

Tartu Ülikool

Loodus- ja tehnoloogiateaduskond

Ökoloogia ja maateaduste instituut

Geograafia osakond

Lõputöö

**EESTI MAAKONNAKESKUSTE KASVAMISE SUUNAD JA  
PÕHJUSED AJALOOLISTE KAARTIDE PÕHJAL**

**Piia Kirsimäe**

Juhendajad: PhD Evelyn Uuemaa

PhD Taavi Pae

Kaitsmisele lubatud:

Juhendaja:

Osakonna juhataja:

Tartu 2015

# Sisukord

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Sissejuhatus .....                                      | 3  |
| 1 Teoreetiline taust.....                               | 5  |
| 1.1 Asustust mõjutavad tegurid .....                    | 5  |
| 1.1.1 Teed.....                                         | 5  |
| 1.1.2 Veekogud .....                                    | 7  |
| 1.1.3 Maastik .....                                     | 8  |
| 1.2 Eesti maakonnakeskused ja asustus 1900-2015 .....   | 9  |
| 1.3 Kõrg- ja Madal-Eesti .....                          | 13 |
| 2 Andmed ja metoodika .....                             | 16 |
| 2.1 Uuritav ala .....                                   | 16 |
| 2.2 Kaartidelt linnapiiride eristamine .....            | 18 |
| 2.2.1 Venemaa üheverstane topograafiline kaart .....    | 18 |
| 2.2.2 Nõukogude Liidu topograafilised kaardid.....      | 19 |
| 2.2.3 Eesti põhikaart.....                              | 21 |
| 3 Tulemused ja arutelu .....                            | 23 |
| 3.1 Muutused aastatel 1900-1939 .....                   | 23 |
| 3.2 Muutused aastatel 1939-1969 .....                   | 39 |
| 3.3 Muutused aastatel 1969-1989 .....                   | 43 |
| 3.4 Muutused aastatel 1989-2015 .....                   | 47 |
| 3.5 Järeldused .....                                    | 51 |
| Kokkuvõte .....                                         | 54 |
| Summary .....                                           | 56 |
| Tänuavaldused.....                                      | 59 |
| Kasutatud allikad.....                                  | 60 |
| LISAD .....                                             | 65 |
| Lisa 1. Tartu, Jõgeva ja Võru ajaloolised kaardid ..... | 65 |

## Sissejuhatus

2014. aastal elas ligi 54% inimkonnast (3,9 miljardit inimest) linnades ning prognooside kohaselt elab aastaks 2050. linnades juba 66% inimkonnast (United Nations 2014). Linnastumine mõjutab otseselt maapiirkondi ja kaudselt ka teisi alasid. Järk-järgult muudab linnastumine maastiku traditsioonilisi mustreid ja loob uusi dünaamilisi maastikke (Antrop 2000).

Käesolev lõputöö uurib ja analüüsib Eesti maakonnakeskuste kujunemist 20. sajandi vältel ja 21. sajandi alguses. Uurimisobjektiks on kõik 15 Eesti maakonnakeskust. Uurimuse läbiviimiseks kasutati kaardianalüüsi meetodit, mille käigus võrreldi erineva perioodi kaartidel kujutatud tiheasustuse paiknemist ning selles toimunud muutusi. Analüüsimiseks valiti Maa-ametist kättesaadavad kaardid: sealhulgas ajalooline Venemaa üheverstane topograafiline kaart (1:42 000), Nõukogude Liidu topograafilised kaardid aastatest 1939, 1969 ja 1989 (1:50 000) ning Eesti põhikaart (1:10 000). Töö eesmärgiks on välja selgitada Eesti maakonnakeskuste ruumilises arengus ja maakasutuses toimunud muutused ning neid muutusi suunavad tegurid. Eesmärgi täitmiseks püstitati järgnevad üldised uurimusküsimused:

- Milline on olnud Eesti maakonnakeskuste ruumiline areng 20. ja 21. sajandil?
- Millised on olnud põhilised maakonnakeskuste kasvamist suunavad tegurid 20. sajandil?
- Kuidas eristuvad Kõrg- ja Madal-Eestis paiknevad maakonnakeskused?

Uurimustöö koostamisel püstitati järgnevad hüpoteesid:

- Eesti maakonnakeskused on võrreldes 20. sajandi algusega oluliselt laienenud.
- Linnade laienemine on suurim olnud just Nõukogude perioodil.
- Linnade kasvamist on enim suunanud teede paiknemine maastikul.
- Selgelt eristuvad Kõrg- ja Madal-Eesti linnad.

Käesolev töö on linnade kasvamise ja seda mõjutanud tegurite uurimiseks jaotatud kolmeks osaks. Esimene, referatiivne osa käsitleb kirjanduse põhjal peamisi asutust suunavaid tegureid (teed, veekogud, maastik) ja Eesti ajaloolist arengut aastatel 1900-2015. Uurimustöö teises osas kirjeldatakse Eesti maakonnakeskuseid ja töö koostamisel kasutatud kaardimaterjali ning meetodit. Kolmandas peatükis on ära toodud töö peamised tulemused ja analüüs perioodide

kaupa. Töö lõpus lisades on näidetena toodud Tartu, Jõgeva ja Võru 1900., 1939., 1969. ning 1989. aasta kaardid. Antud keskuste puhul on linnade kasvu mõjutavad faktorid kaartidel kõige paremini visuaalselt jälgitavad.

# 1 Teoreetiline taust

Eesti kontekstis on palju uuritud rännet ja linnastumist. 20. sajandi lõpu ja 21. sajandi uurimustes on tähelepanu pööratud ennekõike nõukogude perioodi mõjule (Marksoo 2005a, Tammaru 2001) ja eeslinnastumisele nii Tallinna kui Tartu näidetel (Leetmaa 2005, Tammaru jt. 2013, Gauk, Roose 2014). Tartu linna kasvamist on veel põhjalikult uurinud ja kirjeldanud nii Kant (1926) kui ka Marksoo (2005b).

## 1.1 Asustust mõjutavad tegurid

Linna laienemist ja maastiku muutusi mõjutavad nii geograafilised kui ka sotsiaal-majanduslikud tegurid, nagu rahvastiku kasv, poliitika ja majanduse areng. Enamasti tuginevad linnade laienemisest ja maakasutusest tulenevad muutused nende tegurite kombinatsioonile, kuid kõige tähtsamaks teguriks on elanikkonna kasv (Jieying jt. 2006).

Linnastumine on keeruline protsess, mille käigus linnade arv, suurus ja osatähtsus kasvab seoses majanduse ja ühiskonna arenguga (Eesti Entsüklopeedia 2015). Eestis võib rääkida ulatuslikust urbaniseerumisest alates 1950. aastast (Jauhiainen 2005).

### 1.1.1 Teed

Linnastumine on tihedalt seotud uute transpordiliikide nagu raudtee levikuga, mis teeb võimalikuks suurte masside liikumise. Raudteed ja uued veeteed on olulise tähtsusega aspektideks uute linnaarenduste tekkimises. Pärast Teist maailmasõda algas uus ajastu transpordis ja maastiku muutumises. Kasutusele võeti auto ja ligipääs erinevatele kohtadele ehk teedevõrgustiku olemasolu sai kõige olulisemaks teguriks maastiku muutmisel. Isegi kaugemates maapiirkondades on märgata linnastumist, kui tekib transpordiühendus (Antrop 2004).

Erinevat tüüpi teed omavad väga tähtsat rolli linnade laienemisel (Kant 1926), sest nad mitte ainult ei vähenda linnade laienemise maksumust, vaid lihtsustavad ka elanike igapäevaelu. Kiirteede lähised alad on sobivaimad just äärelinna äriparkide ja tööstuslinnakute tekkeks, kuhu koondub suur osa jaekaubandusest, laopinnad, hüpermarketid ja suured ostukeskused (Sykora 1999). Teed suurendavad juurdepääsu muidu inimtegevusest puutumatu aladele.

Rahvaarvu kasvu ja sobiliku maa puudumisel hakatakse hoonestama ka vähem ligipääsetavaid alasid (Vermeiren jt. 2012).

Ehitustegevuseks on oluline hea ligipääs ja madalad transpordikulud (Ye jt. 2013). Seetõttu on piirkondades, mis on teedele lähemal, suurem tõenäosus linna laienemiseks (Li jt. 2013). Selle tulemusena tekivad peateega paralleelselt levivate asulate võrgustikud (Ye jt. 2013), kus linnast väljuvate maanteed ääres hoonestus pidevalt tiheneb (Marksoo 2005b). Eesti väikelinnad ongi sageli lineaarse struktuuriga, mille teljeks on peatänav või maantee (Pihlak 1994). Linnaline asula paikneb enamasti ühe kilomeetri raadiuses maanteest ning väljaspool seda väheneb asula tihedus kiiresti (Tian, Wu 2015).

Reilly jt. (2009) Silicon Valleys ja Bangalore'is tehtud uuringutes selgus, et teede roll on väga erinev arenenud maades ja arengumaades. Kuigi mõlemad uuringutes osalenud linnad on tuntud oma kõrgtehnoloogilise majanduse poolest, on neil oma arengus siiski rohkem erinevusi kui sarnasusi. Erinevalt Silicon Valleyst üritatakse Bangalore'is säilitada eraldi asuvat äripiirkonda, kus töötab suur osa Bangalore'i elanikest ja kus kasutatakse alternatiivseid transpordivahendeid- jalgrattaid. Silicon Valleys kasutatakse üha enam autosid, sest uusi elurajoone rajatakse linnade äärealadele ja tänu elanikkonna kõrgele sissetulekule on juurdepääs tarbekaupadele, sealhulgas ka eraautodele, hea. Ligipääs suurtele maanteedele on seega olulisem Silicon Valleys, kuid seda pigem välditakse Bangalore'is. Iga maanteest kaugeneva kilomeetriga väheneb Silicon Valleys tõenäosus arendustegevuseks 12%-14%. Samas aga Bangalore'is suurenes iga maanteest kaugeneva kilomeetriga arendustegevuse tõenäosus 7-10%.

Müller jt. (2010) leidsid, et Euroopa Liidu liikmesriikides on probleemiks linnade ja muude keskuste suurenemine peamiselt põllumajandusmaade arvelt. 3,2% Euroopa Liidu liikmesriikide varasemast põllumajandusliku otstarbega maast on muutunud teedevõrgustikuks (EEA 2005). Šveitsis läbi viidud uurimuse kohaselt on aastatel 1985-1997 teede all olev maa kasvanud 9,6%. Samuti vaadeldi uuringus maanteelt mahasõituseid ning leiti, et nende lähedal olevatel aladel suurenes linnastumine 3%, tavaelamute arv 1,5% ja ligikaudu 1% tekkis juurde tööstusmaad (Müller jt. 2010).

Üheks oluliseks transpordiliigiks on raudteetransport. Linnatranspordis kasutusele võetud raudtee tagab linna siseliikluse ja aitab kaasa äärelinnade tekkele ning kasvamisele (Raagmaa, Kliimask 2005). Minneapolisest tehtud raudteevõrgu uuringust selgus, et peale raudtee valmimist kasvas 0,8 kilomeetri raadiuses raudteejaamadest mitmepereelamute hulk 16,6% ja

sealjuures vähenes tootmismaa hulk 18,5%, kuid väljaspool antud ala kasv puudus (Hurst, West 2014). Raudtee annab inimestele liikumisvabaduse ning suurlinnadele võimaluse laiali valguda ja veelgi kasvada (Raagmaa, Kliimask 2005). Halli (2002) uurimusest tuli välja, et veel 1851. aastal mahtus London vähem kui viie kilomeetri raadiusega ringi. Kuid 20. sajandi alguses, kui avati raudteeliin, hakati liikuma enam kui 24 kilomeetrise raadiusega ringi raamides, kusjuures Londoni elanikkond oli kolmekordistunud.

Tammaru (2001) on kirjutanud, et Eestit on raudtee areng mõjutanud nii otseselt kui ka kaudselt. Raudtee ja selle ehitus andis tööd ning liikumisvabaduse paljudele inimestele, samuti arenesid raudteega seotud tööstus- ja remondiettevõtted. Põhja-Eesti arengule pani aluse 1870. aastal avatud Paldiski-Tallinn-Peterburi liin, sellele järgnes 1876. aastal avatud Tapa-Tartu liin, mis kümme aastat hiljem ühendati Valgaga. Lõuna-Eesti sai ühenduse Riiaga 1889. aastal, mil avati Riia-Valga-Võru-Pihkva raudteeliin. Türi ja Kohila paberivabrikute ning Mõisaküla raudteetehase väljaehitamise eelduseks said 1887. ja 1900. aastatel valminud Mõisaküla-Viljandi, Valga-Pärnu ja Viljandi-Tallinna raudtee. Lääne- ja Edela-Eestis jäi raudtee areng siiski tagasihoidlikuks: kuigi 1904. aastal valmis Tallinn-Haapsalu liin, siis Pärnu sai otseühenduse Tallinnaga alles 1928. aastal. Lõuna-Eesti väikelinnadest tõusis ainsana esile Valga, mis kujunes Eesti üheks peamiseks raudteesõlmeks.

### **1.1.2 Veekogud**

Schmiederi (2004) uuringu kohaselt on ainuüksi Euroopas ligikaudu 500 000 looduslikku järve, mis viitab sellele, et järveäärsed elupaigad ja ökosüsteemid on olulised Euroopa maastike bioloogilisele mitmekesisusele. Nad meelitavad erinevaid metsloomi ja on majanduslikult, kultuuriliselt ning puhkemajanduslikult inimestele atraktiivsed. Järvevett kasutatakse tööstuslikul otstarbel (niisutus- ja joogivesi, hüdroenergia tootmine, transport, kalapüük), kuid samas on järved ka esteetiliselt naudingut pakuvad objektid ning on kasutusel puhkuse ja vaba aja veetmise paikadena.

USAs Montana osariigis tehtud uuringust selgus, et kuni 1966. aastani oli ehitiste rajamisel oluliseks faktoriks pigem veekogude lähedus, kuid tööstuse arenemise ja põllumajanduse osatähtsuse langemisega muutus olulisemaks maanteed lähedus (Aspinall 2004). Samas Braimoh ja Onishi (2007) leidsid, et elamumaade arendustegevus väheneb veekogudest kaugenemisel iga 6,5 km kohta poole võrra. Parim koht ehitiste rajamiseks on 1-1,5 kilomeetri raadiuses jõest (Tian, Wu 2015).

Rannikualad on üha kiiremini muutumas kultuurkeskkonnaks, vahel isegi kiiremini kui sisemaa. Seda eriti lõunapoolsemates riikides, kus turism on kõige tähtsam merega seotud tegevus. Läänemere-äärsetes riikides nagu Poola ja Soome on turism vähem merega seotud, kuid ka seal asub elanikkond üha kiiremini rannikualadele elama. Hinnanguliselt on rahvastiku tihedus sisemaal 10% väiksem kui rannikul. Loodusalade ümberkujundamine kultuurmaastikuks kasvab rannaäärsetel aladel kiiremini kui rahvastiku tihedus (EEA 2014).

Endistel Nõukogude Liidu aladel oli ehitustegevus rannikualadel piiratud piiritsooni tõttu (Zetterberg 2009). Nõukogude sõjaväe rajatise asusid piki rannikut ning püsisid pideva sõjalise järelvalve all terve Nõukogude perioodi (Vahtre 2004). Tammaru jt. (2009) uuringust selgus, et alles alates 1991. aastast asuvad uuselamupiirkonnad merele väga lähedal - ligikaudu pooled uutest elamutest asuvad 5 km kaugusel rannikust ja  $\frac{3}{4}$  10 km kaugusel merest.

### **1.1.3 Maastik**

Maastik on üks kõige suuremaid tegureid linnade kasvu suunamisel. Head looduslikud tingimused soodustavad rahvastiku ja asulastiku tihenemist ning linnastumise kiirenemist. Maastik avaldab tugevat mõju asustuse planeerimise struktuurile ja arhitektuursetele lahendustele ning kvaliteedile (Volkov 1980).

Kasanko jt. (2006) leidsid, et linnade laienemiseks on topograafilises ja majanduslikus mõttes kõige sobivamad just endised põllumajandusmaad. Soisele pinnasele rajatud linnad püsivad kompaktsetena kitsastel aladel, sest laienemisel tuleb kasutada keerukaid ehitusvõtteid ning rajada vee ärajuhtimisvõrgustikke, mis on aga väga kulukas (Marksoo 2005b). Seega kasutusele võetakse enamasti linnalähedased kuivad põllumajandusliku otstarbega maad. Uuselamurajoonide ehitamise või külade rekonstrueerimisega kaasneb kaubanduskeskuste, hüpermarketite, supermarketite, laohoonete ja tööstusparkide hüppeline kasv antud piirkonnas (Sykora 1999). Euroopas tehtud uuringutest selgub, et Lõuna-Euroopa linnade ümbruses asuvad enamasti väiksemad külad, aga Lääne-, Kesk ja Põhja-Euroopas olevate linnade ümbruses domineerivad looduslikud alad ja põllumajanduspiirkonnad (Kasanko jt. 2006). 1990. aastate algusest alates on paljud endised tsentraalselt planeeritud Ida-Euroopa riigid kaotanud palju endisi linnalähedasi põllu- ja tööstusmaid, mis on muudetud elamu- ja teeninduspiirkondadeks (Tammaru jt. 2013).



Väga palju mõjutavad maakasutust topograafilised tingimused. Enamasti valitakse ehituseks tasased pinnad, seega künkad ja mäed seavad linna kasvamisele teatud piirangud. Maapinna kõrgusvahemikku 0-100 m peetakse elamuehitamiseks sobivaimaks ning see kasutatakse ära esimesena, üle 300 m kõrgusvahemikuga maa jääb enamasti kõige viimaseks (Xinhu jt. 2011).

Maapinna kaldenurk on samuti üks uusasustuse kujunemist mõjutav tegur. He jt. (2006) leidsid, et maapinna kaldenurga osakaal on elukoha valiku puhul suurem kui kaugus maanteest, raudteest, lennujaamast jne, sellest suurema mõjuga on kaugus keskusest ja ümbruskond. Eelistatakse linnalähiseid nõrga kaldega ja paljudel juhtudel väga kõrgekvaliteedilisi põllumaid (Lopez jt. 2001). Kuid siin on ka erandeid, Kim ja Zhou (2012) leidsid, et 70% Lääne-Virginia South Parki linnaosast asub rohkem kui 25% nõlva kaldega aladel. Järskudel nõlvadel ohustab elanikke aga maalihe ja pinnasevaring (Lopez jt. 2001). Ye jt. (2013) leidsid, et järskudele nõlvadele ehitamist tingivad elanikkonna kasv, maa puudujääk ja tehnoloogilised arengud, mis muudavad kõrgete ja järskude nõlvade hoonestamise võimalikuks. Kuid siiski on ehitamine sellistel aladel kallid ja enamasti saavad seda endale lubada vaid jõukamad inimesed.

Braimoh ja Onishi (2007) leidsid, et üleujutuspiirkondades on maapinna kõrguskasvul positiivne mõju linnade laienemisele. Sellistel aladel on madalamates piirkondades tihti vajalik kuivendussüsteemide rajamine ning see muudab arendustegevuse kulukamaks, kui see on kõrgematel aladel.

## **1.2 Eesti maakonnakeskused ja asustus 1900-2015**

Praeguse haldusjaotuse kohaselt on Eestis 15 maakonda ja maakonnakeskust. Marksoo (2005a) on jaotanud maakonnakeskused uuteks ja vanadeks, olenevalt nende tekkeajast. Kärkla, Jõgeva, Põlva ja Rapla on uued maakonnakeskused ning on rahvaarvult jäänud pigem väikelinnadeks, kus elanikke on alla 10 000, ülejäänud on vanad, juba keskajast pärinevad keskused. Keskustes paikneb suur osa piirkonna igapäevast elu korraldavaid sotsiaalseid ja kultuurilisi institutsioone, keskus toimib sotsiaalse sõlmene (Raagmaa, Kliimask 2005). Maakonnakeskuse staatusega linnades arenesid peale administratiivsete funktsioonide ka mitmesugused majandusharud, näiteks transport, ehitus, tööstus, kaubandus jne.

Asustuse muutumine on olnud sõltuvuses valitsevast riigikorrast ja kehtivatest seadustest. 20. sajandi alguses kuulus Eesti Venemaa Keisririigi koosseisu, olles majanduslikult ja

kultuuriliselt üks enamarenenud alasid Vene impeeriumis, mida iseloomustas põllumajanduslik ja tööstuslik suurtootmine üle-Venemaalise turu jaoks (Adamson, Karjahärm 2004). Tööstuse, põllumajanduse, kaubanduse ja transpordi areng avaldas suurt mõju ka linnade ehitusele ja kasvule (Volkov 1980). Ehitati tehaseid, büroohooneid, raudteejaamu, panku, kaupluseid, üürimaju jm (Õispuu 1992). Nende hulgas rajati mitmeid nimekaid tehaseid: Volta, Dvigatel ja Franz Krulli tehas, samuti mitu suurt sõjalaevatehast ning Pärnu Waldhofi tselluloosivabrik (Vahtre 2004). Linnades omandasid määrava koha tööstusrajoonid ja agulid (Õispuu 1992). Suurimateks rajatud elurajoonideks olid Pirita ja Merivälja Tallinnas, Tähtvere ning Tammelinn Tartus (Pajur, Tannberg 2006). Samuti valmisid rahvuslikud sümboolid: teatrid Vanemuine 1906. aastal, Endla 1911. aastal ja Estonia 1913. aastal (Zetterberg 2009).

Esimese iseseisvuse aastatel arenes kiiresti Tartu ja Lõuna-Eestisse hakkasid tekkima väikelinnad, kuid nõukogude ajal hakkas aga eelkõige kasvama Tallinn (Marksoo 2005a). Transpordis pandi kõige enam rõhku raudtee ehitamisele. Põhiline raudteevõrk ehitati välja juba 19. sajandi lõpuks, kuid 1920. aastatel lisandus suur hulk kitsarööpmelisi haruteid (Õispuu 1992). Lisaks kaupade ja toorme liikuvusele suurendas raudtee oluliselt ka inimeste liikuvust (Vahtre 2004). Raudteede kõrval arendati pidevalt maanteid, mida tingis mootorsõidukite arvu kasv. Autode arv kasvas Eestis aastatel 1922-1939. 473-lt 6512-le (Õispuu 1992) ehk peaaegu 14 korda. Teedele ilmusid uued moodsad bussid, veo- ja sõiduautod, maapiirkondades soetasid tuhanded inimesed endale jalgrattad (Pajur, Tannberg 2006). Suurem liikumisvabadus aitas kaasa linnade kasvamisele, sest inimene võis elada olulistest objektidest kaugemal.

Eestlaste linnastumine hakkas kasvama juba 19. sajandi esimeses pooles peale pärisorjuse kaotamist ning tõusis veelgi seoses talude päriksostmisega 1849/1856 aasta reformide järel, kui osa talurahvast sai taluperemeesteks, kuid osa siirdus elama linnadesse (Adamson, Valdmaa 1999). Eestlaste arv linnades kasvas ning nende positsioon paranes, kuid sakslased jäid siiski varakamaks ja jõukamaks linnaelanike kihiks (Adamson, Valdmaa 1999). Eestlased omandasid märkimisväärse mõju linnades alles 20. sajandi alguses (Vahtre 2004). 20. sajandi alguses kasvasid linnad kiiresti. 1914. aastaks oli linnaelanike koguarv jõudnud veerand miljonini, neist Tallinnas elas üle 100 000 ja Tartus umbes poole vähem (Vahtre 2004). 1934. aastal elas 31,3% Eesti rahvastikust linnades ja 1939. aastal 33% (Jauhiainen 2005).

Eesti elanikkonda ja arengut mõjutasid väga tugevalt Eesti riigi annketeerimine NSV Liidu poolt 1940. aastal Molotov-Ribbentropi pakti tagajärjel, Teine maailmasõda, Nõukogude ja

Saksa okupatsioon ning küüditamised. Kokku kaotas Eesti Teises maailmasõjas hukkunute, põgenike ja küüditatutena ligikaudu 280 000 inimest, mis oli veerand tollasest Eesti elanikkonnast (Adamson, Karjahärm 2004). Sõjaeelsest elamispiinast hävis täielikult 50% (Õispuu 1992), tööstusest 45% ja raudteest 40% (Laur jt. 1997). Esimese rinnetelaine ajal 1941. aastal olid sõjakahjustused suhteliselt väikesed, kuid 1944. aastal tabasid Eestit suured purustused. Õhurünnakutes hävis suur osa Tallinna kesklinnast (Pihlak 1994) ja purustused olid suured ka Tartus ning paljudes väikelinnades (Laur jt. 1997).

Esimestel sõjajärgsetel nõukogude võimu aastatel natsionaliseeriti pangad, suuremad tööstus- ja kaubandusettevõtted, suuremad elumajad jm. (Pajur, Tannberg 2006). Samuti viidi läbi uus maareform, millega määrati talude maksimaalsuuruseks 30 hektarit (Adamson, Karjahärm 2004), mis vähendas märgatavalt talupidamiste tootmisvõimalusi. Äravõetud maa jagati uusmaasaajatele, kuid loodud uued talud olid elujõuetud ja eksisteerisid vaid võimude armust (Laur jt. 1997). 1947. aastast loodi esimesed kolhoosid, massiline ja sunniviisiline kolhooside moodustumine toimus aastatel 1949-1952. Maaelu oli muutumas üha raskemaks ja paljud inimesed lahkusid maalt linna (Adamson, Valdmaa 1999). Sõjajärgselt algas Eesti tööstuse taastamine, kuid sellega kaasnes massiline migratsioon Venemaalt Eestisse (Adamson, Karjahärm 2004), mis enamasti mõjutas just linnasid. Sisserände tõttu tõusis kiiresti linnade rahvaarv (Tammaru 2001).

Tööstuse ja infrastruktuuri pidev laienemine nõudis üha enam töökäsi. Põllumajanduse mehhaniseerimine võimaldas maainimestel siirduda linna, seega osalt saadi uusi linnaelanikke sealt (Adamson, Valdmaa 1999). Kuid pidev töökohtade juurdekasv ei võimaldanud neid kõiki täita Eesti oma tööjõuga, vaid juurde oli vaja ka võõrtöölisi (Adamson, Karjahärm 2004) ja seda nii tootmisse kui ka ehituse valdkondadesse (Tammaru jt. 2013). 1950. aastatel oli võrreldes sõjajärgsete aastatega võõrtööjõu sissevool tagasihoidlikum, kuid juba järgmisel kümnendil kasvas migratsioon jällegi tunduvalt (Pajur, Tannberg 2006). Põhiliselt kasvasid migratsiooni tagajärjel Kirde- ja Põhja-Eesti linnad, kus venekeelne elanikkond saavutas üha suuremat ülekaalu (Adamson, Valdmaa 1999).

Nõukogude aastatel oli linnastumine ja linnade kasv eriti kiire. Raagmaa ja Kliimask (2005) andmetel siirdusid 1970. aastate alguseni maaelanikud suurtesse linnadesse, kuid 1980. aastateks kahanes suurte linnade rändesaldo miinimumi ning kasvama hakkasid maakonnakeskused. 1959. aastal elas linnades 56,4%, 1970. aastal 65% ning 1989. aastal juba 71,5% Eesti elanikest (Jauhiainen 2005). 1980. aastaks oli eestlaste osakaal linnades langenud alla 65% (Pajur, Tannberg 2006) ning 1989. aastaks vaid 51%-ni (Adamson, Karjahärm

2004). 1960-1990. aastatel rajati 30. aastaga ligi 60% praegusest elamispinnast, peamiselt kortermajadena, kuid 1990. aastatel rajati aga üle viie korra vähem uusi eluasemeid kui varasematel kümnenditel (Raagmaa, Kliimaks 2005).

Pidev tööliste juurdevool linnadesse (Tammaru jt. 2013) tekitas suure elamispinna puuduse. Nõukogude aja lõpuks moodustasid rahvusvähemused kolmandiku Eesti elanikkonnast (Tammaru jt. 2013). Kuuekümnendatel aastatel hakati üleliidulise linnaehitusstrateegia alusel täitma vabasid alasid nii linnades kui ka maal odavate standardsete suurpaneelamatutega (Pihlak 1994). Nende ehituskvaliteet oli sageli kehv ning hooned olid massiivsed, planeeringutelt ühetaolised ja ilma parkimiskohtadeta (Grava 2007), kuid tegemist oli siiski kiire lahendusega elamispinna puudusele (Adamson, Karjahärm 2004). Suuremaid linnasid hakkas ümbritsema kõrgetest paneelmajadest mikrorajoonide vöö (Grava 2007). Paneelmaju ehitati kuni 1980. aastate lõpuni ning need jäid linnades domineerivaks elamutüübiks (Tammaru jt. 2013).

Samuti kasvas inimeste mugavus, hakati ehitama linnast väljas asuvaid suvilaid ja osteti sõiduautosid (Adamson, Valdmaa 1999). Ehitati juurde uusi teid ning märgatavalt paranesid transpordiolud (Adamson, Karjahärm 2004). Samuti hakkas tekkima uus side läänemaailmaga, sest otsekontakti soomlastega võimaldas 1965. aastal avatud Tallinn-Helsingi laevaliin (Vahtre 2004).

1980. aastaks oli sotsiaalne ja majanduslik kriis haaranud ühiskonna täielikult - majanduskasv hakkas aeglustuma, tehniline mahajäämus lääneriikidest süvenes, tarbe- ja toidukaupade defitsiit suurenes, langes elatustase ning elukvaliteet ja õitsele puhkes must turg (Adamson, Karjahärm 2004).

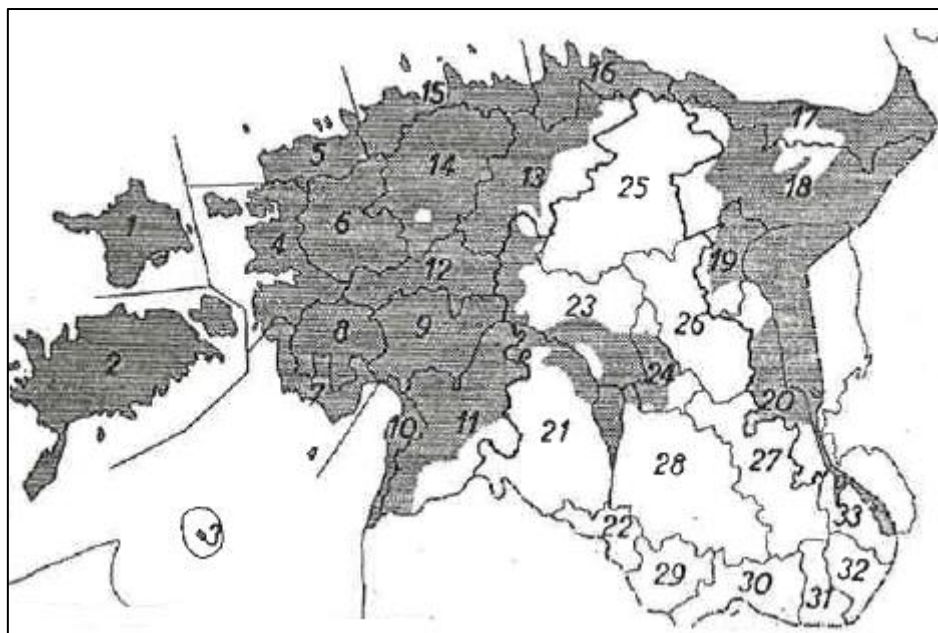
Nõukogude Liitu haaranud kriis lõppes impeeriumi lagunemisega. Taasiseseisvunud Eesti sai kaasa aga raske pärandi. Ühiskond oli väga sügavas kriisis- endise Nõukogude Liidu majandus varises kokku, üliolulised majandussidemed katkesid, algas suur energiakriis (Adamson, Karjahärm 2004), tootmine langes, tööstus oli ajast maha jäänud, seadmed amortiseerunud, pangad läksid pankrotti ning inflatsioon tõstis elektri ja gaasi hindu (Zetterberg 2009). Peale 1992. aasta rahareformi 1994. aastal hakkas majandus tasapisi elavnema (Adamson, Karjahärm 2004) ning 2000. aastaks oli üks kiiremaid Kesk- ja Ida-Euroopas (Zetterberg 2009). Valglinnastumine on tihedalt seotud majandusega. Tänu 1990. aastate lõpus toimunud reformidele hakkas Eesti majandus ja elanikkonna elatustase kiiresti kasvama (Tammaru jt. 2009).

Iseseisvunud Eestis hakkas elanikkond aga üha enam vähenema. 1991. aasta alguses oli Eesti elanike arv 1 572 000, 1997. aastaks oli see langenud 1 462 000 ja 2008. aastaks juba 1 340 935 inimeseni (Zetterberg 2009). Põhjuseid selleks võib leida nii rändes kui ka iibes. Pidev tööliste puudus tingis pideva rahvastiku voolamise Eestisse (Adamson, Karjahärm 2004), kuid peale iseseisvumist lahkus suur osa neist mitte-eestlastest Venemaale või teistele endise Nõukogude Liidu aladele (Zetterberg 2009). Lisaks on elanikkond kahanenud ka negatiivse loomuliku iibe tõttu (Adamson, Karjahärm 2004).

Elamuehitus oli 1990. aastatel tagasihoidlik, kuid hakkas kiiresti kasvama 2000. aastatel (Tammaru jt. 2009), mil algas ehitus- ja ümberehitusbuum (Lindpere 2001). 2000. aasta rahvaloenduse andmetel oli Eestis üle 680 000 tavaeluruumi (Raagmaa, Kliimask 2005). Ehkki nõudlus paremate elamutingimuste järgi oli juba üleminekuperioodi alguses, siis kasv elamuehituses ei olnud võimalik enne soodsate tegurite (majanduskasv, elatustaseme kasv, intressimäärade alanemine) tekkimist (Tammaru jt. 2009). Kinnisvarabuum saavutas oma tipu 2006. aastal (Smirnova, Sinisaar 2009). Kuigi majanduskeskkond oli paranemas, ei saanud kõik pered siiski omale eluaset linnas lubada. Inimesed soetasid oma eramuid linnast välja, kus kinnisvarahinnad olid odavamad ning ruumi oli rohkem (Moor 2013), ehitama hakati endistele põllumaadele ja varem sõjaväe kontrolli all olnud rannikualadele (Tammaru jt. 2009). Väga paljudes kohtades jäid põllupealsed külad aga lõpuni välja arendamata - puudus korralik infrastruktuur ning vajalikud teenused (Koduvald 2013). Olenemata põllupealsete külade puudustest elavad inimesed siiski antud eramutes sees, sest raha elamu vahetuseks puudub ning pangad laenu enam nii kergekäeliselt ei anna (Smirnova, Sinisaar 2009).

### **1.3 Kõrg- ja Madal-Eesti**

Kõrg- ja Madal-Eesti määratluse (joonis 1) võttis esimesena kasutusele Edgar Kant. Kõrg-Eesti moodustasid põhiliselt pealveeregioonid (Kant 2007), alad mis jääaja lõppedes ja mandrijää sulamisel vee alla ei jäänud (Arukask 2015a). Kõrg-Eestis oli võrreldes Madal-Eestiga vahelduvam pinnamood, vähem soid ja viljakam mullastik, mida iseloomustab põllumaade rohkus piirkonnas (Kant 2007) ning teedevõrgu tihedus (Ahas, Albre 2010).



**Joonis 1.** Kõrg- ja Madal-Eesti. Allveeregioonid viirutatud, pealveeregioon valge (Kant 2007).

Kõrg-Eesti asub põhiliselt Lõuna-, Kagu-, Ida- ja Kesk-Eestis (Ahas, Albre 2009) (tabel 1), mida iseloomustavad künkad ja voored ning nendevahelised orud ja järved (Arukask 2015a) ja kus liigendatud maastikud on soodustanud hajakülade teket. Tegemist on viljakate muldadega kõrgustike ja lavamaadega, mis on asustatud suhteliselt ühtlaselt aga rahvastiku tihedus on madal. Eriti hajusalt on asustatud Lõuna-Eesti künklikumad kõrgustikualad (Arukask 2015a). Linnad kasvasid Kõrg-Eestis eelkõige lähitagamaalt tulnud maarahva arvelt (Laurisaar 2008).

Madal-Eesti moodustasid aga allveeregioonid (Kant 2007), ehk Põhja- ja Lääne-Eesti tasased ja soised alad (Arukask 2015b) (tabel 1), mis olid aastatuhandeid Balti jääpaisjärve ja Läänemere all (Kant 1999). Paljuski on tegemist just suurte rannikualade, soiste ja võsastunud ning tihti üleujutatavate jõesängide piirkondadega (Arukask 2015b). Madal-Eesti rannikualad olid enamiku Nõukogude perioodi suletud piiritsooniks, kuid nüüd on need muutunud arengururssideks (Ahas, Albre 2010). Madal-Eesti suuremad linnad kasvasid põhiliselt teiste linnade arvelt, sest seal arenes kiiresti tööstus, mis vajab pidevalt tööjõudu (Laurisaar 2008). Seetõttu on Madal-Eesti sisemaa ning Vahe-Eesti kõige hõredamalt asustatud. (Ahas, Albre 2010). Madal-Eesti olulisteks arengufaktoriteks on linnade ja transporditeede lähedus (Ahas, Albre 2010).

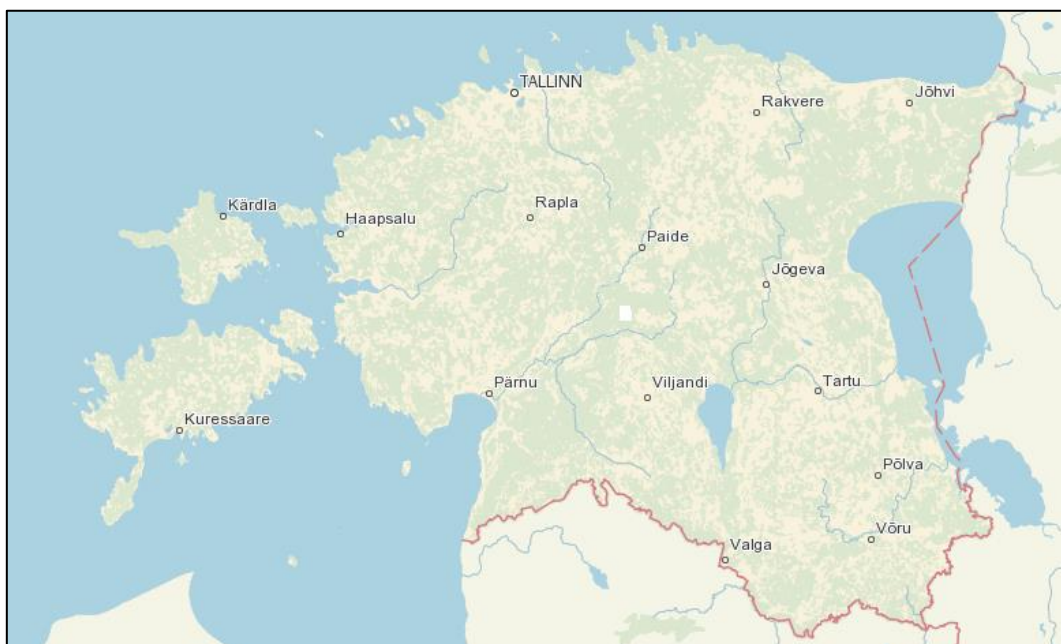
**Tabel 1.** Maakonnakeskuste jaotumine Kõrg- ja Madal-Eestiks (Kant 2007).

| <b>Kõrg-Eesti</b> | <b>Madal-Eesti</b> |
|-------------------|--------------------|
| Valga             | Tallinn            |
| Võru              | Pärnu              |
| Paide             | Kuressaare         |
| Rakvere           | Haapsalu           |
| Jõgeva            | Kärdla             |
| Tartu             | Jõhvi              |
| Põlva             | Rapla              |
| Viljandi          |                    |

## 2 Andmed ja metoodika

### 2.1 Uuritav ala

Uurimistöö uuritavaks alaks on 15 Eesti maakonnakeskust: Tallinn, Tartu, Pärnu, Viljandi, Valga, Võru, Kuressaare, Rapla, Põlva, Rakvere, Haapsalu, Paide, Jõgeva, Jõhvi ja Kärkla (joonis 2).



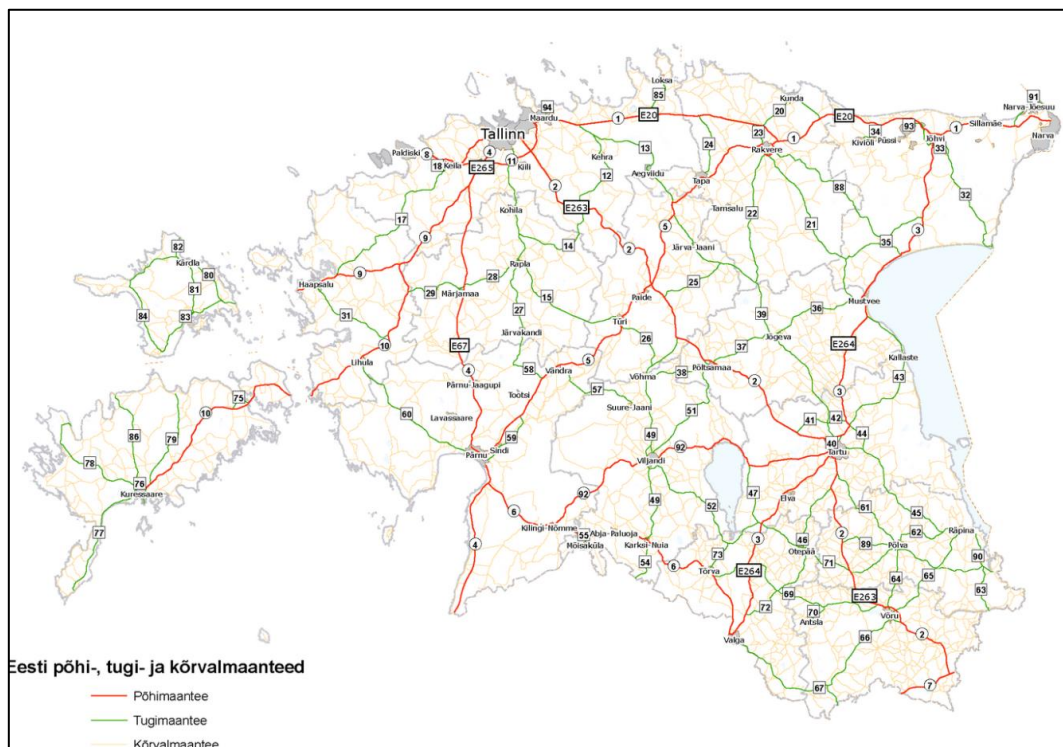
**Joonis 2.** Eesti maakonnakeskused (Maa-amet 2015).

Uuritavatest linnadest viis on vähemalt ühest küljest merega piiratud. Tallinnal on kokku ligikaudu 46 km rannajoont, mida ilmestavad Kakumäe, Kopli ja Viimsi poolsaared ning Tallinna lahe lõunaosa sopilisus (Eesti Entsüklopeedia 2015). Haapsalu vanalinn paikneb aga kahe oosiga poolsaarel, olles kolmest küljest merega piiratud (Eesti Entsüklopeedia 2015). Mõlemad Eesti saartel asuvad maakonnakeskused omavad samuti rannajoont. Kärkla on 2,9 km ulatuses ümbritsetud Tareste lahega ja Kuressaare 20,5 km ulatuses Kuressaare lahega (Eesti Entsüklopeedia 2015). Pärnu südalinn ja kuurortlinnana tuntud osa jääb Pärnu jõe ja mere vahele.



Eestis ei ole ühtegi maakonnakeskust, millel ei oleks suuremat siseveekogu või millest ei voolaks läbi ühtegi jõge. Maapinna topograafia on linnade kasvamise mustrit enim mõjutanud Tallinnas, Põlvas, Võrus, Tartus ja Viljandis. Paljudes neis linnades on kohati nõlvakalded üle 10% ja varieeruvad 5-10% vahel (Maa-amet 2015).

Enamik Eesti linnu on omavahel ja pealinnaga ühendatud põhimaanteed kaudu, kuid Kärdla, Rapla, Jõgeva ja Põlva ei oma ühendust põhimaantee kaudu (joonis 3). Nende puhul on tegemist uute maakonnakeskustega ning teedevõrk ei ole veel piisavalt arenenud.



**Joonis 3.** Eesti maanteed võrk (Maanteeamet 2015).

Tänapäeval on töötav raudteeühendus üheteistkümnel uuritaval maakonnakeskusel - Paidel, Kuressaarel, Kärdlal ja Haapsalul ühendus puudub. Kui saartel olevatel maakonnakeskustel pole kunagi raudteeühendust olnud, siis nii Haapsalus kui ka Paides on kunagi raudtee olnud. Viimane rong Türi-Paide-Tamsalu liinil sõitis 1972. aastal (Itse 2013). Haapsalus likvideeriti raudtee 2004. aastal (Eesti Entsüklopeedia 2015).

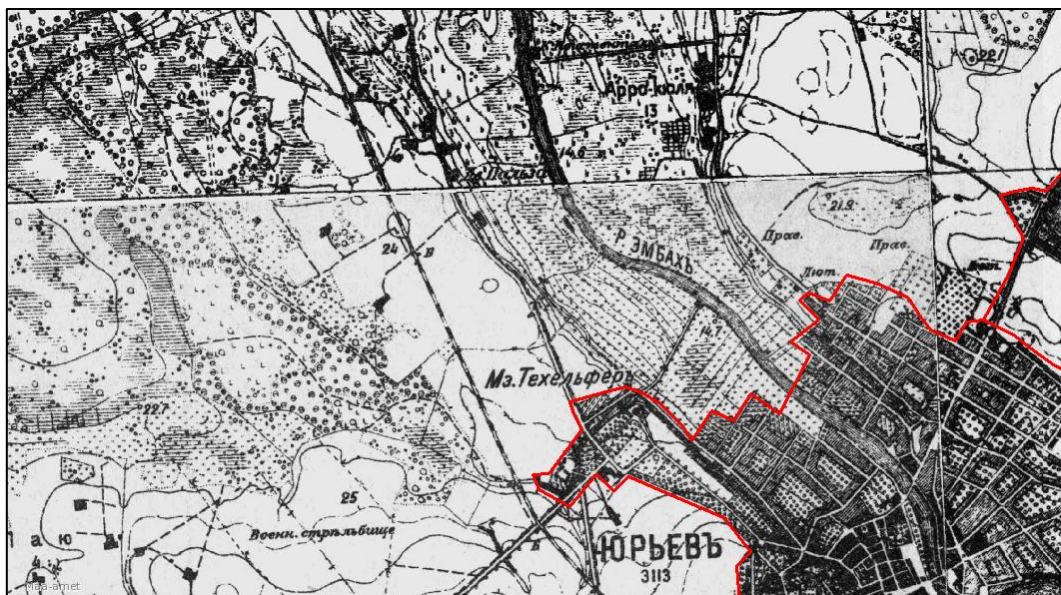
## **2.2 Kaartidelt linnapiiride eristamine**

Uurimistöö koostamisel kasutati maakonnakeskuste kaardistamiseks viie erineva ajastu kaarte: Venemaa üheverstane topograafiline kaart (1:42 000), Nõukogude Liidu topograafilised kaardid (vanem aastast 1939, keskmine aastast 1963 ja uuem aastast 1989) (1:50 000) ja Eesti põhikaart (1:10 000). Samuti olid abiks ortofotod, mille abil oli võimalik linnade piire täpsustada. Google Maps kaart võimaldas 2015. aasta kaartide puhul kindlaks määrata, kas tegemist on uuselamu- või tööstusrajoonidega. Maakonnakeskuste piiride kaardistamiseks kasutati Maa-ameti ajalooliste kaartide rakenduse WMS teenust programmis ArcGIS 10.2.

Antud uurimustöö puhul sai kõige olulisemaks maakonnakeskuste piiride määramine. Linna moodustasid põhiliselt tiheasustusega alad, kus majad paiknesid tihedalt üksteise kõrval. Samuti arvati linna piiri hulka hajaasustuses paiknevad majad, mis jäid maksimaalselt 100 m kaugusele viimasest tiheasustuses paiknevast majast. Venemaa üheverstasel topograafilisel kaardil raskendas piirkonniti tiheasustuse määramist kaartide halb kvaliteet. Samuti oli raske kindlaks määrata üksikute majade asukohti. Eesti põhikaardile on eraldi märgitud linnapiirid, kuid antud töö puhul neid ei arvestatud, sest varasematel kaartidel ei olnud linnapiire märgitud.

### **2.2.1 Venemaa üheverstane topograafiline kaart**

Topograafilist põhikaardistamist alustati Eesti aladel 1894. aastal, kasutades mensulmõõdistamist poole- ja üheverstases mõõtkavas. Lõpptulemusena koostati ühe- ja kaheverstane kaart, mõõtkavades 1 : 42 000 ja 1 : 84 000 (Potter, Treikelder 2011). Kaart katab kogu Eesti ala ja on must-valge (joonis 4). Kaardile on kantud linnad, külad, mõisad, teedevõrk ja maakasutus (Hellström 2010). Verstane kaart oli võrdlemisi halvasti loetav, kuna enamik lehti trükiti kaks korda vähendatuna (Potter, Treikelder 2011) ja nende trükikvaliteet varieerus (Hellström 2010). Sellele vaatamata kasutati kaarti Vabadussõjas ja hiljem ka Eesti kaitseväes ja maamõõdutöödel (Potter, Treikelder 2011).

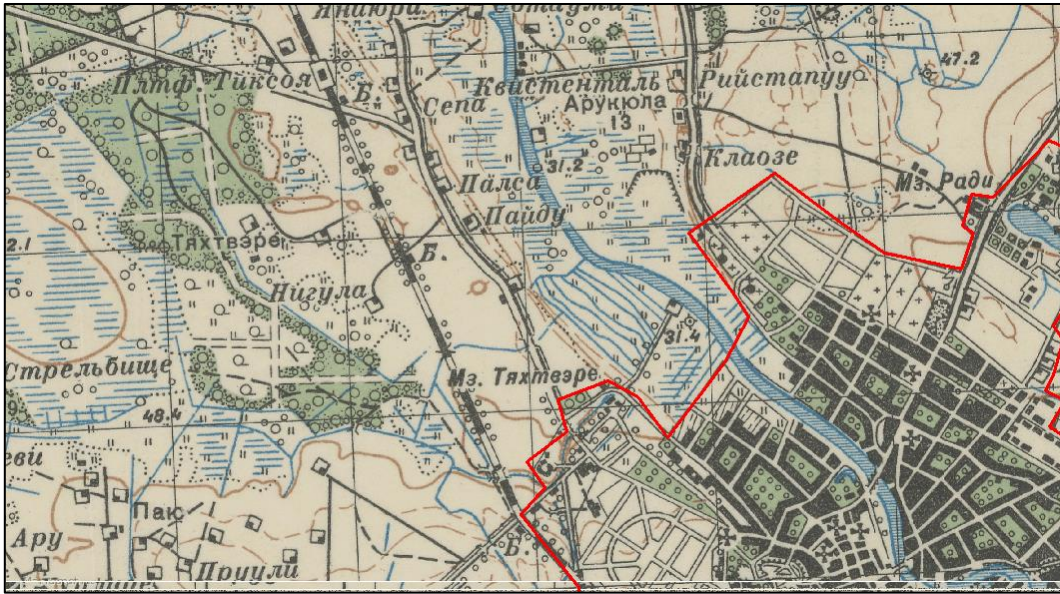


**Joonis 4.** Venemaa üheverstane topograafiline kaart (Maa-amet 2015).

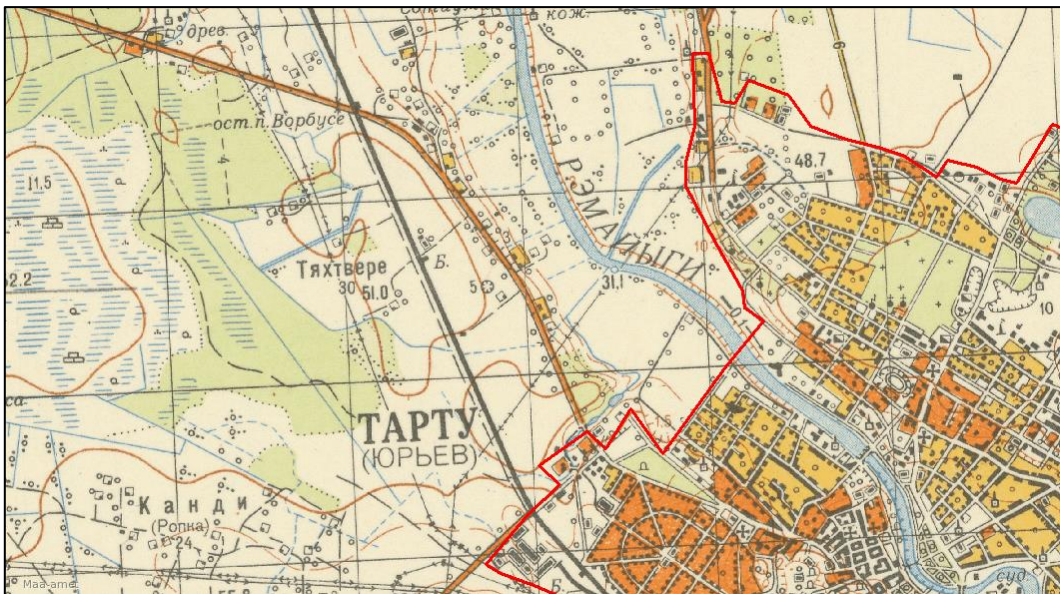
### 2.2.2 Nõukogude Liidu topograafilised kaardid

Nõukogude perioodil toodeti väga erinevates mõõtkavades kaarte, alustades 1 : 1 000 000 ja lõpetades 1 : 10 000. Antud uurimustöös kasutati vanemat (1939), keskmist (1963) ja uuemat (1989) Pulkovo-42 koordinaatsüsteemis mõõtkavadega 1 : 50 000 kaarte. Antud kaartide puhul peab arvestama teatavate moonutustega ja seda eriti militaartegevusega seotud objektide lähedal. Seda tingis asjaolu, et kartograafia allus täielikult Geodeesia ja Kartograafia Peavalitsuse ning relvajõudude kindralstaabi ettekirjutustele. Paljud kaardid sisaldasid just sõjaliselt olulisi detaile (Potter, Treikelder 2011).

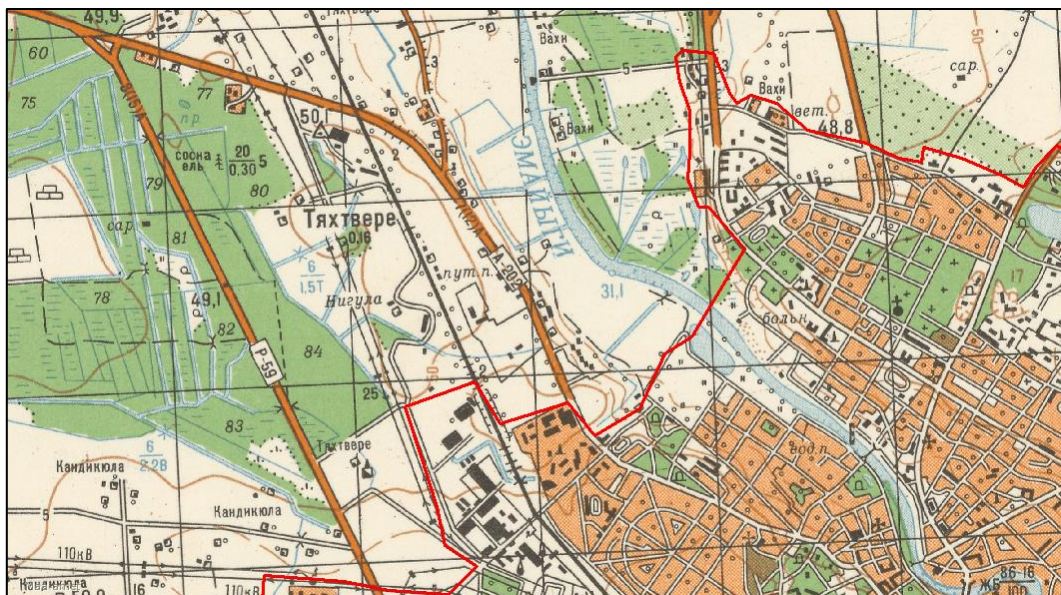
Vanemal Nõukogude Liidu topograafilisel kaardil on hoonestus kujutatud mustade ristkülikutena, mida ümbritsev õueala on tähistatud musta piirjoonega (joonis 5). Uuematel kaartidel tähistab oranž värv tiheasustusalasid (joonis 6,7).



**Joonis 5.** Nõukogude Liidu 1939. aasta topograafiline kaart (Maa-amet 2015).



**Joonis 6.** Nõukogude Liidu 1969. aasta topograafiline kaart (Maa-amet 2015).



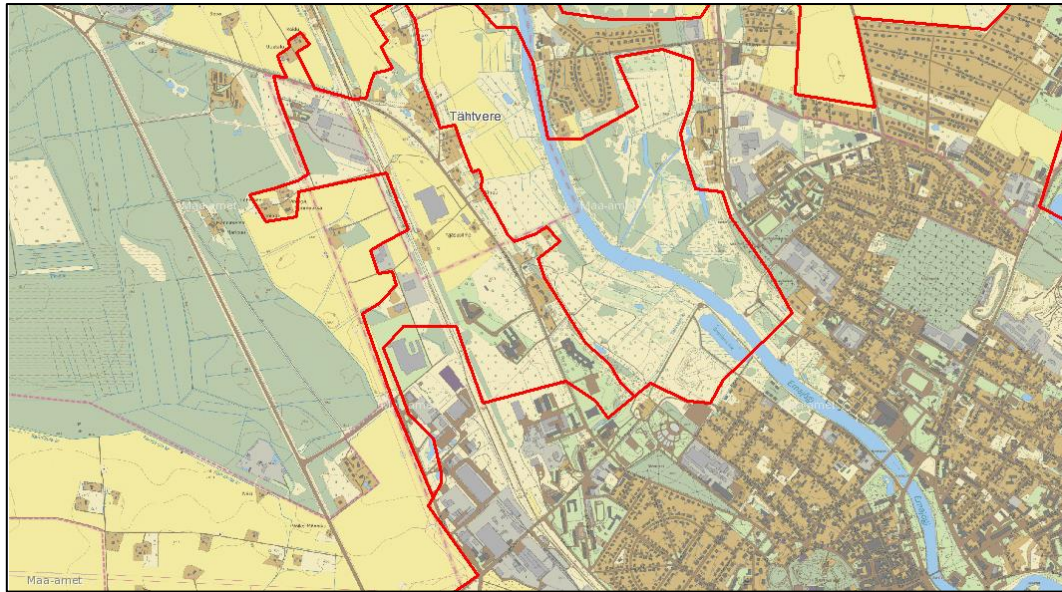
**Joonis 7.** Nõukogude Liidu 1989. aasta topograafiline kaart (Maa-amet 2015).

### 2.2.3 Eesti põhikaart

Eesti Põhikaardi koostamise projektile pandi alus 1991. aastal. Juba järgmisel aastal alustati manuaaltehnoloogias kaardistamisega, kuid 1995. aastal, mil oli kaardistatud 13% kogu Eestist, mindi üle digitaaltehnoloogiale (Potter, Treikelder 2011).

Eesti Põhikaarti koostab Maa-amet ja see on kättesaav nii digitaalse versioonina mõõtkavas 1 : 10 000 kui ka paberkaardina 1 : 20 000 mõõtkavas (Suurna, Sisas 2010). Võttes arvesse jaanuarikuu muudatusi Eesti topograafia andmekogus, luuakse digitaalversioon igal aastal terve Eestimaa ulatuses uuesti (Maa-amet 2015).

Põhikaardil kujutatakse hoonestust hallide ristkülikutena ja õuealad on tähistatud pruuni värviga (joonis 8).



**Joonis 8.** Eesti põhikaart (Maa-amet 2015).

### 3 Tulemused ja arutelu

#### 3.1 Muutused aastatel 1900-1939

Vaadeldava perioodi alguses oli Tallinn pindalaliselt Eesti suurimaks linnaks, hõivates rohkem kui 10 km<sup>2</sup> suuruse maa-ala (tabel 2). Talle järgnesid suuruste poolest Pärnu ning Tartu, mille kaardil tajutavaks pindaladeks<sup>1</sup> oli ligikaudu 7 km<sup>2</sup>. Need kolm on antud ajaperioodi Eesti suurimateks linnadeks, sest suuruselt järgmine linn Valga pindalaga 3 km<sup>2</sup> on juba rohkem kui poole väiksem. Ülejäänud Eesti maakonnakeskuste pindalad jäid alla 2 km<sup>2</sup> ning neist väikseim Rapla asus 0,07 km<sup>2</sup> suurusel maa-alal. Ligikaudu neljakümne aastaga kasvasid kõik Eesti maakonnakeskused. Üheksa linna viieteistkümnest rohkem kui kahekordistusid oma pindalalt. Kõige rohkem kasvasid Rapla ja Jõgeva, mis 1900. aastal olid ühed kõige väiksemad maakonnakeskused, ja kõige vähem kasvasid Võru ja Valga. Kui vaadata, mitu ruutkilomeetrit linnad kasvasid, siis ilmneb, et Tallinn kasvas neljakümne aastaga 27 km<sup>2</sup>, kuid Tartu kasvas vaid 8 km<sup>2</sup>. Ülejäänud linnade kasv jäi vahemikku 0,17-2,42 km<sup>2</sup>.

**Tabel 2.** Maakonnakeskuste kaardil tajutav pindalad 1900., 1939., 1969., 1989. ja 2015. aastal ning 2015 aasta administratiivpindala.

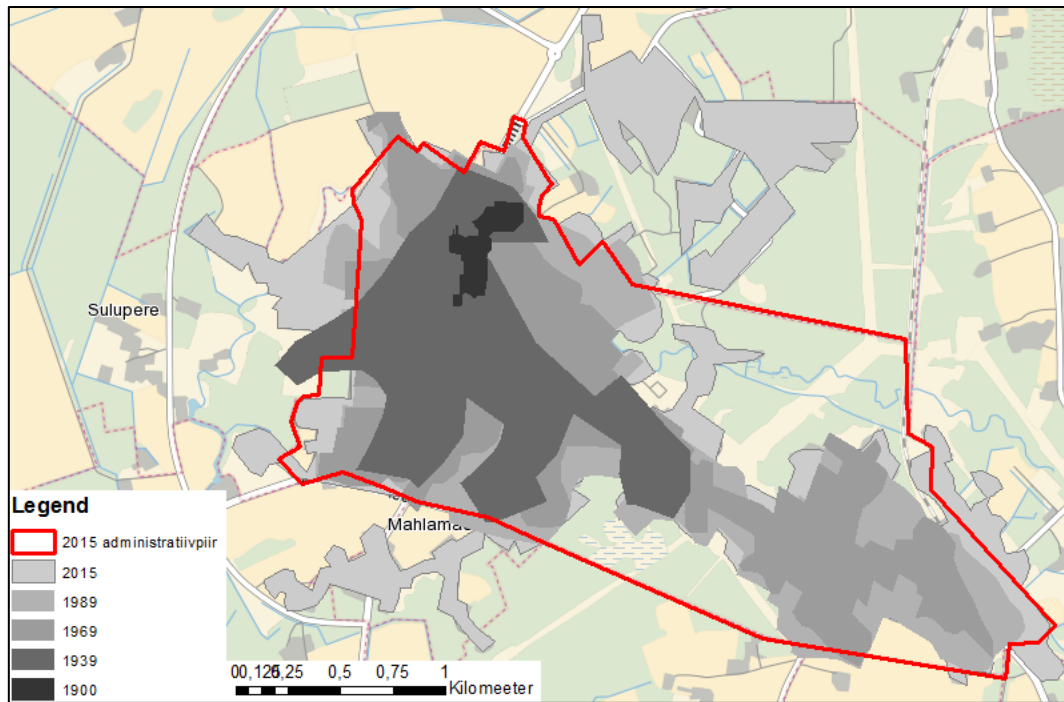
| <b>Linn</b> / <b>km<sup>2</sup></b> | <b>1900</b><br><b>kaardil</b><br><b>tajutav</b><br><b>pindala</b> | <b>1939</b><br><b>kaardil</b><br><b>tajutav</b><br><b>pindala</b> | <b>1969</b><br><b>kaardil</b><br><b>tajutav</b><br><b>pindala</b> | <b>1989</b><br><b>kaardil</b><br><b>tajutav</b><br><b>pindala</b> | <b>2015</b><br><b>kaardil</b><br><b>tajutav</b><br><b>pindala</b> | <b>2015</b><br><b>Administratiiv-</b><br><b>pindala</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Rapla                               | 0,07                                                              | 1,32                                                              | 2,19                                                              | 3,15                                                              | 4,57                                                              | 4,64                                                    |
| Jõhvi                               | 0,2                                                               | 1,27                                                              | 3,73                                                              | 4,67                                                              | 7,4                                                               | 7,55                                                    |
| Jõgeva                              | 0,24                                                              | 2,57                                                              | 4,45                                                              | 8,47                                                              | 7,04                                                              | 3,86                                                    |
| Põlva                               | 0,26                                                              | 0,61                                                              | 0,8                                                               | 5,21                                                              | 6,08                                                              | 5,47                                                    |
| Paide                               | 0,66                                                              | 1,1                                                               | 1,99                                                              | 2,87                                                              | 4,26                                                              | 10,03                                                   |

<sup>1</sup> Linna kaardil tajutavasse pindalasse jäävad antud töö raames tiheasustuse paiknevad hooned ning neist maksimaalselt 100 m kaugusel asuvad üksikud hooned, mis samuti arvatakse linna piiridesse. Linna administratiivpiir on paika pandud Vabariigi Valitsuse poolt.

|            |       |       |       |        |        |        |
|------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Viljandi   | 0,81  | 2,776 | 4,98  | 9,54   | 10,03  | 14,62  |
| Kärdla     | 0,96  | 2,32  | 3,65  | 3,46   | 4,29   | 4,55   |
| Võru       | 1,26  | 1,43  | 6,27  | 10,69  | 14,82  | 14,07  |
| Haapsalu   | 1,28  | 2,18  | 4,28  | 4,7    | 7,16   | 10,59  |
| Kuressaare | 1,67  | 2,16  | 4,7   | 6,09   | 8,62   | 14,95  |
| Rakvere    | 1,9   | 4,32  | 7,46  | 10,66  | 13,7   | 10,64  |
| Valga      | 3,03  | 3,65  | 5,71  | 6,36   | 7,71   | 16,54  |
| Tartu      | 6,71  | 15,26 | 20,31 | 29,77  | 54,46  | 38,80  |
| Pärnu      | 6,91  | 8,74  | 11,76 | 18     | 21,87  | 32,22  |
| Tallinn    | 10,45 | 37,47 | 80,27 | 110,77 | 143,71 | 158,27 |

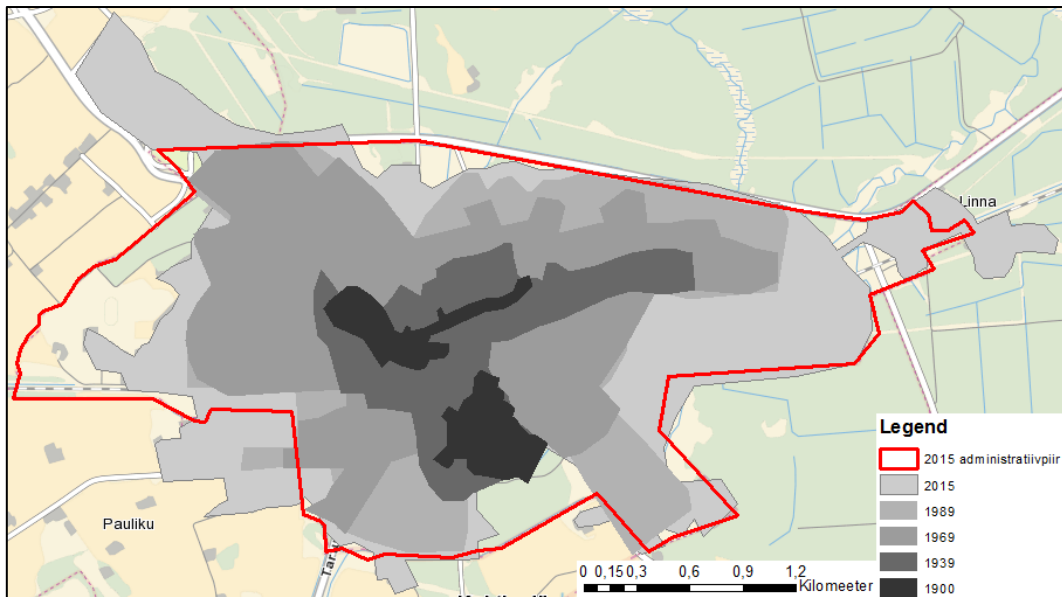
1900. aastal oli Rapla kõige väiksem tänapäevastest maakonnakeskustest, aga ta kasvas ligikaudu neljakümne aastaga kõige rohkem (tabel 2). Rapla asub Viljandi ja Tallinna maantee ning Vigala jõe ristumiskohas (joonis 9). Linn laienes põhiliselt lõuna suunas, kuna põhjapoolne soostunud ala ei olnud elamuehituseks soodne. Lõunapoolsed alad olid aga nõrgalt tõusvad hõredad metsa- või põllumaad. Kuna raudtee asus linnast piisavalt kaugel, siis selle mõju linnani veel ei jõudnud.



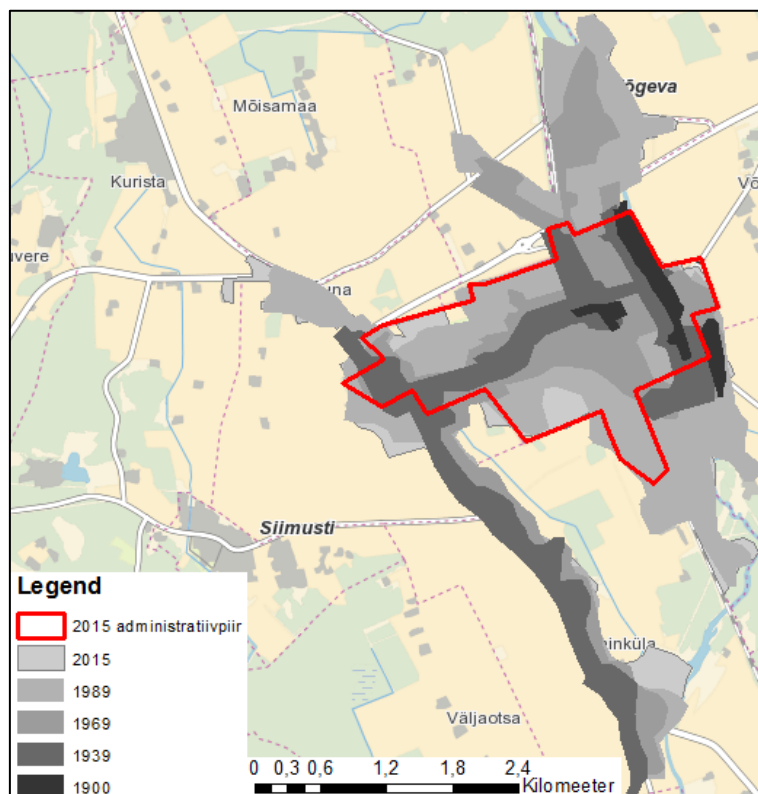


**Joonis 9.** Rapla (1:24 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Raudtee selget mõju oli märgata Jõgeva ja Jõhvi puhul, mis samuti olid 20. sajandi alguses väga väikesed, aga kiiresti kasvavad linnad. Mõlema puhul oli tegemist algselt raudtee ja maantee ääres asuvatest üksikutest majapidamistest koosnevate asumitega. Jõgeva kasvas neljakümne aastaga kümme ja Jõhvi kuus korda (tabel 2). Jõhvi kasvas väga kompaktselt raudtee ning Narva suunas kulgeva tee vahelisel alal (joonis 10), kuid Jõgeva kasvumist piirasid kohati väga soostunud alad, seega kasvas keskus tihedalt piki teid, moodustades ridaküla (joonis 11).

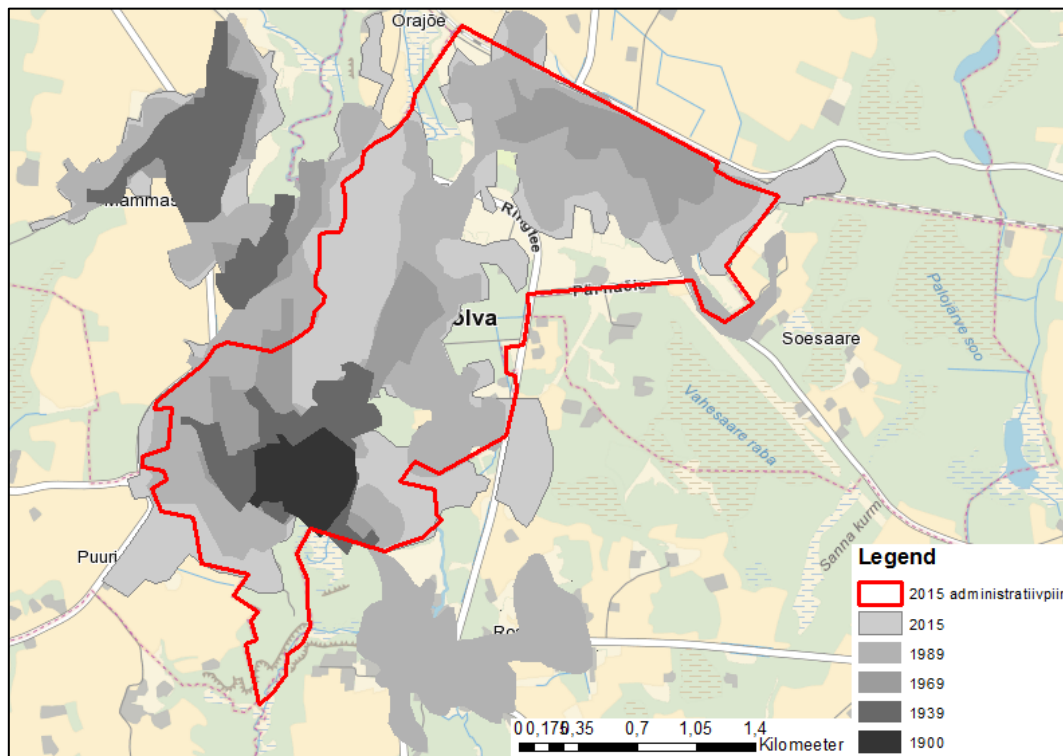


**Joonis 10.** Jõhvi (1:25 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).



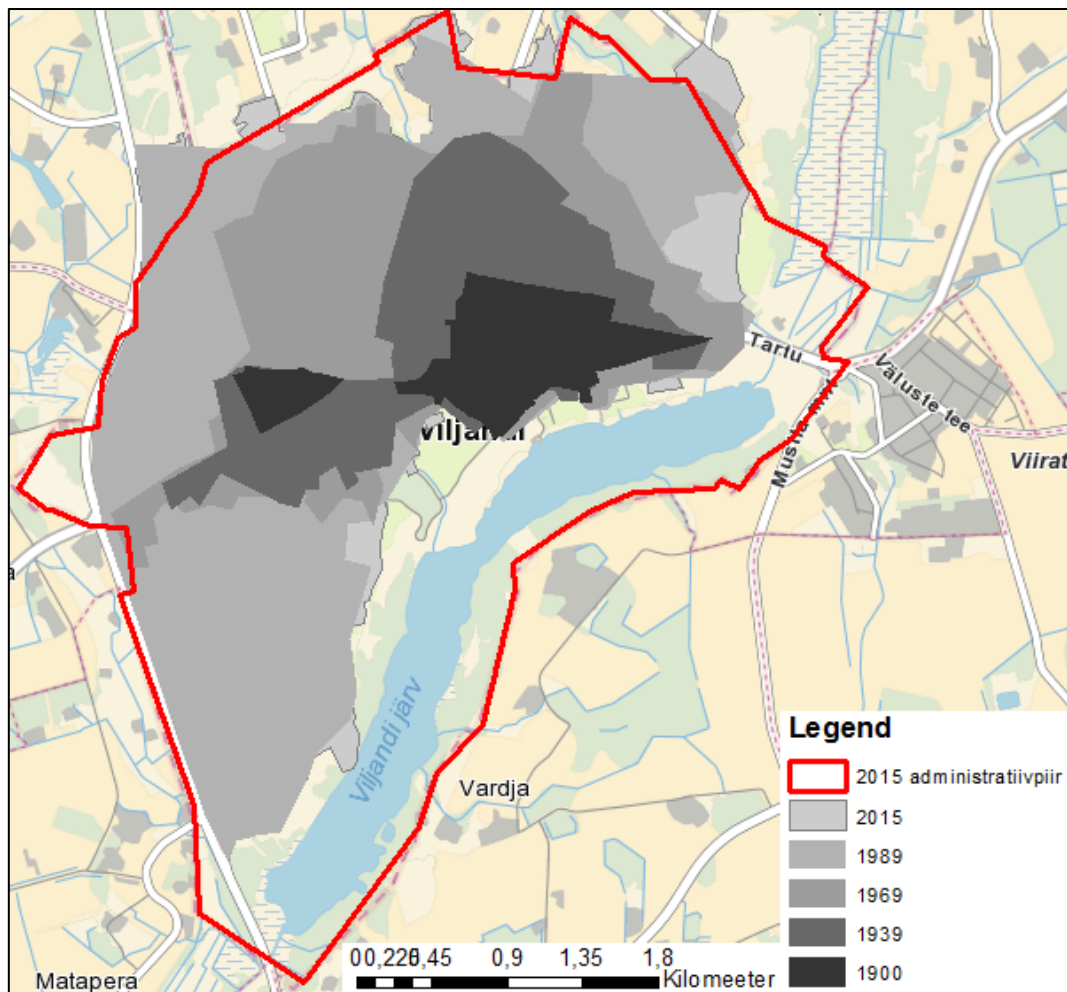
**Joonis 11.** Jõgeva (1:50 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Põlva oli samuti 1900. aastal vaid mõne majapidamisega väike asula, mis kasvades venitus väga pikaks (joonis 12). Kaardilt võib näha kolme tiheasustuse teket piki maanteed. Põhilisteks mõjutajateks olid Orajõgi ja asulat ümbritsev pinnamood. Hoonestamata jäid alad, mis kohati olid 10% või suurema kaldega, samuti madalamad liigniisked ning soostunud kohad. Seetõttu ei ole keskus kasvanud kompaktselt, vaid hoonestamiseks on otsitud keerulise reljeefiga alalt kuivad rohumaad ja hõreda metsaga alad.



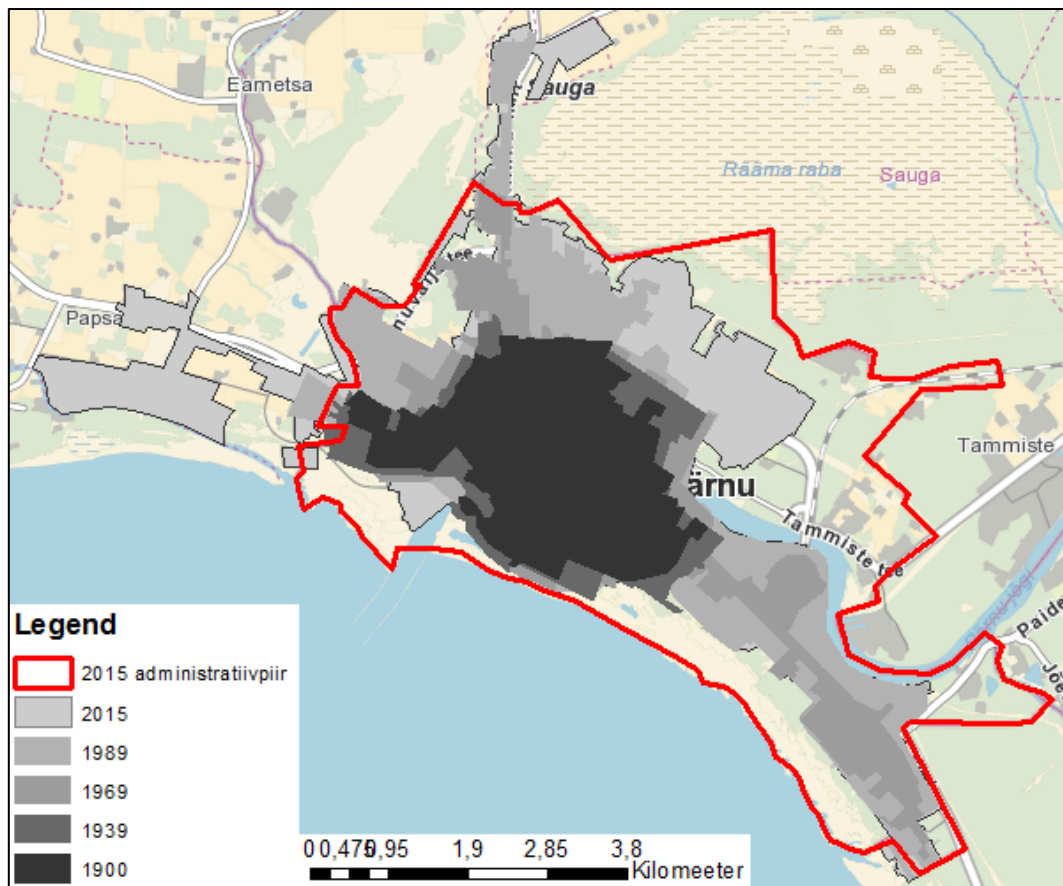
**Joonis 12.** Põlva (1:30 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Mõneti erinevalt on kasvanud Viljandi. Kui Põlvas jäid esialgu suure kaldega alad hoonestamata, siis Viljandis olid juba enne 20. sajandi algust kõrged ja järsud orujärve kaldad osaliselt täis ehitatud (joonis 13). Põhiliselt kasvas Viljandi linn Tallinna suunas Valuoja ja Tännasilma jõe vahelisel alal. Linn hõivas pigem tasased põllumaad, jättes kõrvale soisemad alad jõgede ja järve vahetus läheduses. Samuti kasvas linn raudtee suunas, mille ümbrusesse tekkis eramajade rajoon.



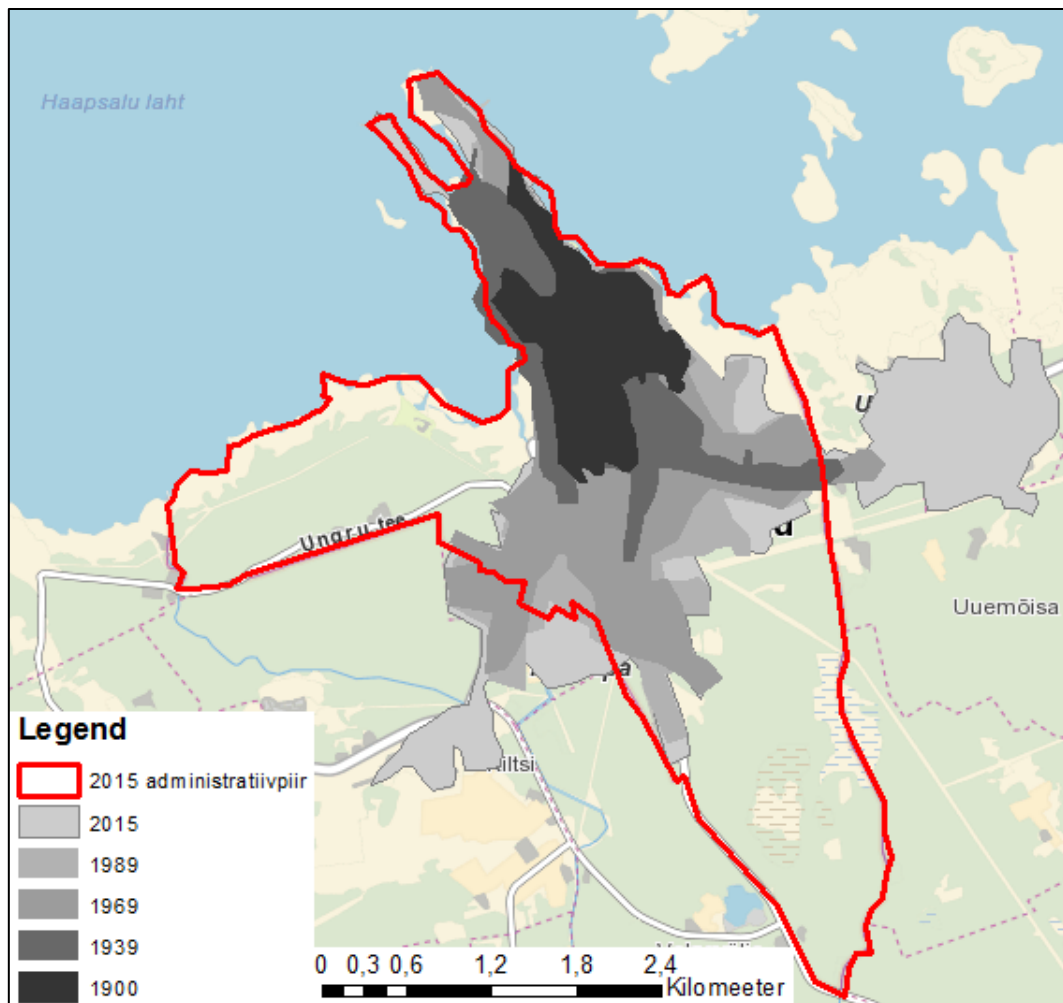
**Joonis 13.** Viljandi (1:40 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Pärnu hõlmas juba 20. sajandi algusaastatel enda alla väga suure maa-ala, seega kasvamine vaadeldava neljakümne aastaga oli üks väiksemaid (tabel 2). Ainukese mõjutajana on näha raudteed, millele lähemale ning piki mida linn kasvas (joonis 14). Põhiliselt hoonestati alad, kus oli juba eelnevalt valmis ehitatud tänavavõrgustik. Linna ümbritsesid suures osas tasased ja kuivad alad, seega maastik linna kasvamisele piire ei seadnud.



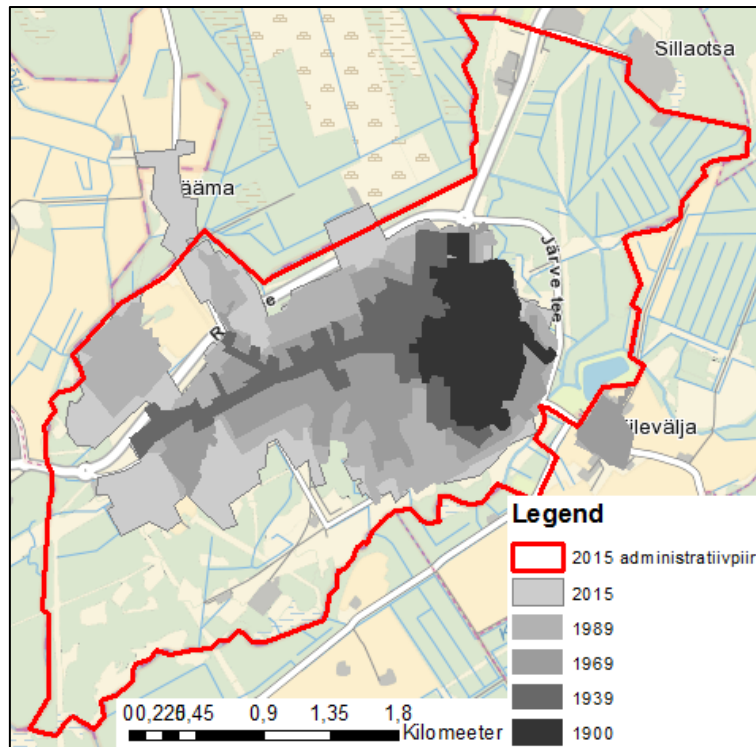
**Joonis 14.** Pärnu (1:80 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Kuigi Haapsalu asub sarnaselt Pärnule rannikul, said kasvamisel pidurdavateks faktoriteks soostunud ja metsased alad sisemaa pool. Seega laienes linn neljakümne aastaga samuti suhteliselt vähe (tabel 2), hõivates suurema osa poolsaarest ning mereäärsest roostikust, kuid jäädes siiski väga väikesele maa-alale (joonis 15). Võimalik on näha Tallinna suunalise maantee mõju, mille äärde, hõreda metsaga kaetud alale hakkasid tekkima üksikud majapidamised.



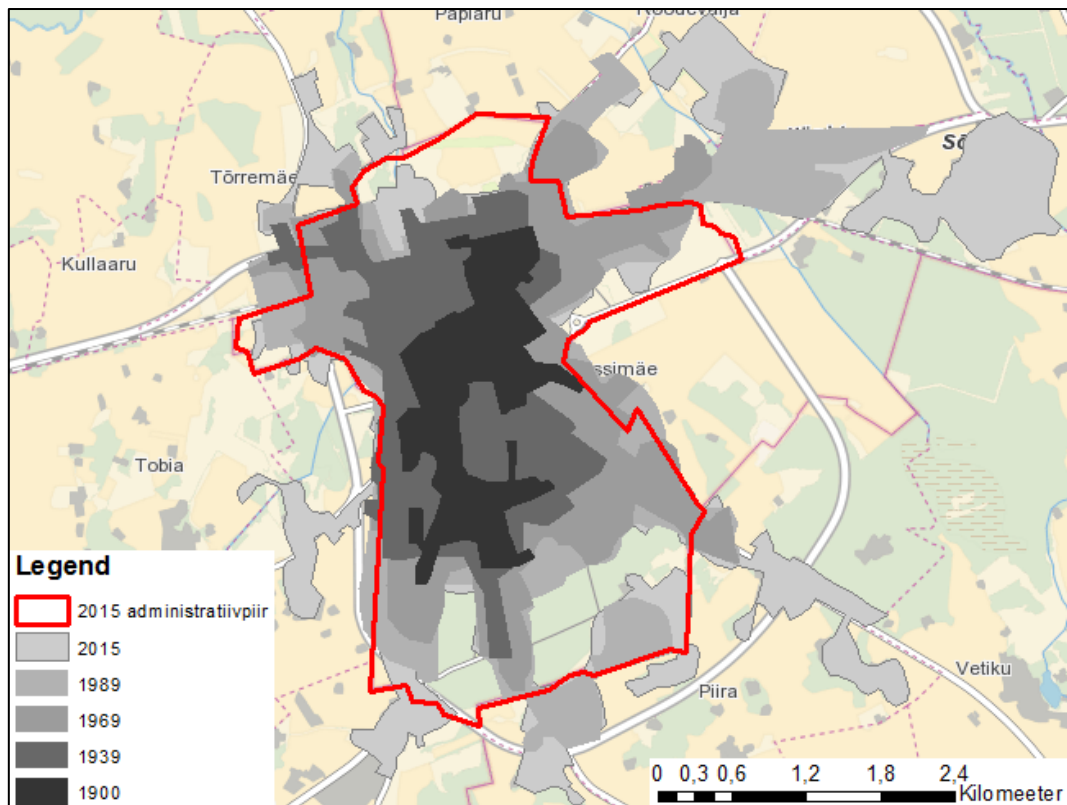
**Joonis 15.** Haapsalu (1:50 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Nagu eelnevalt nimetatud on paljude maakonnakeskuste kasvu suunavaks teguriks maastik. Tugevalt soostunud alad, mis raskendavad elamuehitust, on probleemiks veel näiteks Paines, kus linn kasvas pigem lääne poole piki Pärnu maanteed, kus põhiliselt olid rohumaad või väheste põõsastega kaetud alad (joonis 16). Paide külje all liitub Pärnu jõega Esna jõgi. Jõgede liitumiskohas on pinnas soostunud ja seega hoonestamiseks ebasobivaks.



**Joonis 16.** Paide (1:40 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

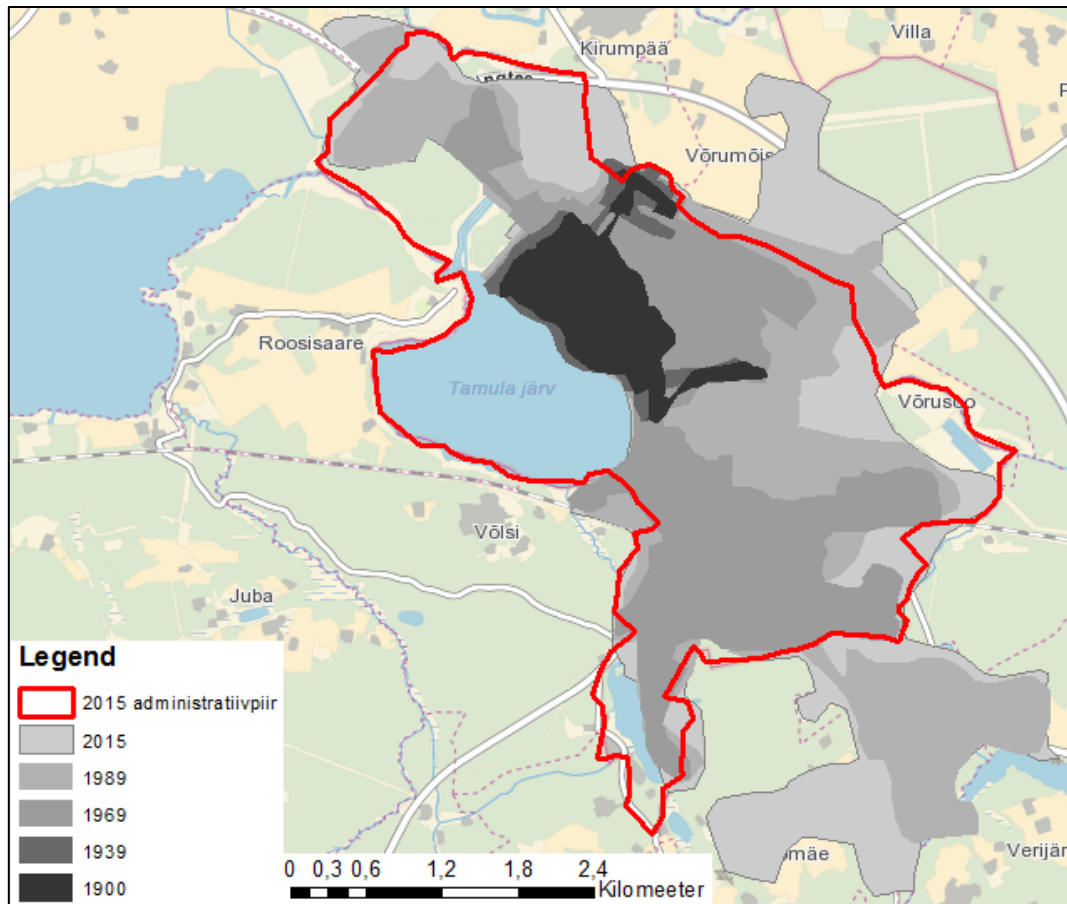
Sarnane oli olukord ka Rakveres, kus linn laienes pigem kõrgematele kuivadele aladele, jättes kõrvale madalad soostunud ning metsa ja põõsastikuga kaetud alad (joonis 17). Samuti jäeti kasutama suure kaldenurgaga alad linna sees. Rakvere puhul on märgata teatavat raudtee ning Mustvee-Tartu maantee mõju- nende ümbruses asustus tihenes ning linn hakkas laienema rohkem Mustvee poole.



**Joonis 17.** Rakvere (1:50 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

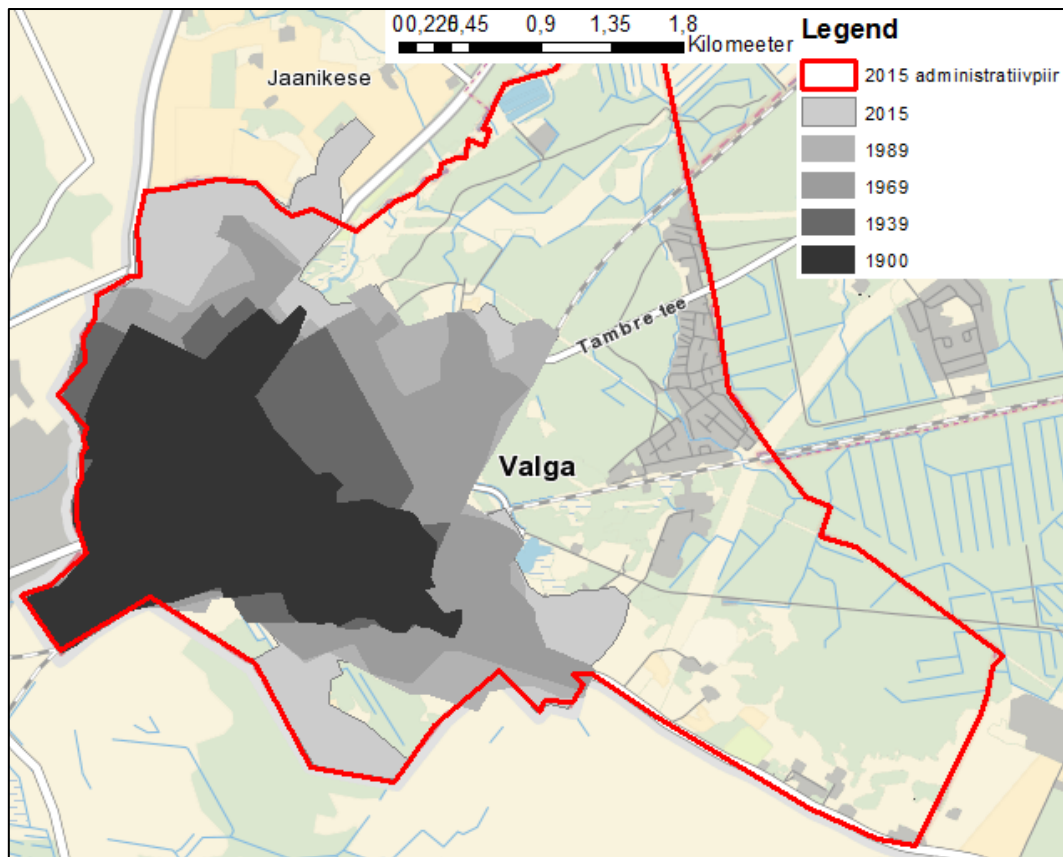
Neljakümne aastaga on kõige vähem kasvanud Tamula järve kirdekaldal asuv Võru (tabel 2), mis laienes aga olenemata järveäärsest soostunud pinnasest. Linn oli pikaks venitatud mööda järve kallast piki Tallinn-Luhamaa maanteed (joonis 18). Järve kaldad olid soostunud ja kaetud roostiku või hõreda metsaga, seega oli Võru linnal valik- kas laieneda ebasobivale soostunud pinnasele või üldse mitte laieneda. Halvad kasvamisvõimalused seletavad, miks linn nii vähe neljakümne aastaga laienes.





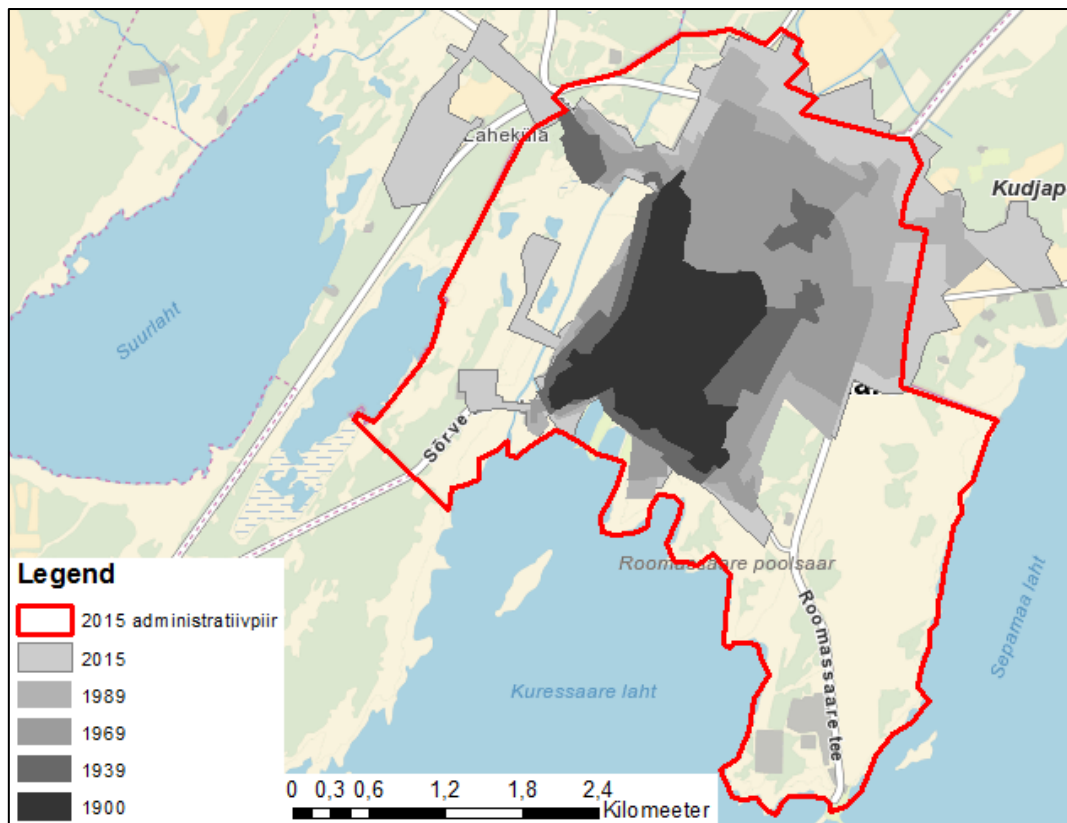
**Joonis 18.** Võru (1:50 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Ainukese Eesti riigipiiril asuva maakonnakeskusena on Valga sarnaselt Võrule vaadeldaval ajavahemikul väga vähe kasvanud (tabel 2). Eesti poole jääv osa oli juba 20. sajandi alguses tihedalt ja kompaktselt asustatud, jäädes põhiliselt Viljandi ja Võru maanteed vahelisele alale (joonis 19). Kõige rohkem kasvas linn Pedeli jõe ja raudtee vahelisele endisele põllumaale, kus maapind on kergelt tõusev, elamuehitus peatus metsaga ala ääres. Raudtee otsest mõju märgata ei ole, kuid jaamahooneäärne piirkond oli juba 1900. aastal väga tihedalt asustatud.

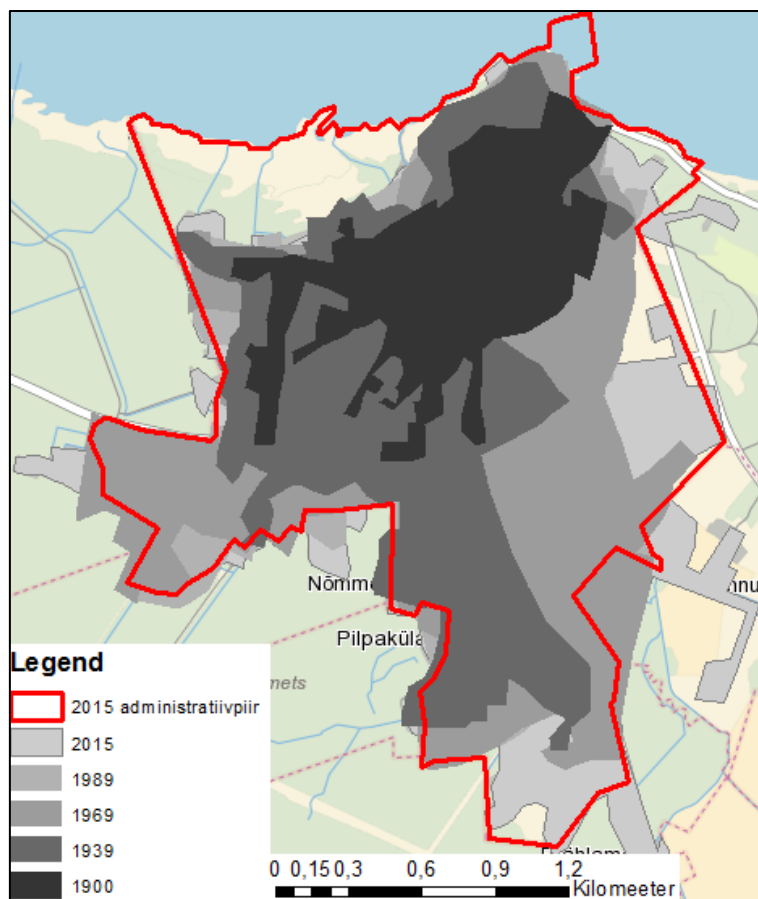


**Joonis 19.** Valga (1:40 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Teistest erinevalt on arenenud Eesti saartel asuvad maakonnakeskused Kuressaare ja Kärdla. Kuressaare oli juba 1900. aastal väga kompaktselt ja tihedalt asustatud linn, paiknedes poolkaarena ümber Kuressaare piiskoplinnuse (joonis 20). Neljakümne aastaga kasvas Kuressaare väga vähe ning kuna linna ümbritsesid põhiliselt tasased ja kuivad rohumaad ning põõsastikega kaetud alad, võttis linn just need osaliselt enda alla. Kärdla oli samuti suhteliselt kompaktne asula, kuid seal oli näha kindlat suundumust laieneda piki Käina maanteed (joonis 21). Keskus hõivas hõreda metsaga kaetud alad, kuid seejuures jäid hoonestamata lagedamad alad.

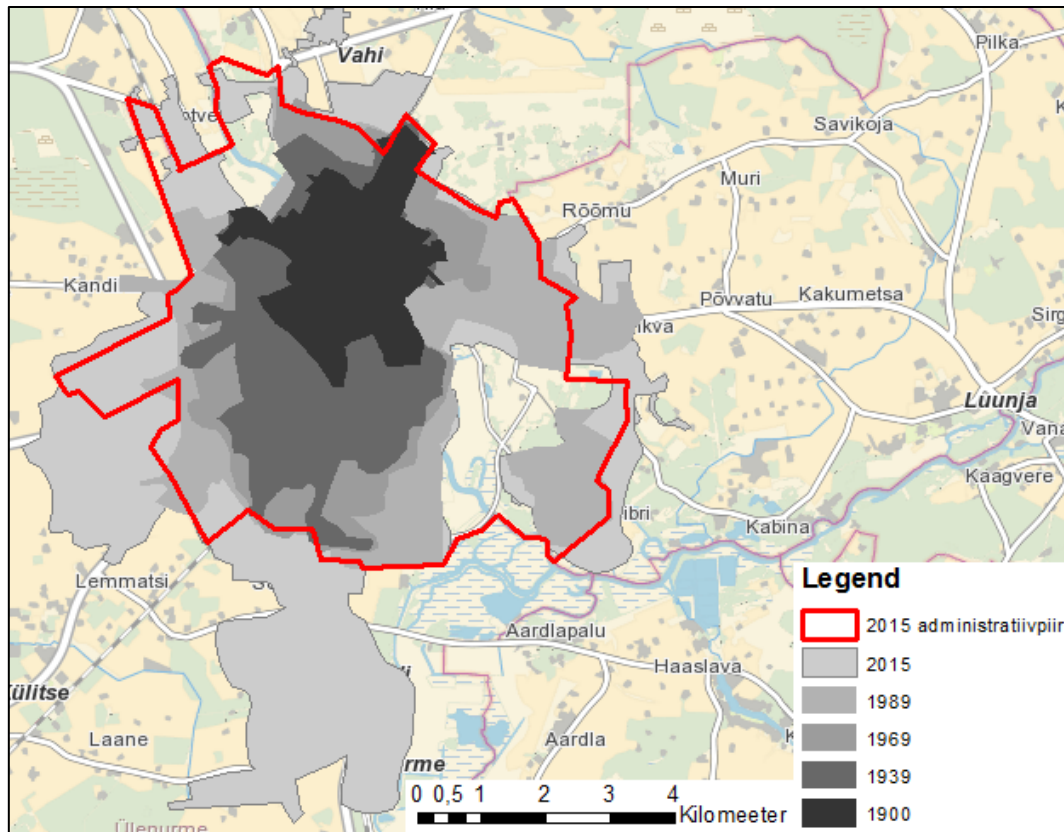


**Joonis 20.** Kuressaare (1:50 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).



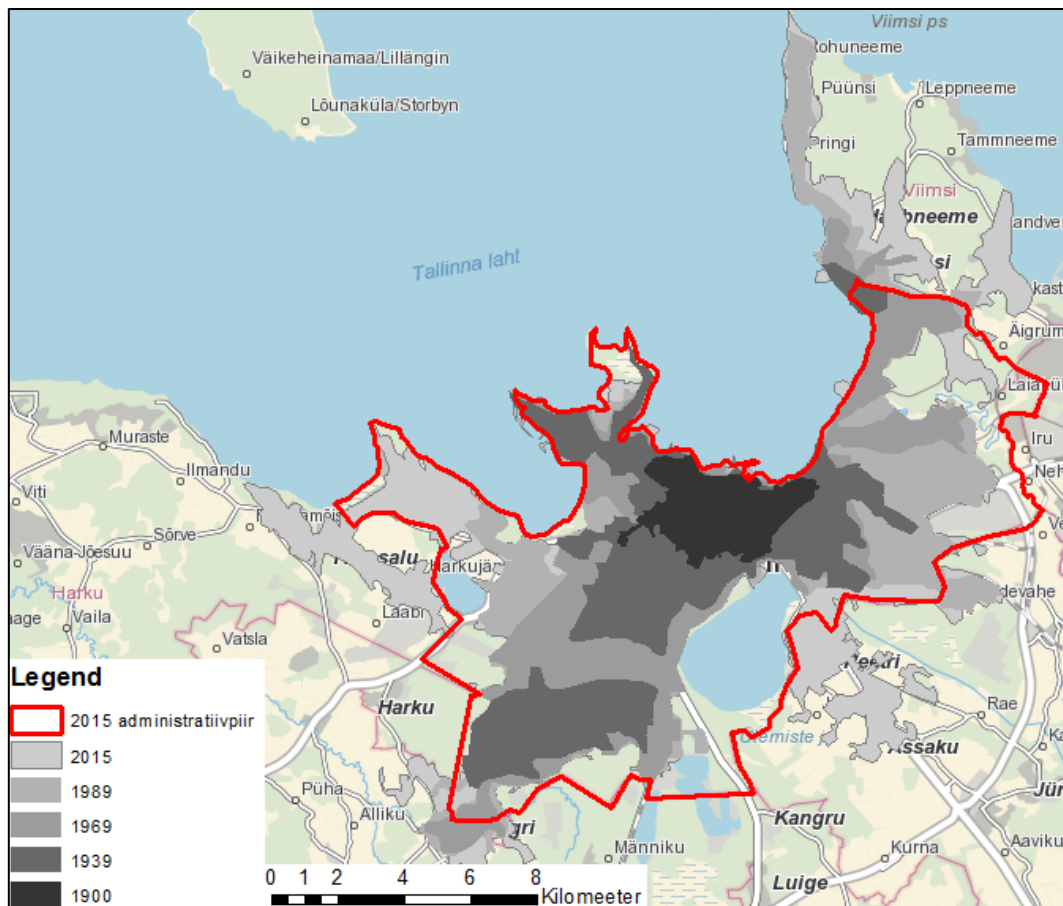
**Joonis 21.** Kärda (1:25 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Tartu oli 1900. aastal suuruselt kolmas maakonnakeskus Eestis, asudes 6 km<sup>2</sup> suurusel alal (tabel 2) ja võttes enda alla nii Emajõe äärsel natuke märjema ala kui ka juba suurema kaldega alad raudtee ääres (joonis 22). Neljakümne aastaga linn rohkem kui kahekordistas oma pindala, kasvades kõige rohkem just Võru suunas, kõige vähem oli märgata kasvamist Emajõe kallastel. Kuna raudtee kulges juba 20. sajandi alguses täpselt mööda linnapiiri, siis raudtee otsest selget mõju on raske välja tuua. Keskus laienes üle raudtee, kuid pigem siiski suunaga Võru poole, kus paiknesid nõrgalt tõusval pinnasel endised põllumaad.



**Joonis 22.** Tartu (1:100 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

20. sajandi alguses paiknes Tallinn Ülemiste järve ja mere vahel (joonis 23). Linn oli välja venitatud mööda merekallast ning teiselt poolt piirnes raudteega. Neljakümne aastaga kasvas linn peaaegu kõigis võimalikes suundades, asustades nii metsase ja kuiva Kopli kui ka soisema Paljassaare poolsaare. Kõige suurem linna kasvamine toimus Ülemiste järve läänekaldal, kus tänapäeval asuvad Kristiine ja vanem osa Mustamäe linnaosast. Antud ala oli tasane, kuiv ning enamasti kasutusel rohu- või põllumaana. Linna esialgne kasvamine pidurdus, kuna keskus oli laienenud aladele, kus oli maapinna reljeefi kallenurga järsk muutus. Teiselt poolt kasvas linn Narva suunas, kus olid üksikud lähestikku asuvad eramajad. Põhiline kasvamine toimus siiski Pärnu maantee suunas.



**Joonis 23.** Tallinn (1:180 000) linna kaardil tajutav pindala aastatel 1900, 1939, 1969, 1989 ja 2015 ning 2015 administratiivpiir (Maa-amet 2015).

Periood 1900-1939 oli Eesti jaoks väga mitmekülgne aeg. Esimeses pooles oldi Venemaa Keisririigi koosseisus ja 1918. aastal Eesti iseseisvus (Adamson, Karjahärm 2004). Kuigi periood oli Eestile raske, hakkas linnadesse tekkima tööstusi (Õispuu 1992) ja nende kõrval ka nii tööstus- kui ka elurajoone (Pajur, Tannberg 2006). Samuti kasvas kiiresti linlaste arv - 1914. aastaks oli see jõudnud veerandi miljonini (Vahtre 2004). Linnad kasvasid pindalaliselt keskmiselt neli korda suuremaks, kõige rohkem kasvas Rapla (18,8 korda) ja kõige vähem Võru (1,1 korda). Kuigi vaadeldaval perioodil ei olnud pindalade absoluutne juurdekasv väga suur, suurenesid linnade pindalad võrreldes järgnevatel perioodidega kõige enam kordi.

Paljude linnade tekkimist on mõjutanud teede paiknemine maastikul. Teede ristumiskohad olid soodsad kohad asustuse tekkimiseks, esialgu paiknesid seal postijaamad või kõrtsid ning hiljem tekkisid nende ümber külad ja edasi linnad (Adamson, Karjahärm 2004). Eesti maakonnakeskustest on Valga, Tartu, Viljandi, Pärnu, Paide, Rakvere, Jõhvi ja Tallinn

tekkinud suuremate maanteede ristumiskohta. Selline asukoht tagab hea juurdepääsu ja madalad transpordikulud asulate vahel liikudes. Ye jt. (2013) leidsid samuti, et teede ristumiskohad suurendavad ligipääsu linnadele ning teedele lähemal asuvad linnad laienevad suurema tõenäosusega.

Maakonnakeskused laienesid tavaliselt teise suurema linna poole ja seda enamasti piki sinna viivat teed. Sarnased tulemused esinesid ka Vermeiren jt. (2012) uurimuses, kus leiti, et suurem osa hoonestatud maast asus vähem kui 500 m kaugusel maanteest. Ka Pihlak (1994) leidis, et Eesti väikelinnad on lineaarse struktuuriga mööda peatänavat või maanteed. Kõige paremini on see vaadeldaval perioodil nähtav Jõgeva, Haapsalu, Paide, Rakvere, Võru ja Kärdla puhul. Ka antud perioodil Eesti suuremate linnade Tallinna ja Tartu puhul on märgata kindlat suundumust kasvada teise linna poole.

Kasvamist suunavaks teguriks on kindlasti linnade lähiümbruste maastik. Põhiliselt eelistatakse laienemiseks siiski tasaseid alasid, endiseid põllu- või rohumaid. Hoonestamata jäävad soostunud ning suurema kaldega alad, kui need juba varasemalt ei ole linna osaks saanud. Uuritavatest linnadest ei olnud vaid Eesti saartel asuvad maakonnakeskused Kärdla ja Kuressaare mõjutatud pinnakattest. Xihu jt. (2011) leidsid oma uurimuses samuti, et tasased, väikeste kõrgusvahemikega alad hoonestatakse esimestena. Samuti leidsid ka Lopez jt. (2001), et laienemisel eelistatakse nõrga kaldega kvaliteetseid põllumaid. Kuid, nagu oli näha ka Viljandi puhul, võib olla erandeid. Kim ja Zhou (2012) leidsid oma uuringute tulemustes, et suure nõlvakaldega alad ei pruugi olla linna kasvamist piiravateks teguriteks.

Veekogude lähedal olevad alad on enamasti märjemad ja jäävad seega paljudel juhtudel hoonestamata. Tian ja Wu (2015) leidsid, et parim koht elamuehituseks on 1-1,5 km raadiuses jõest, kuid väga lähedased kohad võivad osutuda ebasobivateks. Vaadeldaval perioodil on veekogu otsest mõju näha Tallinnas, Haapsalus, Pärnus, Paides, Tartus, Viljandis ja Võrus.

### **3.2 Muutused aastatel 1939-1969**

Vaadeldaval perioodil oli Tallinn pindalaliselt Eesti suurimaks linnaks, hõivates 1939. aastal rohkem kui 37 km<sup>2</sup> suuruse maa-ala ning 1969. aastal 80 km<sup>2</sup> suuruse maa-ala (tabel 2). Suuruselt järgmine oli Tartu, mis 1969. aastaks hõivas ligikaudu 20 km<sup>2</sup> suuruse ala, ning suuruselt kolmas linn Pärnu 11 km<sup>2</sup>. Teised Eesti maakonnakeskused jäid pindalaliselt 1-7

km<sup>2</sup> vahele, väikseimaks oli Põlva, mis asus kõigest 0,8 km<sup>2</sup> suurusel alal. Kolmekümne aastaga kasvasid kõik maakonnakeskused, pindalaliselt neist kõige rohkem Tallinn (43 km<sup>2</sup>) ja kõige vähem Põlva (0,19 km<sup>2</sup>). Rohkem kui kaks korda suuremaks kasvasid ka Kuressaare ja Jõhvi ning Võru kasvas rohkem kui neli korda suuremaks.

Antud peatükis vaadeldaval perioodil kasvas Eesti maakonnakeskustest kõige vähem Põlva, kõigest 1,31 korda (tabel 2). Põlva linn asub väga keerulise reljeefiga alal, mis raskendab linna sujuvat kasvamist. Hoonestamisel eelistati tasaseid suurte teede äärseid alasid. Põhiline linna laienemine toimus Tartu suunas, samal pool asub ka raudtee (joonis 12). Raudteejaama ümbrusse oli tekkinud eraldi linnaosa, mis ei olnud veel keskusega kokku kasvanud. Kasvamine toimus rohumaale või hõreda metsaga kaetud alale.

Viljandi kasvamisel on samuti märgata, et eelistati pigem tasaseid alasid (joonis 13). Hoonestamata jäeti Uueveski oja järsud nõlvad, kus ehitustegevus oleks keeruline ja kallim (Ye jt. 2013). Laienemisel eelistati Tartu ja Tallinna maantee vahelisi tasaseid rohu- ja põllumaid. Selget kasvamist on näha ka raudtee suunas, kus linn võttis enda alla suure osa raudtee ja Tallinna maantee vahelisest alast. Moodustusid tänapäevased Paalalinna ja Kantreküla linnaosad.

Vaadeldaval perioodil on paljude linnade puhul näha selget raudtee mõju suurenemist. Võru linn laienes just enim põhja poole, kus asub raudtee (joonis 18). Raudteejaama ümbrusse tekkis tänapäevane Võrusoo linnaosa ning osa kaugemal asuvast Kubija linnaosast, kuid seal paiknesid alles üksikud elamud. Ehituseks eelistati kuivemaid põllumaid ja metsaga kaetud alasid Tamula järve kaguosas. Hoonestamata jäi järve idaosas asuv soine pinnas, mille tulemusena tekkis väga keerulise kujuga linn. Linn oli pikaks venitatud, koosnedes kahest osast, mida eraldas soostunud ala (Lisa 1).

Jõgeva puhul on samuti näha raudtee mõju suurenemist linna kasvamist suunava tegurina (joonis 11). Raudteejaama ümbrusse hakkas tekkima rohkelt eluhooneid, kõige tihedamalt hoonestati just raudtee ja Pedeli jõe vaheline ala. Kasvamine toimus kuivadele ja tasastele aladele, hoonestamata jäid jõeäärsed, linna südamest kaugemad soostunud alad.

Teatavat raudtee mõju on märgata ka Rakvere ja Haapsalu puhul. Mõlema linna puhul on raudtee ümbruses linn kasvanud ning raudtee jääb ka linna piiriks. Rakvere puhul on suunavateks teguriteks veel Jõgeva ja Tartu suuna tugimaanteed (joonis 17). Linn on laienenud põhiliselt endistele põllumaadele ja üksikute hõreda metsaga aladele, kuid tihedalt linna külje all olevad soostunud rohumaad on jäänud tühjaks. Haapsalu on laienenud sisemaa



poole, üksikud majapidamised on juurde tekkinud ka poolsaare tippu (joonis 15). Teataval määral on kasvanud linn ka Lihula maanteed mööda Pärnu suunas.

Jõhvi linn asub raudteede ristumiskohas ja suurenes kolmekümne aastaga peaaegu kolm korda (tabel 2), võttes enda alla põhja pool asuvate raudteede vahelised alad (joonis 10). Antud ala oli aga suhteliselt märg ja hõreda metsaga kaetud. Enamik ümber linna asuvast alast oli tugevalt soostunud või väga märjad rohumaad, mis ei olnud ehitamiseks kõige sobilikumad. Ka Valga puhul on märgata, et linn laienes põhiliselt raudteeäärsetele aladele, kuid kasvamist on näha ka teistes suundades suhteliselt ühtlaselt (joonis 19). Ehituseks valiti põhiliselt tasased endised rohu- ja põllumaad, vähem hoonestati hõreda metsaga alasid.

Paide puhul hakkas moodustuma suurem linnasüda Pärnu maantee äärde (joonis 16). Linn ei kasvanud enam piki maanteed edasi moodustades ridaküla, vaid kaugus teest hakkas suurenema, moodustades kompaktse linnakeskuse. Kasvamist hakkas piirama Pärnu jõgi, mis voolas otse linnapiiri taga. Ka Paide linna puhul on näha, et raudteejaama lähiümbrusse tekkis rohkelt uusi hooneid, põhiliselt just tasastele rohumaadele, kuid jõeäärsed elamud asusid ka soostunud pinnasel. Ka Rapla kasvas suhteliselt ühtlaselt, kuid üks osa linnast hakkas laienema rohkem raudtee suunas (joonis 9). Kasutati ära endised tasased põllumaad, kuid kasutamata jäeti linna põhjapoolsed märjemad alad.

Kui aastatel 1900-1939 kasvas Kuressaare väga vähesel määral, siis järgneval perioodil ta rohkem kui kahekordistus oma pindalalt (tabel 2). Põhiline kasvamine toimus ümber Tallinna maantee, mandrile viiva sadama suunas (joonis 20). Läänest piiras linna Põduste jõgi, millest linn jäi ligikaudu 200 m kaugusele, kuna jõe kaldad olid suhteliselt soostunud. Seega laienemiseks eelistati siiski tasaseid põllumaid. Erinevalt teistest Eesti maakonnakeskustest suutis Kuressaare linn laienemisel hoida oma algset kuju, olles poolkaarena ümber piiskopilinnuse. Linn on tihedalt ja kompaktelt asustatud, linnapiirist välja jäid vaid üksikud majapidamised. Sarnaselt laienes teine saarel asuv Eesti maakonnakeskus Kärddla, mis samuti hakkas kasvama rohkem Heltremaa sadama poole (joonis 21). Samuti oli tekkinud üksikuid hooneid ranniku äärde. Linna kasvamist pidurdas Nuutri jõgi, millest ida poole linn veel ei laienenud.

Pärnu oli üks kõige vähem laienenud linnasid vaadeldaval perioodil. Põhiline kasvamine toimus Pärnu jõe ja mere vahelisel alal, mööda ranniku äärt, kus juba varasemalt oli olemas tänavavõrk (joonis 14). Maapind antud kohas oli tasane endine rohu- ja põllumaa. Samuti on märgata laienemist piki Tallinna maantee lääne poolt, sest teisele poole jäi Rääma raba. Tartu

oli samuti üks kõige vähem laienenud linnasid antud perioodil. Tartu linnas ehitati põhiliselt tihedamaks juba varem hoonestatud alasid. Märkatavat laienemist on näha Emajõe teisel kaldal (joonis 22). Hoonestamata jäeti küll otse jõe ääres asuvad märjemad alad ning Narva mäe järsemad küljed, kuid sobivamaks osutusid Narva maantee ääres ja Narva mäe otsas asuvad kuivemad alad. Ehitus jõudis välja kuni Raadi järveni. Endiselt on näha linna kasvamist Võru suunas, kus on toimunud hoonestuse tihenemine ning juba olemas oleva tänavavõrgule hoonestuse lisamine. Kujunesid välja tänapäevased Tammelinna, Variku, Maarjamõisa, Veeriku ja Vaksali linnaosad. Tähtvere linnaosa tänavavõrk oli juba eelnevalt olemas ning sinna tekkis nüüd ka hoonestus.

Tallinn kasvas vaadeldaval perioodil ligikaudu kaks korda suuremaks ehk pindalaliselt ületas Tallinn 80 km<sup>2</sup>, seega oli Tallinn Tartust neli korda suurem (tabel 2). Tallinn kasvas kokku Nõmmega, mis moodustab tänapäeval eraldi linnaosa (joonis 23). Hoonestamiseks valiti tasased rohumaad ning Ülemiste järve äärsed metsased alad, kuid järve soised kaldad jäid ehitusest välja. Kujunesid välja suhteliselt hõredalt hoonestatud Kristiine ja Mustamäe linnaosad. Põhja poole hakkas linn kasvama mööda suhteliselt liivast, kohati metsaga kaetud ranniku äärt kuni Miidurannani. Tihedamalt oli asustatud Pirita jõe lõunakallas, piki mida läks asustus ka sisemaa poole, kuhu osaliselt kujunes välja Pirita linnaosa. Jõe järsemad kaldad jäid siiski hoonestamata.

Vaadeldaval perioodil kasvasid linnad keskmiselt 1,96 korda, kõige rohkem kasvas Võru (4,38 korda) ja kõige vähem Põlva (1,31 korda). Võrreldes eelneva perioodiga kasvasid linna keskmiselt suhteliselt vähe. Aastatel 1900-1939 kasvasid linnad keskmiselt neli korda, kõige rohkem Rapla (18,86 korda) ja kõige vähem Võru (1,13 korda). Näha on selgelt linnade kasvutempo aeglustumist ning põhjused peituvad suuresti ajaloos. 1939-1969 oli eelmisest perioodist Eestile oluliselt keerulisem. Eesti Vabariik annekteeriti Nõukogude Liidu poolt, riik oli Teise maailmasõja keerises ja pärast seda Nõukogude Liidu koosseisus. Sõjakahjud oli Eestis suured nii Tallinnas kui Tartus ning väikelinnades (Laur jt.1997). Inimeste olukorda halvendas veelgi majandusraskused, elatusaseme langus, kaupade defitsiit (Adamson, Karjahärm 2004)- linnade areng pidurdus peaaegu täielikult. Perioodi lõpus, 1950. aastatel, algas Eestis ulatuslikum urbaniseerumine (Jauhiainen 2005) ning elamispinna puuduse leevendamiseks hakati rajama massiivseid paneelmaju (Adamson, Karjahärm 2004).

Kõige olulisemaks muutuseks oli raudtee mõju linna kasvamist suunava tegurina. Raudtee mõju suhteliselt hiline ilmumine võis tuleneda sellest, et 20. sajandi alguses toimus alles raudteevõrgu täielik välja ehitamine (Õispuu 1992) ning tööstus, mis suures osas kasutab

raudteed toorme ja toodangu transpordiks, oli valmimisjärgus (Vahtre 2004). Eesti maakonnakeskustest üheksa puhul on näha raudtee mõju suurenemist. Põlvas, Viljandis ja Võrus moodustusid raudtee äärde eraldi linnaosad, mille südamed paiknesid enamasti raudteejaama ümbruses. Jõgeva, Rakvere, Haapsalu, Jõhvi, Valga ja Paide puhul hakkas raudtee äärde üha enam majapidamisi tekkima, otseselt ei moodustunud eraldi linnaosa, kuid näha on linna selget kasvumist raudtee ja raudteejaama suunas. Raudtee annab inimestele liikumisvabaduse ja võimaluse linnade vahel lihtsalt liikuda. Hurst ja West (2014) leidsid oma uurimuses samuti, et pärast raudtee valmimist kasvas raudteejaamade ümbruses mitmepereelamute arv ning vähenes tootmismaa. Sarnastele tulemustele jõudis ka Hall (2002) oma Londonit käsitlevas uuringus, millest tuli välja, et raudtee tulek võimaldas inimestel igapäevaselt lühema ajaga läbida suuremaid vahemaid.

### **3.3 Muutused aastatel 1969-1989**

Vaadeldaval perioodil oli Tallinn pindalaliselt Eesti suurimaks linnaks, olles Tartust rohkem kui kolm korda suurem. 1989. aastaks võttis Tallinn enda alla rohkem kui 110 km<sup>2</sup> suuruse ala (tabel 2). Talle järgnes Tartu, mis 1989. aastaks hõivas ligikaudu 30 km<sup>2</sup> ning Pärnu 18 km<sup>2</sup>. Kõige väiksemaks linnaks oli Paide, mis asus ligikaudu 3 km<sup>2</sup> alal.

1969-1989 kasvas kõige vähem Eesti maakonnakeskustest Kärkla. Juurde on tekkinud vaid üksikud majapidamised kaardil tajutava piiri äärde, rohkem lõuna suunas saare sisemaa poole (joonis 21). Kuigi linn ei ole pindalaliselt kasvanud siis on märgata hoonestuse tihenemist linna südames, kõige enam just Kõrgessaare maantee ja Nuutri jõe äärsetel aladel. Samuti on suurenenud Pilpakülas olevate hoonete tihedus.

Lisaks Kärdlale on pindalaliselt alla ühe ruutkilomeetri kasvanud veel Haapsalu, Valga, Paide ja Jõhvi. Haapsalu puhul on märgata vähest laienemist sisemaa poole, rannikualad on endiselt hoonestamata (joonis 15). Linna lähedal asuvaid märjemaid põllumaid üritatakse kuivenduskraavide abil üha enam kuivendada. Ka Valga puhul on näha vaid üksikute hoonete tekkimist linnapiirist kaugemale (joonis 19). Küll aga on näha hoonestuse tihenemist linna sees, eelnevalt hõredalt asustatud tänavate äärde on juurde tekkinud uusi hooneid.

Jõhvi linna laienemine on põhiliselt toimunud linna idapoolsel alal (joonis 10). Linn on kasvanud lähemale Tallinna maanteele ja laienenud ümber Tartu maantee asuvatele aladele.

Juurde on ehitatud põhiliselt paneelmaju, tasastele põllumaadele teede ümbruses ja märgadele hõreda metsaga kaetud aladele raudtee ääres.

Kui eelnevad linnad on kasvanud kas väga vähesel määral või vaid ühes suunas, siis Paide on kasvanud küll väga vähe, aga kõigis suundades suhteliselt ühepalju (joonis 16). Põhja poolt on linn laienenud üle Pärnu ja Tallinna maanteed ning lõuna poolt jäi linna piiriks Vodja jõgi. Sarnaselt väga paljudele selle perioodi linnadele on ka Paides näha hoonestuse tihenemist linna südames. Suuremateks muutusteks on raudtee kadumine keskusest ning juurde ehitatud suured tänavad: Ringtee tänav, mis jääb linna piirama põhjast, ja Järve tee, mis piirab linna idast.

Rapla on samuti vaadeldaval perioodil pindalaliselt kasvanud suhteliselt vähe, kõigest ligikaudu 1 km<sup>2</sup>. Laienemist on märgata Viljandi maantee lähiümbruses, kus eelistatud on just kuivemaid põllumaid ning hoonestamata on jäetud märjemad osad (joonis 9). Suhteliselt kompaktselt on kasvanud linnasüdame ümbrus. Põhja poolt jääb linna piirama Vigala jõgi, kuid näha on üksikute elamute tekkimist üle jõe. Kuna raudtee asub linnast endiselt suhteliselt kaugel, siis selle mõju pole endiselt märgata. Sarnaselt Haapsalule on Rapla linna ümbrusesse tekkinud kuivenduskraave, millega üritatakse linna lähiümbruse põllumaid kuivendada.

Kuressaare linn on kasvanud küll vähe, aga siiski nähtavalt laienenud (joonis 20). Kasvamine on toimunud suhteliselt ühtlaselt, kuid märgatavalt suurem on kasv olnud mandrile suunduva tee suunas. Linn ei ole laienenud rannikualadele, vaid pigem sisemaale, kus on tasased rohumaad või madala taimestikuga kaetud alad. Kuressaarest juba tunduvalt rohkem, üle 3 km<sup>2</sup>, on kasvanud Rakvere. Rakvere linn on kasvanud suhteliselt ühtlaselt kogu linna piires (joonis 17). Suuremat mõju on märgata Narva maanteel, mille äärde tekkis Näpi asum. Hoonestamisele eelistati jällegi pigem tasaseid rohumaid. Samuti on näha hoonestuse tihenemist keskuses sees ja seda eelkõige raudteele lähedastel aladel.

Jõgeva linn on kahekümne aastaga pindalaliselt peaaegu et kahekordistunud, hõivates 1989. aastaks 8,47 km<sup>2</sup> suuruse ala (tabel 2). Suurem osa laiendamist on toimunud raudtee ja Pedja jõe vahelisel alal ning piki Pedja jõe kallast (joonis 11). Linn on laienenud üha enam raudtee ümber, nii et raudtee lõikab linna peaaegu kaheks võrdseks osaks. Sarnaselt Jõgevale on Võru pindalaliselt peaaegu kahekordistunud, võttes 1989. aastaks enda alla 10,69 km<sup>2</sup> suuruse ala (tabel 2). Võru linnas kujunesid välja Võrukivi asum Tallinna maantee ääres, Nõõrimaa asum Võru kesklinna lähedal ning Kose asum Verijärve ääres (joonis 18). Rohkete kuivenduskraavide rajamine on andnud linnale võimaluse kasvada ka varasemalt märgadele

rohumaadele Tamula järve ja Koreli oja lähistel (lisa 1). Sarnaselt väga paljudele teistele linnadele on näha hoonestuse tihenemist keskuse sees.

Pärnu linn hõlmas 1989. aastaks enda alla 18 km<sup>2</sup> (tabel 2) suuruse ala ning põhiline laienemine toimus Pärnu jõe ja mere vahelisel alal (joonis 14). Elamud on liikunud jõele lähemale, jäädes merest siiski suhteliselt kaugemale. Teise suunana on näha linna kasvamist põhja poole piki Tallinna maanteed ja maanteest ida poole, kust linna jäi piirama Rääma raba. Teataval määral on linn kasvanud ka Sauga jõe idakaldale.

Viljandi linn on vaadeldaval perioodil pindalalt peaaegu kahekordistunud (tabel 2), kasvades enim lääne suunas, kus linna jääb piirama ümber linna suunduv maantee (joonis 13). Tekkisid Kantreküla linnaosa ja natuke hõredamalt asustatud Männimäe linnaosa. Samuti laienes linn veelgi üle Uueveski oja, moodustades tänapäevase Peetrimõisa linnaosa. Laienemiseks on endiselt eelistatud olnud tasased endised põllumaad. Paalalinna linnaosa keskele Valuoja oja on tekkinud Paala järv, mis poolitab linnaosa kaheks osaks.

1969-1989 kasvas kõige rohkem Põlva, mis rohkem kui kuuekordistus oma pindalalt, võttes enda alla 1989. aastaks rohkem kui 5 km<sup>2</sup> (tabel 2). Kõige märgatavamaks muutuseks on linna keskele Orajõe rajatud pais, mille äärde hakati üha enam elamuid rajama (joonis 12). Samuti on hakatud hoonestama ka Orajõe järsemaid kaldaid. Asula oli vaadeldava perioodi lõpuks kokku kasvanud raudtee äärde tekkinud asumiga ning juurde on tekkinud elamuid piki raudteed. Põlva on üha enam muutumas väga raskesti hallatavaks, pikaks venitatud linnaks. Linna hoonestus on reljeefi jälgiv, loogeldes tasastel pindadel, vältides järsemaid mäenõlvu. Vaid üksikutes kohtades on jõeäärsed järsemad kaldad saanud hoonestuse.

Tartu on kahekümne aastaga kasvanud peaaegu igas võimalikus suunas (joonis 22). Suurim on olnud kasvamine tänapäevase Annelinna linnaosa aladel (lisa 1). Põhiliselt kerkisid sinna paneelmajad ning üksikute eranditena ka väiksemad eramajad Jaamamõisa linnaosa aladele. Samuti kujunes suuresti välja Ropka linnaosa, kuhu ehitati pigem eramaju ning suuremaid tööstushooneid. Linn laienes ka Tallinna maantee ümbruses. Laienemisel on eelistatud tasased rohumaad, kuid Emajõe-äärsetele soisematele aladele on tekkinud Ihaste asum. Sarnaselt paljudele teistele linnadele on antud perioodil ka Tartu puhul näha selget hoonestuse tihenemist eelneval perioodil kaardil tajutava linna piirides. Samuti on näha rohealade rajamist linna keskele, kuid see võib olla tingitud ka kaardi joonistamise meetodikast.

Pindalaliselt enim laienenud Tallinna kasv on võrreldes eelneva perioodiga siiski aeglustunud, kasvades antud perioodil ligikaudu 30 km<sup>2</sup>, mis on üle 10 km<sup>2</sup> võrra vähem kui eelmisel

perioodil (tabel 2). Üha enam on hoonestatud Haabneeme poolsaare lääne poolne külg, tekkinud on enamasti mereäärsed ühepereelamud (joonis 23). Tänapäevase Viimsi koha peal hakkas linn üha enam laienema poolsaare sisemuse poole. Väga vähe on näha kasvamist Pirita asumil aladel, kus linn laienes Pirita jõe lähemale. Välja arenes suurem osa Lasnamäe linnaosast, kus linn kasvas põhiliselt Peterburi tee ja mere vahelisele alale. Samuti kasvas linn lähemale raudteele ning mõnes kohas piki raudteed, kuhu tekkis Soodevahe küla. Lääne poolt laienes linn välja kuni Harku järveni, kujunema hakkas Haabersti linnaosa. Antud ala oli varasemalt kuivendatud rohumaal. Näha on linna tihenemist nii Kopli kui ka Paljassaare poolsaartel ning nii Mustamäe kui ka Kristiine linnaosades, kus juba varem valmishitatud tänavavõrgule tekkisid juurde põhiliselt paneelmajad. Linn kasvas põhiliselt tasastele ja kuivadele aladele. Kesklinna piirkonnas otsust tihenemist ei ole märgata, küll aga on sarnaselt Tartule kaardile ilmunud suuremad rohealad.

Keskmiselt kasvasid linnad sarnaselt eelneva perioodiga natuke alla 2 km<sup>2</sup>. Kõige rohkem kasvas Põlva linn, 6,51 km<sup>2</sup>. Kärdla linn puhul on näha aga pindalalist vähenemist. 1969-1989 linnade elanikkond kasvas pidevalt, aga seda põhiliselt sisse tulnud võõrtöölise arvelt (Tammaru jt. 2013). Perioodi iseloomustab just paneelmajadest koosnevate mikrorajoonide teke (Grava 2007). Kui perioodi alguses on näha inimeste elatustaseme teatavat tõusu, siis juba 1980. aastaks, mil majanduskriis hõivas ühiskonna, hakkas see jälle kiiresti langema (Adamson, Karjahärm 2004). Sellega seoses aeglustus jällegi ka linnade laienemine ning kokkuvõttes laienesid paljud linnad suhteliselt vähe.

Suurt mõju avaldasid linnade lähiümbrusesse rajatud kuivenduskraavid, millega saadi juurde kvaliteetsed põllumaad, aga samas andis see ka linnadele võimaluse laieneda aladele, mis eelnevalt olid olnud selleks liiga märjad (Lopez jt. 2001). Kõige selgemalt tuli see välja Haapsalu, Rapla ja Võru linna puhul. Väga paljude linnade juures võis täheldada ka hoonestuse tihenemist keskuses asuvate tänavate ääres. Enim oli seda just näha Kärdla, Valga, Paide, Rakvere, Võru, Tartu ja Tallinna puhul. Siinkohal tuleb kindlasti silmas pidada, et näilik hoonestuse tihenemine kaardil võib tuleneda kaardi joonistajast (Potter, Treikelder 2011). Sarnase tulemuseni jõudis ka Marksoo (2005b) Tartu linnasiiret uurides, kus oli näha ehitustegevuse suunamist kohtadesse, kus vajalikud kommunikatsioonid olid juba olemas- maarekursi hakati säästvalt kasutama. Tallinna ja Tartu puhul olid kaartidele linna keskele tekkinud suured rohealad, ka need võivad oleneda kaardi joonistamise meetodikast. Samuti võib tegemist olla sõja hävinud hoonetega, mille varemed jõuti 1969. aastaks koristatud ning mille aladest otsustati moodustada pargid ja väljakud (Marksoo 2005b).

Antud periood erines eelnevatest veel uute teede ehitamise (Adamson, Karjahärm 2004) ja paisude rajamise poolest. Paides on kadus raudtee ning endisele põllumaale on juurde ehitatud ümber linna viiv tänav. Müller jt. (2010) leidsid samuti, et suur osa linnalähedasest põllumajanduslikust maast on muudetud teedevõrguks. Üha enam võetakse kasutusele eraautosid ja seega teed muutuvad üha olulisemateks (Reilly jt. 2009). Viljandis ja Põlvas rajati jõgedele paisud, mille äärde rajati väga kiiresti ka hoonestus. Tian ja Wu (2015) uurimusest tuli välja, et järvede äärsed alad hoonestatakse väga kiiresti. Sarnaselt eelnevatele perioodidele on endiselt märgata nii jõgede kui ka maanteede mõju asustuse suunamisel.

### **3.4 Muutused aastatel 1989-2015**

Vaadeldaval perioodil oli Tallinn endiselt Eesti suurimaks linnaks ning sai taasisesiseisvunud Eesti pealinnaks. 2015. aastaks võttis Tallinna enda alla 143,71 km<sup>2</sup> (tabel 2). Kui vaadata Eesti Vabariigi seadustega kindlaks määratud Tallinna administratiivpiiri, siis see on isegi natuke suurem, 158,27 km<sup>2</sup>. Suuruse poolest järgnes talle Tartu, mille kaardil tajutavaks pindalaks oli 54,46 km<sup>2</sup> ning administratiivpindalaks 38,8 km<sup>2</sup>, seega on Tartu kolm korda väiksem kui Tallinn. Siis tekib aga pindalaliselt jällegi suur vahe ning suuruse poolest kolmas linn on Pärnu, asudes kõigest 21,87 km<sup>2</sup> suurusel alal. Need kolm linna on tänapäeval pindala poolest Eesti suurimateks linnadeks. Ülejäänud Eesti maakonnakeskuste pindalad jäävad 14 ja 4 km<sup>2</sup> vahele, väikseimateks on Paide ja Kärdla, mis paiknevad natuke rohkem kui 4 km<sup>2</sup>.

Kõige vähem kasvas aastatel 1989-2015 Jõgeva linn (tabel 2), kus eelnevast linnapiirist kaugemale tekkisid vaid üksikud majapidamised (joonis 11). Tallinna maantee äärde Painkülla on tekkinud suhteliselt suurele maa-alale hoonete kompleks. Samuti väga vähesel määral on kasvanud Viljandi. Laienemist on näha Tartu maantee lähedal Peetrimõisa linnaosas, kuhu juurde on tekkinud samuti suuremad hooned (joonis 13). Üksikuid elamuid on juurde tekkinud ka linnapiirist põhja poole.

Sarnast hoonete komplekside tekkimist on näha ka Põlvas, kus need tekkisid põhiliselt raudtee lähisteleva tasastele ja kuivadele aladele (joonis 12). Keerulise reljeefi tõttu valitakse hoonestamiseks siiski tasasemad alad, linnast lõuna poole. Puuri asula on linnaga kokku kasvanud tänu endistele põllumaadele ehitatud majadele. Eramuid on tekkinud ka Orajõe natuke märjematele aladele. Kärdla on pindalaliselt samuti väga vähe laienenud, kõigest alla 1 km<sup>2</sup> (tabel 2). Linn laienes põhiliselt ida poole, kus linna piiriks jäävad Käina ja Kõrgessaare

maanteed (joonis 21). Linnaga on kokku kasvanud Prählamäe asula Käina maantee ääres. Suurem osa kasvamisest on toimunud just saare sisemuse poole ning välja on jäänud alad ranna ääres.

Juba natuke rohkem on laienenud Valga ja seda põhiliselt Viljandi ja Tartu maantee vahelisele alale (joonis 19). Tekkinud on suured hoonete kompleksid (kaubaangarid ning suured veoautode parklad) ja vaid üksikud madalad paneel- ja eramajad. Kasvamist on näha ka Võru maantee ääres, kus asusid endised tasased ja kvaliteetsed põllumaad. Hoonestus on tekkinud ka Plantsi soo äärde märjemale pinnasele. Väga sarnases mahus on kasvanud ka Paide, mis on laienenud põhiliselt linna läänepoolsele küljele (joonis 16). Piki Päärma teed ja looduskauni Reopalu jõe äärde kuivadele ja tasastele aladele on tekkinud hoonestus. Samuti on tekkinud Reopalu kalmistu äärde tööstuspiirkond väiksemate tehasehoonetega. Pärnu jõe äärsed märjemad alad on endiselt jäänud hoonestamata, linn on laienenud pigem kuivadele aladele.

Rapla on kasvanud vaadeldaval perioodil suhteliselt palju ja seda väga erinevates suundades (joonis 9). Enamikesse kohtadesse on hoonestus tekkinud endistele põllumaadele. Põhja suunas, Tallinna maantee lähedale on tekkinud Kaldamäe linnaosa, laienenud on ka Veneküla linnaosa ning Laadamäe linnaosa. Põhja suunas on kasvamine toimunud hõreda metsaga aladele. Lääne poolt on linn kasvanud lähemale Vigala jõe. Kuigi majad on üsna lähedal jõe, on seal tegemist siiski tasaste ja kuivade endiste põllumaadega. Sarnaselt on ka lõuna pool rajatud elamuid. Vigala jõe ja Viljandi maantee vahelisele alale ja just Vigala jõe lähemale on tekkinud samuti juurde hoonestust. Antud alal on suurt rolli mänginud kuivendamine, mis võimaldas hoonestust rajada eelnevalt märgadele aladele.

Juba natuke rohkem on pindalaliselt kasvanud Haapsalu, 2,46 km<sup>2</sup> (tabel 2). Kuigi Haapsalu linn asub rannikul, siis ehitamiseks eelistati pigem sisemaa pool, Lihula maantee lähistelee jäävaid alasid (joonis 15). Samuti on linn kokku kasvanud Kiltsi lennuvälja lähistel asuva Kiltsi asumiga. Ida pool, Tallinna maantee ääres asuv Uuemõisa küla on laienenud ning linnaga kokku kasvanud. Haapsalu linn laienes põhiliselt tasastele hõreda metsaga aladele. Kuigi rannikuäärsed alad on samuti kuivad ja tasased, ei hoonestatud neid isegi mitte ehitusbuumi aastatel.

Väga sarnases mahus on kasvanud ka Kuressaare ja Jõhvi linn. Kuressaare on enim laienenud just sisemaa poole tasastele rohumaadele ning rohkem võtnud suuna mandrile suunduva tee suunas (joonis 20). Samuti on linnaga kokku kasvanud Laheküla Kihelkonna maantee ääres.



Jõhvi linn on laienenud peaaegu igas võimalikus suunas (joonis 10). Ida pool on linn kasvanud Viru Jalaväepataljoni alade suurenemise arvelt ning juurde on tekkinud Viru vangla suhteliselt suur ala. Põhja pool on linn laienenud suhteliselt ühtlaselt vaid Rakvere tee äärde, kuhu on tekkinud suuremate hoonetega kompleks ja lääne poolt on linn kokku kasvanud Jõhvi külaga. Põhiliselt on linn laienenud kuivadele endistele rohu- ja põllumaadele, vaid Viru vangla on leidnud omale koha suhteliselt metsastunud ja soisel alal, mis on kuivenduskraavide abil kuivendatud.

Rakvere linn on kasvanud ligikaudu 3 km<sup>2</sup> võrra (tabel 2) ja sarnaselt Jõhviga peaaegu igas võimalikus suunas (joonis 17). Ida suunas on linn kokku kasvanud Sõmeru asumiga, mida jääb piirama Sõmeru jõgi, ning laienenud on ka Näpi asum. Mõlemas kohas on elamud ehitatud endistele kuivadele ja tasastele rohumaadele. Näpi asumilaienduseks on Rakvere Lihakombinaadi suur kompleks. Lõunapoolne Tartu ja Rägavere teede vaheline elumupiirkond laienes endistele tasastele kvaliteetsetele põllumaadele. Samuti kasvas Tõrma asum kokku linnaga. Põhja poolt laienes linn suurte angaaride poolt ning linna serva maantee äärde rajatud ostukeskuse tõttu.

Võru linn on kasvanud rohkem kui 4 km<sup>2</sup> võrra suuremaks (tabel 2). Linn on kasvanud piki Tallinna maanteed põhja poole tasastele metsaaladele (joonis 18). Linna südamest ida poole on aga tekkinud suured lao- ja tööstushoonete kompleksid koos väiksemate hoonetega. Linn on kokku kasvanud lõuna pool asuva Meegomäe asumiga. Kuivenduskraavide rajamine linna lähiümbrusse on andnud linnale võimaluse laieneda ka varem väga soistele ja märgadele aladele. Elamuehituseks on antud perioodil kasutatud rohkem metsaseid alasid, sest lagedaid põllu- ja rohumaid linna lähemale enam ei olnud.

Kui Jõhvi, Rakvere ja Võru on kasvanud kõigis suundades, siis Pärnu on valinud laienemiseks vaid kaks- põhja poole sisemaa suunas ja lääne poole piki Haapsalu maanteed, kuhu on tekkinud Papsaare asula (joonis 14). Asula on ehitatud tasastele endistele põllumaadele. Sarnased alad on hoonestatud ka Sauga jõe lähedal. Põhja poolt on elamud lähemale liikunud raudteele, kus oli varasem hõre asustus tasastel hõreda metsaga aladel.

Vaadeldaval perioodil on Tartu linn enim kasvanud lõuna ja lääne suunas (joonis 22). Lõunast on linn laienenud Ülenurme ja Tõrvandi asumi poole ja nendega kokku kasvanud, kohe linna külje alla tekkis Soinaste asum. Seega laieneb linn endiselt mööda Võru maanteed Võru poole. Lõuna suunas on linn laienenud tasastele maanteed ümbritsevatele rohumaadele,

hoonestust on juurde tekkinud ka Porijõe äärde kuivematele rohumaadele (lisa 1). Viljandi ja Riia maantee vahelisel alal, linna piirist lääne poole, on linn samuti väga suures osas kasvanud. Tegemist on samuti tasaste ja kuivade endiste põllumaadega, kus juba eelnevalt oli hõre asustus. Lääne pool on näha Viljandi maantee mõju, sest põhiline hulk uuest hoonestusest on just selle maantee ääres. Linna piirist põhja poole, raudtee äärde on tekkinud suured hoonete kompleksid. Samuti on põhja poole endisele põllumaale tekkinud Vahi asum. Emajõe äärde linnast kagu poole laienes ja kasvas linnaga kokku Veibri küla. Hoonestus ei ole liikunud Emajõe väga lähedale, sest vaatamata kuivendamisele on pinnas seal siiski suhteliselt märg. Pigem on otsitud hoonestamiseks kuivemad alad, mis osaliselt on varasemalt olnud kaetud hõreda metsa või võsaga.

Tallinn on endiselt pindalaliselt Eesti kõige kiiremini laienevaid linnasid. Vaadeldaval perioodil kasvas linn peaaegu 33 km<sup>2</sup> (tabel 2). Tallinn on kasvanud Haabersti linnaosas, kus ta on laienenud mööda ranniku äärt Kakumäe poolsaarele ja kokku kasvanud Tabasaluga (joonis 23). Mereäärne hoonestus asub põhiliselt tasastel endistel metsaaladel, Klooga maantee äärne hoonestus aga endistel rohumaadel. Lõuna pool on näha Laagri asumi laienemist, kus kasvamine on toimunud endistele rohu- ja põllumaadetele. Samuti on elamuid juurde tekkinud Pääsküla jõe äärde. Ülemiste järve teisele kaldale, Tartu maantee äärde tekkisid Peetri, Assaku ja Mõigu elamurajoonid, mille puhul on tegemist buumiaegsete tasastele põllumaadetele ehitatud elamutega. Tartu maanteest teisele poole, kohe maantee äärde tekkisid suured tööstushoonete kompleksid. Lõuna pool on selgelt näha Tallinna lennujaama laiendus. Teine suurem linna laienemine on olnud Haabneeme poolsaarel, kus Viimsi kõrval laienesid Pärnamäe ja Metsakasti asumid. Samuti laienes linn Haabneeme poolsaare idapoolsele küljele, kus keset põldu on ranniku äärde ehitatud eramajade rajoon.

Kahekümne kuue aastaga kasvasid mingil määral kõik maakonnakeskused, kuigi mõnel pool vaid üksikute majapidamiste võrra. Kõige vähem kasvas antud perioodil Jõgeva, kus võib näha isegi linnapiiri taandumist. Kõige rohkem kasvas Tartu, ligikaudu kaks korda suuremaks võrreldes 1989. aastaga. Keskmiselt aga kasvasid maakonnakeskused võrreldes eelnevate vaadeldavate perioodidega kõige vähem - kõigest 1,33 korda. Suurt pindalalist kasvamist on märgata vaid Tallinna ja Tartu puhul, mis kasvasid vastavalt 32 ja 24 km<sup>2</sup>.

Taasiseseisvumise algusaastatel oli olukord Eestis endiselt raske (Adamson, Karjahärm 2004, Zetterberg 2009) ja seega oli antud ajal ka väga vähe näha elamuehitust. Kuigi Eesti rahvaarv on peale taasiseseisvumist olnud pidevas languses (Zetterberg 2009), hakkas buumiaastatel

ehk 2003-2007 pihta suur elamuehitus (Smirnova, Sinisaar 2009). Antud perioodil ehitatud hooned eristuvad varasematest oma välisilme ja asukoha poolest. Kuid ka buumiaastatel ei jõudnud ehitustegevus kõikjale. Kuna paljudel juhtudel olid linnad juba väga tihedat asustatud, siis tuli ehituseks leida ruumi kusagilt mujalt. Enamasti sai uue elamu asukoha valikul määravaks just suurema linna lähedus (Tammaru jt. 2009), tarvitusele võeti linnaga piirnevad põllumaad. Tasased põllumaad võimaldasid hoida kontrolli all ehituskulusid (Ye jt. 2013). Buumiaegne ehitustegevus paistab kõige paremini välja Põlva, Paide, Rapla, Haapsalu, Rakvere, Pärnu, Tartu ja Tallinna puhul, kus suur hulk uut hoonestust rajati linnalähedastele endistele põllumaadele.

Samuti hakati üha enam suurte teede äärde rajama tehase-, tööstus- või laohooneid (Sykora 1999). Suurimad neist tekkisid Valga linna, kus asuvad lisaks veel suured veoautode parklad. Vaid kahe linna juures ei ole näha tehase- või tööstushoonete tekkimist: Kärdlas ja Kuressaares. Kuna mõlema puhul on tegemist Eesti kahel suurimal saarel asuvate maakonnakeskustega, siis on see arusaadav, sest toorme ja toodangu transport mandrile oleks praamisõidu võrra kulukam ning aeganõudvam. Suured teed tagavad hoonetele väga hea ligipääsetavuse, vähendades transpordikulusid (toorme, toodangu, töötajate) ning suurendades toodangust saadavat tulu (Ye jt. 2013)

Üha enam on hakatud hoonestust rajama rannikualadele (Tammaru jt. 2009). Tallinna ja Pärnu puhul oli seda näha juba eelneval perioodil, kuid Tallinnas hoogustus see veelgi 21. sajandi alguses buumiaastatel. Suurimaks faktoriks selle juures on kindlasti piiritsoonide kadumine taasiseseisvumisel (Tammaru jt. 2009).

### **3.5 Järeldused**

Eesti maakonnakeskused on ajalooliselt tekkinud suurte maanteed ristumiskohta või vähemalt teise suurema linna poole suunduva tee äärde. Seega võib väga kindlalt öelda, et kõik uuritavad linnad on mingil määral olnud mõjutatud erinevat liiki teede poolt. Suurim oli teede mõju aastatel 1900-1939, mil linnad hakkasid oma tänapäevast kuju alles saavutama. Raudtee mõju linna kasvamist suunava tegurina suurenes perioodil 1939-1969, seda põhjustas raudtee kasutusintensiivsuse tõus tööstuse toorme ja toodangu transpordiks. Samuti valiti nii maanteed kui raudteede ehituseks kuivemad ja paremini ligipääsetavad kohad, üle soode,

rabade ja muude liigniiskete kohtade üldjuhul teid ei ehitatud. See aga tähendas, et enamasti oli nii raudteede kui ka raudteejaamade ümbruses elamuehituseks sobivat maad.

Edgar Kant jagas Eesti maastikuliste erinevuste tõttu Kõrg- ja Madal-Eestiks. Kõrg-Eesti puhul on tegemist piirkonnaga, kus pinnamood on vahelduv, vähe esineb soostunud pinnast, mullad on viljakad ning seega asub antud alal palju põlde (Kant 2007). Kui vaadelda Kõrg-Eestis asuvaid maakonnakeskuseid (Valga, Võru, Paide, Rakvere, Jõgeva, Tartu, Põlva ja Viljandi) aastatel 1900-1939, siis on näha, et põllumaid asub linnade piiril väga vähe ja linnasid ümbritsevad pigem märjad ning soostunud alad. Need seavad linnade kasvamisele piirid. Paljudel juhtudel on märjad alad seotud jõgede ja järvedega, mille kaldad on suures osas soostunud ja elamuehituseks kõlbmatud. Märgasid alasid hakati hoonestama 1960. aastatel, kui maaparandussüsteemidega oli jõutud suured osad linna äärsetest maadest hoonestuskõlblikuks muuta.

Kuna tegemist on siiski Kõrg-Eestiga, nagu nimigi ütleb, leidis maakonnakeskuste ümbergi kõrgeimaid alasid. Eriti hästi on seda näha Tartu, Valga ja Rakvere puhul, kus hoonestamist leidsid just need tõusvad alad. Reljeefi järgivad linnad on aga tihti keerulise kujuga ning nad ei ole kasvanud kompaktsetena. Mõneti erinev oli olukord Põlvas ja Viljandis, mis samuti asuvad keerulise reljeefiga aladel. Viljandis olid järsud järvekaldad juba enne 1900. aastat hoonestatud, kuid Põlvas välditi suure nõlvakaldega alade hoonestamist kuni 1989. aastani.

Kõrg-Eestile on iseloomulikud künkad ja voored ning nende vahel looklevad jõed ja järved (Arukask 2015a). Jõgede ja järvede mõju oli 20. sajandi alguses linnade kasvu suunava tegurina väga väike, kuna paljudel juhtudel olid nende kaldad soostunud. Kuivenduskraavid, jõgede ja järvede süvendamised ning kallaste kindlustamine on andnud inimestele võimaluse elama asuda neisse looduskaunitesse kohtadesse. Eriti suurenes Kõrg-Eestis neis kohtades ehitamine viimasel perioodil, 1989-2015, kus mängivad olulist rolli ka ehituse buumiaastad.

Kõrg-Eesti linnadest kasvas pindalaliselt kõige stabiilsemalt Rakvere ning alates 1939. aastast ka Võru. Ühtlaselt, kuid väga vähe, on kasvanud Paide. Teiste linnade puhul on kasvamine olnud astmeline. 1969. aastal kiirenes linna laienemine Põlvas, Jõgeval, Viljandi ja Tartus. Märkatavalt aeglustus kasvamine 1989. aastal, vaid Tartus jätkas edasist laienemist samas tempos.

Madal-Eesti pinnamood on tasasem ja võrreldes Kõrg-Eestiga on rohkem soid (Arukask 2015b). Madal-Eestisse jäävad kõik rannikul paiknevad maakonnakeskused (Tallinn, Pärnu, Kuressaare, Haapsalu, Kärdla) ning lisaks veel sisemaal olevad Jõhvi ja Rapla. Kuigi Madal-

Eestis on väga palju soostunud pinnast, on linnad üldjuhul tekkinud kuivadele, natuke kõrgematele aladele. Seega märgade alade mõju linnade kasvamisele on näha vaid Haapsalu, Jõhvi ja Rapla juures. Nagu ka Kõrg-Eestis mängisid siingi suurt rolli kuivenduskraavid, tänu millele sai ehitama hakata varem märgadele aladele.

Nagu eelnevalt öeldud, on Madal-Eesti puhul tegemist põhiliselt tasase pinnamoega alaga. Seda on väga hästi näha maakonnakeskuste kasvamist uurides. Kui Kõrg-Eesti aladel pidid linnad kasvama reljeefi jälgides ning muutusid pikkadeks ja halvasti hallatavateks, siis Madal-Eestis selline probleem puudus. Linnade lähiümbrused olid enamasti tasased rohumaad, mis soodustas linnade ühtlast laienemist.

Kuna enamik Madal-Eesti vaadeldavatest linnadest asusid rannikul, siis suurt mõju avaldasid veekogud. Haapsalu, Kuressaare ja Kärdla puhul oli merel väga väike mõju linna suunajana, väga vähe ehitati rannaäärseid maju, pigem eelistati sisemaad. Kuressaares ja Kärdlas oli näha aga jõgede mõju alates 1939. aastast. Pealinn Tallinn ja kuurortlinnana tuntud Pärnu on kõige enam olnud mõjutatud mere lähedusest. Tallinnas ilmnes ranniku mõju linna laienemist suunava tegurina juba 20. sajandi alguses, Pärnus aga nelikümmend aastat hiljem. Perioodil 1939-1989 on näha kuidas nii Tallinn kui ka Pärnu võtavad enda alla üha enam nii ranniku kui ka jõgede äärsid alasid. Pärnus peatus see üheksakümnendate alguses, kuid Tallinnas jätkus see kuni 2015. aastani ning erilist hoogustumist oli näha buumiaastatel.

Madal-Eesti linnad (v.a Tallinn ja Pärnu) olid teistest linnadest pindalaliselt märgatavalt väiksemad. Kasvamine on sarnaselt Kõrg-Eestile olnud astmeline. Aastatel 1900-1969 oli kasvamine ühtlane ja suurim aste tuleb sisse 1989. aastal, peale seda on linnade laienemine hoogustunud. Madal-Eestis asuvad suured linnad Pärnu ja Tallinn on kasvanud suhteliselt stabiilselt. Tallinna väga kiire ja ühtlane kasvamine sai hoo sisse 1939. aastal.

## Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja selgitada, millised tegurid mõjutasid Eesti maakonnakeskuste kasvamist 20. sajandil ja kuidas eristuvad Kõrg- ja Madal-Eesti maakonnakeskused teineteisest. Töös keskenduti linnade kasvamisele läbi nelja perioodi, alates 20. sajandi algusest kuni tänapäevani. Uurimustöös kasutati kaardianalüüsi meetodit, mille tarbeks koostati igale perioodile vastav kaart.

Uurimistöö esmaseks eesmärgiks oli Eesti maakonnakeskuste ruumilise arengu kaardistamine ja analüüs. Selle saavutamiseks kaardistati erinevate ajastute kaartidel maakonnakeskuste kaardil tajutavad piirid. Pindalaliselt kasvasid maakonnakeskused keskmiselt enim aastatel 1989-2015, mis lükkab ümber hüpoteesi, et kasvamine oli suurim Nõukogude perioodil. Suurim hulk uusi hooneid linnapiiri äärde püstitati just buumiaastatel, mil elamuehitus oli muutunud paljudele kättesaadavaks (Tammaru jt. 2009). Keskmiselt kõige vähem kasvasid linnad esimesel vaadeldaval perioodil 1900-1939, kui Eestis iseseisvus ning ajad ei olnud kõige lihtsamad. Samuti algas Eestis ulatuslikum linnastumine alles 1950. aastatel (Jauhiainen 2005) ja see kajastub ka maakonnakeskuste pindalalisel keskmisel laienemisel. Kui 1900-1939 laienesid linnad pindalaliselt keskmiselt vaid  $3,38 \text{ km}^2$  võrra siis 1939-1969 juba ligikaudu  $5 \text{ km}^2$  võrra. Järgneval perioodil on näha vähest langemist, kuid perioodil 1989-2015 kasvasid linnad keskmiselt  $5,42 \text{ km}^2$  võrra.

Pindalaliselt kõige vähem laienesid esimesel kahel perioodil Võru ja Põlva ning kahel järgneval perioodil oli näha Kärkla ja Jõgeva puhul pindalalist vähenemist. Kõige rohkem laienes kõigil vaadeldavatel perioodidel Tallinn, mis aastatel 1939-1969 laienes kokku  $42,8 \text{ km}^2$  võrra. Tallinna kasvamine nõukogude perioodi alguses oli paljuski seotud tema hea asukohaga. Tegemist oli sõlmpunktiga, kuhu rajati nii tehaseid kui suuri laohooneid, ning sõjaliselt olulise objektiga Läänemere kaldal, kus paiknesid suured sõjaväeosad. Kõigi nende suurte asutuste töös hoidmine nõudis suurt inimhulka, kelle tarbeks ehitati suuri eluhooneid, mis omakorda laiendasid linnapiiri.

Seega paljuski on linnade kasvamine olnud seotud ajalooliste sündmustega Eestis ning seda võiks kindlasti lugeda üheks oluliseks mõjuteguriks. Sarnaselt loodud hüpoteesile on teiseks väga oluliseks mõjuteguriks teede paiknemine maastikul. Teede suunavat ja soodustavat mõju linnade kasvamisel võis märgata kõigi linnade puhul. Eesti maakonnakeskused on ajalooliselt tekkinud suurte teede äärde või ristumiskohta, olles hästi ühendatud rohkem kui ühe suurema

linnaga. Kuigi suur osa raudteevõrgust oli valmis juba 20. sajandi alguseks, siis raudteede mõju linnade arengule ilmnis alles peale 1939. aastat, kui kõik haruteed olid valmis. Paljudel juhtudel asusid raudteejaamad ka linnapiirist kaugel ja raudtee mõju suunava tegurina ilmnis alles hiljem, kui raudteetransporti hakkas kasutama tööstus. Raudteede mõju oli aga lühike - juba viimasel vaadeldaval perioodil kasvasid linnad üha vähem raudtee või raudteejaama suunas.

Lisaks teede mõjule uuriti ka veekogude mõju linnade kasvamist suunava tegurina, vaatluse alla võeti järved, jõed ja meri. Kõige enam mõjutasid linnade kasvamist jõed, mille puhul oli näha nii takistavat kui soodustavat mõju. Linnad kasvasid jõgede suunas, sest tegemist oli looduskaunite kohtadega ning paljudel juhtudel oli seal juba eelnev hõre asutus. Jõgede liitumiskohad ja nende äärsed alad on tihti soostunud ning märjad, piirates linnade laienemist. Jõgede suurem mõju maakonnakeskuste laienemisele ilmnis peale 1939. aastat, mida võib seostada ulatuslike kuivenduskraavide rajamisega. Järvede mõju linnadele laienemisele oli raske hinnata, sest suurem järv jääb ainult kahe linna, Võru ja Viljandi, piiridesse. Kuigi maakonnakeskustest viis asub rannikul, avaldas mere lähedus kasvamisele väga vähe mõju. Kõige rohkem oli seda näha Tallinna puhul, kus mereäärseid elamurajoone rajati palju. Oluliselt vähem avaldas ranniku äärne asukoht mõju Pärnule.

Maastiku kui linnade kasvamist mõjutava teguri juures keskenduti enim Edgar Kanti Kõrg- ja Madal-Eesti määratlusele. Töö koostamise alguses eeldati kahe piirkonna erinevusi just Kanti poolt välja toodud põhjustel - Madal-Eesti on tasane ja soine ning Kõrg-Eesti on vahelduva pinnamoega ja vähe soine ala. Uurimustöö tulemusena selgus, et kahe piirkonna maakonnakeskused tõesti erinevad üksteisest, aga põhjused olid vastupidised. Kõrg-Eestis asuvaid maakonnakeskuseid ümbritsesid linna piiravad soised alad ning kuna enamik Madal-Eesti maakonnakeskuseid asus rannikul, siis neid ümbritsesid enamasti kuivad alad. Küll aga tuli erinevus sisse reljeefi vaadates. Kõrg-Eesti linnad oli reljeefi jälgivad, loogeldes kõrgematel ja kuivematel aladel, kuid Madal-Eesti puhul oli tegemist enamasti tasase pinnamoega aladega.

# **Estonian county centres growing trends and reasons on Land Board maps.**

**Piia Kirsimäe**

## **Summary**

This current research paper focuses on Estonian urban growing trends and land use changes in the 20<sup>th</sup> and 21<sup>th</sup> century. In 2014 54% of the world's population lived in urban areas. In 1950 only 30% of the world's population was urban, but the prognosis is that by 2050 66% of the world's population lives in cities (United Nations 2014). It is caused by continuing urbanization and overall growth of the world's population. So it is very important to continue the research of urban areas.

The present bachelor's thesis analyses the Estonian county centres development in the 20<sup>th</sup> century and early 21<sup>st</sup> century. The aim of this work is to ascertain the county centres' spatial developments, land use changes and their causes. The objects on this study are all 15 county centres in Estonia: Haapsalu, Jõgeva, Jõhvi, Kärkla, Kuressaare, Paide, Pärnu, Põlva, Rakvere, Rapla, Tallinn, Tartu, Valga, Viljandi and Võru. To achieve the aim three research questions were raised: How have Estonian county centres spatially developed in the 20<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> century? What have been the main growth guiding factors of the county centres in the 20<sup>th</sup> century? How do Upper- and Lower-Estonia differ from one another?

To clarify the change in land use patterns the method of map analysis was used. To conduct the analysis five different maps were chosen: Russian One-verst topographic map (1:42 000), topographic maps of the Soviet Union from the years 1939, 1969 and 1989 (1:50 000) and Estonian Base map (1:10 000). First step was mapping each centre's city border in all the chosen maps. For this the program ArcGIS was used. After that all the maps were compared to one another and analysed.

The theoretical part of this thesis focuses on the four main city growth driving factors: roads, bodies of water, landscape and history. These were the main factors that were chosen to describe land use changes near urban areas. Roads covered highways, side roads and railways. Bodies of water were lakes, rivers and sea.

The analysis demonstrated that the Estonian county centres' areas grew the most in years 1989-2015. The largest number of building along the cities borders were built in the last half



of the period, in the 21<sup>th</sup> century. Cities grew the least during the first observed period, 1900-1939, when Estonia gained its independence and times were tough. Extensive urbanization began in Estonia in the 1950s and it is also reflected in the expansion of county centres. In 1900-1939 urban areas expanded average 3,38 km<sup>2</sup>, in 1939-1969 already 5 km<sup>2</sup>, in the next period there is a slight fall but in the last period 1989-2015 urban areas increased by an average of 5,42 km<sup>2</sup>.

Urban growth has in many ways been related with historical events in Estonia which is one of the important factors. During the Soviet time a lot of workers came to Estonia from all over the country and mostly for them new big houses were built. Another very important factor was the location of the roads in landscape. Roads' positive effect to urban sprawl could be seen in all the county centres. Most of the Estonian's county centres are located along the major road or at intersections, so they are well-connected to more than one other larger city. Although a large part of the railway network was ready by the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the railways' impact to urban development occurred after 1939 when railway was put more into use. In the last period, 1989-2015, railways does not have as much impact to urban sprawl as it used to have.

In addition to roads the impact of waterbodies was also examined. It included lakes, rivers and the sea. Rivers influence the spatial development the most and they have a positive and a negative effect. Cities grew towards the rivers because they are usually situated in beautiful locations and in many cases had some prior housing. But in some cases the conflux of the rivers and their shores are wet and swampy limiting urban expansion. Rivers' greater impact on the county centres' expansion occurred after 1939, which can be the result of large-scale construction of drainage ditches. The impacts of lakes were very small because only Viljandi and Võru have a big lake within city limits. Although five county centres are located on the coast, the proximity of the sea had a very little impact on the growth. Mostly it can be seen in Tallinn where a lot of seaside residential areas were built.

When examining the landscape the focus was on Edgar Kant's definition of Upper- and Lower-Estonia. Lower-Estonia is flat and marshy, Upper-Estonia comprises more elevated areas in the central and southern parts of Estonia and is far more agriculturally fertile of the two regions. The research revealed that in the two regions county centres really differ from one another but the reasons were opposite. County centres in Upper-Estonia were surrounded by marshy areas that restricted urban growth. However, because most of the Lower-Estonia's county centres were situated in coastal areas they were surrounded by mostly dry areas. The

two regions' differences that Edgar Kant was talking about can be seen in elevations. Upper-Estonia's cities are situated in higher, drier areas and they are complexly shaped. Lower-Estonia's county centres are surrounded by mostly dry areas, so they are compact and evenly grown.

## **Tänuavaldused**

Käesoleva töö autor tänab juhendajaid Evelyn Uuemaad ja Taavi Paed, kelle soovitusel, näpunäited ja kommentaarid aitasid töö valmimisele oluliselt kaasa.

## Kasutatud allikad

- Adamson, A., Karjahärm, T.,** 2004. Eesti ajalugu gümnaasiumile. Argo kirjastus, Tallinn.
- Adamson, A., Valdmaa, S.,** 1999. Eesti ajalugu. Koolibri kirjastus, Tallinn.
- Antrop, M.,** 2000. Changing patterns in the urbanized countryside of Western Europe. *Landscape Ecology*. 15: 257-270.
- Antrop, M.,** 2004. Landscape change and the urbanization process in Europe. *Landscape and Urban Planning*. 67: 9-26
- Aspinall, R.,** 2004. Modelling land use change with generalized linear models – a multi-model analysis of change between 1860 and 2000 in Gallatin Valley, Montana. *Journal of Environmental Management*. 72: 91-103.
- Braimoh, A. K., Onishi, T.,** 2007. Spatial determinants of urban land use change in Lagos, Nigeria. *Land Use Policy*. 24: 502-515.
- Euroopa Keskkonnaagentuur EEA,** 2005. The European environment: State and outlook 2005. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Gauk, M., Roose, A.,** 2013. Miks linnad valguvad laiali- eeslinnastumisprotsessidest Eestis. Peatükke planeerimisest: protsesse, meetodeid ja näiteid. Tartu Ülikooli kirjastus, Tartu.
- Grava, S.,** 2007. The urban heritage of the soviet regime the case of Riga, Latvia. *Journal of the American Planning Association*. 59:9-30.
- Hall, P.,** 2002. Urban and regional planning. Kirjastus Routledge, London.
- He, C., Okada, N., Zhang, Q., Shi, P., Zhang, J.,** 2006. Modeling urban expansion scenarios by coupling cellular automata model and system dynamic model in Beijing, China. *Applied Geography*. 26: 323-345.
- Hellström, K.,** 2010. Maastikuhooldus. Argo Kirjastus, Tallinn.
- Hurst, B. N., West, E. S.,** 2014. Public transit and urban redevelopment: The effect of light rail transit on land use in Minneapolis, Minnesota. *Regional Science and Urban Economics*. 46: 57-72.
- Jauhainen, J., S.,** 2005. Linnageograafia. Linnad ja linnauurimus modernismist postmodernismini. Eesti Kunstiakadeemia, Tallinn.
- Jieying, X., Yanjun, S., Jingfeng, G., Ryutaro, T., Changyuan, T., Yanqing, L., Zhiyinh, H.,** 2006. Evaluating urban expansion and land use change in Shijiazhuang, China, by using GIS and remote sensing. *Landscape and Urban Planning*. 75: 69-80.
- Kant, E.,** 1926. Tartu. Linn kui ümbrus ja organism. K.-Ü. Postimees, Tartu.

- Kant, E.**, 1999. Linnad ja maastikud. Kirjastus Ilmamaa, Tartu.
- Kant, E.**, 2007. Eesti rahvastik ja asustus. Kirjastus Ilmamaa, Tartu.
- Kasanko, M., Barredo, J. I., Lavalle, C., McCormick, N., Demicheli, L., Sagris, V., Brezger, A.**, 2006. Are European cities becoming dispersed? A comparative analysis of 15 European urban areas. *Landscape and Urban Planning*. 77: 111-130.
- Kim, J., Zhou, X.**, 2012. Landscape structure, zoning ordinance, and topography on hillside residential neighborhoods: A case study of Morgantown, WV. *Landscape and Urban Planning*. 108: 28-38.
- Laur, M., Pajur, A., Tannberg, T.**, 1997. Eesti ajalugu. Avita kirjastus, Tallinn.
- Leetmaa, K.**, 2005. Eeslinnastumine Tallinna linnaregioonis. H. Kulu ja T. Tammaru (Toimetajad), Asustus ja ränne Eestis, Uurimusi Ann Marksoo 75. sünnipäevaks. Tartu Ülikooli Kirjastus, 184-214.
- Li, X., Zhou, W., Ouyang, Z.**, 2013. Forty years of urban expansion in Beijing: What is the relative importance of physical, socioeconomic, and neighborhood factors? *Applied Geography*. 38: 1-10.
- Lopez, E., Bocco, G., Mendoza, M., Duhau, E.**, 2001. Predicting land-cover and land-use change in the urban fringe: A case in Morelia city, Mexico. *Landscape and Urban Planning*. 55: 271-285.
- Marksoo, A.**, 2005a. Linnastumine ja ränne nõukogude perioodil. H. Kulu ja T. Tammaru (Toimetajad), Asustus ja ränne Eestis, Uurimusi Ann Marksoo 75. sünnipäevaks. Tartu Ülikooli Kirjastus, 59-81.
- Marksoo, A.**, 2005b. Linnasiire. H. Pullerits, U. Tõnisson, A. Liim ja A. Andresen (Toimetajad), Tartu ajalugu ja kultuurilugu. Ilmamaa Kirjastus, Tartu, 135-157.
- Moor, G.**, 2013. 2000. aastate kinnisvarabuumi mõju laenuvõtjate eluasememuutustele. Bakalaureusetöö inimgeograafias, Tartu.
- Müller, K., Steinmeier, C., Küchler, M.**, 2010. Urban growth along motorways in Switzerland. *Landscape and Urban Planning*. 98: 3-12.
- Pajur, A., Tannberg, T.**, 2006. Eesti ajalugu II. Avita kirjastus, Tallinn.
- Pihlak, Ü.**, 1994. Märkmeid Eesti asustussüsteemi ja elamuehituse arengust. H. Mardiste ja J. Roosaare (Toimetajad), Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat. Kõide 26. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn, 68-75.
- Potter, H., Treikelder, I.**, 2011. Geodeesia ja kartograafia läbi aegade. TEA kirjastus, Tallinn.

- Raagma, G., Kliimask, J.,** 2005. Elamuehituse lained asustussüsteemis. H. Kulu ja T. Tammaru (Tometajad), Asustus ja ränne Eestis, Uurimusi Ann Marksoo 75. sünnipäevaks. Tartu Ülikooli kirjastus, Tartu, 82-116.
- Reilly, M. K., O'Mara, M. P., Seto, K. C.,** 2009. From Bangalore to the Bay Area: Comparing transportation and activity accessibility as drivers of urban growth. *Landscape and Urban Planning*. 92: 24-33.
- Schmieder, K.,** 2004. European lake shores in danger– concepts for a sustainable development. *Limnologica*. 34: 3-14.
- Smirnova, O., Sinisaar, M.,** 2009. Elamuehitus- ja kinnisvaraturu areng viimasel kümnendil. Eesti statistika kvartalikirjandus, Tallinn.
- Sykora, L.,** 1999. Changes in the internal spatial structure of post-communist Prague. *GeoJournal*. 49:78-89.
- Zetterberg, S.,** 2009. Eesti ajalugu. Tänapäev kirjastus, Tallinn.
- Tammaru, T.,** 2001. Linnastumine ja linnade kasv Eestis nõukogude aastatel. Tartu Ülikooli Kirjastus, Tartu
- Tammaru, T., Ham, M., Leetmaa, K., Kährik, A., Kamenik, K.,** 2013. The Ethnic Dimensions of Suburbanisation in Estonia. *Journal of Ethnic and Migration Studies*. 39: 845-862.
- Tammaru, T., Leetma, K., Silm, S., Ahas, R.,** 2009. Temporal and spatial dynamics of the new residential areas around Tallinn. *European Planning Studies*. 17: 423-439.
- Tian, G., Wu, J.,** 2015. Comparing urbanization patterns in Guangzhou of China and Phoenix of the USA: The influences of roads and rivers. *Ecological Indicators*. 52:23-30.
- United Nations,** 2014. World urbanization prospect. The 2009 revision. Highlights. United Nations.
- Vahtra, L.,** 2004. Eesti ajalugu. Ilo kirjastus, Tallinn.
- Vermeiren, K., Van Rompaey, A., Loopmans, M., Serwajja, E., Mukwaya, P.,** 2012. Urban growth of Kampala, Uganda: Pattern analysis and scenario development. *Landscape and Urban Planning*. 106: 199-206.
- Volkov, L.,** 1980. Eestimaa asustus. Eesti Raamat, Tallinn.
- Õispuu, S.,** 1992. Eesti ajalugu ärkamisajast tänapäevani. Koolibri kirjastus, Tallinn.
- Xinhu, L., Taom L., Guoqin, Z., Lishan, X., Qianjun, Z., Shenghui, C.,** 2011. Dynamic analysis of urban spatial expansion and its determinants in Xiamen Island. *Journal of Geographical Sciences*. 21: 503-520.

**Ye, Y., Zhang, H., Liu, K., Wu, Q.,** 2013. Research on the influence of site factors on the expansion of construction land in the Pearl River Delta, China: By using GIS and remote sensing. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 21: 366-373.

### **Internetiallikad**

**Ahas, R., Albre, N.,** 2009. Kõrg-eesti hajaasustusala. *Estonica, Entsüklopeedia Eestis*. [http://www.estonica.org/et/Ühiskond/Asustus/Kõrg-Eesti\\_hajaasustusala/](http://www.estonica.org/et/Ühiskond/Asustus/Kõrg-Eesti_hajaasustusala/) viimati vaadatud 13.05.2015

**Ahas, R., Albre, N.,** 2010. Madal-Eesti arenevad asulad. *Estonica, Entsüklopeedia Eestis*. [http://www.estonica.org/et/Ühiskond/Asustus/Madal-Eesti\\_arenevad\\_asulad/](http://www.estonica.org/et/Ühiskond/Asustus/Madal-Eesti_arenevad_asulad/) viimati vaadatud 13.05.2015

**Arukask, M.,** 2015a. Kõrg-Eesti. Eestimaa looduslikud pühapaigad. <http://maatundmine.estinst.ee/kohad/tammelauri/82-korg-eesti/> viimati vaadatud 13.05.2015

**Arukask, M.,** 2015b. Madal-Eesti. Eestimaa looduslikud pühapaigad. <http://maatundmine.estinst.ee/kohad/uugu/52-madal-eesti/> viimati vaadatud 13.05.2015

**Eesti Entsüklopeedia,** 2015. <http://entsyklopeedia.ee/> vaadatud 22.03.2015

**Euroopa Keskkonnaagentuur EEA,** 2014. Maakasutus. <http://www.eea.europa.eu/et/themes/landuse/about-land-use>. Viimati vaadatud 9.11.2014

**Itse, B.,** 2013. Jalgratas asendab ronge. Järva Teataja, <http://www.jt.ee/1183544/jalgratas-asendab-ronge>

**Koduvald,** 2013. Kinnisvarabuumi-järgne olukord: arendajate tegemata töö liigub omavalitsuste kraesse. <http://eestielu.delfi.ee/harjumaa/elu/kinnisvarabuumi-jargne-olukord-arendajate-tegemata-too-liigub-omavalitsuste-kraesse?id=65934900> viimati vaadatud 8.05.2015

**Laurisaar, R.,** 2008. Edgar Kant viis Eesti teaduse maailma. *Eesti päevaleht*. <http://epl.delfi.ee/news/kultuur/edgar-kant-viis-eesti-teaduse-maailma?id=51116127> viimati vaadatud 13.05.2015

**Lindpere, P.,** 2001. Eesti arhitektuur 21. sajandi lävel. [http://stage.estonica.ee/et/Kultuur/Arhitektuur/Eesti\\_arhitektuur\\_21\\_sajandi\\_lävel/](http://stage.estonica.ee/et/Kultuur/Arhitektuur/Eesti_arhitektuur_21_sajandi_lävel/) viimati vaadatud 8.05.2015

**Maa-amet,** 2015, geoportaal. <http://geoportaal.maaamet.ee/> . Viimati vaadatud 22.03.2015.

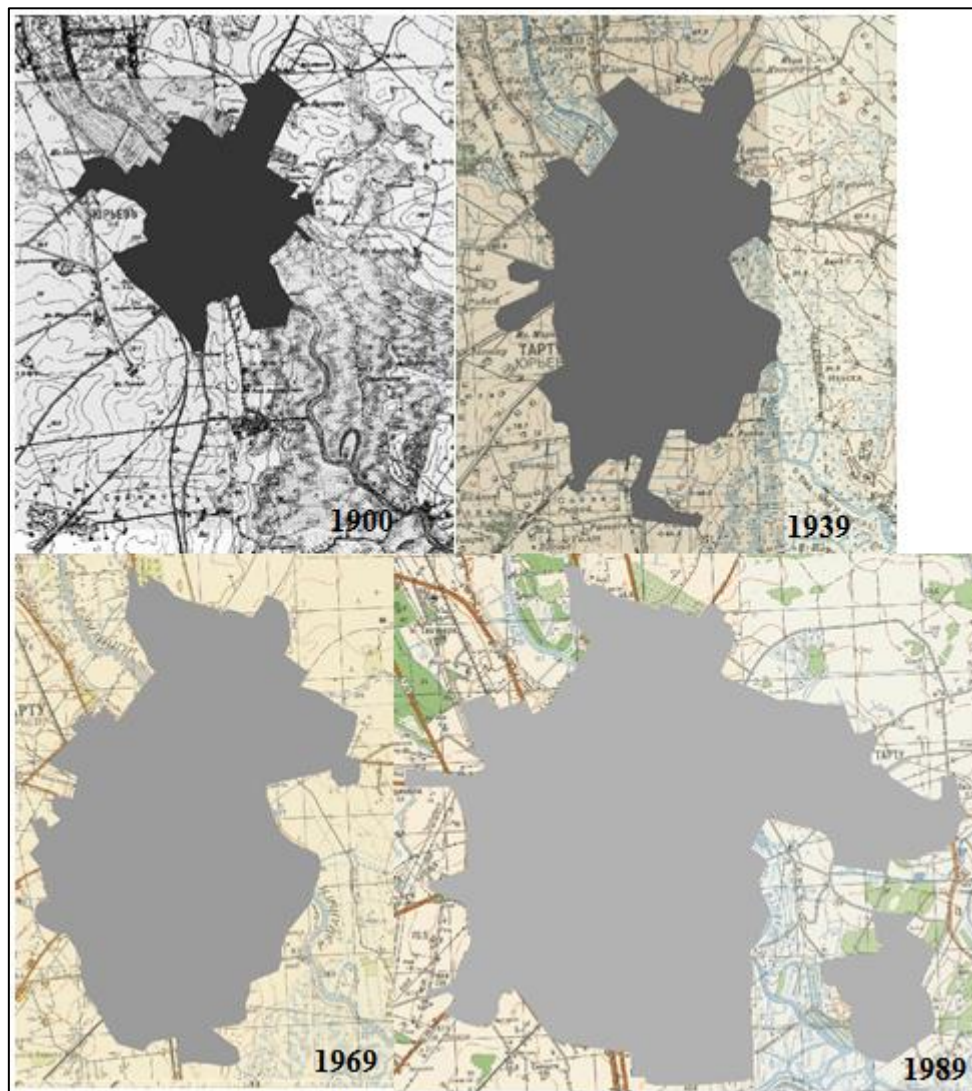
**Maanteeamet,** 2015, Maanteede kaart. <http://www.mnt.ee/index.php?id=11895>, viimati vaadatud 22.03.2015

**Suurna, R., Sisas, E., 2010. GIS ja kartograafia alused. Tallinn.**  
[http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/0/GIS\\_loeng.pdf](http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/0/GIS_loeng.pdf)

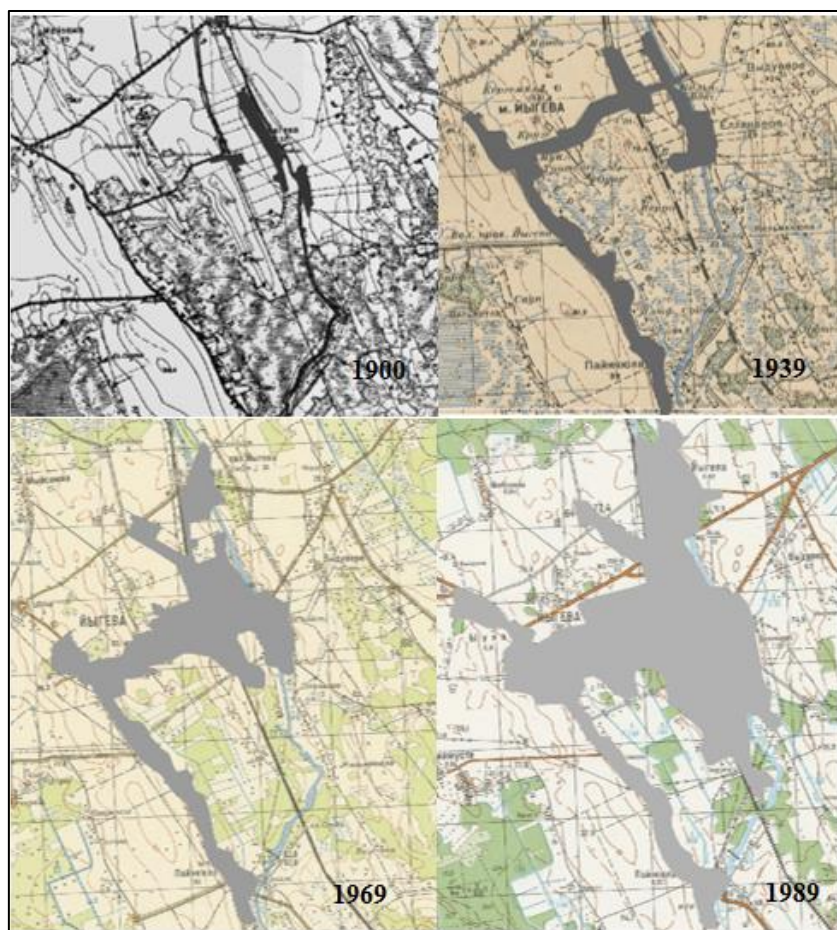


## LISAD

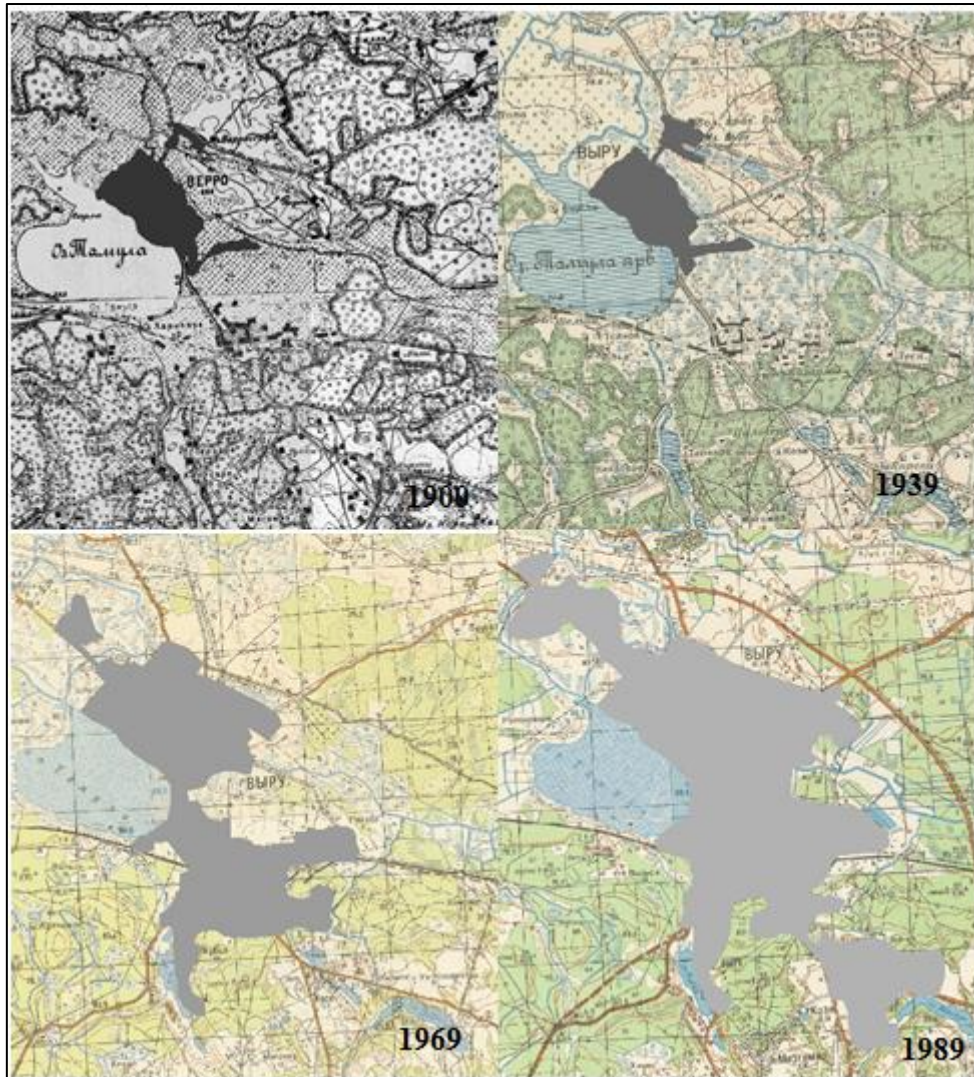
### Lisa 1. Tartu, Jõgeva ja Võru ajaloolised kaardid



**Joonis 24.** Tartu linna ajaloolised kaardid aastatest 1900, 1939, 1969 ja 1989 (Maa-amet 2015).



**Joonis 25.** Jõgeva linna ajaloolised kaardid aastatest 1900, 1939, 1969 ja 1989 (Maa-amet 2015).



**Joonis 26.** Võru linna ajaloolised kaardid aastatest 1900, 1939, 1969 ja 1989 (Maa-amet 2015).

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Piia Kirsimäe

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Eesti maakonnakeskuste kasvamise suunad ja põhjused ajalooliste kaartide põhjal“, mille juhendajad on Evelyn Uemaa ja Taavi Pae.

reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 21.05.2015