parklakohti vastavalt normidele 1 parklakoht 50 m² suletud brutopinna kohta (s.o. 144 parklakohta). Metsamajandus- ja maaehitusinstituudi õppehoonete juurde on kavandatud juurde rajada parklakohti veidi enam kui normidele vastavalt 1 parklakoht/100 m² suletud brutopinna kohta (s.o. 176 kohta normidekohase 135 asemel).

Fr. R. Kreutzwaldi 3 ja 5 ja lähiala detailplaneeringu koostamisel on spordihoone parkimiskohtade vajaduse arvutamisel kasutatud uue suure külastajate arvuga asutuse parkimisnormatiivi 1 parkimiskoht/50 m² suletud brutopinna kohta. Linnatänavate standardis on olemas ka spordisaali parkimisnormatiiv, mis on 1 parkimiskoht/25 m² suletud brutopinna kohta.

2.2.3.3. A. Le Coq'i spordihoone

Kalda tee ja Emajõe vahelise ala arendamiseks algatati 2001. a detailplaneering. Detailplaneering kehtestati 07.02.2002. a.

Planeeringu eesmärgiks oli:

- munitsipaalomandis oleva maaüksuse kruntimine ja kruntidele hoonestus- ja parkimistingimuste määramine;
- moodustatavate kruntide juurdepääsude sidumine olemasoleva ja kavandatud tänavavõrguga;
- maa-ala hüdrooloogilisest iseloomust tulenevate tingimuste seadmine maa-ala vertikaalplaneerimisele;
- naabruses paikneva loodushoiuala säilimiseks vajalike kasutuspiirangute seadmine kruntidele;
- üldiste arhitektuurinõuete fikseerimine hoonete projekteerimiseks (Kalda tee ja Emajõe vahelise ala detailplaneering, 2002).

Planeeritud ala pindala on 14,2 ha. Planeeringuga moodustati muu hulgas 35 459 m² krunt spordihoone rajamiseks.

Planeeringus on lähtudes normatiivsest parkimiskohtade arvust, antud kruntide minimaalne parkimiskohtade arv, mis tuleb projektide koostamisel aluseks võtta.

Parklad tuleb liigendada haljassaartega vastavalt kehtivatele normidele.

Käesolevaks hetkeks on detailplaneeringus ette nähtud spordihoone rajatud.

Vastavalt A. Le Coq'i spordihoone projektile on hoone suletud brutopind 5698,2 m², spordihoone on ühe suure saaliga, milles on kolm harjutusväljakut. Ühe võistlusväljaku korral on võimalik mahutada koos statsionaarsete ja monteeritavate tribüünidega 2000 istekohaga pealtvaatajat. Krundil on 227 parkimiskohta sõiduautodele ning 10 parkimiskohta bussidele.

2.2.3.4. TÜ spordihall

TÜ spordihalli laiendamiseks alustati 2001. a Sauna, Staadioni, Ujula, Liiva tänavate ja Emajõega piirneva kvartali detailplaneeringu koostamist. Detailplaneering kehtestati 09.05.2002. a.

Detailplaneeringu eesmärkideks oli:

- anda võimalus Ujula 4 krundil asuva spordihoone laiendamiseks;
- lahendada parkimine ja tehnovõrkude paigutus;
- määrata keskkonnamõjude hindamise käigus Meltsiveski veehaarde kaitsetingimused ja naaberkruntide päevavalgusega seotud küsimused (Sauna, Staadioni, Ujula, Liiva tänavate ja Emajõega piirneva kvartali detailplaneering, 2002).

Peatselt selgus, et planeeritud ehitusmaht (hooned ja parkimisala) ei vasta vajadusele ja alustati uue detailplaneeringu koostamist.

Ujula 4 ja 6 kruntide ja Emajõe vahelise ala detailplaneering algatati 2003. a. Detailplaneering kehtestati 01.07.2004. a. Eesmärgiks on Emajõe kaldapromenaadi heakorrastamine, Ujula 4 ja 6 kruntide liitmine, ehitusõiguse määramine Tartu Ülikooli spordihoone laiendamiseks, ellingu ja paatide sildumisala rajamiseks (Ujula 4 ja 6 kruntide ja Emajõe vahelise ala detailplaneering, 2004).

Detailplaneeringuga kehtestati TÜ spordihoone, Ujula 4 järgmised nõuded:

- lubatud korruselisus kuni 3;
- lubatud lahushooneid kuni 2;
- maksimaalne ehitusalune pind kuni 14500 m²;
- hoonestuse suletud brutopind kokku kuni 19000 m².

Selgitamaks vajalikku parkimiskohtade arvu Ujula 4 krundil tehti arvestused kavandatavate ehitusmahtude ning parkimisnormatiivi (EVS 843:2003) alusel. Olemasoleva kuni 100 autot mahutava parkla asemele rajatakse Ujula 4 krundile parkla mahutavusega 264 sõiduauto ja 4 bussi (sealhulgas 5 invakohta hoone sissepääsu lähistel). Detailplaneeringuga nähti ette olemasoleva parkla laiendamine Emajõe poole. Parklasse sisse- ja väljasõit on planeeritud Ujula tänavalt, pääs Sauna tänavale suletakse.

Hoonestuse suletud brutopind kokku - kuni 19000 m², arvestuslik kasutuskooormus kogu kompleksile on 775 inimest ühes tunnis (eriolukord on suurvõistlus publikuga kuni 3000 pealtvaatajat, kuid sel juhul ei toimu reeglina hoones õppetööd ega teisi võistlusi). Eesti linnade ehitiste parkimisnormatiivid (parkimiskoht/suletud brutopinna m²) vahevööndis asuvale kõrgkoolile on 1/150, spordisaalile 1/40 vähim lubatud väärtus. Planeeritaval alal vajalik parkimiskohtade koguarv leitakse alal paiknevate ehitiste parkimiskohtade summana.

Enim parklakohti nõudev olukord on publikuga spordivõistlus suurimas universaalsaalis brutopinnal 6900 m² (koos peasissepääsu ja riietusruumidega), teised saalid on kasutuses õppe-treeningotstarbel brutopinnal 11200 m². Ülejäänud ca 900 m² brutopinda moodustab ellingud, lao- ja tehnoruumide pinnad. Parkimisnormatiiv: brutopind, m² / norm parklakohti. Universaalsaalis spordisaali normi järgi 6900:40=172 autokohta + 4 bussi. Teistes saalides ja ruumides kõrgkooli normi järgi 11200:150=75 autokohta laopinnad ja tehnoruumid 900: 250=4 autokohta, kokku: 19000 m² - 251. Kokku vajalik vähim parkimiskohtade arv 251 autot ja 4 bussi (planeeritud 264 autokohta ja 4 bussikohta). Juhul kui suurvõistluse külastajatele jääb krundile rajatavast parklast väheks, tuleb korraldada autode suunamine ca 300 m kaugusel asuvale TÜ majandusteaduskonna Narva mnt. 4 krundil asuva 120-kohalise parkla vabadele kohtadele (suurvõistluste toimumisaeg ei kattu reeglina õppe-teadustöö tippaegadega).

Käesolevaks hetkeks on TÜ spordihoone juurdeehitused teostatud ja sõidukite parkla rajatud.

2.2.4. Tööstuspargid

Seoses Eesti iseseisvumisega ja Nõukogude Liidust tulenevate tööstustellimuste äralangemisega vähenes oluliselt tööstuse osakaal. Tartu linnas olnud tööstusettevõtted vähendasid tootmismahtu ja mõned tööstusharud (liha- ja piimakombinaat) lõpetasid tegevuse. Seoses majanduse arenguga käesoleva sajandi algusest on tekkinud nõudlus uute tööstuspiirkondade järele. Tööstuspiirkondade arendamisel on oluliseks vajalike tehnovõrkude (energiaallikad, vesi, kanalisatsioon) piisava võimsuse ja rasketranspordile juurdepääsu tagamine.

Üldplaneeringuga määratud tööstusmaade planeerimisel tuleb arvestada järgmisi põhimõtteid:

- olemasolevate tööstuspiirkondade restruktureerimine maakasutuse intensiivistamise ja keskkonda säästva tehnoloogia kasutuselevõtu stimuleerimisega;
- territooriumide reserveerimine innovaatilisele uusettevõtluale, sh Raadi ja Ropka tööstuspiirkonnas
- seni hoonestamata maa-alade reserveerimine olemasolevate tööstusettevõtete laiendamise ja uute ettevõtete rajamise võimaldamiseks, sh Veeriku tööstuspiirkonnas;
- Tartu Teaduspargi territoriaalne väljaarendamine Räni linnaosas;
- olemasolevate tootmisalade tihendamine.

Uurimistöös käsitletud tööstusparkide detailplaneeringutes sõidukite parkimiskohtade arvu määratud ei ole, kuna detailplaneeringute koostamise ajal ei olnud teada, millise struktuuri ja parkimisvajadusega ettevõtted tööstusparkidesse krundid soetavad. Detailplaneeringutes on sätestatud, et parkimiskohtade vajadus selgitatakse välja projekteerimise käigus. Parkimiskohtade arv peab vastama standardi nõuetele.

2.2.4.1. Ropka tööstuspark

2003. a. algatas Tartu Linnavalitsus Turu tänava ja Emajõe vahelisel alal Ropka tööstuspargi detailplaneeringu. Detailplaneering kehtestati 27.09.2005. a. ning selle ala hõlmab Turu 48 krunti ja seda ümbritsevat maa-ala suurusega umbes 49 ha. Detailplaneeringu eesmärgiks oli maa-ala kruntideks jaotamine ja kruntidele ehitusõiguse määramine tööstuspargi rajamiseks (Ropka tööstuspargi detailplaneering, 2005).

Enne detailplaneeringu algatamist oli teostatud Turu tänava äärse perspektiivse ehitusala määramise uuring ja koostamisel oli Tartu Tööstuspargi rajamise teostatavus- ja turu-uuring. Planeeringuga loodi maa-alale laialdased kasutustingimused, kuna polnud teada võimalike arendajate konkreetseid

huvisid. Planeeringualale loodi 45 uut krunti. Planeeringuga nähti ette, et vajaduse korral võib hiljem krunte omavahel liita.

Planeeringuala planeeriti tööstuspiirkonda sobivate gabariitidega sõiduteede (8 m laiad) ja mõlemale poole sõiduteed kergliiklusteede rajamine. Planeeringuga ei määratud parkimiskohtade arvu krundil. Parkimiskohtade arv selgitatakse välja kruntide arendamise käigus projekteerimisprotsessis, kui on koostatud hoonestuskava.

Käesoleval hetkel on alustatud detailplaneeringu realiseerimisega. Rajatud on Tehnika tänav. Turu 48g krundil on rajatud hulgikaubanduse hoone, millel on 4566 m² suletud brutopinda ja kuhu on rajatud 54 parkimiskohta sõidukitele

2.2.4.2. Ravila tööstuspark

Ravila tööstuspargi arendamiseks algatas 2004. a. Tartu Linnavalitsus Ravila tööstuspargi detailplaneeringu, mis kehtestati 24.05.2005. a. Detailplaneeringu ala hõlmas Veeriku linnaosas krunte Ravila 61, 61a, 65 ja Tallinna mnt 1 ja oli umbes 31,3 ha. Detailplaneeringu eesmärgiks oli maa-ala kruntideks jaotamine ja kruntidele ehitusõiguse määramine tööstuspargi rajamiseks (Ravila tööstuspargi detailplaneering, 2005).

2007. a. algatati Ravila tööstuspargi II arenguetapi detailplaneering, mis kehtestati 06.11.2007. a. Planeeringu eesmärgiks oli kehtiva planeeringu kruntimise põhimõtete muutmine ning sellele vastavalt ka kruntide ehitusõiguse määramine tööstuspargi arengu jätkamiseks (Ravila tööstuspargi II arenguetapi detailplaneering, 2007).

Sõidukite parkimist detailplaneeringus ei lahendatud. Planeeringuga sätestati, et sõidukite parkimine tuleb lahendada krundisiselt vastavalt Eesti Standardile EVS 843:2003. Täpne parkimislahendus ja parkimiskohtade arv lahendatakse krundi hoonestuskava koostamise käigus projekteerimisstaadiumis.

Käesoleval hetkel on detailplaneeringut osaliselt realiseeritud.

Rajatud on Puidu ja Klaasi tänavad.

Ravila 61, Klaasi 4 ja Klaasi 7 kruntidele on rajatud tootmishooned ja Klaasi 3 krundile rajatakse jäätmekäitlemistehast.

Uurimistöös käsitletud detailplaneeringutest selgub, et standardis määratud parkimiskohtade arv rahuldab väikesemahuliste detailplaneeringutega planeeritud objekte. Standardi kasutamine on

piisav üksikute hoonete planeerimisel olemasolevate hoonete vahele, st linnaruumi tihedamaks ehitamisel. Nagu uuringust selgub, on suuremate maa-alade detailplaneeringu tellija soov detailplaneeringu menetlemise käigus välja selgitada reaalne parkimiskohtade vajadus – parkimiskohtade varjatud nõudlus, so maksimaalne parkimiskohtade arv objekti maksimaalse kasutusintensiivsuse juures. Tulenevalt eeltoodule tuleks standardisse teha täiendus, et standardiga määratud parkimiskohtade nõue kehtib üksikute hoonete rajamisel. Mitme hoone rajamisel ühele maa-alale tuleb vajalike parkimiskohtade vajadus välja selgitada liikluse tekke ja parkimisvajaduse uuringuga.

2.2.5. Erinevad sõidukite parkimise reguleerimise meetmed

Tartu linna avalikul territooriumil kasutatakse järgmisi parkimise reguleerimise võtteid:

- sõidukite parkimise keelamine;
- sõidukite parkimise ajaline reguleerimine (kellaajaline või kestvuse piiramine);
- tasuline valveta parkimine (vaata lisa 2, lisa 3);
- parkimise reguleerimise kombineeritud meetmed.

Detailplaneeringu ja hilisema ehitusprojekti koostamise staadiumis on üheks eesmärgiks luua selge liikluskorraldusega tänavad, juurdepääsuteed ja parkimisalad. Hea projektlahenduse korral on liikluskorraldusvahendite (liiklusmärgid, piirded, tõkendid jne) paigaldamise vajadus minimaalne.

Sõidukite parkimise keelamist rakendatakse juhul, kui rajatud keskkond ei anna sõidukijuhile selgeid märke liikluskorrast või kui rajatud keskkond soodustab kehtivat parkimiskorda (liikluseeskirjaga kehtestatud nõudeid) eirama (pargitakse ristmikel, kõnniteedel, haljasaladel, kohtades, kus parkimine on keelatud liiklusmärgiga). Parkimiskorra eiramist esines uuringualadel 1 (TÜ Kliinikum), 2 (TÜ vanad haiglad), 3 (Maarjamõisa haigla) ja 4 (Lastehaigla). Sagedamaks parkimiskorra eiramise põhjuseks on puudulike parkimiskohtadega parkla või asub parkla hoone sissepääsudest liiga kaugel.

Puudulike parkimiskohtadega objektide külastajate sõidukitele parkimiskohtade tagamise üheks meetmeks on sõidukite parkimise ajaline piiramine, teiseks aga on tasuline parkimine. Tasulise parkimise korra kehtestamise eesmärgiks on reguleerida parkimist linna tänavatel või parklates. Tasuline parkimine tehakse liiklejaile teatavaks liikluskorraldusvahendite (liiklusmärgid, teekattemärgistus) abil. Magistritöös käsitletud uuringualal korraldab tasulist valveta parkimist OÜ EuroPark Estonia.

2.3. Välitööde uuringualal oleva olukorra iseloomustus

Välitööde uuringuala asub Maarjamõisa linnaosas ja on ümbritsetud valdavalt kahekorruseliste ühepereelamutega. Enamik hooneid on ehitatud alates 1960ndatest aastatest.

Maarjamõisa linnaosas on viimase aastakümne jooksul toimunud intensiivne ravi-, teadus- ja õppehoonete areng.

- 1999. a. rajati Ravila 19 krundile Tartu Ülikooli Biomeedikum.
- 2005. a. rekonstrueeriti Nooruse tn 1 asuv hoone Tartu Ülikooli tehnoloogiainstituudi õppehooneks ja seal moodustati Tartu Tehnoloogiapark.
- 2006. a. alustati Puusepa 2, 4, 6, 8 krundil olemasoleva haiglakompleksi laiendustöid, mis lõpetati 2009. aastal.
- 2009. a. lõpetati Viljandi mnt 42 krundile Tartu Ülikooli keemiahoone rajamistööd.

Bussiühendus uuringualal toimub mööda Ravila, N. Lunini, L. Puusepa, Riia, Lembitu, Viljandi mnt tänavaid. Väljaarenenud bussiliini- ja peatustevõrgustik tagab uuringuala hea ühenduse Tartu kesklinna ja teiste linnaosadega. Kõik tänavad on kahesuunalise liiklusega. Vastavalt Tartu linna üldplaneeringule on Riia tänav põhitänav, Viljandi mnt, Ravila tn ja N. Lunini tn on jaotustänavad. Ülejäänud tänavad (Väike kaar, L. Puusepa, Lembitu, Ümera, Nooruse, N. Lunini põik) on juurdepääsutänavad. Jalgteed tänavate ääres on osaliselt rajamata. Uuringuala keskel kulgev kergliiklustee loob head võimalused erinevate hoonete vaheliseks liiklemiseks jalakäijatele ja jalgratturitele.

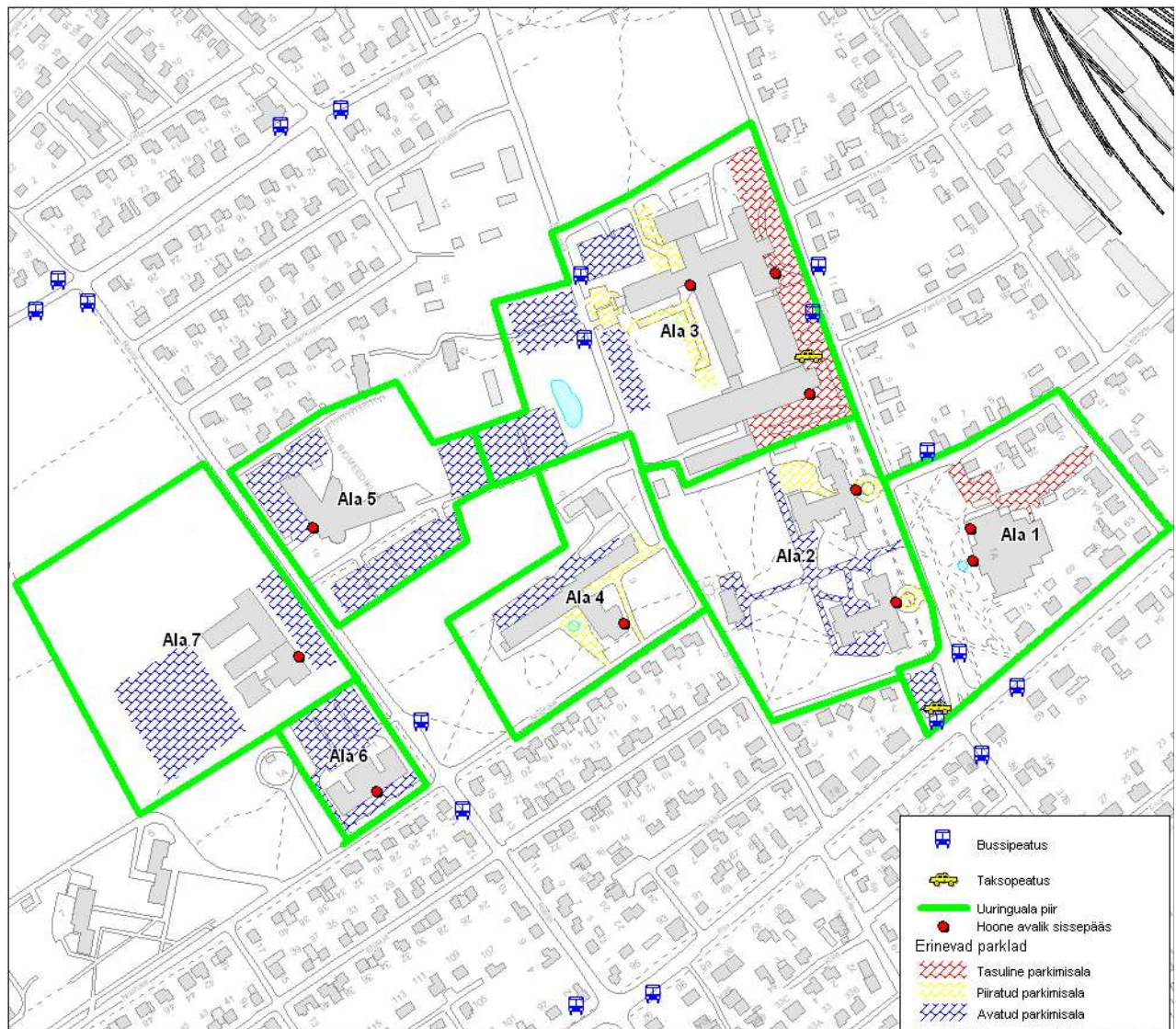
2.3.1. Vaatlusuuring uuringualal

18. novembril 2009. a, 15. ja 20. aprillil 2010. a., hommikul, peale tööpäeva algust kell 8.15 – 8.30, pealelõunasel ajal kell 13.00 – 13.30 ja õhtul, enne tööpäeva lõppu kell 16.30- 16.45 vahelisel ajal teostas uuringualal vaatlusuuringu traditsioonilise patrulluuringu meetodil. Selle uuringutüübi läbiviimisel on eesmärgiks võimalikult lühikese aja jooksul fikseerida kõik parklas parkivad autod (Taylor *et al*, 2000). Vaatlusuuringu läbiviimiseks olin eelnevalt koostanud uuringualade kaardi.

Uuringuala jaotasin seitsmeks eraldiseisvaks alaks:

- Ala 1 – TÜ Kliinikum
- Ala 2 – TÜ vanad haiglahooned
- Ala 3 – Maarjamõisa haigla
- Ala 4 – Lastehaigla
- Ala 5 – Biomeedikum
- Ala 6 – Tehnoloogiapark
- Ala 7 – Chemicum

Uuringuala väiksemateks aladeks jagamise põhimõte oli, et iga väiksema ala sees on parkimise nõudluse tekitaja ehk mõni ravi- või teadusasutuse hoone. Väiksemate uuringualade piiride määramisel eeldasin, et parkimise nõudluse tekitajate ümber olevad parklad või tänavad on need, kus pargivad alale jäävat asutust külastavad inimesed oma sõidukeid. Alade määramisel arvestasin ka uuringualal kehtivate detailplaneeringutega.

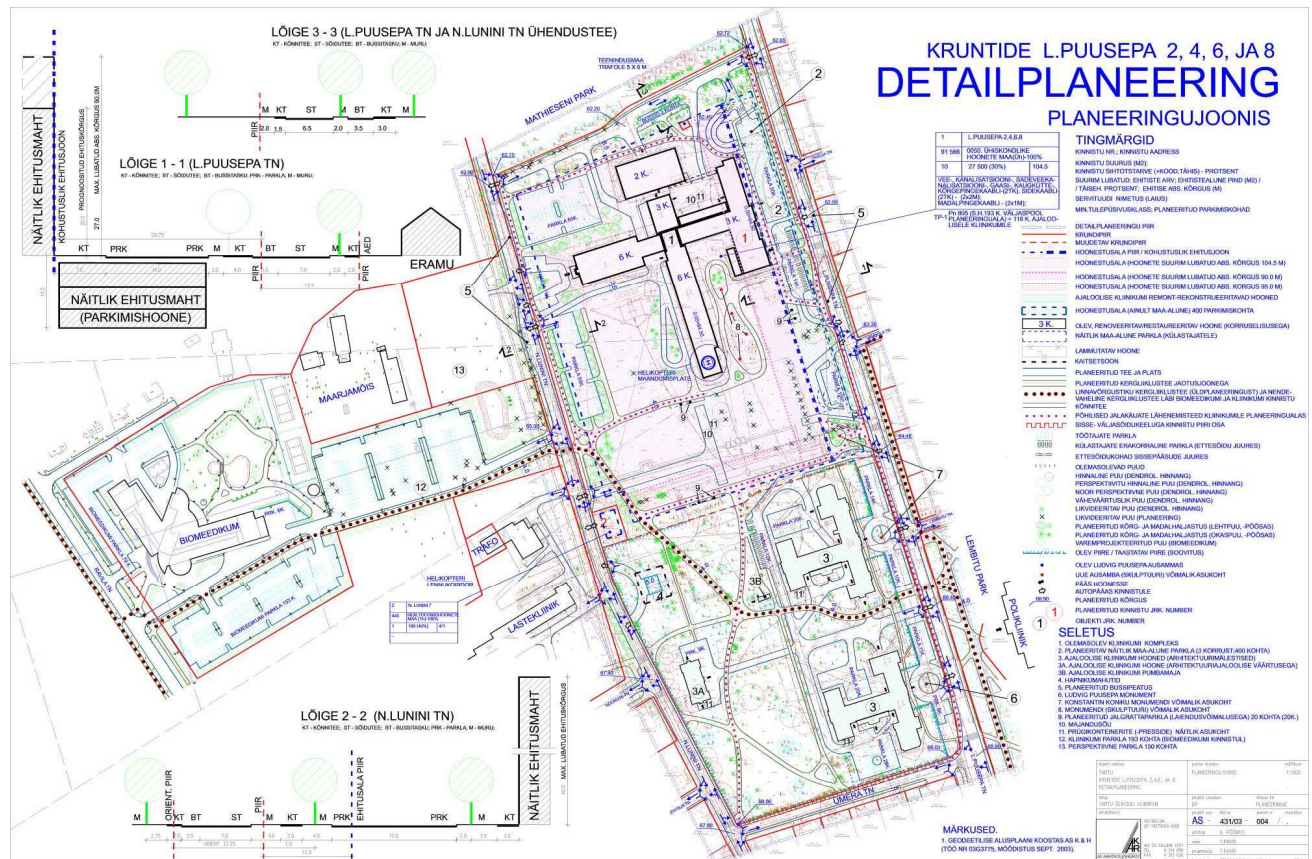


Joonis 7. Magistritöö väliuuringuala kaart, parkimisnõudluse tekitajate ruumiline jaotus.

Kruntide L. Puusepa 2, 4, 6 ja 8 detailplaneering (vt joonis 8) hõlmab uuringualasid 2, 3 ja 5.

Vastavalt detailplaneeringule on osaliselt rajatud ka parklad: alal 5 on vastavalt detailplaneeringule kõik parklad, alal 3 aga enamik. Rajamata on N. Lunini tn 14 krundile planeeritud perspektiivne 15-kohaline parkla. Detailplaneeringuga nähti ette L. Puusepa ja N. Lunini põik tänavate ristmikuga külgnevale alale 400-kohalise parkimismaja rajamine. Praeguseks on parkimismaja asemel rajatud

50-kohaline parkla. Alal 2 ei ole parklaid rajatud, seetõttu pargivad sõidukid olemasolevate teede ääres (vt joonis 9 ja joonis 10).



Joonis 8. Kruntide L. Puusepa 2, 4, 6 ja 8 detailplaneering kaart.

Parkimisuuringu läbiviimise käigus fikseerisin uuringualal kehtestatud parkimispiirangud. Peamised piirangud uuringualal olid tasuline valveta parkimine ja sõidukite parkimise või parklasse sissesõitmise keelamine, välja arvatud territooriumi valdaja loal. Uuringualal kehtestatud piirangud on esitatud joonisel 7. Kehtestatud piirangud on töö autori arvates asjakohased. Tasulise valveta parkimisalal sõiduki parkimise eest tasumise korda tuleks muuta, kuna patsiendil puuduvad teadmised protseduuride pikkuse kohta. Seega oleks kliendisõbralikum, kui parkimise eest oleks võimalik tasuda täpselt pargitud aja eest pärast parkimisvajaduse lõppemist. Praegune süsteem, mille puhul kliiniku külastaja peab suutma prognoosida parkimisaja pikkust, on külastajatele stressitekitav – keegi ei soovi tasuda rohkem, kui vaja on, ja hirm vähem tasudes karistatud saada ei loo tervenemiseks soodsat keskkonda.

Väliuuringu teostamisega selgitasin uuringualal välja:

- hommikuse, lõunase ja õhtuse parkimiskohtade avaldunud nõudluse;
- parkimisenõudluse ruumilise jaotuse;

- parkimisnõudluse tekitajate ruumilise jaotuse;
- parkimiste koguarvu uuringualal.

Uuringutulemuse esitamiseks koostasini tabeli (vaata tabel 5) ja joonise (vaata joonis 7). Tabelis on esitatud parkimisnõudlus vaatlusuuringu läbiviimise aegadel. Tabelisse lisasin 2003. a. ja 2007. a. tehtud aerofotodelt loendatud sõidukid. Aerofotodelt loetud sõidukid ilmestavad uuringualal toimunud arenguid.

Parkimiskohtade koguarvu uuringualal on raske määrata, kuna parkimiskohad on teekattele markeeritud osaliselt.

Hästi on markeeritud parkimiskohad alal 1, 3, (vt joonis 11) 5, 6 (vt joonis 12) ja 7. Alal 2 (vt joonised 9 ja 10) ja 4 pargivad sõidukid olemasolevatele teedel, platsidel ja haljasaladel.

Vaatlusuuringul fikseeritud sõidukite arv on fikseerimishetke parkimisnõudlus uuringualal. Uurimistöös kasutasin saadud tulemust kui avaldunud parkimisnõudluse määra uuringualal.



Joonis 9. L. Puusepa tn 2, 4, 6 krundile juurdepääsutee, uuringuala 2



Joonis 10. L. Puusepa tn 4, uuringuala 2

Töös võrdlesin parkimisloenduse intensiivsema sõidukite parkimise tulemusi standardiga EVS 843:2003 „Linnatänavad” ja kehtestatud detailplaneeringutes esitatud parkimiskohtade vajaduse arvutusega (vt tabel 11 ja tabel 12). Kuna kõikidele uueringualal paiknevatele parkimise nõudluse tekitajatele ei ole koostatud detailplaneeringut, võtan varjatud nõudluse arvuks EVS 843:2003 „Linnatänavad” toodud parkimisnormatiive.

Et saada teada muutusi piirkonna tänavate liikluses, võrdlesin uurimistöös 2003. (vt lisa 11), 2007. (vt lisa 12) ja 2009. (vt lisa 13) aastal koostatud liiklussageduse kaartide põhjal uuringualaga piirnevate tänavate liiklussagedusi. Liiklussageduste võrdlemiseks koostasın joonised 14 ja 15.

Sõidukite parkimisuurimise tulemused ja uuringuala lähitänavate liiklussagedused iseloomustavad hästi uuringualal toimunud arenguid.



Joonis 11. L. Puusepa tn 8, traumapunkti esine tasuline parkla, uuringuala 3



Joonis 12. Nooruse 1 krundil asuv parkla, uuringuala 6

2.3.1.1. Hommikuse, lõunase ja õhtuse parkimiskohtade avaldunud nõudluse väljaselgitamine

Selgitamaks välja avaldunud parkimisnõudlust hommikul, peale lõunat ja õhtusel ajal, teostasin uuringualal vaatlusuuringu traditsioonilise patrulluuringu meetodil. Uuringualal fikseerisin parkivaid sõidukeid kolmel nädalapäeval (kolmapäeval – 18.11.2009, neljapäeval – 15.04.2010 ja teisipäeval – 20.04.2010) hommikul peale tööpäeva algust (8.15 – 8.30), peale lõunat (13.00 – 13.30) ja õhtul vahetult enne tööpäeva lõppu (16.30-16.45).

Vaatlusuuringul kogutud andmed parkivate sõidukite kohta sisestasin tabelarvutusprogrammi. Kogutud andmeid täiendasin uuringualal aset leidnud muudatuste jälgimise eesmärgil 2003. ja 2007. aastatel uuringualast teostatud ortofotodelt loetud sõidukitega. Ortofotografeerimine on mõlemal aastal teostatud kevadel maikuus, tööpäeval kella 9–11 vahelisel ajal ja sobivad uurimistöö autori arvates võrdlevateks andmeteks. Vaatlusuuringu käigus kogutud ja ortofotodelt fikseeritud parkivate sõidukite andmed on esitatud tabelis 5.

Vaatlusuuringust selgus, et kõige intensiivsem sõidukite parkimise periood on pärastlõunane aeg.

Tabel 5.

Vaatlusuuringu käigus avaldunud hommikune, lõunane ja õhtune parkimisnõudlus.

		18.11.2009				
		2003	2007	kell 8.15 - 8.30	kell 13.00 - 13.30	kell 16.30 - 16.45
Ala 1	TÜ kliinikum	151	195	87	162	73
Ala 2	TÜ vanad haiglad	32	69	103	142	60
Ala 3	Maarjamõisa haigla	203	264	320	398	214
Ala 4	Lastehaigla	66	73	53	73	53
Ala 5	Biomedikum	65	85	159	216	109
Ala 6	Tehnoloogiapark	1	41	55	124	74
Ala 7	Chemicum	0	0	19	44	34
	Kokku	518	727	796	1159	617

		15.04.2010		
		kell 8.15 - 8.30	kell 13.00 - 13.30	kell 16.30 - 16.45
Ala 1	TÜ kliinikum	107	111	68
Ala 2	TÜ vanad haiglad	99	129	82
Ala 3	Maarjamõisa haigla	349	390	229
Ala 4	Lastehaigla	70	99	45
Ala 5	Biomedikum	60	147	98
Ala 6	Tehnoloogiapark	16	42	41
Ala 7	Chemicum	38	103	92
	Kokku	739	1021	655

		20.04.2010		
		kell 8.15 - 8.30	kell 13.00 - 13.30	kell 16.30 - 16.45
Ala 1	TÜ kliinikum	102	140	58
Ala 2	TÜ vanad haiglad	126	138	68
Ala 3	Maarjamõisa haigla	348	401	204
Ala 4	Lastehaigla	80	89	46
Ala 5	Biomedikum	81	149	93
Ala 6	Tehnoloogiapark	14	107	97
Ala 7	Chemicum	43	47	48
	Kokku	794	1071	614

Vaatlusuuringust saadud andmete võrdlusel 2003. ja 2007. aasta ortofotodelt loetud sõidukite arvuga on märgata sõidukite parkimise vähenemist alal 1 (TÜ Kliinikum). Selle põhjuseks võib olla tasulise parkimiskorra kehtestamine L. Puusepa 1a krundil, mille tõttu sõidukijuhid eelistavad parkida Väike kaare tänaval (vt joonis 13), mis ei ole tasuline parkimisala või uuringualal 2, kus parkimispiirangud on kehtestatud väikesel alal.



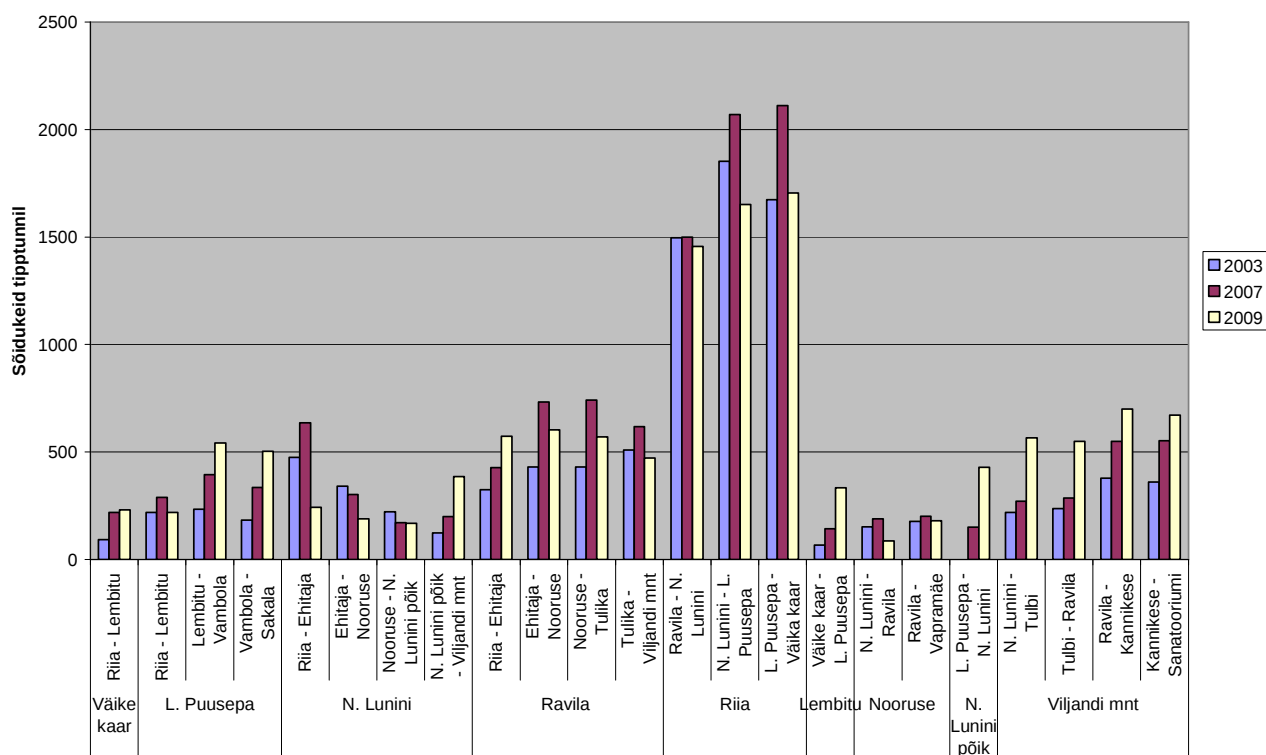
Joonis 13. Väike kaar tn, uuringuala 1

2.3.2. Arhiivitööd

Uuringualal parkivate sõidukite arvu ja uuringualaga piirnevate tänavate liiklusintensiivsuse tuvastamiseks kasutasin 2003. ja 2007. aastal ortofotode ja 2003., 2007. ja 2009. aastal modelleeritud liiklusintensiivsuste kaarte (vt lisad 9–10, 12–14). Tartu Linnavalitsuse tellimusel on 2003. ja 2007. a kevadel teostatud kogu linna hõlmav ortofotografeerimine.

Alates 1993. a teostatakse Tartu linnas sügiseti liiklusuuring. Liiklusuuringu käigus loetakse olulisemates liikkussõlmedes 1,5 h jooksul (hommikul 7:00–8:30 ja õhtul 16:30–18:00) punkti läbivad sõidukid. Saadud loendustulemuste alusel määratakse hommikuse ja õhtuse tipptunni paiknemine ööpäevas. Liiklusloenduste põhjal modelleeritakse Tartu linna tänavate liiklusintensiivsuste kaardid (vt lisad 12 – 14). Liiklusuuringut kasutatakse Tartu Linnavalitsuse töös olemasoleva liiklusalase olukorra analüüsimisel ja seda kasutavad ka äripindade arendajad ja omanikud võimaliku potentsiaalse kliendimahu hindamiseks.

Uuringualaga piirnevatel tänavatel liiklevate sõidukite arv (sõidukit õhtusel tipptunnil) on toodud tabelis 6, joonisel 14 ja 15.



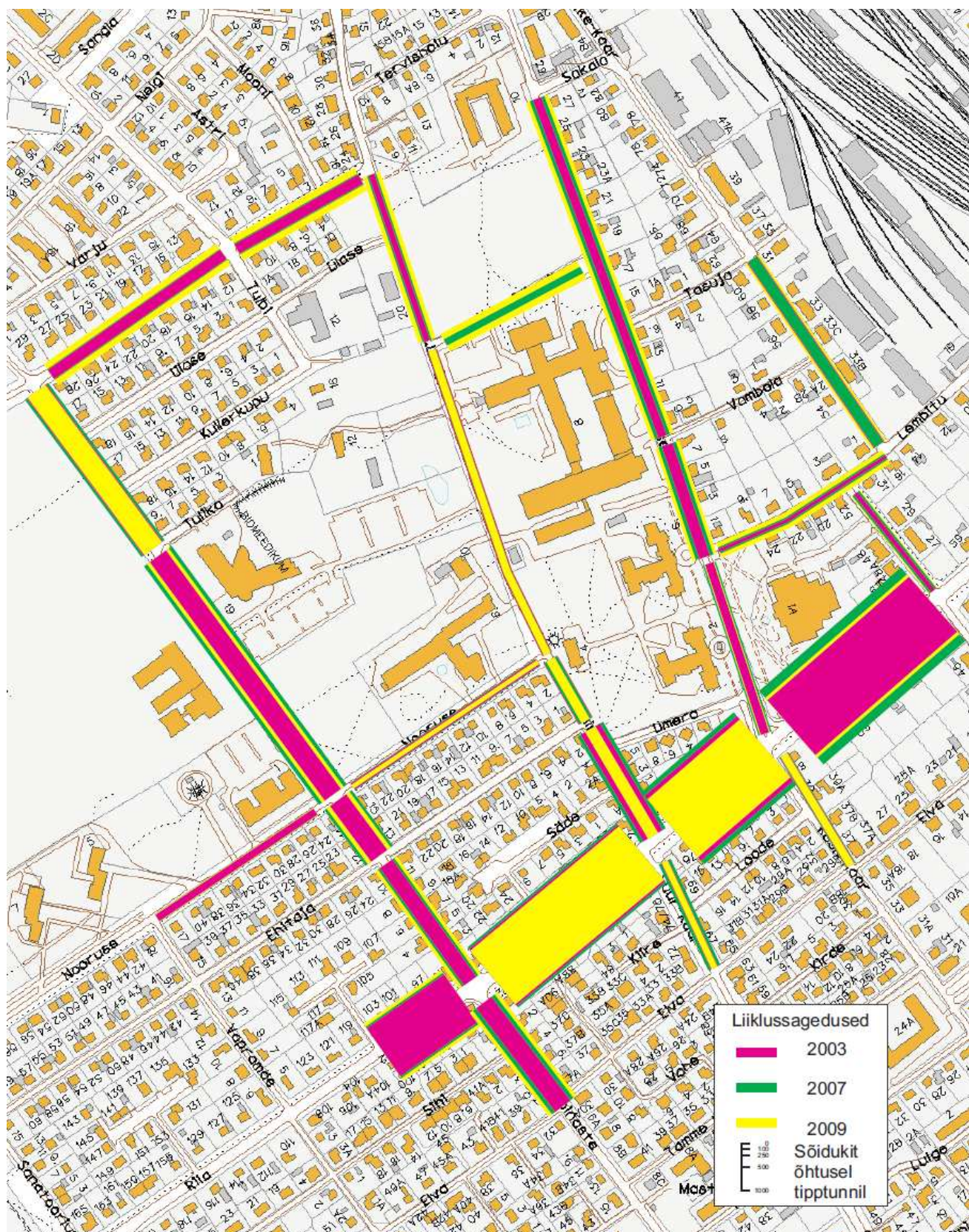
Joonis 14. Uuringualaga piirnevatel tänavatel liiklevate sõidukite arv (sõidukit õhtusel tipptunnil).

Tabel 6.

Uuringualaga piirnevatel tänavatel liiklevate sõidukite arv (sõidukit õhtusel tiptunnil).

Tänav	Tänavalõik	2003	2007	2009
Väike kaar	Riia - Lembitu	92	218	230
	Lembitu - Tasuja	288	229	301
L. Puusepa	Riia - Lembitu	218	290	218
	Lembitu - Vambola	234	394	542
	Vambola - Sakala	184	335	504
N. Lunini	Riia - Ehitaja	475	636	242
	Ehitaja - Nooruse	341	302	190
	Nooruse - N. Lunini põik	221	171	169
	N. Lunini põik - Viljandi mnt	124	200	386
Ravila	Riia - Ehitaja	324	428	573
	Ehitaja - Nooruse	430	733	604
	Nooruse - Tulika	430	741	570
	Tulika - Viljandi mnt	510	618	472
Riia	Vapramäe - Ravila	1261	1348	1490
	Ravila - N. Lunini	1496	1499	1456
	N. Lunini - L. Puusepa	1852	2069	1651
	L. Puusepa - Väike kaar	1674	2112	1706
Lembitu	Väike kaar - L. Puusepa	67	143	333
Nooruse	N. Lunini - Ravila	151	190	86
	Ravila - Vapramäe	177	202	181
N. Lunini põik	L. Puusepa - N. Lunini	0	150	429
Viljandi mnt	N. Lunini - Tulbi	218	271	566
	Tulbi - Ravila	236	287	549
	Ravila - Kannikese	378	549	700
	Kannikese - Sanatooriumi	361	552	671
Soinaste	Riia - Elva	404	582	742
Suur kaar	Riia - Elva	155	284	151
Kesk kaar	Riia - Elva	189	232	161
Kokku		12490	15765	15873

Uuringualaga piirnevate tänavate liiklussageduste muutumiste paremaks iseloomustamiseks koostasın joonise 15, kus tänavate liiklevate sõidukite sagedusi märgivad murdjooned. Sõidukite liiklussagedus erinevatel aastatel on järjestatud alt ülesse kahanevalt. Murdjoonte laiused on proportsioonis liiklussagedusega.



Joonis 15. Uuringualaga piirnevatel tänavatel liiklevate sõidukite arv (õhtusel tipptunnil).

Kolme aasta liiklussageduste parema loetavuse ja võrdlemise eesmärgil on joonisel kõige suurema liiklussagedusega aastat markeeriv murdjoon kõige alumine. Väiksemate liiklussagedustega aastate murdjooned katavad püramiidina suurema liiklussagedusega aastate murdjooni.

Uuringualaga piirnevatel tänavatel liiklevate sõidukite kogumahtu hinnates võib täheldada õhtusel tipptunnil liiklussageduse kasvu. Kuna liiklussageduse kaartide koostamiseks teostatud välitööde ja magistritöö koostamisel välitööde teostamise ajad kattuvad osaliselt õhtusel ajal ning puuduvad tänavate liiklussageduse andmed hommikul ja lõunasel ajal, on raske hinnata, millist otsest mõju avaldab uuringuala tänavate liiklussagedusele.

Liiklussageduse arve (vt tabel 6) ja paigutust (vt joonis 14 ja 15) võrreldes ilmneb, et on toimunud mõningane liikluse ümberjagunemine. Võrreldes 2007. aastaga on 2009. aastal märgatavalt on vähenenud Riia tänaval Väike kaar – Suur kaar tänavate vahelisel lõigul liiklevate sõidukite arv. Seevastu on suurenenud L. Puusepa tn, Lembitu tn, N. Lunini põik ja Viljandi mnt liiklevate sõidukite arv. Sõidukite liikluse ümberjagunemisel võib olla seos uuringualaga, kuna Riia – L. Puusepa ja Riia – Väike kaar tänavate ristmikul on Riia tänaval liigeldes keelatud vasakpöörde teostamine kella 7.00 ja 19.00 vahelisel ajal. Lembitu tänava liikluse suurenemise põhjuseks võib olla Lembitu Konsumi avamine 2009. a suvel.

2.3.3. Alternatiivsed juurdepääsuvõimalused uuringualale

Planeeringuprotsessis on lisaks sõidukite juurdepääsu ja parkimismahu planeerimisele oluline lahendada parklate asetuse küsimused hoone sissepääsu suhtes ning jalakäijate juurdepääs takso- või bussipeatusest. Analüüsides parkimisalade seotust hoonete sissepääsudega selgub, et uuringualadel 1, 2 ja 4 asuvad parkimisalad klientidele mõeldud parklatest 50 kuni 100 meetri kaugusel. Teistel aladel on hoonete sissepääsude lähedusse rajatud parkla, kuid valdav osa parklast asub sajakonna meetri kaugusel.

Selline parkimiskorraldus sobib hästi õppe- ja teadusasutuste juurde (ala 5, 6 ja 7), kus hommikul tööle või õppetööle tulevad inimesed pargivad sõiduki tundideks kaugemale parklasse. Ambulatoorse vastuvõtuga haiglate juures (ala 1, 2, 3 ja 4), kus klientideks on ka nägemis- ja liikumispuudega inimesed, peaksid parkimiskohad paiknema võimalikult lähedal hoonete sissepääsudele. Jalgte parklast hoonesse sissepääsuni peab olema võimalikult lühike, takistustest (äärekivid, tänavakujunduse väikevormid, haljastus jne) vaba ja hästi valgustatud.

Parkimisala ja hoonet ühendav jalakäijatele mõeldud teedevõrgustik peaks olema planeeritud nii, et välditud oleks autoliiklusega linnatänavate ületamine. Kui see ei ole võimalik, tuleb jalakäijate ohutuse tagamiseks kasutada liikluse rahustamise meetmeid või rajada eritasandiline sõidutee ületamise võimalus. Uuringualal 3 asub osa parkimisala teisel pool N. Lunini tänavat. Vastavalt Tartu linna üldplaneeringule on N. Lunini tänav jaotustänav. Arvestades asjaolu, et N. Lunini tänava liiklussagedus oli 2009. a sügisese liiklusloenduse andmetel alla 250 auto/tunnis, tagab vastavalt standardile EVS 843:2003 „Linnatänavad” piisava liiklusohutuse tähistatud ülekäigukoha rajamine.

Kuna uuringualal on haiglakompleksid paiknenud varasemast ajast, on piirkonnas välja arenenud rahuldav ühistranspordivõrgustik. Uuringualade 1, 2, 3, 6 ja 7 teenindavad bussipeatused asuvad hoonete sissepääsudest alla 200 m kaugusel. Kõige kaugemal lähimast bussipeatusest asub uuringualal 4 asuv Lastehaigla hoonesse sissepääs.

3. Arutelu

3.1. Sõidukite parkimist käsitlevate õigusaktide ajakohasus

Tartu linna üldplaneering on linna territoriaalset ning selle kaudu ka sotsiaalset ja majanduslikku arengut suunav dokument. Üldplaneeringu olemasolu tagab linnaruumi stabiilse ja sihikindla arengu. Üldplaneeringuga on olemas ühiskondlik kokkulepe linna arendamiseks ja sellega on ära määratud Tartu linna ruumilise arengu põhimõtted, st erinevaid funktsioone kandvad maa-alad.

Linna arengu seisukohalt on oluline, et üldplaneeringuga on määratud maa- ja veealade üldised kasutamise- ja ehitustingimused. Seal on ära näidatud elamupiirkondade areng ja perspektiivne elanike arv asumites, hoonete lubatud suurim või vähim korruselisus või vähima ja suurima korruselisuse vahemik. Sellest tulenevalt on juba detailplaneeringut koostama hakates võimalik prognoosida objekti realiseerimise järgselt piirkonda lisanduvat liiklust ja planeerida optimaalset parkimismahtu.

Vastavalt üldplaneeringule on Tartu linn jagatud kolmeks parkimisvööndiks: linnakeskus, vahevöönd ja äärelinna vöönd. Sellist jaotust toetab ka EVS 843:2003 „Linnatänavad”, millest tulenevalt arvutatakse parkimiskohtade arv vastavalt sellele, millises parkimisvööndis objekt asub. Vastavalt standardile on vahevööndi (1 parkimiskoht/150 suletud brutopinna m² kohta) ja äärelinna (1 parkimiskoht/100 suletud brutopinna m² kohta) parkimisnormatiivide erinevus 1/3. Näiteks vastavalt Tartu linna üldplaneeringule jagab Ravila tänav Maarjamõisa linnaosas paiknevad Tartu Ülikooli õppeasutused ja Tartu Ülikooli Kliinikumi raviasutused kaheks. Kesklinna poole jääv ala (uuringualad 1–5) on vahevöönd ja vasakule poole Ravila tänavat jääv ala (uuringualad 6 ja 7) on äärelinnavöönd. Samamoodi analüüsides üldplaneeringus toodud parkimisvööndeid (vt lisa 4) torkab silma Ülejõe linnaosas Narva mnt – Fortuuna tn – Pikk tn ja Kivi tn piirnev ala. Arvestades asjaolu, et Narva mnt on põhitänav, Fortuuna, Põik, Pikk ja Raatuse tänavad on aga jaotustänavad ning et nimetatud alal on vana hoonestus suures osas likvideeritud ja rajatud uued kortermajad, Tartu Ülikooli ühiselamu, ärihooned ja bürood, siis ei vasta selle piirkonna miljöo enam linnakeskuse miljöole. Lähtuvalt aset leidnud arengust oleks otstarbekas üldplaneeringu korrigeerimisel muuta eelnimetatud ala linnakeskuse parkimisvööndist vahevööndi parkimisvööndiks.

Vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 24.12.2002. a määrusele nr 69 „Hoone tehniliste andmete loetelu” peetakse ehituse tehniliste andmetena Ehitusregistris arvet ehituse suletud netopinna ja ehitise avatud brutopinna kohta. Standardis EVS 843:2003 „Linnatänavad” on hoonete juurde parkimiskohtade kavandamisel lähtutud hoone suletud brutopinnast.

Ehitise suletud netopind on kinniste ruumide piirdekonstruktsioonide viimistletud sisepindade vaheliste pindade summa, mille hulka ei arvata uste, akna- või muu piirdekonstruktsiooni ava ega nišši pinda, samuti lodža pinda.

Ehitise suletud brutopind on kinniste ruumide piirdekonstruktsioonide viimistletud välispindade vaheliste pindade summa. Brutopinna hulka ei arvestata fassaadi konstruktiivseid ja kujunduslikke elemente ning profileeritud pinda, millised ei mõjuta korruse netopinda. Kaldpinnaga kaetud ruumides arvatakse brutopinna hulka vähemalt 1 m laiune pind, mille kohale kujuneb vähemalt 1,6 m kõrgune ruum. Brutopinna hulka ei arvestata alla 1,8 m kõrgusi tehnilisi keldreid.

Lähtuvalt eeltoodust ja asjaolust, et riiklikus registris peetakse andmeid ehitise suletud netopinna kohta, oleks otstarbekas muuta standardit ja hakata sõidukite parkimiskohtade arvu määramisel kasutama ehituse suletud brutopinna asemel ehituse suletud netopinda.

Kuna uurimistöö koostamise käigus ei olnud võimalik kätte saada rajatud hoonete suletud brutopinna suurus, teen ma alljärgnevad arvutused asendades hoonete suletud brutopinna m² ehitusregistrist kättesaadava ehitise suletud netopinna m² kohta.

Tabel 7.

Uuringualal avaldunud parkimisnõudluse võrdlus kehtiva ja äärelinna parkimisnormiga.

		Ehitiste suletud netopind m ²	Parkivaid sõidukeid	Vastavalt EVS 843:2003	Äärelinna parkimisnormatiivi järgi
Ala 1	TÜ kliinikum	16126,4	162	108	161
Ala 2	TÜ vanad haiglad	7888,7	142	53	79
Ala 3	Maarjamõisa haigla	48686,7	398	325	487
Ala 4	Lastehaigla	11140,0	73	74	111
Ala 5	Biomeedikum	11967,6	216	80	120
Ala 6	Tehnoloogiapark	12052,9	124	121	121
Ala 7	Chemicum	8917,0	44	89	89
	Kokku	116779,3	1159	848	1168

Tabelist 7 selgub, et uuringuala avaldunud parkimisnõudlus on pigem äärelinna parkimisnormatiivide kohane. Kuna standardiga määratud vahevööndi ja äärelinna ehitiste parkimisnormatiivid on vähimad lubatavad väärtused, siis on detailplaneeringu koostamise käigus oluline planeerida detailplaneeringu realiseerimise järgne rahuldav parkimismaht. Eeskujuks võib nimetada uurimistöös käsitletud Lõunakeskuse detailplaneeringus kasutatud „hea tava” järgset

parkimiskohtade vajaduse määramist ja Maarjamõisa TÜ Kliinikumi detailplaneeringut, kus põhjalikult analüüsiti töötajate ja külastajate liikumis- ja parkimisvajadust.

Uurimistöös käsitletud detailplaneeringutest selgub, et standardis toodud parkimisnormatiivid on sobilikud väiksemamahuliste detailplaneeringute koostamisel. Standardi kasutamine ilma täiendava liikluse tekke ja parkimisnõudluse uuringuta on piisav üksikute hoonete planeerimisel olemasolevate hoonete vahele – linnaruumi tihedamaks ehitamisel või eramajadega elamupiirkonna planeerimisel. Nagu uuringust selgub, on suuremate maa-alade detailplaneeringu tellija soov detailplaneeringu menetlemise käigus välja selgitada reaalne parkimiskohtade vajadus – parkimiskohtade varjatud nõudlus, so maksimaalne parkimiskohtade arv objekti maksimaalse kasutusintensiivsuse juures. Tulenevalt eeltoodule tuleks standardisse teha täiendus, et standardis toodud ehitiste parkimisnormatiivid on mõeldud kasutamiseks üksikute hoonete rajamisel. Mitme hoone rajamisel ühele krundile või kvartalis tuleb parkimiskohtade vajadus välja selgitada liikluse tekke ja parkimisnõudluse uuringuga, aga parkimiskohtade arv ei tohi olla väiksem, kui standardis nõutud.

Parklate, eriti tasuliste parklate asukohavalikul tuleb arvestada ka selle asukoha kaugust sihtkohast. EVS 843:2003 „Linnatänavad” on toodud parklate soovitatavad jalgsikäigukaugused matka sihtpunktist (vt tabel 8) ja parklate suurimad lubatud kaugused sihtpunktist (vt tabel 9).

Tabel 8.

Parkla soovitatav jalgsikäigu kaugus matka sihtpunktist.

Hoone või ürituse liik	Jalgsikäigu- maa (m)
Ridaelamu ja väiksem korruselamu	100
Korruselamu	150
Töökoht	300
Kauplus	100
Kultuuriehitis	150
Spordiehitis	200
Terminal	100
Puuetega inimeste sõidukite parkimiskoht	10
Teenindusliiklus	10
Massiüritused, messid	500

Töös käsitletud planeeringutes oli planeeritud parkimiskohtade kaugust tulevaste hoonete sissepääsude suhtes puudulikult käsitletud. Sissepääsude kaugust parklatest saab näha ainult planeeringu kaartidelt. Detailplaneeringute seletuskirjas seda ei ole käsitletud.

Tabel 9.

Parkla suurim kaugus matka sihtpunktist (m), sõltuvalt matka eesmärgist.

Matka eesmärk	Linna klass		
	I-II	III	IV-V
Elukoht	300	200-300	100-200
Töö- või õppimiskoht	400	300-400	200-300
Asjaajamine ja sisseostud			
-lühiajaline (<30 min)	100	100	100
-keskmise (30min-2h)	200	200	100-200
-pikaajaline (>2 h)	400	300-400	200-300

Tudengite ja õpilaste suur osakaal elanike seas ning avalikkusele suunatud mitmed tervisekõnni kampaaniad on muutnud Tartu linnas populaarseks liikumisviisiks jalgsikäimise. 2007. a Tartu Linnavalitsuse linnaplaneerimise ja maakorralduse osakonna poolt Tartu korteriühistute esindajate seas läbiviidud küsitlusest järeldus, et enamiku vastanute arvates ei tohiks tasuline valveta parkla jääda elukohast kaugemale kui 500 m, keskmiselt aga 400 m, mis vastab ka standardis sätestatud suurimale kaugusele matka sihtpunktist pikaajalise parkimise korral.

Detailplaneeringu koostamise protsessis peab leidma optimaalse vahemaa hoonete sissepääsude ja parkimisalade vahel, sest kui jalgsikäigu vahemaa muutub liiga suureks, kaotab sihtpunkt atraktiivsuse või hakatakse otsima parkimiseks kohta naaberkruntidel või eirama kehtestatud parkimiskorra nõudeid.

Lisaks hoone sissepääsu ja sõiduki parkimiskoha vahelisele vahemaale on oluline parkimist mõjutav tegur sõiduki parkimise eest küsitav hind ja parkimise kestvus. Piiratud parkimiskohtade korral või sooviga reguleerida parkimiskohtade täituvust parkimisalal on liiklusseadusega võimaldatud teeomanikul või teehoiu korraldamise eest vastutav isikul tasulise parkimise kehtestamine. Paraku käsitleb liiklusseadus tasulise parkimise korraldamist kohaliku omavalitsuse territooriumil, mitte eramaal. Kohaliku omavalitsuse territooriumil võib volikogu määrusega kehtestada tasulise parkimise ala, mille piires parkimisel peab mootorsõiduki juht maksma parkimistasu. Kui sõiduki juht ei ole maksnud parkimistasu, tasutud parkimisaeg on ületatud, tasulise parkimise õigust tõendav dokument ei ole nõuetekohaselt täidetud või ei ole väljastpoolt selgelt loetav, teeb parkimisjärelvalve ametiisik viivistasu määramise otsuse.

Erakruntidel tuleb tasulist parkimist osutada kui tasulist teenust – autoparkimise teenust. Sõiduki parkimisteenuse eest tasumata jäetud sõidukiomanikule esitatakse leppetrahv.

Selline sõidukite parkimise korralduslik ja seadusandlik erinevus avalikkusele suunatud territooriumitel on parkla kasutajates segadusttekitav. Segaduse põhjuseks võib olla ka asjaolu, et Eestis on sõidukite parkimise eest parkimistasu kogumine suhteliselt uus liikluse reguleerimise võte ja inimestel puudub harjumus sõiduki parkimise eest maksta.

3.2. Uuringuala parkimise- ja liikumisvajadus

Tartu Ülikooli Kliinikum on uute haiglakorpuste rajamisega olemasoleva Maarjamõisa haigla-kompleksi juurde tekitanud ühe kompaktse struktuuri. Selline struktuur on efektiivsem võrreldes olukorraga, kus erinevad haiglahooned paiknevad hajusalt erinevates linnaosades. Kompaktse struktuuri korral vähenevad haigla tööshoidmiseks vajalikud administratiiv- ja transpordimahud. Maarjamõisa linnaossa koondub praegu ka Tartu Ülikooli teadus- ja õppehooneid. Negatiivsemaks pooleks on haigla-, teadus- ja õppehoonete ühte piirkonda koondumisel piirkonna liiklusintensiivsuse tõus, kuna haigla personal, üliõpilased, teadustöötajad ja külastajad ei liigu enam eri linnaosades paiknevate asutuste juurde, vaid ühes piirkonnas paiknevate asutuste juurde. Arvestades asjaolu, et Maarjamõisa linnaosas elab Tartu linna registriteenistuse andmetel 354 inimest, mis on ainult 0,36 % elanikest, siis selline muudatus muudab kogu linna liikluspildi.

Haiglakompleksi ja teadusasutuste suurenenud personali ja külastajate arv tekitab vajaduse tagada kõigile tulijate sõidukitele parkimiskohad. Kui uuringualal avaldunud intensiivsem parkimisnõudlus on võimalik välja selgitada väliuuringuga, siis varjatud parkimisnõudluse – maksimaalselt vajalik parkimiskohtade arv objekti maksimaalst koormuse korral - on välja selgitatud detailplaneeringu koostamise käigus. Parkimiskohtade avaldunud nõudluse ja varjatud nõudluse suhet iseloomustab hästi tabel 10. Arvestama peab ka asjaoluga, et kliinikumi laiendamistööd ei ole veel lõppenud ja rajamata on 400-kohaline korrusparkla.

Tabel 10.

Ortofotodelt fikseeritud ja uuringualal intensiivsema avaldunud parkimisnõudluse hetke ja uuringualal detailplaneeringuga planeeritud parkimiskohtade arvud.

		Aladel fikseeritud sõidukeid – avaldunud nõudlus			Parkimiskohtade vajadus vastavalt standardile EVS 843: 2003 „Linnatänavad”	Detailplaneeringus planeeritud parkimiskohtade Vajadus – varjatud nõudlus
		2003	2007	2009		
Ala 2	TÜ vanad haiglad	32	69	142	53	130
Ala 3	Maarjamõisa haigla	203	264	398	325	478+350=837
Ala 5	Biomeedikum	65	85	216	80	302
	Kokku	300	418	756	458	910+350=1260

Võrreldes uuringuala detailplaneeringus välja selgitatud varjatud nõudlusega parkimiskohtade arvu ja EVS 843:2003 „Linnatänavad” standardiga ettenähtud parkimiskohtade arvu ilmneb, et reaalse sõidukite parkimisvajadus ületab peaaegu 1/3 võrra normides ettenähtut. Tabel 10 tõestab ilmekalt, et selliste suuremahuliste detailplaneeringute koostamisel ei saa lähtuda parkimiskohtade planeerimisel normidega määratud parkimiskohtade arvust, vaid tuleb läbi viia liikluse tekke ja parkimisnõudluse väljaselgitamise uuring. Seda arvamust toetavad ka uurimistöös käsitletud kaubanduskeskuste (Lõunakeskuse) ja spordihoonete (TÜ ja EMÜ spordihooned) detailplaneeringud.

Tagamaks vabade parkimiskohtade olemasolu hoonete sissepääsude lähedal, on SA Tartu Ülikooli Kliinikum oma kruntidel kehtestanud sõidukitele tasulise parkimise. Nii on uuringualal Tartu Ülikooli Kliinikumi haiglakompleksi (Ala 3) ja kliinikumi (Ala 1) territooriumitel kehtestatud tasuline valveta parkimisala. Tasulise parkimise kehtestamise tagamõte on kindlustada hoonetesse sissepääsude juures parkimiskoht sellisele külastajale, kes on sõiduki parkimise eest nõus maksma. Praegu kehtiv sõiduki parkimise hind on 10 kr/h. Parkimise eest tasutakse ettemaksuga. Parkimise alguses peab sõidukijuht prognoosima haiglas või kliinikumis kuluva aja. Arvestades asjaolu, et patsiendil puuduvad teadmised raviprotseduuri pikkuse üle, peaks ühiskondlikel territooriumitel olema võimalik parkimise eest tasuda peale parkimisvajaduse lõppemist.

Tagamaks kliinikumi personali sõidukitele parkimiskohtade olemasolu, on uuringualal 3 tähistatud parkla personali sõidukitele. Alal 2, 3 ja 4 on piiratud sõidukite sissesõitu territooriumitele nii, et lubatud on sisseõit ainult objekti teenindavale transpordile (vt joonis 6).

Uuringualal on erinevate režiimidega parklad või parkimisalad varustatud vastavate infotahvlitega ja liiklusmärgidega. Kuna suuremahuline tasuta parkimise võimalus asub Ravila tn 19 krundil (uuringuala 3 ja 5), oleks otstarbekas külastajate informeerimiseks paigaldada parklasse juhatavad liiklusmärgid ka kaugemale, kui juurdepääsutee juurde. Nimetatud parkla suurimaks puuduseks on kaugus kliinikumi hoonete sissepääsudest ja vajadus ületada N. Lunini tänav. Siit tulenevalt oleks klientide mugavuse seisukohast oluline detailplaneeringuga ettenähtud 400-kohalise parkimismaja rajamine L. Puusepa tänava ja olemasoleva haiglahoone vahelisele alale.

Tabelile 12 tuginedes võiks väita, et praegu realiseeritud ehitismahu korral on detailplaneeringuga planeeritud parklate rajamise järgselt piisavalt parkimiskohti ka ilma parkimismaja ehitamata. Kuna parkimismaja rajamine on kulukas, on majanduslikult otstarbekam avaparklate rajamine. Arvestades aga kliinikumi külastajate iseärasusi (vigastatud, eakad inimesed, liiklumis- ja nägemispuudega jne), uurides hoonetesse sissepääsude ja planeeritud suure parkimiskohtade arvuga parklate asukohti,

ilmneb, et külastajate ja töötajate seisukohast on siiski otstarbekam haiglahoone vahetusse lähedusse 400-kohalise parkimismaja ehitamine.

Uuringualaga piirnevate tänavate liiklussageduse muutumine on esitatud tabelis 6 ning joonisel 13 ja 14. Kui võrrelda omavahel tabelis 6 toodud arve ning 2003., 2007. ja 2009. a liiklussageduste kaartide põhjal koostatud joonist 13, võib täheldada, et suurenenud on sõidukite liiklus peaaegu kõigil piirkonna tänavatel. Märgatavalt on suurenenud liiklus Viljandi mnt, Lembitu, N. Lunini ja L. Puusepa tänavatel. Riia tänaval on liiklus mõnevõrra vähenenud. Kuna Riia tänavalt on päevasel ajal (7:00 – 19:00) keelatud vasakpöörded L. Puusepa ja Väike kaare tänavatele, võib eeldada, et sõidukijuhid kasutavad Ringtee poolt uuringualale juurde pääsemiseks Viljandi maanteed.

Oluliseks mõjuteguriks liikumisviisi valimisel juba reisi planeerimisel on informatsiooni olemasolu erinevate parkimis- ja liikumisvõimaluste kohta. Kahjuks ei ole Tartu linna kesklinnast väljapool asuvate tasuliste parklate kohta võimalik saada piisavalt informatsiooni. Tartu linna koduleht, mis peaks olema esimeseks infootsingu aluseks, annab informatsiooni vaid parklate aadresside ja nende valdajate kohta. Puudub asukohakaart, info parkla suuruse ja parkimistasude kohta, rääkimata reaalses toimivast parklate täidetuse teabest. Paljudes maailma paikades on selleks juba ammu kasutusel GISidel põhinevad süsteemid (Thong and Wong, 1997; Thill, 2000), mida tuleks rohkem rakendada ka Tartus.

Tartu linnas kavandatakse praegu ühistranspordi juhtimis- ja kontrollsüsteemi arendamist. Vastav taotlus on esitatud meetme „Linnaliste piirkondade arendamine“ alt toetuse saamiseks.

Eesmärgi saavutamiseks viiakse läbi järgmised tegevused:

- luuakse reaalaja infosüsteem ning paigaldatakse bussidesse vajalikud info kogumise ja sideedastusvahendid;
- rakendatakse piletisüsteem koos piletimüügiautomaatide ja kontrollrite/loenduritega bussides;
- bussipeatusesse paigaldatakse reaalajas reisijainfot edastavad tablood ning hangitakse ja paigaldatakse vaegnägijate teavitusseadmed;
- luuakse andmete vastuvõtu ja edastamise keskus ehk transpordikeskus;
- luuakse foorikontrolleri juhtimissüsteem koos vajalike seadmetega.

Ühistranspordi juhtimis- ja kontrollsüsteem oleks platvorm, millele järgmise sammuna võiks juurde liita ülelinnalise parklate jälgimissüsteemi. Parklate jälgimissüsteem võimaldaks edastada

parkimiskohta otsivatele sõidukijuhtidele (naviseadmete või tänavatele paigaldatavate infotabloode kaudu) informatsiooni vabade parkimiskohtade olemasolust külastatava objekti läheduses.

Parema parkimiskorraldusega saame optimeerida ka liiklusvoogusid (Knoflacher, 2009), suurendada liikluse ohutust ja vähendada liiklusest tulenevat saastet ja kokkuvõttes parandada linna elukeskkonda.

4. Kokkuvõte

Eesti majanduses aset leidnud intensiivse arenguga kaasnenud ehitustegevuse ja autostumise tõttu on aktuaalseks muutunud parkimisprobleemid. Seetõttu on käesolevas magistritöös uuritud, kuidas elamupiirkondade, kaubanduskeskuste, ühiskondlike- ja tööstuspiirkondade planeerimisel Tartu linnas on arvestatud parkimiskohtade kavandamise vajadusega, lähtudes objektide poolt genereeritavast sõidukite parkimismahust. Detailsemalt on töös käsitletud Maarjamõisa linnaosas paikneva Tartu Ülikooli Kliinikumi haiglakomplekse, Tartu Ülikooli õppehooneid ja teadusasutusi.

Tartu linnas kavandatavate objektide teenindamiseks vajaliku parkimismahu määramiseks kasutatakse Eesti Standardikeskuse poolt koostatud standardit EVS 843:2003 „Linnatänavad”. Kuna see dokument on mõeldud kogu Eestile kasutamiseks, siis on seal toodud parkimismormatiivid üldised ja ei arvesta kohaliku demograafilist olukorda. Standardi koostamisel on üldistatud tegureid, mis võivad oluliselt mõjutada parkimisnõudlust. Seetõttu peaksid kohalikud omavalitsused detailplaneeringute lähteülesande väljastamisel otsustama, kas planeeringu koostamisel järgitakse standardiga määratud parkimismormatiivi või eeldab eduka planeeringu kehtestamine liikluse tekke ja parkimise nõudlust väljaselgitava uuringu teostamist. Oluline on kõikides andmebaasides, normdokumentides ja seadustes ühesuguste terminite ja mõistete kasutamine.

Uurimistöös käsitletud planeeringuid analüüsidest ilmneb, et järjest enam pööratakse tähelepanu planeeritavate objektide liiklusprobleemidele. Detailplaneeringu koostamise käigus analüüsitakse töötajate ja külastajate poolt genereeritavat liiklust ja optimaalset parkimismahtu. Nii Lõunakeskuse kui ka TÕ Kliinikumi detailplaneeringu koostamise käigus on põhjalikult uuritud erinevaid juurdepääsuvõimalusi ja parkimiskohtade arvu. Parkimiskohtade planeerimisel ei ole lähtutud „Linnatänavate” standardi miinimumnormist, vaid on lisaks prognoositud perspektiivset töötajate ja külastajate arvu. Lõunakeskuse detailplaneeringus on kasutatud mõistet „Hea tava”.

Detailplaneeringu käigus töötajate ja külastajate arvu prognoosimine ja piisaval hulgal parkimiskohtade rajamine tagab detailplaneeringu realiseerimise järgselt objekti maksimaalse külastatavuse ja külastajate rahulolu. Puuduliku parkimiskohtade arvuga objektide juures võib täheldada vaba parkimiskohta otsivate sõidukite ringisõitmist ning parkimiskorra rikkumist (parkimine haljasalal, kergliiklejatele mõeldud teedel ja teistes kohtades, kus sõidukite parkimine on keelatud).

Maarjamõisa TÕ Kliinikumi näitel selgub, et detailplaneeringus nähakse küll ette töötajate ja kliendi-sõbralik lahendus (400-kohaline parkimismaja hoone vahetus läheduses), aga realiseeritakse selline lahendus, kus piisava mahuga parkimisala asub lähimast sissepääsust hoonesse umbes 250 meetri kaugusel.

Tartu Ülikooli Kliinikumi haiglakomplekside ja Tartu Ülikooli õppehoonete ümbruse parkimisuuringust selgus, et parkimisprobleemi leevendamiseks on kasutatud kahte peamist võtet:

1. rajatud suuremahulised parklad, mis on mõeldud erinevaid asutusi külastavate isikute sõidukite parkimiseks;
2. kasutatud sõidukite parkimise reguleerimist tasulise parkimiskorra kehtestamise või töötajate autodele ja objekti teenindavatele sõidukitele parkimise eelisõiguse andmisega.

Mõlemad lahendusvariandid on objektide külastajatele tihti ebamugavad, sest esimese variandi puhul on vabad parkimiskohad hoonete sissepääsudest kaugel ja teise variandi korral peab külastaja olema nõus sõiduki parkimise eest tasuma. Ebapiisaval hulgal parkimiskohtadega või liiga kaugel hoone sissepääsust olevate parklaga objektide juures võib täheldada ka miljooneid risustavate keelumärkide rohkest.

Uurimistöö koostamise käigus teostatud vaatlusuuringuga välja selgitatud parkimiskohtade avaldunud nõudluse, detailplaneeringu koostamisel välja selgitatud parkimiskohtade varjatud nõudluse ja standardiga EVS 843:2003 „Linnatänavad” määratud parkimisnormatiivide omavaheline võrdlemine näitab, et reaalne sõidukite parkimisvajadus Maarjamõisa linnaosa TÕ Kliinikumi haiglakompleksi juures on peaaegu 1/3 võrra suurem kui standardis esitatud parkimisnormatiivid.

Asulas arendusprojektide kavandamisel peab arvestama, et mida suurema pinnaga hoone, seda suurem on vajadus parkimiskohtade järele ja on oht, et parkla suurusest tulenevalt jäävad parkimiskohad hoonesse sissepääsust liiga kaugemale. Kui krundi väiksus ei võimalda rajada piisava suurusega avaparklat või hoone ehitismahu suurusest tulenevalt muutub avaparkla kasutamine kliendile ebamugavaks, siis tuleks juba detailplaneeringu koostamise etapis kaaluda parklatüübina parkimismaja rajamist või hoone mahus rajatavate korrusparklate planeerimist.

Arvestades üha suurenevat autoparki tuleb detailplaneeringute koostamise etapis järjest põhjalikumalt analüüsida inimeste juurdepääsuvõimalusi planeeritavale alale ja sellel sõidukite parkimise lahendusi, mis käsitleksid:

- asetust linnaruumis (juurdepääsuvõimalused magistraaltänavatelt, ühistranspordiliinide ja kergliiklusteede olemasolu või rajamise võimalused sõltuvalt linna arengukavadest);
- töötajate ja külastajate perspektiivse arvu prognoosimist ja sellele vastavalt parkimiskohtade planeerimist;
- optimaalse parkimisviisi planeerimist (avaparkla või korrusparkla);
- parklate ja hoonetesse sissepääsude omavahelist sidumist (asetus teineteise suhtes, nendevaheline kaugus, kõnniteede olemasolu, liikumispuudega isikutega arvestamine).

Summary

Observing the need for vehicle parking places in the plans of the City of Tartu

This master's thesis investigates how the need for planning parking places has been taken into account in the City of Tartu upon planning residential areas, shopping centres, and public and industrial districts, taking into account the parking volume of vehicles generated by the object. The thesis focuses in greater detail on the hospital facilities of the University of Tartu Hospital located in the Maarjamõisa district and the study facilities of the University of Tartu.

The work sets out information on construction activities and automobilisation brought about by the intensive development of the Estonian economy. Estonia is a country with a high automobilisation rate. According to the Estonian Motor Vehicle Registration Centre, as of 1 January 2010 649,546 motor vehicles, including 545,692 automobiles had been registered in Estonia. Since as of 1 January 2010 the population of Estonia was, according to the Statistical Office, 1,340,021 people, the rate of automobilisation is 407 automobiles and 484 motor vehicles per 1,000 residents. Certainly, the maximum level of automobilisation has not been reached and the level of automobilisation is expected to continue rising in the near future.

Construction activities started rising in 2002. The strongest rise in construction activities could be observed between 2004 and 2009.

The parking space required for servicing the objects planned in the City of Tartu is determined on the basis of standard EVS 843:2003 "Urban streets" drafted by the Estonian Centre for Standardisation. Since this document is used by the entire state, the parking standards set out there are general and do not take into account the increased automobilisation or local demographic factors. The standard has been prepared using generalised factors that may considerably influence the demand for parking. Therefore local authorities should, based on the existing and forecast traffic situation, establish local detailed standards for planning parking space. Any assessment of the suitability of the standards or the need for specification must rely on prior surveys.

In the planning and later design process in the City of Tartu the basis has been laid for developing good plot improvement, access and vehicle parking solutions. Analysing the plans discussed in the thesis it becomes evident that more attention is paid to the traffic problems of planned objects. In the course of drafting a detailed plan the traffic generated by employees and visitors and the optimum parking capacity are analysed.

In the course of drawing up the detailed plans of the Lõunakeskus shopping centre as well as the University of Tartu Hospital various access options and the number of parking places have been thoroughly investigated. Upon planning parking places, not the minimum standard of “Urban streets” has been followed, but the expected number of employees and visitors has been taken into account. In the detailed plan of the Lõunakeskus shopping centre the term “good practice” has been used. Forecasting the number of employees and visitors in the course of a detailed plan and constructing a sufficient number of parking places ensures the maximum number of visits to the object and the satisfaction of the visitors following implementation of the detailed plan. In the proximity of objects where the number of parking places is insufficient, vehicles looking for a free parking space are driving around and the parking rules are being violated (parking in green zone, on roads built for light traffic and in other places where parking is prohibited).

On the basis of the example of the University of Tartu Hospital’s Maarjamõisa Clinic it becomes evident that the detailed plan specifies a employee and customer-friendly solution (a parking garage in the immediate proximity of the building), but in reality a solution is made where a sufficient parking area is located about 250 m from the nearest entrance to the building.

It became evident from a parking survey of the hospital facility of the University of Tartu Hospital and the study buildings of the University of Tartu that two main techniques have been used for alleviating parking problems:

1. large parking lots have been constructed for parking the vehicles of persons visiting various institutions;
2. the parking of vehicles has been regulated – a fee-based parking procedure has been established or parking rights have been granted to vehicles servicing the employees or the object.

Both solutions are rather uncomfortable for the visitors of the objects, because in the first case the free parking places are far away from the entrances to the buildings and in the second case the visitor must be willing to pay for parking their vehicle.

Next to objects that have an insufficient number of parking places or whose parking lot is too far from the entrance of the building, there are many restriction signs that ruin the atmosphere.

A count of parking vehicles carried out in the course of compiling the thesis showed that the real need for parking vehicles exceeds the standard by 1/3.

Upon planning development projects in a settlement, one must take into account the fact that if the insufficient size of the plot does not allow for or due to the construction volume of the building (the larger the area of a building, the higher the need for parking places and due to the size of the parking lot the parking places remain too far from the entrance) it is not expedient to construct an open-air parking lot, more consideration should be given to the idea of parking garages or to construction of parking storeys in the capacity of a building.

Kirjanduse loetelu

- Childs, M.C. 1999.** Parking spaces: a design, implementation, and use manual for architects, planners, and engineers. McGraw-Hill, Boston etc. 289 pp.
- Chrest, A.P., Smith, M.S., Bhuyan, S., Iqbal, M., Monahan, D.R. 2004.** Parking structures : planning, design, construction, maintenance and repair. 3rd ed. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London. 856 pp.
- Coombe, D., Guest, P., Bates, J. and Le Masurier, P. 1997.** Study of parking and traffic demand—part 1: the research programme. *Traffic Engineering and Control* 38, 62–67. *cit.*: Vianna *et al.*, 2004.
- Cutter, B., DeWoody, A. 2010.** Parking Externalities in Commercial Real Estate. *Real Estate Economics* 38, 197-223.
- Eesti Arengufond. 2008.** Eesti majanduse konkurentsivõime hetkeseis ja tulevikuväljavaated, Tallinn, 70 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2002.** Aastaraamat 2001, 19 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2003.** Aastaraamat 2002, 16 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2004.** Aastaraamat 2003, 32 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2005.** Aastaraamat 2004, 29 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2006.** Aastaraamat 2005, 32 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2007.** Aastaraamat 2006, 32 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2008.** Aastaraamat 2007, 32 lk.
- Eesti Riiklik Autoregistrikeskus. 2009.** Aastaraamat 2008, 26 lk.
- Eesti Standardikeskus. 2003.** Eesti Standard EVS 843:2003 Linnatänavad, Tallinn, 257 lk.
- Geerlings, H., Stead, D. 2003.** The integration of land use planning, transport and environment in European policy and research, *Transport Policy*, 10, pp. 187-196
- Griffioen-Young, H.J., Janssen, H.J.W., van Amelsfoort, D.J.C., Langeveld, J.J. 2004.** The Psychology of Parking, 8th European conference on mobility management May 5, 6 and 7 in Lyon, Lyon, pp. 1-8.
- Kluge, A., Roivas, T., Antov, D., Oja, T., Mander, Ü. 2009.** Urban movement patterns related to shopping centres - the example of Lounakeskus in Tartu, Estonia. In. SUSTAINABLE CITY V: URBAN REGENERATION AND SUSTAINABILITY. WIT TRANSACTIONS ON ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT , 117: 475-484.
- Khattak, A., Polak, J. 1993.** Effect of parking information on travelers' knowledge and behavior, *Transportation*, 20, pp. 373-393

- Knoflachner, H. 2009.** From myth to science in urban and transport planning: From uncontrolled to controlled and responsible urban development in transport planning. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 16, 3-7.
- Miralles-Guasch, C., Domene, E. (ilmumas)** Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona, *Transport Policy*, 11 p.
- Monzon, A., Pardeiro, A. M., Vega, L. A. 2007.** Reducing car trip and pollutant emissions through strategic transport planning in Madrid, Spain. In. (Eds. Morrison GM; Rauch S). *Highway And Urban Environment. Alliance For Global Sustainability Series. Vol. 12*, pp. 81-90.
- Oidermaa, E. 2004.** Ehituspoliitika ja Eesti ehitusseadusandluse areng Euroopa Liiduga liitumise kontekstis, *Eesti majanduspoliitilised perspektiivid Euroopa Liidus*, Berliin, Tallinn, 461–471.
- Parking Requirements for Shopping Centers. 1999.** 2nd ed. The Urban Land Institute, Washington, D.C. Vii+81 pp.
- Pihlak, I.; Antov, D. 2003.** Problemõ politiki parkovaniija v Tallinne. In: Soocial and economic problems of town transport systems and areas of their influence development : Materials of the IX international (twenties held in Ekaterinburg) scientific and practical conference: IX international scientific and practical conference, Ekaterinburg, June 16-17, 2003. (Toim.) Vaksman, A.S.. Ekaterinburg: Уральский государственный университет, 138–143.
- Stubbs, M. 2002.** Car Parking and Residential Development: Sustainability, Design and Planning Policy, and Public Perceptions of Parking Provision, *Journal of Urban Design*, 7(2), 213–237.
- Taylor, M.A.P., Bonsall, P.W., Young, W. 2000.** *Understanding Traffic Systems: Data, Analysis and Presentation*, Ashgate, England, USA, 456 pp.
- The Dimensions of Parking. 2000.** 4th ed. The Urban Land Institute, Washington, D.C. 170 pp.
- Thill, J.C. 2000.** Geographic information systems for transportation in perspective. *Transportation Research Part C* 8, 3–12.
- Thong, C.M. and Wong, W.G. 1997.** Using GIS to design a traffic information database for urban transport planning. *Computers, Environment and Urban Systems* 21(6), 425–433
- Vianna, M.M.B., da Silva Portugal, L. and Balassiano, R. 2004.** Intelligent transportation systems and parking management: implementation potential in a Brazilian city. *Cities*, 21(2), 137–148

Käsitirjalised materjalid

- Ainsaar, M. 2002.** Tartu linna rahvastiku prognoos 2002-2017, Tartu, 49 lk. Käsitiri Tartu linna arhiivis.

- Andresson, M. 2010.** Kaubanduskeskuse parkimisuuringu metoodika ja parkla kasutuse analüüs Lõunakeskuse näitel. Bakalaureusetöö inimgeograafia erialal. 52 lk. Käsikiri Tartu Ülikooli geograafia osakonnas.
- AS Teede Tehnokeskus. 2009.** Liiklusloenduse tulemused 2008, Tallinn, 134 lk. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. http://www.mnt.ee/atp/failid/2008_aasta_liiklusloenduse_tulemused.pdf
- Inseneribüroo Stratum. 2003.** Tartu liiklus 2003, Tallinn, 15 lk
http://www.tartu.ee/?page_id=58&lang_id=1&menu_id=6&lotus_url=/uurimused.nsf/Web/teemad/A1ABBA749A595C8DC2256E5F0046BD56
- Inseneribüroo Stratum. 2007.** Tartu liiklus 2007, Tallinn, 20 lk. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
http://www.tartu.ee/?page_id=58&lang_id=1&menu_id=6&lotus_url=/uurimused.nsf/Web/teemad/E040DE3A60C314BC22573EF002447F6
- Inseneribüroo Stratum. 2009.** Tartu liiklus 2009, Tallinn, 24 lk. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
http://www.tartu.ee/?page_id=58&lang_id=1&menu_id=6&lotus_url=/uurimused.nsf/Web/teemad/575EF1B37B3C7C66C22576930054BA13
- Jaamamõisa linnaosa elumupiirkonna detailplaneering. 1996.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_hiina_elamu
- Jüssi, M. 2004.** Säästev transpordipoliitika: Juhendmaterjal arengukavade ja planeeringute koostajatele, 71 lk. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
http://www.autovaba.ee/failid/Saastva_transpordi_pohimottedweb.pdf
- Kalda tee, Ihaste tee, Anne kanali ja Sõpruse silla vahelise maa-ala detailplaneering. 1998.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_Kaldadp
- Kalda tee ja Emajõe vahelise ala detailplaneering. 2002.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_kaldatee
- Kruntide Fr. R. Kreutzwaldi 3 ja 5 ning lähiala detailplaneering. 2004.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-04-093>
- Kruntide Kalda tee 1a, 1c, 1d ja Ihaste tee 3, 5 ning lähiala detailplaneering. 2002.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_kalda_1a
- Kruntide L. Puusepa 2, 4, 6 ja 8 detailplaneering. 2004.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
<http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-03-042>
- Kruntide Ringtee 75a ja 75f detailplaneering. 2004.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
<http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-03-016>
- Kvissentali piirkonna detailplaneering. 1999.** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_Kvissentaldp

- Kvissentali tee 17,19,21 kruntide ja lähiala detailplaneering.** 2005. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-04-050>
- Lõunakeskuse ja Tartu Teaduspargi laienduse detailplaneering.** 2008. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-07-007>
- Ravila tööstuspargi II arenguetaapi detailplaneering.** 2007. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-07-006>
- Ravila tööstuspargi detailplaneering.** 2005. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-04-081>
- Ringtee ja Riia tn-ga ning Riia 195 ja 181 kruntidega piiratud ala detailplaneering.** 2000. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_riia195dp
- Ropka tööstuspargi detailplaneering.** 2005. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-03-052>
- Sauna, Staadioni, Ujula, Liiva tänavate ja Emajõeiga piirneva kvartali detailplaneering.** 2002. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP_saunstaad
- Statistiline ülevaade Tartu 2009 (ilmumas).** Käsikiri Tartu Linnavalitsuses.
- Tartu linna üldplaneering.** 2005. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/ÜP-0065>
- Ujula 4 ja 6 kruntide ja Emajõe vahelise ala detailplaneering.** 2004. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-03-087>
- Veeriku 12b ja Tulbi 2a kruntide ning lähiala detailplaneering.** 2005. Käsikiri Tartu Linnavalitsuses. <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/DP-04-106>

Internetiväljaanded

- Sõidukite statistika 2009. a. 2009.** Maanteeameti 2009. a. aastaraamatu statistika. <http://www.ark.ee/atp/index.php?id=33696> [25.03.2010]
- Transport ja maakasutus 2003.** Portal. Transpordialased koolitusmaterjalid. EU poolt rahastatud linnatranspordiuuringute tulemused. http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt9a_wm_et.pdf [12.06.2010]
- Victoria Transport Policy Institute 2002.** Parking management: strategies for more efficient use of parking resources. Online TDM Encyclopedia. Updated 25 February 2010. <http://www.vtpi.org/tdm/tdm28.htm> [12.06.2010]

Lisa 1.

Väljavõte Eesti Standardist EVS 843:2003 „Linnatänavad”

P 10.2.2 Parkimisnormatiiv

(1) Planeerimisprojekti tuleb ette näha parkimiskohad elanike-, kaubaveo-, teenindus-, külastajate- ja töölkäijate sõidukitele.

RJ Parkimissüsteem koosneb järgmistest osadest:

- parkimishooned;
- tänavavälised parklad;
- sõiduteega vahetult liituvad parkimisrajad või –taskud;
- krundil paiknevad garaažid, katusealused parklad, parkimisdekid ja parklad.

(2) Ehitisele vajalik parkimiskohtade arv tuleb määrata tabeli 10.1 alusel.

Tabel 10.1 – Eesti linnade ehitiste parkimisnormatiivid (parkimiskoht/suletud brutopinna m²)

Ehitise liik	Ehitise asukoht			
	Linnakeskus		Vahe- vöönd	Ääre- linn
	Linna klass			
	I-II	III-IV		
1. Asutused				
- uus, suure külastajate arvuga	1/140	1/100	1/80	1/50
- uus, väikese külastajate arvuga	1/300	1/200	1/160	1/80
- olemasolev, suure külastajate arvuga	1/300	1/140	1/100	1/60
- olemasolev, väikese külastajate arvuga	1/400	1/200	1/150	1/90
2. Kõrgkool, ametikool	1/400	1/300	1/150	1/100
3. Gümnaasium, põhikool	1/800	1/400	1/200	1/150
4. Lasteaed	1/600	1/400	1/300	1/200
5. Tööstusettevõtte ja ladu	1/500	1/400	1/250	1/150
6. Kauplused:				
- uus	1/150	1/120	1/80	1/50
- olemasolev	1/80	1/140	1/100	1/60
- sõiduautode müügi- ja hooldekeskus	1/120	1/60	1/20	1/20
7. Teenindusjaam, tankla	1/50	1/20	1/20	1/20
8. Hotell	1/400	1/300	1/150	1/100
9. Restoran, kohvik	1/400	1/300	1/150	1/100
10. Koolituskeskus, ühiselamu	1/400	1/300	1/150	1/100
11. Haigla, polikliinik	1/300	1/250	1/150	1/100
12. Hooldusasutus, vanadekodu	1/500	1/400	1/300	1/200
13. Teater, kontserdi- ja universaalhall (istekohale)	1/20	1/10	1/5	1/5
14. Kino, kirik	1/400	1/300	1/150	1/120
15. Näitus, muuseum, raamatukogu	1/400	1/300	1/150	1/120
16. Spordisaal, ujula	1/100	1/80	1/40	1/25
17. Tribüün (istekohale)	1/25	1/15	1/8	1/8
18. Paadisadam (paadile)	1/5	1/3	1/2	1/2

Märkused:

- olenemata arvutuse tulemusest ei kavandata ühiskondliku hoone juurde alla 5 parkimiskoha (erandina väikese kaupluse, kohviku jms puhul 2 kuni 3 kohta);
- messid, lõbustuspargid jms erikalkulatsiooni alusel.

RJ Planeerimisprojekti leetakse parkimiskohtade arv valemiga:

$$P = A \times n,$$

kus

P – parkimiskohtade arv

A – suletud brutopind

n – parkimisnormatiiv.

(3) Ehitiste parkimisnormatiivi tuleb linnakeskuse jaoks rakendada suurima väärtusena, vahevööndis ja äärelinnas vähima lubatava väärtusena, mida poolte kokkuleppel võib suurendada.

RJ Suletud brutopind ($s_b - m^2$) on korruste suletud brutopindade summa. Korruse suletud brutopind on kõigist külgedest piiratud ja kaetud pind, mis arvutatakse eraldi kõikidele korrustele seinte viimistletud välispinnast mõõdetuna.

Planeeritaval alal vajalik parkimiskohtade koguarv leetakse alal paiknevate ehitiste parkimiskohtade summana. Kui osa parkimiskohtadest on kavas paigutada üldkasutatavatele aladele (väljakud, tänavad jne), vähendatakse vastavalt krundi parkimiskohtade kohustust. Kui ühele krundile kavandatakse mitme funktsiooniga hoone (-id), tuleb igale funktsioonile leida vajalik parkimiskohtade arv eraldi.

Arvestades nende funktsioonide toimimise üheaegsust, leetakse summaarne parkimiskohtade vajadus:

- aritmeetilise summana, kui kõik funktsioonid toimuvad samaaegselt;
- osasummana üheaegselt toimivate funktsioonide parkimiskohtade arvust.

(4) Parklates peab iga 50 parkimiskoha kohta olema 1 koht puuetega inimeste sõidukile.

(5) Suure näitusehalli, spordirajatise, raudteejaama, reisisadama, hotelli, teatri, kontserdihalli ja turismiobjekti juurde tuleb ette näha eraldi parkimiskohad bussidele.

RJ Vajalik parkimiskohtade arv määratakse uuringutele tuginevalt analoogsete ehitiste järgi.

(6) Piiratud parkimisvõimaluste korral tuleb p 10.2.2(5) loetletud ehitiste teenindamiseks kavandada süsteem “pargi ja sõida” (Park and Ride) või selle ehitise lähedal ette näha lühiajalise peatumise kohad peale- ja mahaminekuks.

(7) Elamute juurde vajalik parkimiskohtade arv tuleb määrata tabeli 10.2 alusel.

Parkimisnormatiivi tuleb rakendada linnakeskuses suurima väärtusena, millest võib ka vähem kohti kavandada, vahevööndis ja äärelinnas tuleb parkimisnormatiivi käsitleda vähima lubatava väärtusena, mida poolte kokkuleppel võib suurendada.

RJ Tabeliga 10.2 määratud normatiivsed parkimiskohad peaksid üldjuhul paiknema elamu krundil.

Tabel 10.2 – Elamute parkimisnormatiiv, parkimiskoht/elamu (korter)

Elamu liik	Elamu asukoht ja normi liik								
	Linnakeskus			Vahevöönd			Äärelinn		
	elanik	külaline	kokku	elanik	külaline	kokku	elanik	külaline	kokku
Projekteeritav eramu	-	-	-	-	-	-	1-2	1	2-3
Olemasolev eramu	1	-	1	1	-	1	1	1	2
Projekteeritav ridaelamu	-	-	-	1	0,2	1,2	1,2	0,2	1,4
Olemasolev ridaelamu	0,8	-	0,8	0,8	0,1	0,9	1	0,2	1,2
Projekteeritav 1-2 toaline korter	0,6	-	0,6	0,7	0,1	0,8	0,8	0,1	0,9
Olemasolev 1-2 toaline korter	0,4	-	0,4	0,5	0,1	0,6	0,6	0,1	0,7
Projekteeritav > 3-toaline korter	0,8	-	0,8	0,8	0,1	0,9	1	0,1	1,1
Olemasolev > 3-toaline korter	0,5	-	-0,5	0,6	0,1	0,7	0,8	0,1	0,9

(8) Elamualal tuleb ette näha lisaks krundil paiknevatele parkimiskohtadele veel üldkasutatavad parkimiskohad normatiiviga 1 pk/1000 sb – m² külaliste sõiduautodele ja 1 pk/ 5000 sb – m² bussidele või veoautodele.

Tartu Linnavolikogu 7. detsembri 2006. a määrus nr 47 "Parkimistasu" osaline tekst

Määrus kehtestatakse kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse § 22 lg 1 p 2, kohalike maksude seaduse § 5 p 10 ja § 14¹ ja liiklusseaduse § 50 lg 5 ja §-de 50¹, 50² ja 50³ alusel.

§ 1. Parkimistasu ja parkimistasu maksja

(1) Parkimistasu on kohalik maks, mis kehtestatakse Tartu linna avalikul tasulisel parkimisalal parkimise korraldamise eesmärgil.

(2) Parkimistasu maksja on mootorsõiduki juht.

(3) Parkimistasu objektiks on avalikul tasulisel parkimisalal pargitud mootorsõiduk ja haagis.

(4) Parkimistasu kehtestamisel kasutatakse mõisteid järgmises tähenduses:

1) parkimisala - Tartu linna haldusterritooriumil asuv avalik tänav või selle osa, kus parkimine ei ole keelatud;

2) parkimiskoht - tänavakattele märgitud või märkimata koht parkimisalal, mis on ette nähtud ühe B-kategooria sõiduki parkimiseks.

(5) Tasuline parkimisala tehakse teatavaks liikluskorraldusvahendite abil.

§ 2. Tasuline parkimisala

A-piirkond: Gildi tänav; Kompanii tänav; Kүүtri tänav; Munga tänav; Poe tänav; Promenaadi tänav; Uueturu tänav (lõigul Kүүni – Ülikooli); Vallikraavi tänav (lõigul Kүүni – Vallikraavi 4A); Ülikooli tänav (lõigul Vanemuise – Munga).

1 tund – 25 krooni

1 päev – 120 krooni

1 kuu – 1200 krooni

3 kuud – 3000 krooni

12 kuud – 12 000 krooni

B-piirkond: Aleksandri tänav (lõigul Riia – Soola); Jaani tänav; Jakobi tänav; K. E. von Baeri 1a parkla; Kaluri tänav; Lai tänav; Lossi tänav; Lutsu tänav; Magasini tänav; Magistri tänav; Sadama tänav; Soola tänav; Tartu Ülikooli raamatukogu ees asuv parkla (Vanemuise 15); Turuhoone juures asuv parkla (Vabaduse pst 1a); Uueturu tänav (lõigul Vabaduse pst – Kүүni); Vabaduse puistee; Vabaduse puistee parkla; Vallikraavi 4a parkla; Vanemuise tänav (lõigul Ülikooli – W. Struve); Ülikooli tänav (lõigul Riia – Vanemuise).

1 tund – 10 krooni

1 päev – 50 krooni

1 kuu – 700 krooni

3 kuud – 1600 krooni

12 kuud – 6400 krooni

C-piirkond: Akadeemia tänav (lõigul Vanemuise – Tiigi); Aleksandri tänav (lõigul Soola – Lao); Aura veekeskuse parkla (Turu 10); K. E. von Baeri tänav; Sadamaturu parkla (Väike – Turu 2); Tartu Hotelli esine parkla (Soola 3a); Tiigi tänav (lõigul Kitsas – Pepleri); Turusilla parkla (Soola 12); Vallikraavi tänav (lõigul Vallikraavi 4a – Lossi); Vanemuise tänav (lõigul W. Struve – Pepleri); Väike-Turu tänav; W. Struve tänav.

1 tund – 5 krooni

1 päev – 20 krooni

1 kuu – 250 krooni

3 kuud – 600 krooni

12 kuud – 2400 krooni

Tasulisel parkimisalal tõendab parkimistasu maksmist:

- parkimispilet (sh parkimisautomaadi pilet);
- parkimisluba;
- liikumispuudega juhile ning liikumispuudega või pimedale lapsele väljastatud parkimiskaart;
- mobiiltelefoni vahendusel käivitatud parkimisaeg.

Fikseerides parkimise algusaja, on võimalik tasu maksmata B- ja C-piirkonnas 1 tund parkida. Kirjalik teade peab olema vormistatud arusaadavalt, väljast nähtavalt ja loetavalt. Pärast tasuta parkimisaja lõppemist tekib sõidukijuhil kohustus tasuda parkimise eest vastavalt antud piirkonnas kehtivale parkimistasu määrale.

Parkimisjärelvalvet korraldab linnavalitsus linnamajanduse osakonna kaudu. Parkimisjärelvalvet teostava ametiisiku õigused on liikluskorraldusteenistuse juhatajal, peaspetsialistidel ja spetsialistidel. Linnavalitsus võib parkimisjärelvalve teostamise, parkimistasu maksmise kontrollimise ning liiklusseaduse § 502 sätestatud viivistasu määramise halduslepingu alusel üle anda eraõiguslikule juriidilisele isikule. Tasulise parkimiskorra järelvalve on lepinguga antud eraettevõttele.

OÜ EuroPark Estonia kodulehelt leiduv informatsioon tasulise parkimisteenuse kohta

- Puusepa 8 (uuringuala 3): E-P tasuline parkimine 06:00-18:00; Puusepa 1A (uuringuala 1): E-R tasuline parkimine 06:00-18:00
- Parkimiskella kasutades esimene tund tasuta
- 10 krooni/ tund
- 75 krooni/ 24 h (mobiilne ööpäeva parkimine lõpetatakse automaatselt 24 h möödudes vastavalt maksimaalsele ööpäevatasule)
- mobiilselt parkides tasu arvestamine 15 minuti kaupa

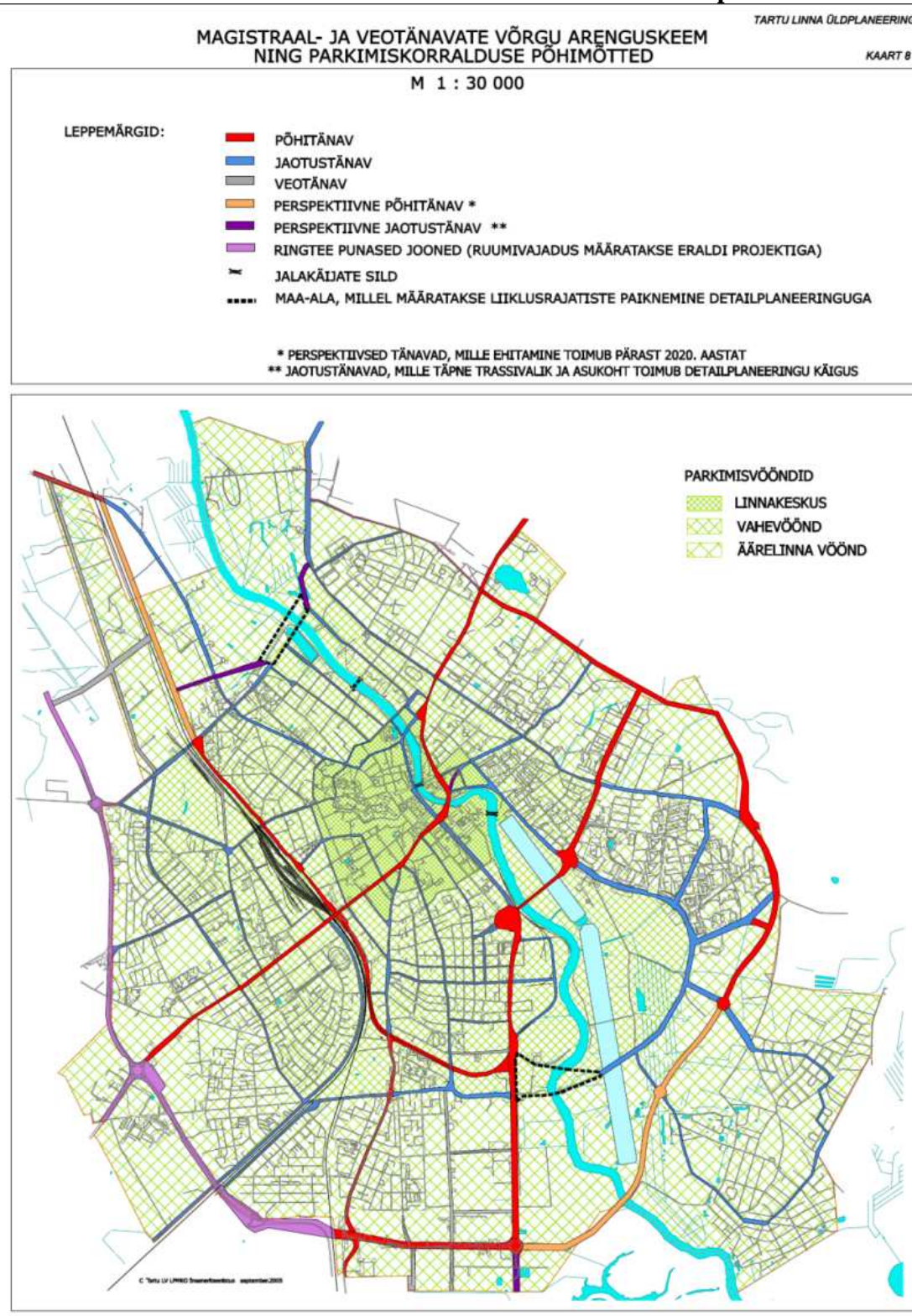
Kasutusjuhend EMT, TELE2, Elisa ja Bravocomi klientidele mobiiliga parkides:

- Sõnum numbrile 1902 (EMT, TELE2, Elisa) või 1702 (Bravocom)
- Tsoon EP44
- Sõnumisse kirjutage: auto nr, tühik, tsoon (Näiteks: 111abc EP44)
- Vastuseks saate sõnumi - parkimine alustatud
- Lõpetamisel helistage numbrile 1903 (EMT, TELE2, Elisa) või 1703 (Bravocom)

Parkla varustus/tehnika:

- CALE piletiautomaadid (aktsepteerivad 5, 10, 25, 50, 100 ja 500-krooniseid ning kõiki münte)
- Piletiautomaadid paberraha ei tagasta
- Puusepa 8 piletiautomaadid asuvad traumapunkti sissepääsu juures ja kliinikumi peasissekäigus; Puusepa 1a piletiautomaat asub polikliiniku ukse kõrval varjualuse all.

Tartu linna üldplaneeringu kaart „Magistraal- ja veotänavate võrgu arenguskeem ning parkimiskorralduse põhimõtted



Tartu linna üldplaneeringu kaart „Tartu linna ruumilise arengu põhimõtted”

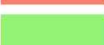
TARTU LINNA ÜLDPLANEERING

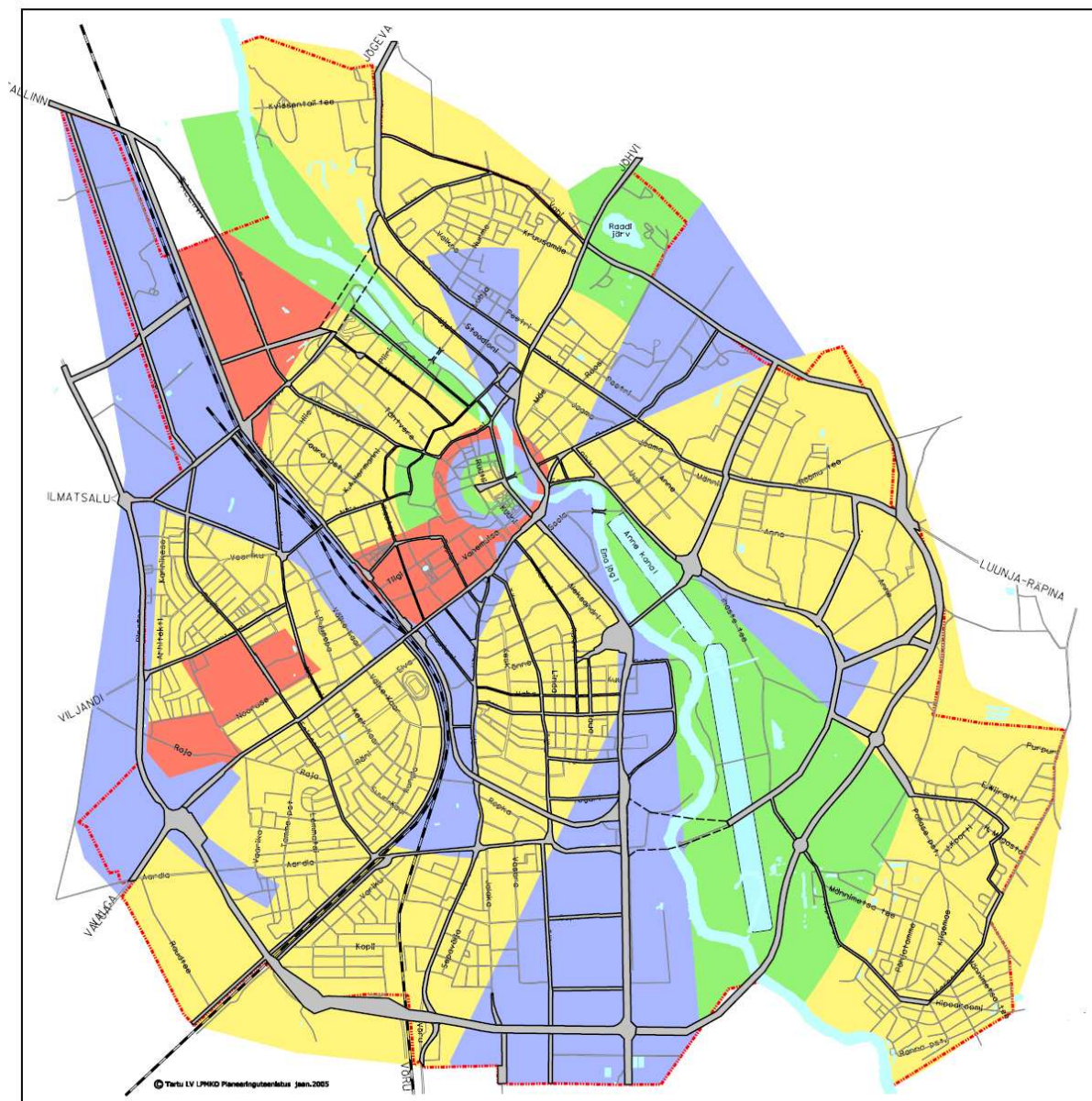
TARTU LINNA RUUMILISE ARENGU PÕHIMÕTTED

KAART 2

M 1 : 30 000

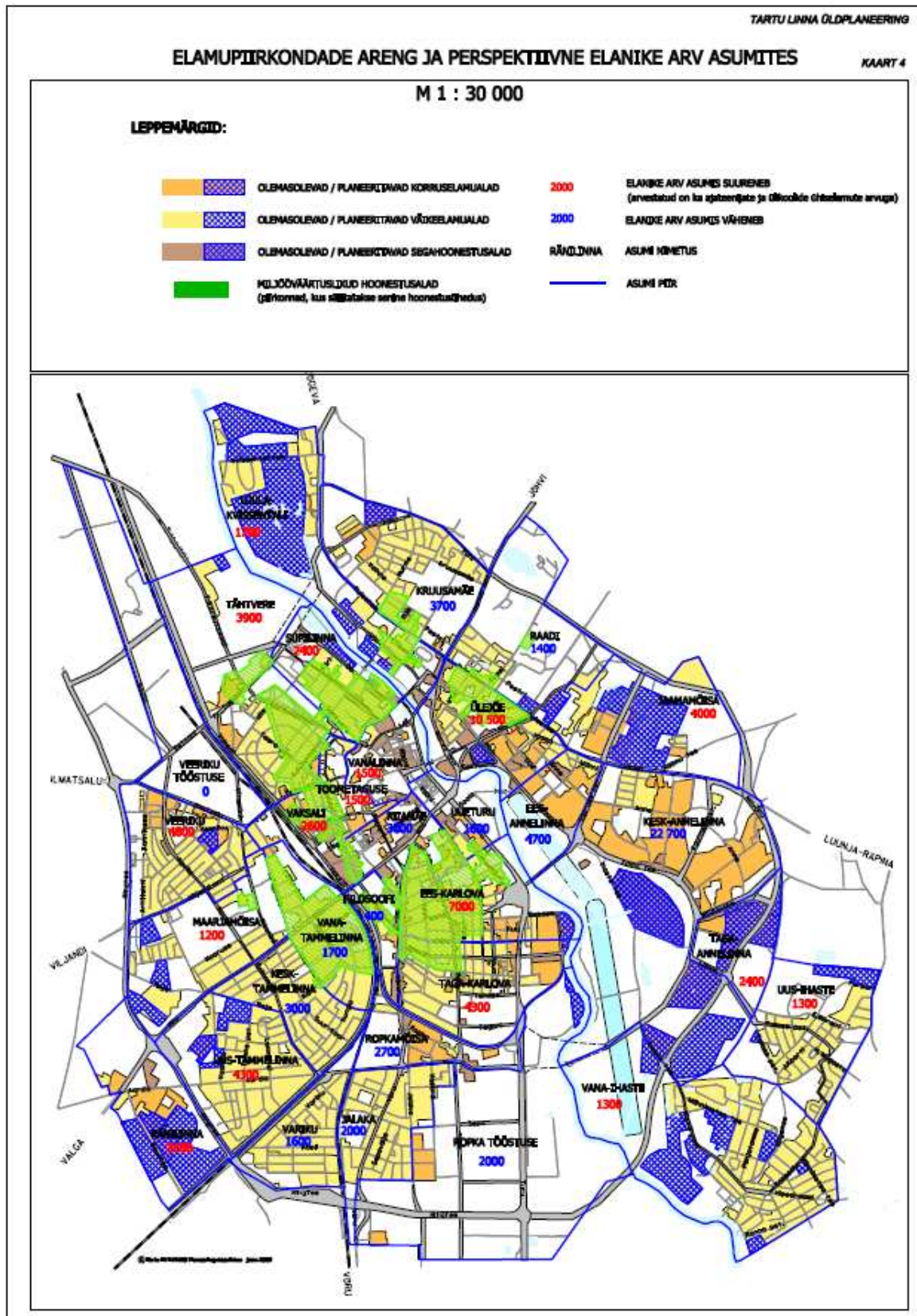
LEPPEMÄRGID:

	ELAMINE
	TÖÖTAMINE
	HARIDUS
	PUHKAMINE





Tartu linna üldplaneeringu kaart „Elamupiirkondade areng ja perspektiivne elanike arv asumites”



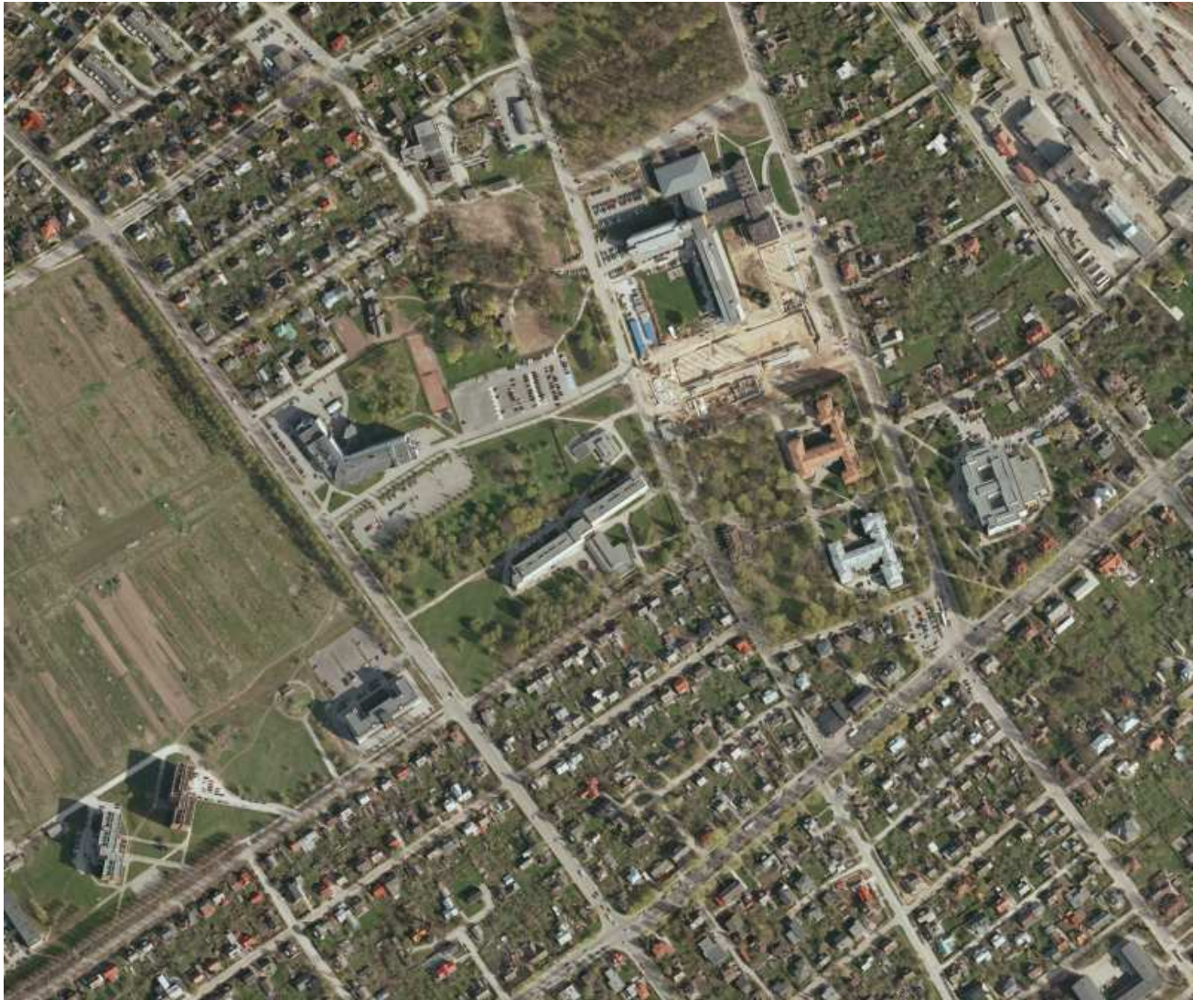
Tartu linna üldplaneeringu tabel "Elanike arv linnaosades ja asumites"

Linnaosa	Asum	Elanike arv * (31.03.2000)	Elanike arv üldplaneeringu realiseerumisel
Tähtvere		3769	3900
	Tähtvere	3769	3900
Veeriku		5447	4800
	Veeriku	5375	4800
	Veeriku tööstuse	72	0
Maarjamõisa		808	1200
	Maarjamõisa	808	1200
Tammelinna		7899	9000
	Vana-Tammelinna	1943	1700
	Kesk-Tammelinna	2836	3000
	Uus-Tammelinna	3120	4300
Ränilinna		1967	3400
	Ränilinna	1967	3400
Vaksali		3024	3000
	Kastani-Filosoofi	691	400
	Vaksali	2333	2600
Kesklinna		7586	7600
	Vanalinna	872	1500
	Toometaguse	1311	1500
	Riiamäe	3658	3000
	Uueturu	1745	1600
Karlova		9637	11 300
	Ees-Karlova	5525	7000
	Taga-Karlova	4112	4300
Variku		1829	1600
	Variku	1829	1600
Ropka		5504	4700
	Jalaka	2707	2000
	Ropkamõisa	2797	2700
Ropka tööstuse		2826	2000
	Ropka tööstuse	2826	2000
Raadi-Kruusamäe		5188	5100
	Kruusamäe	4080	3700
	Raadi	1108	1400
Supilinna	Supilinna	1721	2400
Ülejõe		8511	12 200
	Ujula-Kvissentali	1181	1700
	Ülejõe	7330	10 500
Jaamamõisa		3186	4000
	Jaamamõisa	3186	4000
Annelinna		30 839	29 800
	Ees-Annelinna	5685	4700
	Kesk-Annelinna	24 416	22 700
	Taga-Annelinna	738	2400
Ihaste		1257	2600
	Uus-Ihaste	662	1300
	Vana-Ihaste	595	1300
Kokku		100 998	108 600

Lisa 9.
Välitööde uuringuala ortofoto aastast 2003



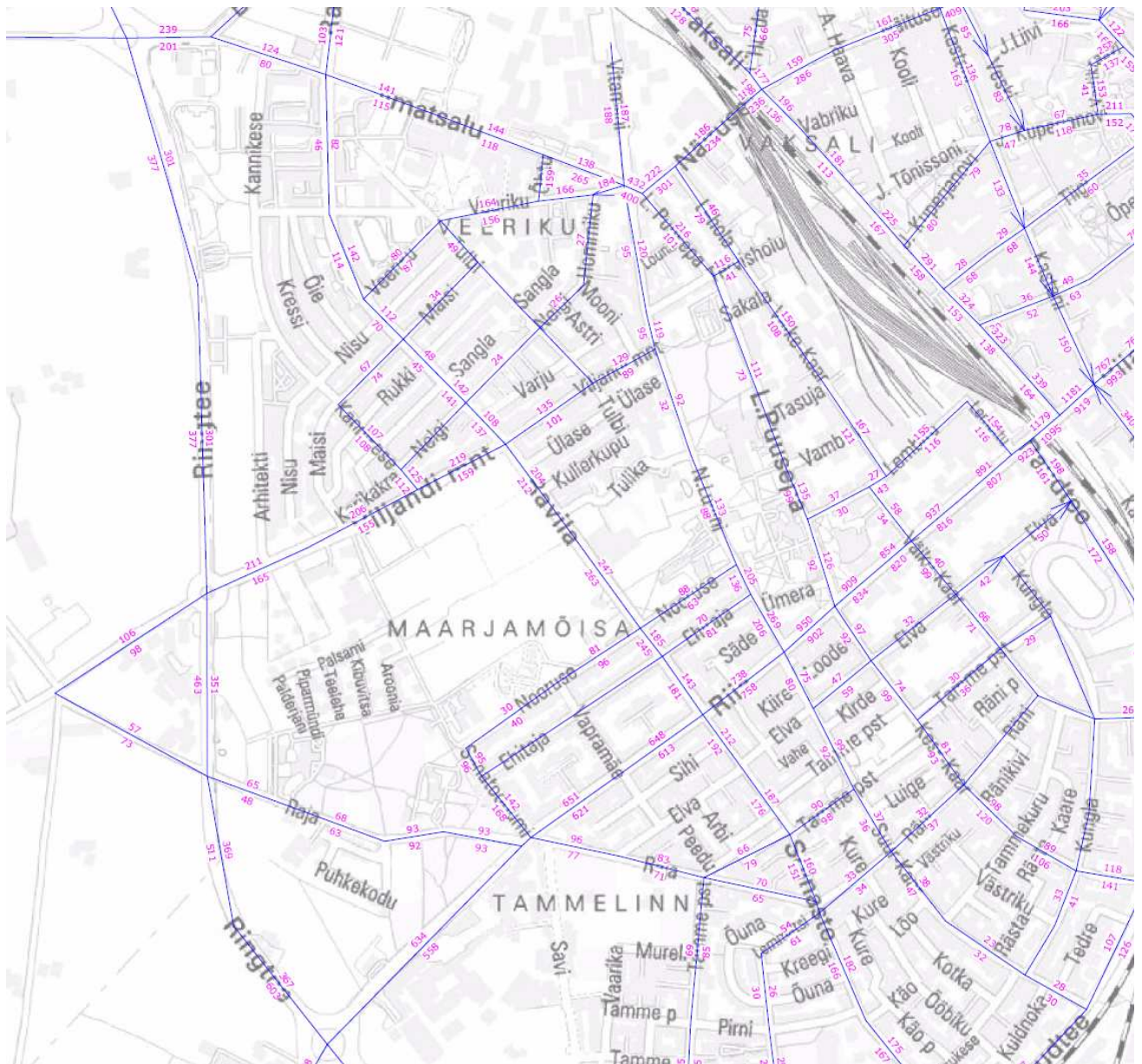
Lisa 10.
Välitööde uuringuala ortofoto aastast 2007



Lisa 11.
Välitööde uuringuala kaart aastast 2009 koos töös esitatud jooniste fotografeerimise
suundadega



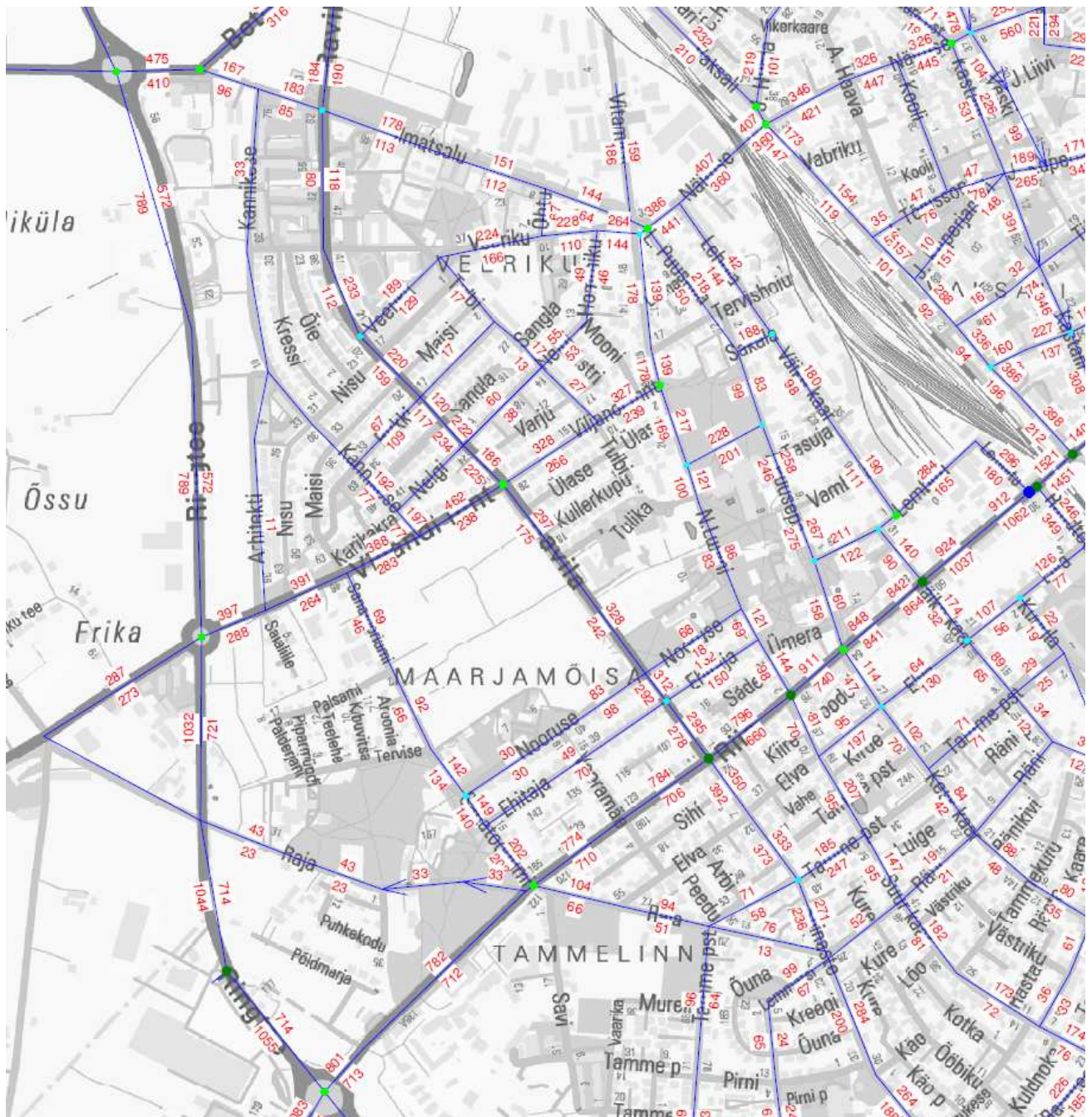
Lisa 12.
Välitööde uuringuala liiklussageduste kaart aastast 2003



Lisa 13.
Välitööde uuringuala liiklussageduste kaart aastast 2007



Lisa 14.
Välitööde uuringuala liiklussageduste kaart aastast 2009



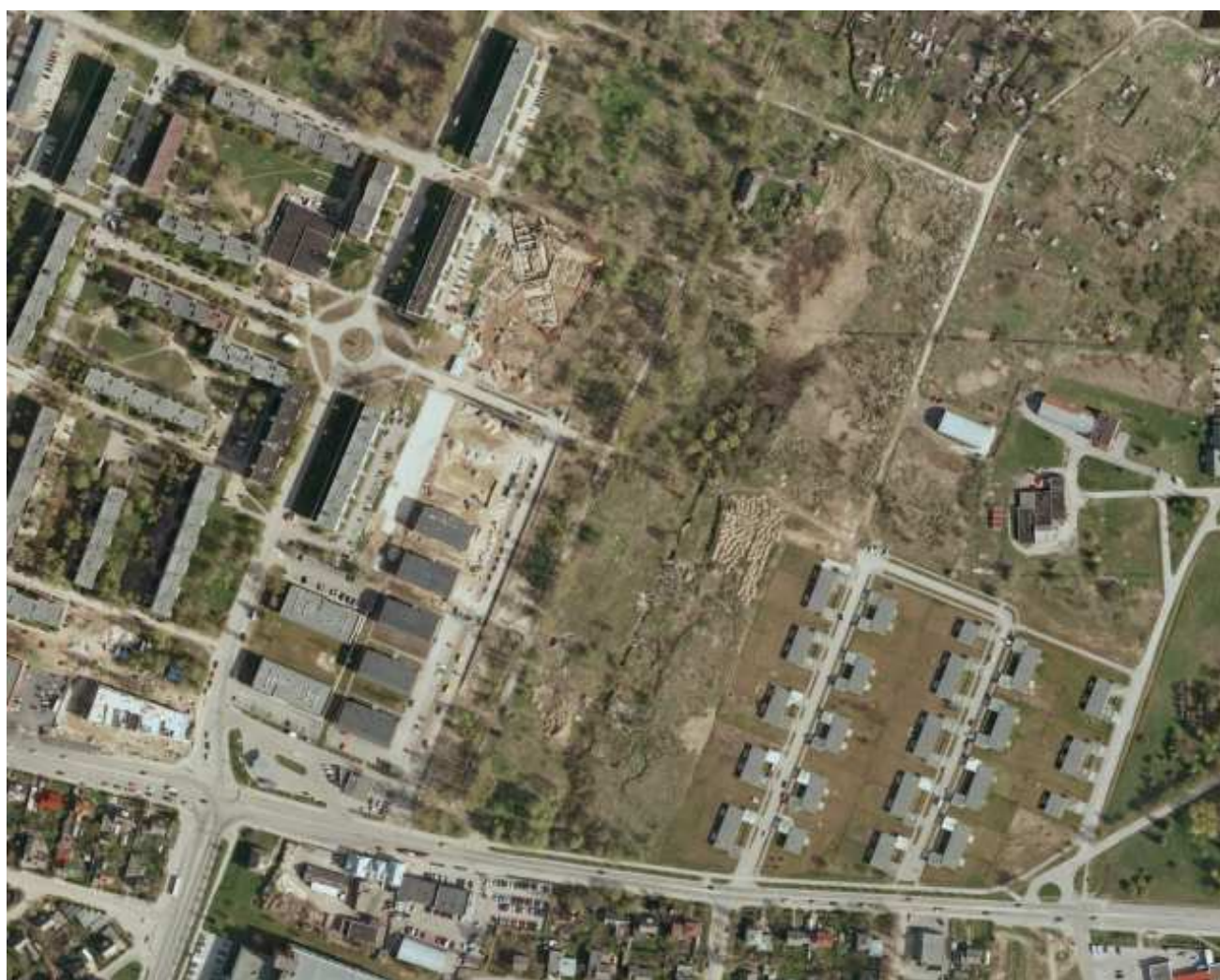
Lisa 15.

Kvissentali asumi ortofoto aastast 2007



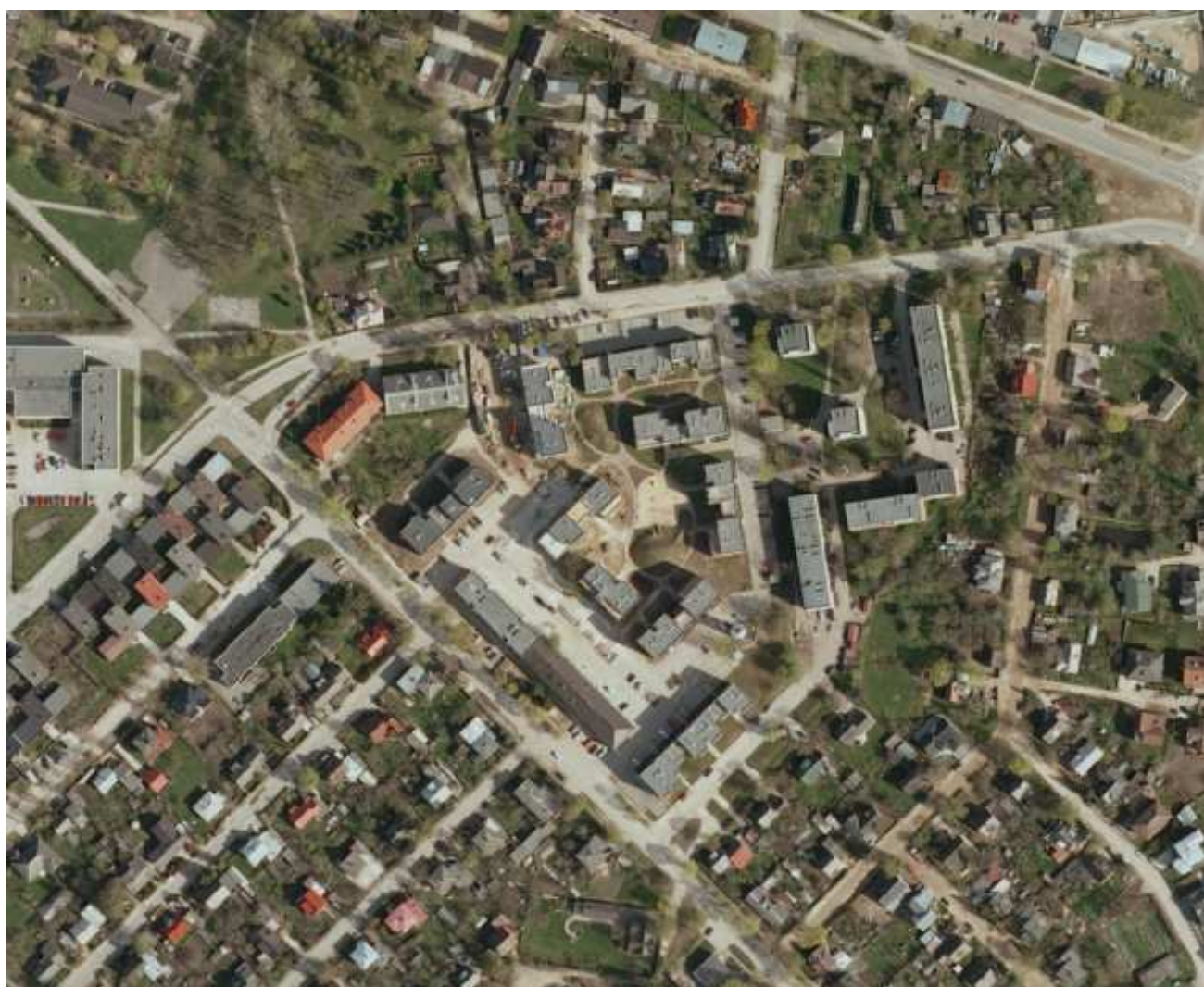
Lisa 16.

Jaamamõisa linnaosa ortofoto aastast 2007



Lisa 17.

Veeriku uute kortermajade ortofoto aastast 2007





Lisa 19.

Eedeni kaubanduskeskuse ortofoto aastast 2007



Maarjamõisa TÜ kliinikumide planeeringuala ortofoto aastast 2007

