



EESTI MAAÜLIKOOL  
Metsandus- ja maachitusinstituut

**Kristin Tamm**

**MAATÜKKIDE RUUMILISTE OMADUSTE MÕJU  
HARITAVA MAA HINNALE**

**THE IMPACT OF SPATIAL PROPERTIES OF LAND PLOTS  
ON ARABLE LAND PRICE**

Bakalaureusetöö

Geodeesia, maakorraldus ja kinnisvara planeerimise õppekava

Juhendaja: dotsent Siim Maasikamäe

Tartu 2017

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Bakalaureusetöö lühikokkuvõte	
Autor: Kristin Tamm		Õppekava: Geodeesia, maakorraldus ja kinnisvara planeerimine	
Pealkiri: Maatükkide ruumiliste omaduste mõju haritava maa hinnale			
Lehekülgi: 35	Jooniseid: 10	Tabeleid: 7	Lisasid: 0
Osakond:	Geomaatika		
Uurimisvaldkond:	Kinnisvara planeerimine		
Juhendaja:	Siim Maasikamäe		
Kaitsmiskoht ja aasta:	Tartu, 2017		
<p>Käesoleva töö eesmärgiks oli välja selgitada maatükkide ruumiliste omaduste mõju haritava maa hinnale. Antud uurimistöös põhineti järgnevatele ruumilistele omadustele, nagu boniteet (mullaviljakus), pindala, kompaktsus, kaugus maakonnakeskusest ja teest ning kaugus Tallinnast. Ühtlasi hinnati kinnisvara portaalides oleva müügiinfo sobivust ehk kasutatavust uurimistööks ja kinnisvaraturu analüüsiks.</p> <p>Antud töö koostamisel kasutati Maa-ameti tehingandmebaase, ArcGIS programmi abil arvutati katastriüksuste pind, kompaktsus, mulla boniteet (mullaviljakus), kaugus maakonnakeskusest, teest ning Tallinnast ning MS Excelit kasutati korrelatsioonanalüüsi ja regressioonvõrrandi tegemiseks.</p> <p>Käesoleva töö tulemusena analüüsiti 66 müügil olevat maaüksust, mille korral oli domineeriv kõlvik haritav maa. Nendest 33 grupeeriti kõrgema hektari hinnaga ning 33 madala hektari hinnaga. Analüüsi koostamiseks sobis vaid 45% kogutud andmetest.</p> <p>Töö tulemusena selgus, et haritava maa tükke iseloomustavad ruumiliste omaduste ja haritava maa hinna vahel ei ilmnenud üldjuhul usaldusväärset korrelatsiooni. Usaldusväärne korrelatsioon oli ainult madala hinnaga maatükkide grupis hektari hinna ja pindala vahel, mille kohta koostati ka regressioonvõrrand.</p> <p>Põllumajandusmaa on muutumas üha rohkem väärtuslikumaks ressursiks, mida juurde ei teki. Selle olemasolust ning hinnast on huvitatud erineva valdkonna inimesed, näiteks põllumehed ja kinnisvaraarendajad.</p>			
Märksõnad: põllumajandusmaa, põllumaa hinda kujundavad tegurid, maa väärtus			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Bachelor's Thesis	
Author: Kristin Tamm		Specialty: Geodesy, land management and real estate planning	
Title: The Impact of Spatial Properties of Land Plots on Arable Land Price			
Pages: 35	Figures: 10	Tables: 7	Appendixes: 0
Department:	Geomatics		
Field of research:	Real estate planning		
Supervisor:	Siim Maasikamäe		
Place and date:	Tartu, 2017		
<p>The purpose of this study is to determine the influence of spatial factors of plots to the price of arable land. The study is focusing on the following spatial factors: soil fertility, area, compactness, distance to a provincial centre or to a road and distance to Tallinn. In addition, compatibility and usability of information from real estate websites were evaluated for the study and for the analysis of the real estate market.</p> <p>Following programs were used for conducting the study: ArcGIS, MS Excel and MS Word. ArcGIS program was used to search data of various price influencing factors from the Estonian Topographic Database and to calculate the area, compactness, distance from a provincial centre, distance from a road, distance from Tallinn and soil fertility of cadastral parcels. MS Excel was used to create a correlation matrix and to conduct a regression analysis.</p> <p>As a result of the current study, 66 appropriate plots of agricultural land were analysed, in which 33 had a higher price per hectare and 33 a lower price per hectare. Only 45% of the collected data were usable for analysis.</p> <p>As a conclusion, it appeared that reliable correlation between spatial characteristics specific to arable land and the price of arable land was not detected. Only in group of low-priced plots there was a reliable correlation between price per hectare and area, for which a regression equation was compiled.</p> <p>Agricultural land as a limited resource is becoming increasingly valuable. It is used for animal husbandry and crop cultivation. Data about availability and prices of land resources could interest representatives of various sectors, for example farmers and real estate developers.</p>			
Keywords: agricultural land, farmland prices determinants, land value			

# SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1. TÖÖ TEOREETILINE TAUST.....	7
1.1. Ülevaade Eesti haritava maa hinnast 2015. ja 2016. aastal.....	7
1.2. Ülevaade 2009. aasta haritava maa hektari hinnast Euroopas.....	9
1.3. Põllumaa kui väärtuslik ressurss .....	10
1.4. Põllumaa hinda kujundavad tegurid.....	12
2. ANDMED JA METOODIKA.....	15
3. TULEMUSED JA ARUTELU.....	20
KOKKUVÕTE.....	30
VIIDATUD KIRJANDUS .....	31
THE IMPACT OF SPATIAL PROPERTIES OF LAND PLOTS ON ARABLE LAND PRICE...	33
Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta .....	35

## SISSEJUHATUS

Põllumajandusmaa on üks kõige väärtuslikumaid loodusressursse (Miličic', Udovč 2013: 179). Põllumajandusmaa on vajalik eelkõige toidu tootmiseks inimestele ja loomadele. Seal kasvavad erinevad põllumajandussaadused, nagu teravili, kaunvili, kartul ja erinevad köögiviljad. Lisaks kasutatakse põllumaad loomakasvatuseks. (Agricultural Land 2014). Põllumajandusmaa olemasolust ning hinnast on huvitatud erineva valdkonna inimesed, näiteks põllumehed ja kinnisvaraarendajad.

Teadaolevalt on põllumajandusmaa hea kinnisvara investeering ning selle müük muutub üha enam aktiivsemaks. Seetõttu tekkis käesoleva töö autoril huvi põllumajandusmaa hektari hinda kujundavate tegurite vastu. Lisaks soovib autor teada saada, milline on olnud viimaste aastate põllumajandusmaa hektari hind Eestis ning millisel tasemel on Eesti haritava maa hektari hind võrreldes Euroopa riikidega.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja selgitada maatükkide ruumiliste omaduste mõju haritava maa hinnale. Antud uurimistöös põhineti järgnevatele ruumilistele teguritele, nagu boniteet (mullaviljakus), pindala, kompaktsus, kaugus maakonnakeskusest, teest ning Tallinnast. Ühtlasi hinnatakse kinnisvara portaalides oleva müügiinfo sobivust ehk kasutatavust uurimistööks ja kinnisvaraturu analüüsiks.

Uurimistööl läbiviimiseks kasutati erinevaid andmeid ning kvantitatiivset analüüsimeetodit. Andmeid müügil olevate haritavate maade kohta koguti kinnisvara pakkumisi vahendatavalt leheküljelt [www.kv.ee](http://www.kv.ee) ja ostu- ja müügipakkumisi vahendatavalt lehel [www.kuldnebors.ee](http://www.kuldnebors.ee). Antud portaalidest otsiti müügil olevaid põllumajandusmaid, mille pindala oli vähemalt 1 hektar, puudus detailplaneering ning müügiobjekti asukoht polnud oluline ehk objektid paiknevad üle Eesti.

Käesolevas töös analüüsiti 66 müügil olevat maaüksust, mille korral oli domineeriv kõlvik haritav maa, millest 33 grupeeriti kõrgema hektari hinnaga ning 33 madala hektari hinnaga. Analüüsi koostamiseks sobis vaid 45% kogutud andmetest.

Autorile teadaolevalt on varasemalt uuritud haritava maa hinda mõjutavaid tegureid. Samal teemal on kirjutanud oma bakalaureusetöö „Haritava maa hinda mõjutavad tegurid Eestis

2013. – 2014. aastal“ Eesti Maaülikooli üliõpilane Kersti Luik 2015. aastal, kus jõuti tulemuseni, et põllumaa hinda mõjutavad mitmed näitajad, nagu haritava maa protsent vallas, kaalutud keskmine boniteet ja keskmine haritava maa pindala vallas, tehingu keskmine pindala, kaalutud keskmine lähim tee ning rahvastiku tihedus.

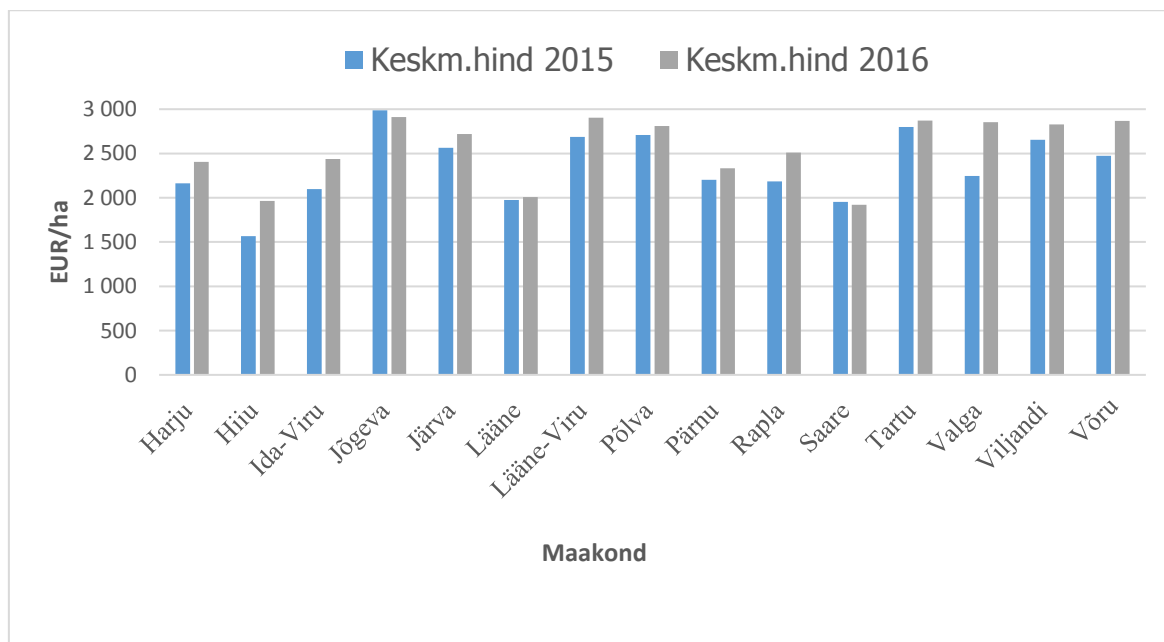
Käesolev töö on jaotatud kaheks osaks: teoreetiline ja empiiriline osa. Teoreetilises osas antakse esmalt ülevaade Eesti haritava maa hektari hinnast kahe viimase aasta jooksul ehk 2015. ja 2016. aastal ning 2009. aasta haritava maa hektari hinnast, kus võrreldakse Eestit teiste Euroopa riikidega. Sealhulgas on ülejäänud teoreetiline osa fokuseeritud põllumaa hinna kujundamist kirjeldavale osale, mis tugineb teiste autorite poolt koostatud uurimistöodele ja võõrkeelsetele teadusartikkelitele. Lisaks kirjeldatakse põllumaad kui üht väärtuslikku ressursi, mille kasutamise üheks aktuaalseks probleemiks Eestis on selle müümine potentsiaalse kinnisvara arendusmaana.

Empiiriline osa toetub autori poolt kogutud andmete analüüsile. Antud töö koostamisel kasutati ArcGISi, MS Exceli ja MS Wordi programme. Eesti Topograafilisest andmebaasist leiti erinevate haritava maa hinda mõjutavad tegurite andmed. ArcGIS programmi abil arvutati katastriüksuste pind, kompaktsus, mulla boniteet (mullaviljakus), kaugus maakonnakeskusest, teest ja Tallinnast. MS Excelit kasutati korrelatsioonanalüüsi ja regressioonvõrrandi tegemiseks. Sealhulgas koostati ArcGIS programmi abil kaardid, andmaks parema ülevaate müügil olevate haritavate maade paiknemises maakonniti. Lisaks kasutati ka PhotoFiltre7 programmi põllumajandusmaade piltide töötlemiseks.

# 1. TÖÖ TEOREETILINE TAUST

## 1.1. Ülevaade Eesti haritava maa hinnast 2015. ja 2016. aastal

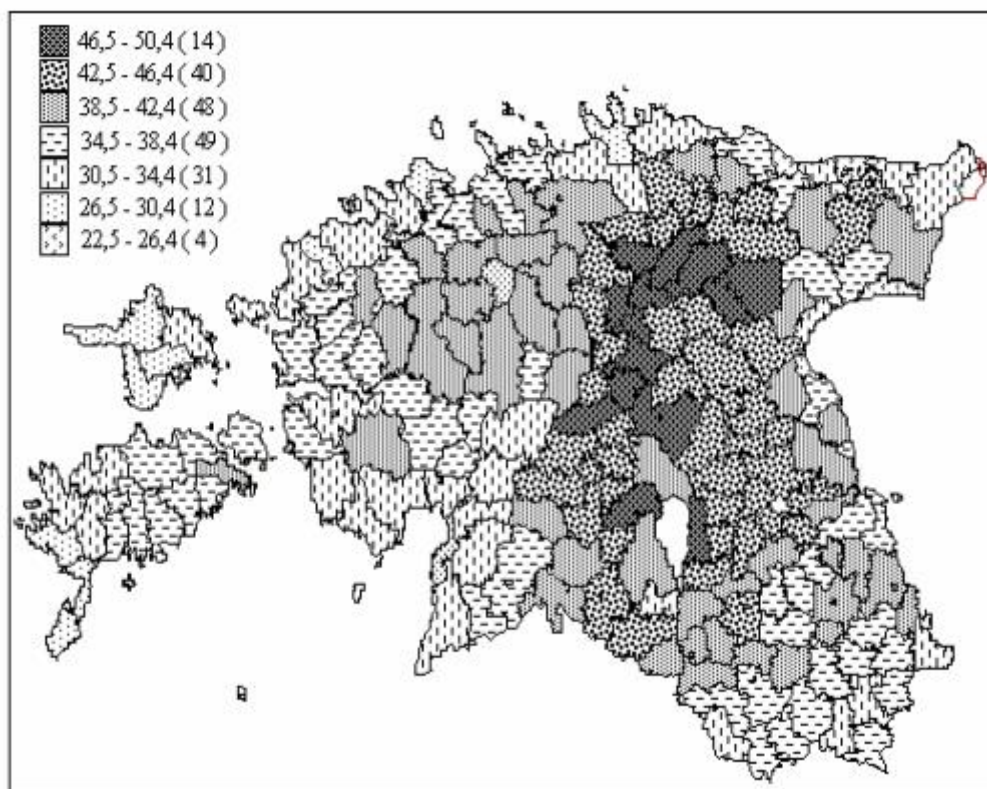
Kõige kõrgema keskmise hektari hinnaga haritava maa tehinguid tehti 2015. aastal Jõgeva, Tartu ja Põlva maakonnas, kus keskmine hektari hind jäi vahemikku 2 700 – 2 990 eurot (Maa-amet, tehingute andmebaas). Viljandi ja Lääne-Viru maakonnas on aga keskmine hektari hind 2 650 eurot (vt joonis 1.1). Seevastu kõige madalama keskmise hektari hinnaga haritava maa tehinguid tehti 2015. aastal Hiiu maakonnas, kus keskmine hektari hind oli 1 570 eurot. Hiiu maakonnale järgneb Saare ja Lääne maakond, kus keskmine hektari hind oli 1 950 eurot.



**Joonis 1.1.** Eesti maakondade haritava maa keskmine hektari hind aastatel 2015 ja 2016, EUR/ha. Allikas: Autori koostatud Maa-ameti tehingute andmebaasile põhinedes

Aastal 2016 tehti kõige kõrgema keskmise hektari hinnaga haritava maa tehinguid Jõgeva ja Lääne-Viru maakonnas, kus hektari hind küündis 2 910 euroni (vt joonis 1.1). Nimetatud maakondadele järgnevad Tartu, Võru, Valga, Viljandi ning Põlva maakond, kus keskmine hektari hind oli vahemikus 2 810 – 2 870 eurot. Kõige madalama keskmise hektari hinnaga haritava maa tehinguid tehti Saare ja Hiiu maakonnas, kus keskmine hektari hind oli 1 920 – 1 965 eurot (vt joonis 1.1). Seevastu Lääne maakond ületas 2016. aastal 2 000 euro piiri.

Eelpool nimetatud maakondades, kus on kõrgem keskmine hektari hind, on mullaviljakus keskmisest kõrgem võrreldes teiste Eesti maakondadega, kus keskmine hektari hind on madalam (vt joonis 1.2). Kõige viljakamad põllud asuvad Kesk-Eestis, kus on levinud leostunud ja leetjad mullad ehk nn pruunmullad (vt joonis 1.2). Kõige kehvemad põllumaad on põhjarannikul ja Loode-Eestis.



**Joonis 1.2.** Eesti valdade keskmine haritava maa boniteet (mullaviljakus) hindepunktides.  
Allikas: Roostalu 2000

Mullaviljakuse ehk boniteedi näitaja hindekaala on 0 – 100 (vt joonis 1.2). Eestis on kõige kõrgema kaalutud keskmise boniteediga mullad, mis ületavad 46 hindepunkti Jõgeva, Järva ja Lääne-Viru maakonnas. Tartu ja Viljandi maakonna kaalutud keskmise boniteedi hindepunktiks on 44. Rapla-, Valga- ja Ida-Virumaal aga 40 hindepunkti. Hiiumaa boniteet on üks madalamaid – 30,3 hindepunkti, mis ühtlasi on kõige madalama boniteediga piirkond Eestis. Madala boniteedi hindepunktiga on ka Pärnu ja Lääne maakond. (Astover *et al.* 2014). Eesti muldade viljakust võib nimetada küllaltki heaks. Seetõttu võib ka nõustuda, et mullaviljakus mõjutab haritava maa hektari hinda üsnagi suurel määral.

Märkimisväärne hinnatõus 2016. aastal on toimunud võrreldes möödunud aastaga Valga maakonnas (vt. joonis 1.1), kus aastaga on keskmine hektari hind tõusnud 600 euro võrra. Samuti on hinnatõusu märgata Hiiumaa ja Võru maakonnas, kus aastaga on keskmine hektari

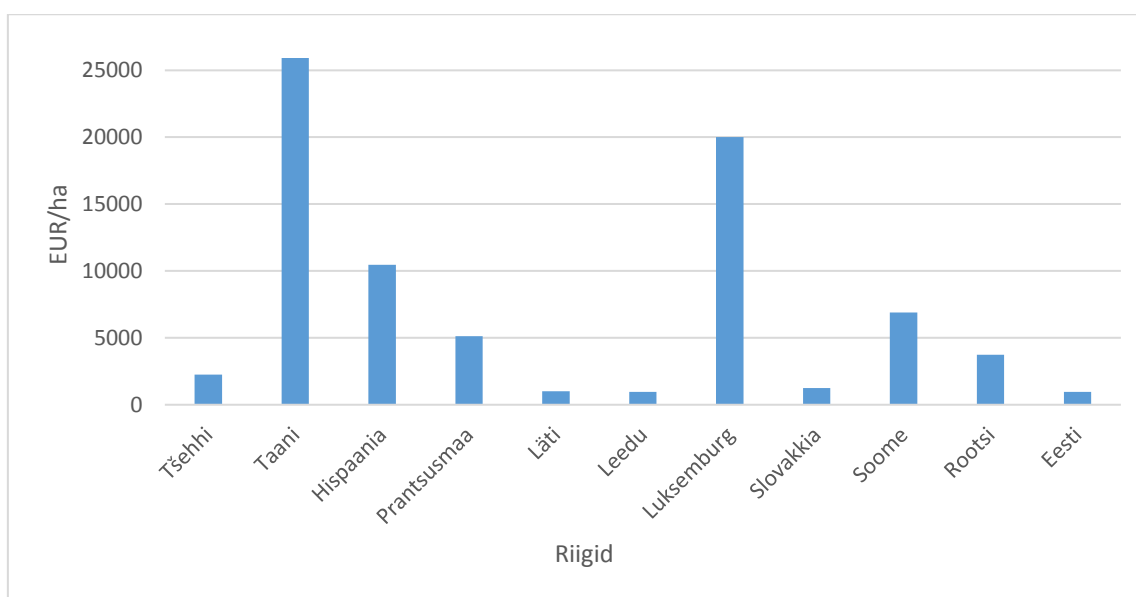


hind kasvanud ligikaudselt 400 euro võrra. Stabiilsena on hind püsinud Lääne ja Tartu maakonnas. Nimetatud maakondades on hinnatõus olnud madal, mis jääb alla 70 euro (vt joonis 1.1). See-eest on Jõgeva ja Saare maakonnas keskmine hektari hind vähenenud umbes 30 – 70 euro võrra.

Eesti territooriumil on haritava maa hinnad niivõrd erinevad, näiteks 2016. aastal oli Jõgeva maakonna keskmise haritava maa hind 2 910 eurot hektari kohta (Maa-amet, Tehingute andmebaas), ent seevastu maksis umbes 1 000 eurot vähem Saare maakonnas olev haritav maa, mille keskmine hektari hind oli 1 922 eurot. Teise näitena võib tuua Võru maakonna, mille keskmine hektari hind 2016. aastal oli 2 867 eurot hektar (Maa-amet, Tehingute andmebaas), kuid Lääne maakonnas oli võimalik haritav maa endale soetada umbes 860 euro võrra odavamalt, kus keskmine hektari hind oli 2 008 eurot hektar. Saare ja Lääne maakonnas on maa viljakus halvem kui Jõgeva või Võru maakonnas (vt joonis 1.2). Antud näidetest võib järeldada, et haritava maa hinda mõjutavad eelkõige mullaviljakus ja asukoht.

## 1.2. Ülevaade 2009. aasta haritava maa hektari hinnast Euroopas

Teadaolevalt oli kinnisvaraturul 2007. ja 2008. aastal buumi aeg, kuid juba 2009. aastal toimus majanduslangus, mis mõjutas ka haritava maa hindu. Joonisel 1.3. on näidatud, milline on olnud haritava maa keskmine hektari hind erinevates Euroopa riikides 2009. aastal. Käesolev võrdlus on toodud taustinformatsiooniks Euroopa kohta.



**Joonis 1.3.** Haritava maa hektari hind Euroopa riikides 2009. aastal, EUR/ha. Allikas: Autori koostatud Eurostati ja Maa-ameti tehingute andmebaasile põhinedes

Kõige kõrgem keskmine hektari hind on olnud Taanis, mille hektari hind oli 25 919 eurot (vt joonis 1.3). Mainimata ei saa jätta ka Luksemburgi, mille keskmine hektari hind ulatus 20 000 euronini ning Hispaania põllumajandusmaa hind oli 10 465 eurot hektari kohta. Seevastu teised Euroopa riigid on võrreldes eelnevatega märgatavalt erinevad, näiteks Prantsusmaa haritava maaüksuse hektari hind oli 5 130 eurot ning Tšehhis maksis üks hektar 2 249 eurot (vt joonis 1.3).

Eesti, Läti, Leedu ja Slovakkia haritava maa hektari keskmine hind on olnud samal tasemel ehk vahemikus 981 – 1 260 eurot (vt joonis 1.3). 2009. aastal oli haritava maa hektari hind Eestis 981 eurot, siis näiteks naaberriigis Soomes oli samal aastal põllumaa hektari hinnaks 6 885 eurot ning Rootsis 3 747 eurot hektar. Üldjoontes võib nimetada Eesti põllumajandusmaa hinda madalaks võrreldes teiste Euroopa riikidega.

Eesti on jõudsalt toibunud majanduskriisist, sest nagu eelnevalt mainitud, on haritava maa hektari hind 7 aasta vältel ehk 2016. aastaks saavutanud märkimisväärse hinnakasvu. Kui 2009. aastal oli võimalik soetada haritav maa keskmiselt 981 euroga hektar, siis juba 2016. aastal maksis põllumaa viljakamadel aladel kuni 2 910 eurot hektar (Maa-amet, tehingute andmebaas).

### **1.3. Põllumaa kui väärtuslik ressurss**

Põllumajandusmaa on üks kõige väärtuslikumaid loodusressursse (Miličić', Udovč 2013: 179). Üheks aktuaalseks probleemiks seoses haritava maaga on selle mitte eesmärgipärane ja efektiivne kasutamine. Üha enam kasutatakse ja müüakse põllumaad ärielistel eesmärkidel või elamumaa tarbeks.

Iga-aastaga on tõusnud rahvaarv ning inimkond on hakanud kasutama rohkem maad, et tagada kõikide inimeste vajadus. See tehakse aga millegi arvelt. Näiteks püstitatakse suuri korterelamuid maadele, kus paar aastat tagasi oli veel põllumaa (Foley *et al.* 2005).

Üha rohkem liiguvad inimesed kogu maailmas linnale lähemale elama, mis tekitab linnaalade lähedal olevate maapiirkondade intensiivse arendussurve (Lokocz *et al.* 2011: 65). Elamis- ja ärimajanduslikude pindade laienemine linnaäärsetesse kohtadesse põhjustab põllumaa kadu (Yan *et al.* 2009). Inimesed, kes asuvad elama linna äärde uuselamurajoonidesse, eelistavad pigem rahulikumat eluviisi, hoolimata sellest, et

suureneb ajakulu näiteks tööle või kooli minemiseks. Sealhulgas soovitakse olla rohkem loodusega koos.

Muldade degradatsiooni ehk mulla viljakuse vähenemise või uute elamute ehitamise tõttu hüljatakse maailmas ligikaudselt 5-10 miljonit hektarit põllumaad aastas (Linne´r, Messing 2012: 709). Nendest maadest on huvitatud mitmed investorid ja kinnisvaraarendajad (Hengzhou *et al.* 2007). Eesti puhul võib näitena tuua Tallinna või Tartu linna ümbruse. Üha enam tekib Tartu linna ümbrusesse uuselamupiirkondi põllumaa arvelt, näiteks Ülenurme, Tähtvere või Tartu valda. Tallinna lähistel aga Teelahkmesse, Rootsikülla või Laagri. Antud piirkondades on projekteeritud nii ühepereelamuid kui ka kolme- ja kahekorruselised korterelamud, mille infrastruktuur on veel arenemisjärgus. Nimetatud valdadesse tekkivad uuselamurajoonid on üha enam nõutud ja kiiresti arenevad elamupiirkonnad. Antud piirkondade positiivseteks külgedeks, mis meelitab mitmeid peresid sinna elama, on turvalisus, vaikus ja looduskaunis koht elamiseks.

Väärtuslikku põllumaad kasutatakse ka teedehituses. Eesti näitena võib tuua Mäo ümbersõidu rajamise, mille tulemusena vähenes kõrge boniteediga haritava maa pind. Mainimata ei saa jätta ka Rail Balticu projekti, mille tagajärjena likvideeritakse mitmed väärtuslikud põllumaad.

Statistika andmebaasi järgi on Eestis 2015. aasta seisuga kokku 669 665 ha põllumaad, millest 86 633 ha asub Lääne-Virumaal, 76 312 ha Tartumaal ning 72 252 ha Viljandimaal (Statistikaamet, tehingute andmebaas). Järvamaal on põllumaad 66 018 ha ning 59 768 ha Jõgevamaal. Kõige vähem on põllumaad Hiiumaal, kus on haritavat maad kõigest 3 245 ha (Statistikaamet, tehingute andmebaas). Siit võib järeldada, et Eestis on piiratud koguses põllumajanduslikuks tootmiseks kasutatavat maad. Sellest tulenevalt tuleks targalt tegutseda ja mõelda jätkusuutlikkusele ehk kas on alati õige vähendada ühte väärtuslikku loodusressurssi näiteks kinnisvaraarenduses või teedehituses.

Maa on oluline vara, mis on muutnud väga väärtuslikuks ja napiks ressursiks. Selle kasutamine nõuab üha enam otstarbekat ja õiglast planeerimist (Punya P. O. 2001). Nende eelpool nimetatud aktuaalsete probleemide tõttu, kus maad ei kasutata parimal viisil, mõjutab see haritava maa hinda. Nähakse paremat potentsiaali erinevates valdkondades, näiteks elamu- või äripindade näol, hoolimata sellest, et raisatakse väärtuslikku ressursi, mida juurde ei teki. Eelkõige tuleks põllumaa kasutusviisi määramisel arvestada

mullaviljakust, kus kõrge boniteedi korral oleks otstarbekas kasutada maad põllumajanduslikuks tegevuseks. Seevastu võib ette tulla olukordi, mille puhul tuleb erandkorras kasutada hea mullakvaliteediga maad mittepõllumajanduslikuks tegevuseks. Sellest tulenevalt tuleks üha rohkem tähelepanu pöörata väärtusliku põllumaa määratlemisele ja säilitamisele.

#### **1.4. Põllumaa hinda kujundavad tegurid**

Maa on ressurss, mida kasutatakse mitmesuguste tootmistevõimete jaoks, millest üks on põllumajandus. Maatüki väärtust ehk hinda määratakse nii selle põllumajanduslike kui ka muude tootmisvõimaluste põhjal. (Drescher *et al.* 2001)

Ühest küljest võib põllumaa väärtust mõjutavad tegurid jagada kaheks ehk sisemisteks ja välismisteks teguriteks. Sisemisteks ehk põllumajanduslike teguriteks võib nimetada põllumajanduslikku tootmist ning erinevaid toetusi ja maksusid. Põllumajandusliku tootmise rahalised tegurid on näiteks turu kasum ja neto sissetulek. Seevastu põllumajandusliku tootmise mitterahalised tegurid on näiteks saagikus, pinnase kvaliteet, temperatuur, sademed ja killustatus. (Feichtinger, Salhofer 2011)

Välismisteks teguriteks nimetatakse turgu kirjeldavaid muutujaid, makroökonomilised tegurid ning linnastumise surve näitajad (Feichtinger, Salhofer 2011). Turgu kirjeldavad muutujad on talu suurus ja põllumaa turu suurus, sh ka näiteks sigade arvukus ja sõnnikutihedus. Makroökonomilised tegurid on intressi- ja inflatsioonimäär, sh ka omandikamaksu määr, tootlikuse kasv, krediidi kättesaadavus ja töötuse määr. Linnastumise surve näitajateks on nii rahvastiku kasv kui ka rahvastikutihedus km<sup>2</sup> kohta. (Feichtinger, Salhofer 2011)

Maa hind sõltub ühtlasi maatüki põllumajanduslikust tootlusest kui ka nõudlusest selle järele. Põllumaa hindadest on huvitatud põllumajandustootjad, valitsuse ametnikud, arendajad kui ka investorid. Nende üheks probleemiks on kujunenud põllumaa hindade muutlikkus. (Drescher *et al.* 2001). Maa kui kinnisvara on väga hea investeeringu arendajatele ja investoritele, sest maad ei teki juurde. Teisalt võib seda investeeringu kasumit näha nii, et uusi elamuid võib ehitada, aga maad uuesti luua pole võimalik.

Põhjuseid, miks müüakse ja ostetakse põllumaid on mitmeid. Ostmise peamiseks põhjuseks on tootmismaa laiendamine. Sellele järgneb mitmete investorite huvi ehk

ostetakse põllumaad, milles nähakse investeerimistulu. Leidub ka muid põhjuseid, nagu madalad hüpoteegi intressimäärad. (Janssen *et al.* 2014). Paljud investorid ostavad põllumaad eesmärgiga, et aastate pärast on vaba põllumaa väga hinnas. Samas mitmed põllumajandustootjad mõtlevad tulevikule, et aastate pärast oma tootmist laiendada ehk soetavad põllumaad tagavaraks.

Samuti on üümise peamiseks põhjuseks tootmismaa laiendamine. Põllumajanduse tootmise kasumlikkus on üldiselt hea ning seetõttu ostavad tootjad maad, et laiendada oma tegevust (Janssen *et al.* 2014). Ülejäänud põhjused maa müümiseks on näiteks võla ja rahavoo surve ning mured, mis on seotud kapitalitulu maksustamisega. (Janssen *et al.* 2014)

Põllumaa hind sisaldab mitmeid omadusi, nagu farmi sissetulek ja kasumlikkus, väline majanduslik ja riigipoolne mõju, võimalik tuleviku seisund, potentsiaalsed ostjad ja müüjad ning maatüki omadused. Kui nõudlus maa järele on tingitud mittepõllumajanduslikest muutujatest, ei pruugi maa põllumajanduslik tootlus oluliselt mõjutada selle põllumaa hinda. (Drescher *et al.* 2001)

Põllumaa üheks hinda kujundavaks teguriks on asukoht. Asukoha puhul on põllumaa hind kõrgem maakondades, kus põllumajandussektori osakaal on suurem. See tuleneb suuremast nõudlusest põllumaa järele. (Drescher *et al.* 2001). Põllumaa hinda kujundavaks teguriks on ka teede olemasolu ehk juurdepääsu tingimused. Parem ligipääsetavus põllumaale tagab põllumasinate efektiivsema ja ökonoomsema transportimise maa-alale. Põllumajandustootjad eelistavad osta põllumaid, mis asuvad tootmiskeskuste või teeninduspunktide vahetus läheduses ning millel on tagatud juurdepääs teedele, sest sellega on võimalik kokku hoida transpordikulusid. (Metoodiliste...2014)

Kui juurdepääs puudub või on raskendatud, siis tihtipeale ei ole antud maatükki otstarbekas kasutada. Seevastu maa kasutamist soodustab teede olemasolu. (Metoodiliste...2014). Teadaolevalt on tee ehitamine väga kallis tegevus ning seetõttu eelistavad põllumaa ostjad maatükki, millel on olemas ühendus teega.

Sealhulgas on oluline lähedus linnale. Linnade ja maapiirkondade vahelised maanteed parandavad ligipääsetavust linnadele ning tõstavad põllumaa väärtust, kuna inimesed, kes on huvitatud maa ostmisest väljaspool linnu, otsivad piirkondi, kus on hea maanteeühendus. Sellest tulenevalt tekib nendesse piirkondadesse potentsiaal maaarenduseks, mis tõstab põllumaade hindu nendes piirkondades. (Drescher *et al.* 2001)

Samuti võib nimetada kaugust lähimast maakonnakeskusest põllumaa hinda kujundavaks teguriks, mis ei avalda küll otsest mõju tootmistegevust põldudel. Paljud teeninduspunktid ja toodangu realiseerimise kohad asuvad keskustes. Maakonnakeskustest kaugemal asuvad toodangu realiseerimise kohad nõuavad rohkem rahalisi ressursse ning aega. (Metoodiliste...2014). Eesti näitena võib tuua Harjumaa, kus olulist rolli mängib kaugus Tallinnast. Samuti on Tartumaal oluline Tartu linna lähedus.

Põllumaa hinna üheks tähtsaimaks hinda kujundavaks teguriks on mullaviljakus ehk mulla boniteet. Mulla boniteet on põllumaa üks tähtsaim omadus, mis määrab ära põllumaa kasutusvõimalused. (Sklenicka *et al.* 2013). Mulla boniteet iseloomustab mullaviljakust ehk näitab muldade võimet varustada taimi elutegevuseks vajalikuga, nagu veega, hapnikuga ja erinevate toitainetega (Virma 2004: 10). Kuna Eesti on võrreldes teiste Euroopa riikidega väike riik, on siin küllaltki viljakad mullad. Eestis asuvad kõige viljakamad mullad Kesk-Eestis, näiteks Jõgeva ja Järva maakonnas. Ühtlasti on nendes maakondades ka kõrgem haritava maa hektari hind. Samuti on omavahel vastavuses mullaviljakus ja madal hektari hind. Teadaolevalt on Eestis kõige vähem viljakamad mullad saartel ning seetõttu mõjutab see ka nende hektari hinda.

Järgnevas põllumaa hinda kujundavaks teguriks võib nimetada ka maatüki kuju ehk kompaktsust ja suurust. Maaharijad eelistavad ristiküliku kujuga põllumaid, sest ebakompaktsete kujudega maatükke on keerukam harida. Siinkohal mängivad rolli näiteks põllutöömasinad, millega ümberpööramine võib osutuda keeruliseks. (Metoodiliste...2014). Eestis leidub erineva kujuga põllumaid, sealhulgas nii väikseid kui ka suuri. Suuremaid põllumaid aga järjest vähem, sest siin olevad põllumaad on üsna killustatud (Metoodiliste...2014). Samuti võib sellest järeldada seda, et mida suurem ja kompaktsem on põld, seda parem on seda harida. Omakorda tõstab see ka haritava maa hektari hinda.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et põllumaa hinda mõjutavad asukoht, põllumajanduslikud ja mittepõllumajanduslikud tegurid (Drescher *et al.* 2001). Kõik olulised omadused, nagu põllumaa asukoht, sh kaugus maakonnakeskusest, mullaviljakus, juurdepääs, kompaktsus ja suurus on väga olulisteks põllumaa hinda kujundavateks teguriteks.

## 2. ANDMED JA METOODIKA

Uurimistöö läbiviimiseks kasutati erinevaid andmeid ja kvantitatiivset analüüsimeetodit. Esimeseks ülesandeks oli andmestiku formuleerimine. Esmased andmed koguti kinnisvara pakkumisi vahendavalt leheküljelt [www.kv.ee](http://www.kv.ee) müügil olevate maatulundusmaade kohta, mille pindala oli vähemalt 1 hektar, puudus detailplaneering ning müügiobjekti asukoht polnud oluline ehk objektid paiknevad üle Eesti. Kogumisel jälgiti müügil oleva põllumaa kuulutuse lisamise kuupäeva. Paraku kõigil kuulutustel see puudus, seetõttu lisati kuulutuse kuupäevaks vaatamise kuupäev. Seega ei saa kuulutuse kuupäeva lugeda usaldusväärseks. Kõik andmed koguti MS Exceli faili.

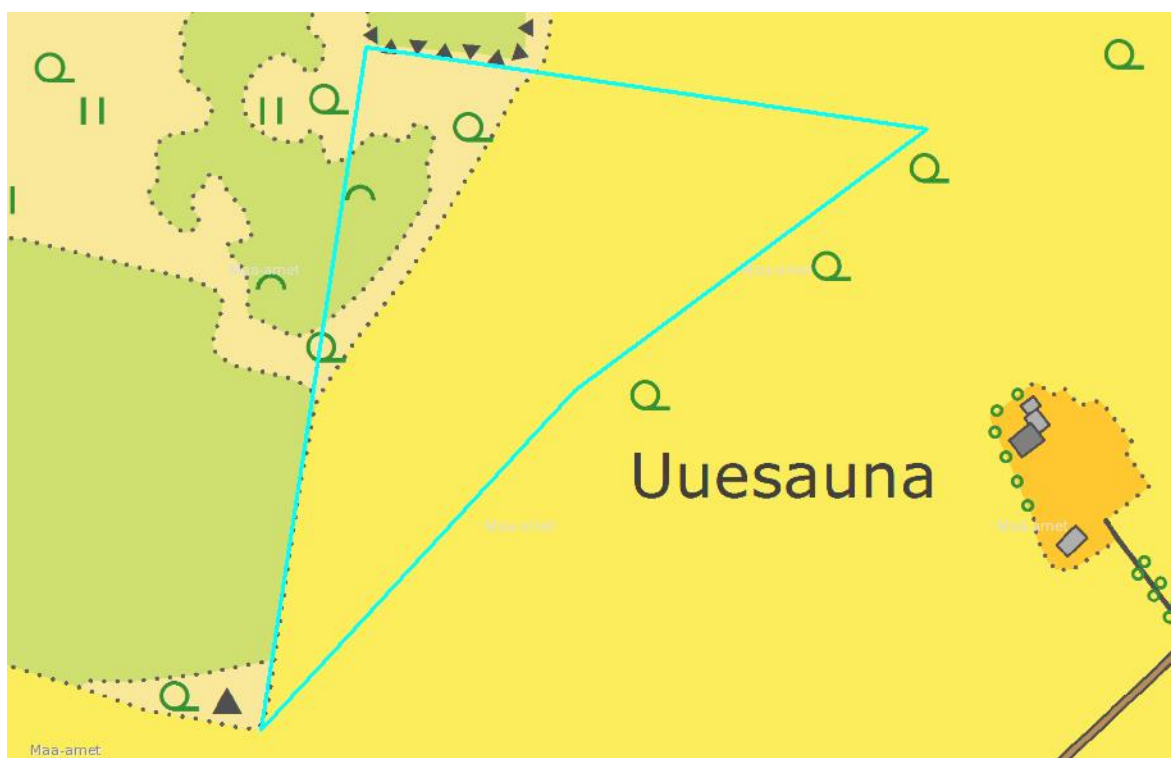
Kinnisvara portaalides oli müügil üle 300 maaüksuse, mille kõrval oli domineerivaks kõlvikuks märgitud haritav maa. Paraku olid enamus müügil olevad maaüksused väga suure varieeruvusega. Nendes olev müügiinfo ei olnud kooskõlas tegelikkusega. Näiteks kuulutuse kohaselt müüdi 10 hektarit haritavat maaüksust, aga olukorra täpsemal uurimisel ilmnis, et haritavat maaüksust on 5 hektarit, millele leidis lisaks peamisele kõlvikule (haritav maa) ka metsamaad (2 ha) ja rohumaad (3 ha). Välja kuulutatud info ja tegelik info ei olnud vastavuses. Seetõttu eemaldati koheselt need mittesobivad maaüksused.

Selle ebakooskõla tõttu koguti andmeid kaheksa kuu jooksul, mille tulemusena saadi algselt kokku 144 müügil olevat põllumajandusmaad, mille järjekordsel korrastamisel osutus sobilikuks kõigest 94 maatulundusmaad. Seejärel ArcGIS programmi abil maatulundusmaade visuaalsel vaatlusel sorteeriti käesolevad 94 haritavat maad järgnevasse valikutesse: a) „sobib“ (tabelisse kood „jah“), b) „sobib mõõndustega“ (tabelisse kood „jah?“), c) „mittesobiv“ (tabelisse kood „ei“).

Analüüsi jaoks osutus sobilikuks 66 põllumaatükki, millest 52 olid täielikult sobilikud („jah“) ning 14 olid sobilikud mõõndustega („jah?“). Mittesobilikuks („ei“) valikuks osutus 28 haritavat maaüksust. Teatud andmed tekitasid kahtlust, kas võtta valikusse, tuli selleks uurida haritavaid maaüksuseid ajaloolisel kaardil (1978-1989) Maa-ameti xGIS programmis, mille abil saadi teada, kas antud maatükk on eksisteerinud põllumaana. Valikut „sobilik mõõndustega“ („jah?“) näidis on toodud joonisel 2.1.

Valik „sobib“ („jah“) kaasati analüüsi kui tänasel päeval oli põhikõlviku (haritav maa) kõrval teisi kõlvikuid alla 10%. Valik „sobib mööndustega“ („jah?“) kaasati analüüsi juhul kui tänasel päeval oli põhikõlviku kõrval teisi kõlvikuid üle 10% (vt joonis 2.1), kuid ajaloolisel kaardil oli eksisteerinud põllumaana (vt joonis 2.2). Mittesobilik („ei“) tähendas, et antud maa ei olnud sobilik haritavaks maaks või teisi kõlvikuid oli põhikõlviku kõrval üle 10% ning ajaloolisel kaardil oli samuti teisi kõlvikuid üle 10%.

Seejärel muudeti parema loetavuse saamiseks PhotoFiltre7 programmi abil välja valitud maaüksuste pildid kontrastsemaks ja võrreldi ajaloolise kaardiga (vt joonis 2.1; joonis 2.2). Katastriüksus 31701:006:0123 sorteeriti kategooriasse „sobib mööndustega“ („jah?“), mille valikus oldi praktiliselt kindel, kuid mille kohta pidi tegema täpsustava uuringu (vt joonis 2.1).



**Joonis 2.1.** Katastriüksus 31701:006:0123 tänasel päeval. Allikas: Autori koostatud Maa-ameti geoportaali andmetel

Vaadates ArcGIS programmi abil käesolevat katastriüksust, näeb visuaalsel vaatlusel, et põhikõlviku (haritav maa) kõrval on ka teisi kõlvikuid üle 10%, kus ümberringi on nii metsa, looduslikku rohumaad kui ka haritavat maad (vt joonis 2.1). Tehes päringu Maa-Ameti xGIS programmis, selgub, et antud katastriüksuse sihtotstarve on 100% haritav maa.



Vaadates antud katastriüksust ajaloolisel kaardil (vt joonis 2.1), näeb, et tegemist on olnud põllumaaga ja teisi kõlvikuid ei ole. Järelikult pole antud maatükk olnud kasutuses intensiivselt põllumaana, mis on tekitanud tänasel päeval antud katastriüksusele metsamaad ja looduslikku rohumaad. Seega antud maatükk sobib järgnevatesse analüüsidesse.



**Joonis 2.2.** Katastriüksus 31701:006:0123 ajaloolisel kaardil. *Allikas:* Autori koostatud Maaameti geoportaali andmetel

Andmete vähesuse tõttu, tuginedes eelnevatele kriteeriumitele, otsiti müügil olevaid haritava maaüksuseid ka ostu- ja müügipakkumisi vahendavalt lehelt [www.kuldnebors.ee](http://www.kuldnebors.ee), milles oli müügil ligikaudselt 150 haritavat maaüksust. Taaskord ilmnes ka selles portaalis sama probleem, et müügiinfo ei olnud kooskõlas tegelikkusega. Seega välistati koheselt need kriteeriumitele mittevastavad maatükid. Antud portaalist leiti eelnevalt kogutud andmetele juurde 30 sobivat müügil olevat haritavat maaüksust, millest analüüsi kaasati 25 maaüksust. Kuna eelnevalt oli leitud 66 sobilikku maaüksust, saadi nüüd järgnevateks analüüsideks kokku 91 haritavat maaüksust.

Seejärel arvutati ArcGIS programmi abil katastriüksuste pind, kompaktsus, kaugus maakonnakeskustest, kaugus teedest ja Tallinnast ning mulla boniteet. Maakonnakeskusteks olid kõik 15 Eesti maakonnakeskust ehk Tallinn, Tartu, Pärnu, Põlva, Võru, Valga, Viljandi, Rakvere, Rapla, Jõhvi, Kuressaare, Paide, Jõgeva ja Haapsalu linn ning Hiiu vald (Kärdla ühinenud Hiiu vallaga). Teatud põllumaad said kaugus

maakonnakeskuses väärtuseks 0. See tähendab seda, et antud maatükk asub maakonnakeskuse piiril. Lisaks leiti ka hektari hind kõikidele katastriüksustele.

Kaugus teedest valiti esmalt teede tüüpide alusel, milleks osutusid põhimaantee, tugimaantee ja kõrvalmaantee. Teede tüübi valik tehti Maa-ameti topograafiliste andmete kaardistusjuhendi alusel. Vastavalt Maa-ameti topograafiliste andmete kaardistusjuhendile nimetatakse põhimaanteeks riigimaanteed, mis ühendab pealinna teiste suurte linnadega. Tugimaanteeks nimetatakse riigimaanteed, mis on omavahel ühenduses linnadega ning nende põhimaanteedega. Kõrvalmaanteeks nimetatakse riigimaanteed, mis ühendab linnu alevite ja alevikega, aleveid ja alevikke omavahel või küladega ning neid põhi- ja tugimaantega. (Maa-amet, Topograafiliste andmete kaardistusjuhend)

Järgnevalt koostati MS Exceli programmis korrelatsioonanalüüs, kus valiti 4 näitajat ehk hektari hind, boniteet, kompaktsus ja pindala (vt tabel 3.2). Korrelatsioonanalüüsis oli vaatluse all kõik 91 haritavat maaüksust, milles usaldusväärset korrelatsiooni ei ilmnenud. Järgnevatesse analüüsidesse ei kaasatud väga madala hektari hinnaga olevat maatükki, mille hektari hind oli kõigest 200 eurot. Ilmselt on tegu kinkimisega või sooviga tehing väga kiiresti sooritada. Andmete sorteerimisel välistati väga kõrge hektari hinnaga olevad haritavad maaüksused seetõttu, et kõrgema hektari hinnaga olevad maaüksused ei ole ilmselt hinnatud põllumajandusmaana, vaid neid müüakse potentsiaalsete kinnisvara arendusmaadena.

Seetõttu teostati uus korrelatsioonanalüüs 66 haritava maaüksusega (vt tabel 3.3). Antud korrelatsioonanalüüsi võeti 4 näitajat – hektari hind, boniteet, kompaktsus ja pindala. Taaskord ei ilmnenud näitajate vahel usaldusväärset korrelatsiooni. Sellest johtuvalt koostati uus korrelatsioonanalüüs, kuhu valiti 7 näitajat – hektari hind, boniteet, kompaktsus, pindala, kaugus maakonnakeskustest, teest ning Tallinnast. Seega lõpliku vaatluse all oli 66 haritavat maaüksust. Leitud korrelatsioonanalüüs on toodud tabelis 3.4, milles usaldusväärset korrelatsiooni taas ei ilmnenud.

Järgnevalt tehti andmestik pooleks ehk moodustati kaks andmegruppi. Esimeses kui ka teises andmegrupis oli vaatluse all 33 haritavat maaüksust, mis sorteeriti ära hektari hinna alusel. Nende kahe grupi kohta koostati ka eraldi uued korrelatsioonanalüüsid.

Seega käesoleva töös analüüsiti kokku 66 müügil olevat maaüksust, mille korral oli domineeriv kõlvik haritav maa. Nendest 33 maaüksust grupeeriti kõrgema hektari hinnaga ning 33 maaüksust madala hektari hinnaga.

Esimeses andmegrupis oli vaatluse all 33 kõrgema hektari hinnaga haritavat maaüksust, mille hektari hind on vahemikus 4 214 – 10 616 eurot (vt tabel 3.5). Teises grupis oli vaatluse all 33 madala hektari hinnaga haritavat maaüksust (vt tabel 3.6), mille hektari hind on vahemikus 1 246 – 4 190 eurot.

Seejärel analüüsiti eraldi koostatud korrelatsioonanalüüse (vt tabel 3.5; tabel 3.6), milles oli vaatluse all 33 madala ning 33 kõrgema hektari hinnaga olevat haritavat maaüksust. Leitud korrelatsioonanalüüsid näitavad, et usaldusväärset korrelatsiooni ei esinenud. Lisaks olid leitud korrelatsioonikordajad väiksed. Usaldusväärse korrelatsiooni korral, mis esines pindala ja hektari hinna vahel, koostati regressioonvõrrand. Regressioonvõrrandi koostamisel oli usaldusnivoo 0,05 ehk 95%.

Viimaks koostati analüüsi kaasatud kogutud andmete kohta kirjeldav statistika, mis on toodud tabelis 3.7. Kirjeldav statistika annab üldise iseloomustuse kasutatud andmete kohta.

Lisaks koostati parema ülevaate saamiseks ArcGIS programmi abil kaardid, mis näitavad hetkel pakkumisel olevate haritavate maaüksuste paiknemist maakonniti.

### 3. TULEMUSED JA ARUTELU

Käesoleva töö tulemusena analüüsiti 66 müügil olevat maaüksust, mille korral oli domineeriv kõlvik haritav maa. Nendest 33 grupeeriti kõrgema hektari hinnaga 33 madala hektari hinnaga (vt tabel 3.1). Analüüsi koostamiseks sobis vaid 45% kogutud andmetest. Koostatud kirjeldav statistika annab üldise iseloomustuse kasutatud andmete kohta (vt tabel 3.1).

**Tabel 3.1.** Uuritud andmegruppide kirjeldav statistika

Andmegrupp	Valim	Keskmine	Mediaan	Min.	Max.	Stand.hälve	Stand.viga
Madal ha. hind	33	2 867	3 056	1 246	4 190	930	162
Kõrge ha. hind	33	6 978	6 672	4 214	10 616	2 125	369
Madal, kõrge ha. hind koos	66	4 923	4 202	1 246	10 616	2 634	324

Andmete kirjeldav statistika näitab, et standardviga on suur. Madala hektari hinna vahemik jääb 1 246 – 4 190 euroni, mille keskmiseks hektari hinnaks on 2 867 eurot. See-eest kõrge hektari hind jääb 4 214 – 10 616 euro vahemikku, mille keskmiseks hektari hinnaks aga 6 978 eurot (vt tabel 3.1). Lisaks näitab standardhälve, et andmete varieeruvus on väga suur.

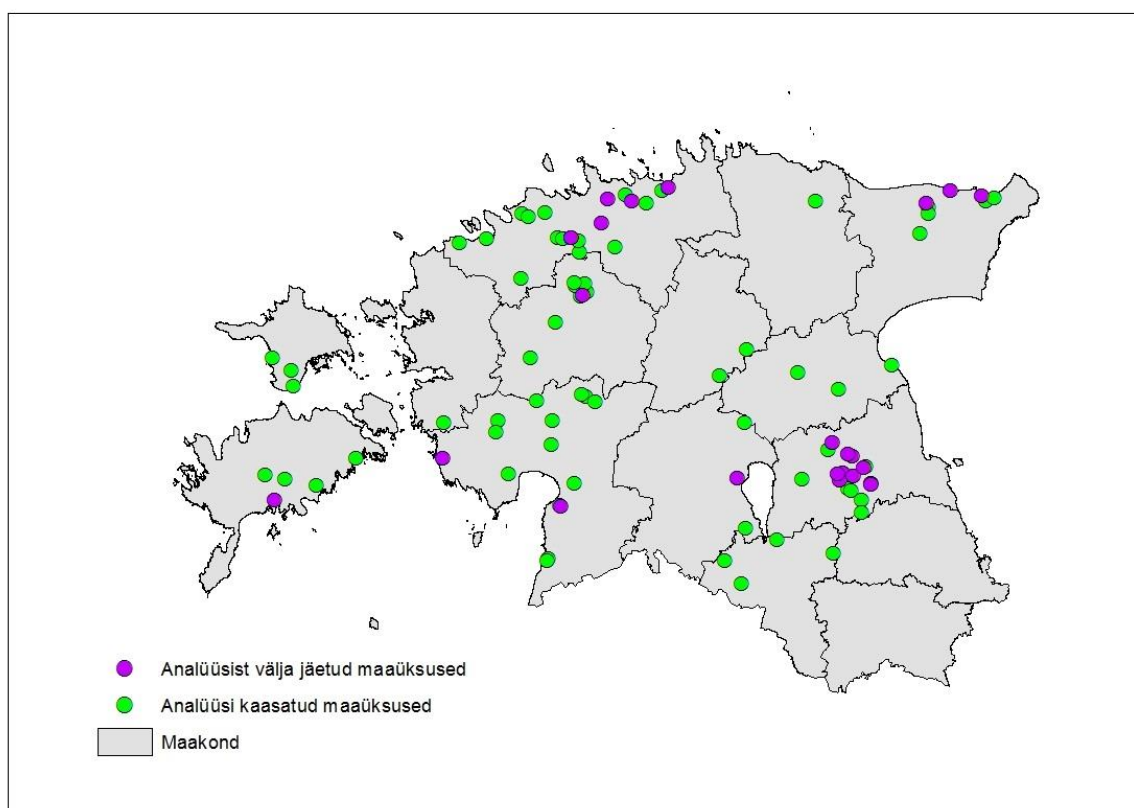
Kui vaadelda madalat ja kõrget hektari hinda koos, jääb hektari hind 1 246 – 10 616 euro vahemikku. Nende keskmiseks hektari hinnaks on seetõttu 4 923 eurot. Antud vahemiku hinnaklass on väga suure varieeruvusega. Lisaks on standardhälve üldise keskmisega vägagi erinev ning seda tõestab ka standardviga.

Analüüsis kasutatud haritavate maaüksuste kirjeldav statistika kohaselt näeb, et antud andmed ei sobinud regressioonanalüüsi ning usaldusväärset korrelatsiooni ei ilmnenu (vt tabel 3.1). Samuti ei esinenud usaldusväärset korrelatsiooni eraldi koostatud andmegruppide korral.

Siinkohal tuleb märkida, et analüüsi mitteusaldusväärse tulemuse üheks põhjuseks on müügiportaalis oleva info vastuolu tegelikkusega. Näiteks kuulutuse kohaselt müüdi 10 hektarit haritavat maad, aga olukorra täpsemal uurimisel ilmnes, et haritavat maad on 5 hektarit, millele leidis lisaks peamisele kõlvikule (haritav maa) ka metsamaad (2 ha) ja

rohumaad (3 ha). Sellest tulenevalt ei saadud mitmeid kuulutusi andmeallikana kasutada. Samuti on hinna varieeruvuses näha seda, et väga palju müügil olevaid maaüksuseid müüakse potentsiaalsete kinnisvara arendusmaadena.

Joonisel 3.1. on toodud hetkel müügis olevate haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti, kus on ära märgitud ka 24 märkimisväärselt kõrge hektari hinnaga haritavad maaüksused. Paljud müügil olevad põllumaad asuvad üksteisele küllaltki lähedal. Kõige rohkem on müügil põllumaid Tartumaal ja Harjumaal. Tartumaal asuvad enamus põllumaid Tartu linna ümbruses (vt joonis 3.1).

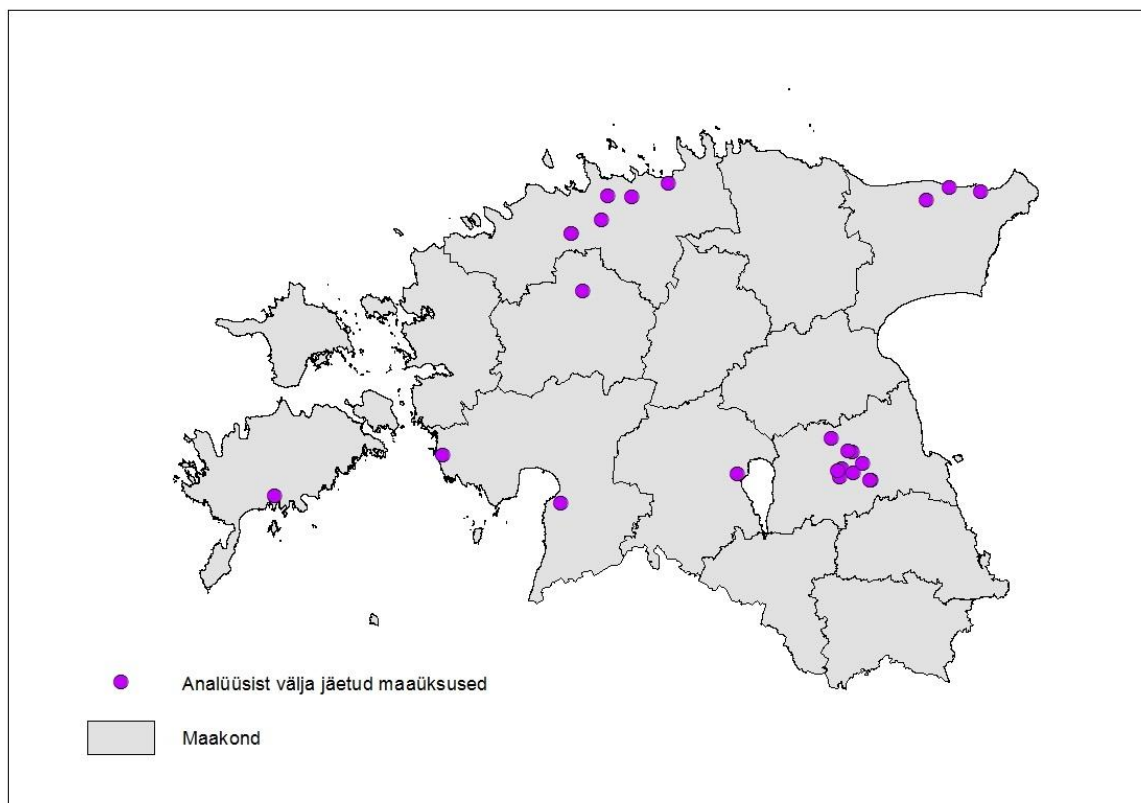


**Joonis 3.1.** 90 müügil olevate haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti *Allikas:* Autori koostatud autori poolt kogutud andmete põhjal, kaardi alus Maa-amet

Sealhulgas leidub küllaltki palju haritavaid maaüksuseid Pärnu maakonnas. Märkimist vajab asjaolu, et hetkel ei ole müügis ühtegi põllumaad, mis asuks Võrumaal ja Põlvamaal (vt joonis 3.1). Praktiliselt puutumata jääb ka Lääne-Virumaa, Läänemaa ja Järvamaa, kuigi maakonnapiiril on üksikud müügil olevad haritavad maaüksused. Ida-Viru maakonnas müügil olevad haritavad maaüksused asuvad enamjaolt Jõhvi linna lähistel.

Joonisel 3.2. on näidatud müügil olevad 90 haritavad maaüksused, millest 24 maatükil oli märkimisväärselt kõrge hektari hind ning mis välistati analüüsist. Väga kõrge hektari

hinnaga olevad haritavad maad asuvad enamjaolt Tartumaal (10) ja Harjumaal (6). Kõrge hektari hinnaga põllumaid leidub ka Ida-Virumaal (3), Pärnumaal (2), Viljandimaal (1), Saaremaal (1) ja Raplemaal (1) (vt joonis 3.2). Kõige kallim haritava maaüksuse hektari hind oli 164 990 eurot hektar, mis asub Saare maakonnas, Lääne-Saare vallas. Sellele järgneb Tartu maakonnas, Ülenurme vallas müügil olev haritav maaüksus, mille hektari hinnaks on 129 554 eurot. Ida-Virumaal asuvad kõrge hektari hinnaga olevad haritavad maaüksused Toila ja Vaivara vallas, mille hektari hind ulatub umbes 52 000 euron. Rapla maakonnas müügil olev haritav maaüksus on aga 11 257 eurot hektar.



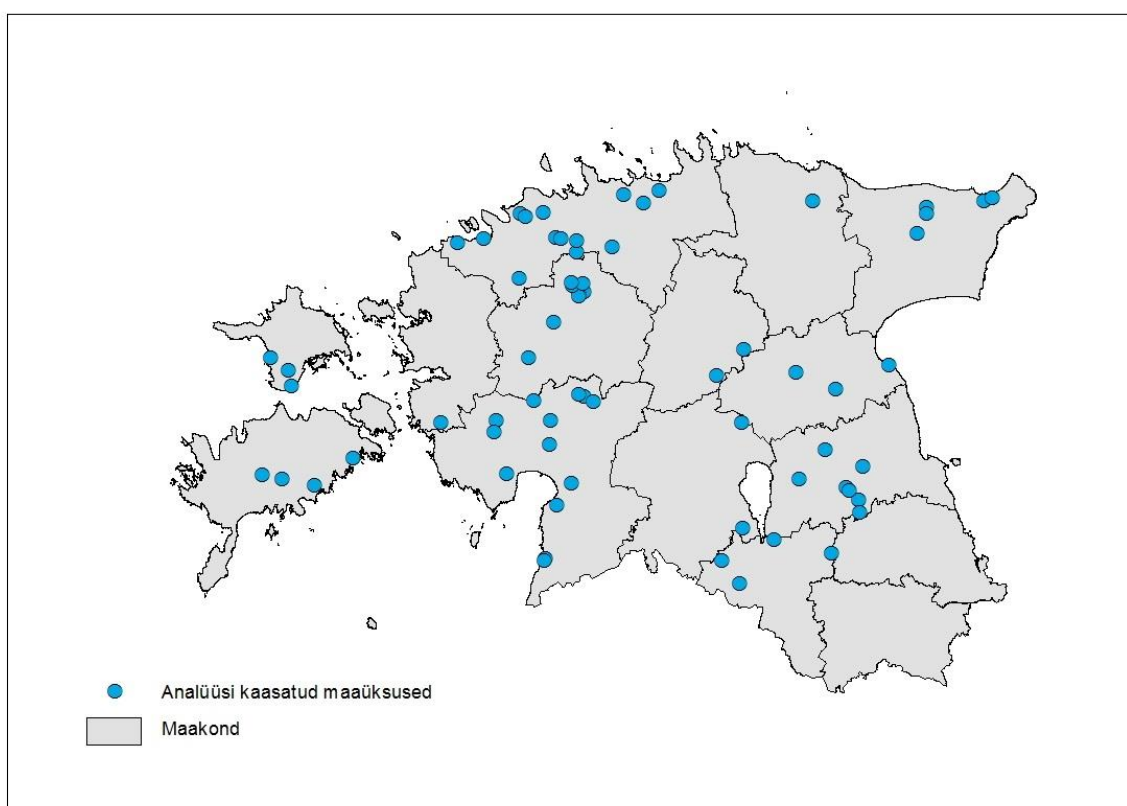
**Joonis 3.2..** Väga kõrge hektari hinnaga müügil olevate haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti *Allikas:* Autori koostatud autori poolt kogutud andmete põhjal, kaardi alus Maa-amet

Konkreetsest Saare maakonnas müügil oleva põllumaa massiivi kõrgest hektari hinnast (164 990 eurot hektar) võib järeldada, et antud maad müüakse ärilisel eesmärgil. On teada, et Saaremaal pole mullaviljakus kõige parem, ent siiski tunnevad Saaremaa vastu huvi mitmed investorid ja välismaalased. Saaremaa on tuntud eelkõige oma looduse, turvalisuse ja sealse rahuliku elustiili tõttu, mis tõmbab üha enam välismaalasi ligi. Samuti on Saaremaal müüdav maatükk võrreldes muu maailmaga odav.

Teise näitena võib tuua hetkel Tartumaal, Ülenurme vallas müügil oleva põllumaa massiivi, mida müüakse pigem kui äri- või elamumaad. Ülenurme vald asub Tartu linna

vahetus läheduses ja siin olevad maatükid oleks sobilik kasutada elamu- või ärimaana. Ülenurme vallas on tagatud hea juurdepääs erinevatele kruntidele aastaringselt ning samas on need linnamelust eemal.

Joonisel 3.3 on näidatud analüüsi kaasatud hetkel müügil olevate haritavate maaüksuste paiknemist maakonniti. Paljud müügil olevad põllumaad paiknevad üksteisele lähedal. Kõige rohkem on müügil põllumaid Harjumaal ja Pärnumaal (vt joonis 3.3). Sealhulgas leidub küllaltki palju haritavaid maaüksuseid Tartumaal ja Raplamaal (vt joonis 3.3). Raplamaal on Rapla vallas müügil üksteisele väga lähedal asuvat 5 haritavaid maaüksust.

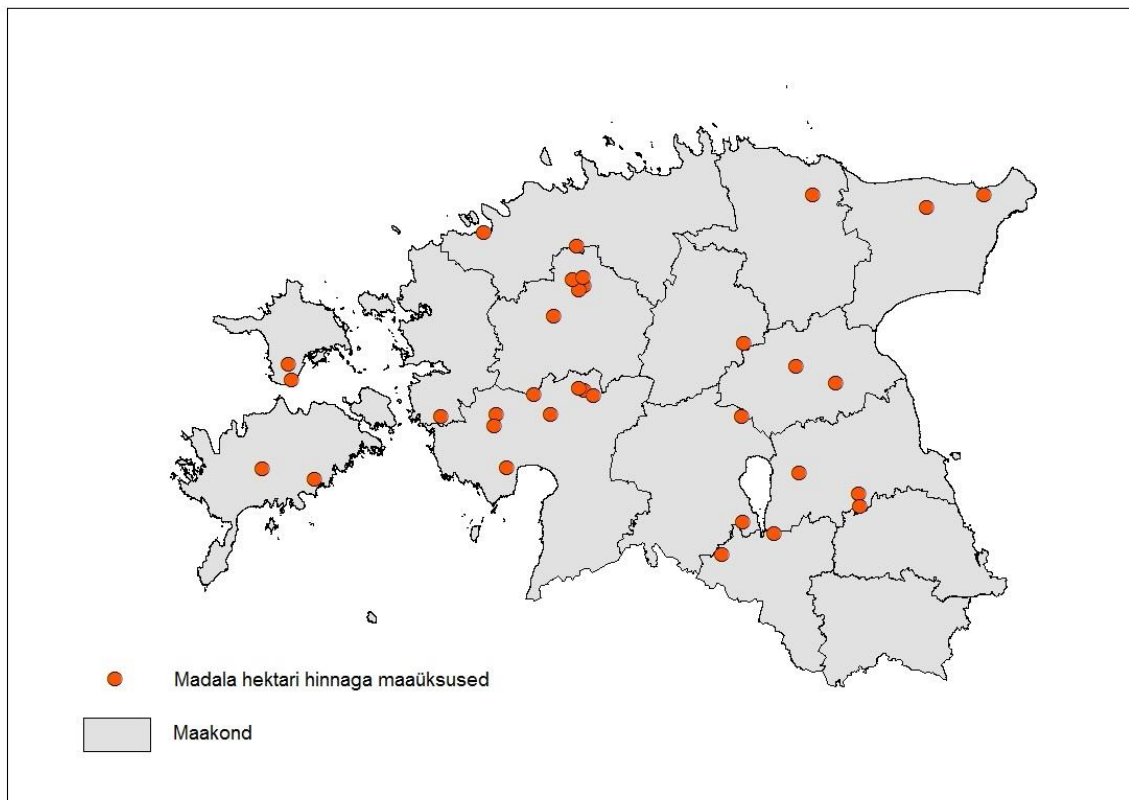


**Joonis 3.3.** 66 müügil oleva haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti *Allikas:* Autori koostatud autori poolt kogutud andmete põhjal, kaardi alus Maa-amet

Hetkel ei ole müügis ühtegi põllumaad, mis asuks Võrumaal ja Põlvamaal (vt joonis 3.3). Praktiliselt puutumata jääb ka Lääne-Virumaa, Läänemaa ja Järvamaa, kuigi maakonnapiiril on üksikud müügil olevad haritavad maaüksused.

Joonisel 3.4. on näidatud analüüsi kaasatud hetkel müügil olevate madala hektari hinnaga haritavate maaüksuste paiknemist maakonniti. Madalama hektari hinna korral on kõige rohkem müügil maaüksuseid Pärnumaal (8), Raplamaal (5) ning Tartumaal (3) (vt joonis 3.4).

Madal hektari hind algab alates 1 246 eurot hektar ja lõppeb 4 199 eurot hektar. Kõige madalama hektari hinnaga haritav maaüksus asub Pärnumaal, mis on hetkel pakkumisel 1 246 euroga hektar (vt joonis 3.4).



**Joonis 3.4.** Madala hektari hinnaga haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti *Allikas:* Autori koostatud autori poolt kogutud andmete põhjal, kaardi alus Maa-amet

Raplamaal müügis olev haritav maaüksuse hektari hind ulatub 4 190 euroni, kuid leidub ka Raplamaal paiknevaid maatükke, mille hektari hind on vahemikus 1 573 – 3 810 eurot. Pärnumaal on varieeruvad hinnad, mille madala hektari hinnad on vahemikus 1 246 – 4 000 eurot. Tartumaal on võimalik soetada endale haritav maaüksus, mille hektari hind on 3 547 või 3 056 eurot, kuid leidub ka maatükk, mille hektari hind on 1536 eurot. Viljandi-, Valga-, Jõgeva-, Harju-, Saare-, Hiiu – ja Ida-Virumaal on müügil 2 haritavat maaüksust (vt joonis 3.4). Eelnevalt nimetatud maakondade madal hektari hind on keskmiselt 3 063 eurot.

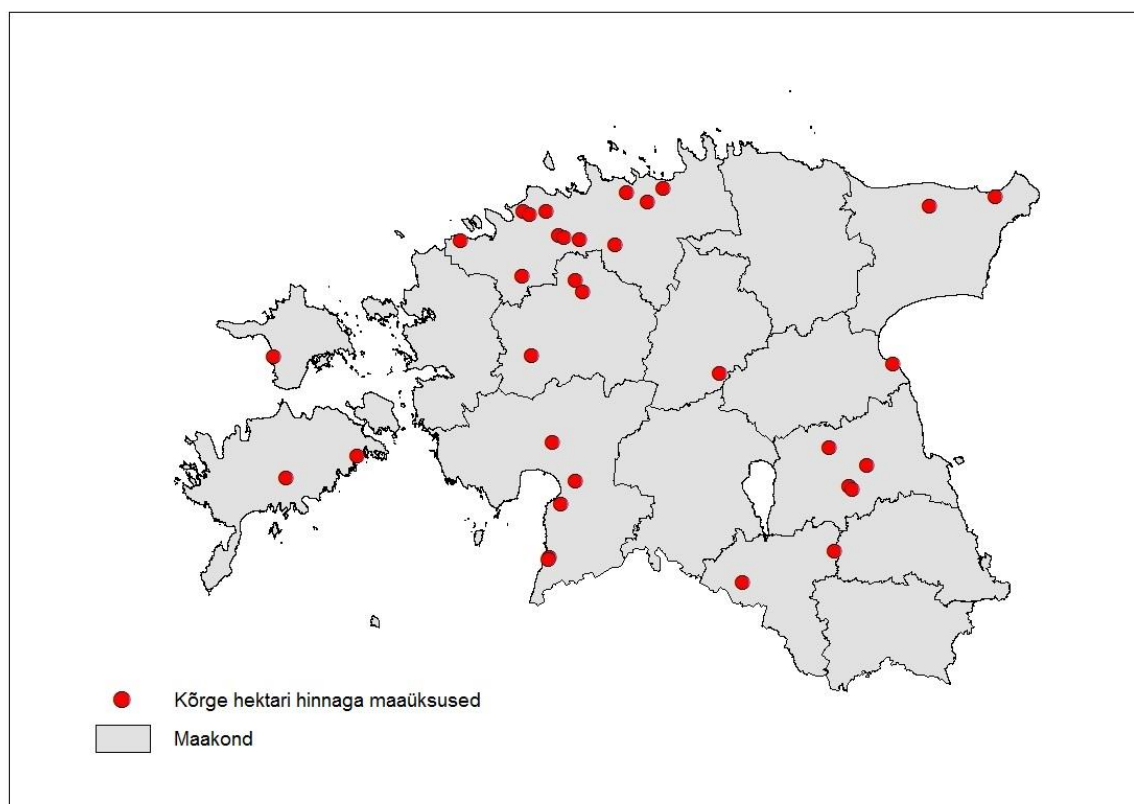
Jõgevamaal pakkumisel olev haritava maaüksuse hektari hind on 3 907 eurot ning Valgamaal 3 893 ja 3 500 eurot. Ida-Virumaal oleva haritava maaüksuse hektari hind on 3 758 eurot. Seevastu Harjumaal on madal hektari hind 2 147 eurot. Saare- ja Hiiumaal pakutavate põllumajandusmaade hektari hind jääb vahemikku 1 723 – 2 503 eurot.



Üksikud maaüksused asuvad Läänemaal, Järvemaal ja Lääne-Virumaal (vt joonis 3.4). Lääne- ja Järvemaal on madala hektari hinnaks ligikaudselt 2 000 eurot, kuid Lääne-Virumaal 3 322 eurot.

Madala hektari hinna korral pole müügis haritavaid maaüksuseid Võrumaal ega Põlvamaal (vt joonis 3.4).

Joonisel 3.5 on näidatud 33 müügil oleva kõrge hektari hinnaga haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti. Kõrge hektari hinna korral on kõige rohkem müügil haritavat maaüksuseid Harjumaal (12), Pärnumaal (5) ning Tartumaal (4) (vt joonis 3.5). Kõrge hektari hind algab alates 4 200 eurost hektar ja lõppeb 10 616 eurot hektari kohta. Kõige kõrgema hektari hinnaga haritav maaüksus asub Tartumaal, mis on hetkel pakkumisel 10 616 euroga hektar.



**Joonis 3.5.** Kõrge hektari hinnaga haritavate maaüksuste paiknemine maakonniti *Allikas:* Autori koostatud autori poolt kogutud andmete põhjal, kaardi alus Maa-amet

Valgemaal, Saaremaal ja Ida-Virumaal on müügil 2 haritavat maaüksust (vt joonis 3.5). Seevastu Raplamaal 3 põllumaad (vt joonis 3.5). Ida-Virumaal on keskmiseks hektari hinnaks 6 779 eurot. Valgemaal müügil olevate maaüksuste hinnad erinevad kahekordselt.

Näiteks on ühe müügil oleva maaüksuse hektari hind 8 831 eurot ning teise müügil oleva maaüksuse hektari hind 4 371 eurot.

Üksikud maaüksused asuvad Jõgevamaal, Järvamaal ja Hiiumaal (vt joonis 3.5). Hiiu- ja Jõgevamaal on kõrge hektari hinnaks ligikaudselt 5 000 eurot, kuid Järvamaal oleva põllumajandusmaa hektari hinnaks on 9 606 eurot.

Kõrge hektari hinna korral pole müügis põllumaid Võrumaal, Põlvamaal, Viljandimaal, Läänemaal ning Lääne-Virumaal (vt joonis 3.5).

Kahe kinnisvara pakkumisi vahendatavalt lehekülgedelt koguti järgnevasse analüüsisdesse kokku 91 haritavat maaüksust. Seetõttu koostati kõige esimesena MS Exceli programmis esimene korrelatsioonanalüüs, kus valiti 4 näitajat ehk hektari hind, boniteet, kompaktsus ja pindala hektarites (vt tabel 3.2).

**Tabel 3.2.** Korrelatsioonanalüüs hektari hinda ja seda mõjutavate tegurite vahel 91 maaüksuste korral

	Ha. hind	Pindala (ha)	Kompaktsus	Boniteet
Ha. hind	1			
Pindala (ha)	-0,134	1		
Kompaktsus	-0,114	0,175	1	
Boniteet	-0,095	0,254	-0,117	1

Käesolevate andmete põhjal koostatud korrelatsioonanalüüs (vt. tabel 3.2) on näha, et tegurid ei ole usaldusväärsed. Vaatluse all olid kõik 91 haritavat maaüksust, millest 24 haritaval maaüksusel oli väga kõrge hektari hind, mille hektari hind algas 11 000 eurost ja 1 maaüksus aga madala hektari hinnaga, mille hektari hind oli 200 eurot. Sellest johtuvalt eemaldati need 25 põllumaad ja järgiti seda, et hektari hind jääks alla 10 616 euro. Uut tekkinud korrelatsioonanalüüsi näeb tabelis 3.3.

**Tabel 3.3.** Korrelatsioonanalüüs hektari hinda ja seda mõjutavate tegurite vahel 66 maaüksuste korral

	Ha. hind	Pindala (ha)	Kompaktsus	Boniteet
Ha. hind	1			
Pindala (ha)	-0,123	1		
Kompaktsus	-0,182	0,179	1	
Boniteet	-0,088	0,240	-0,106	1

Tabelis 3.3 selgub, et usaldusväärset korrelatsiooni ei ilmnenud. Seejärel koostati uus korrelatsioonanalüüs, kus lisaks eelnevatele teguritele, võeti lisaks ka 3 tegurit: kaugus maakonnakeskusest, kaugus Tallinnast ja kaugus lähimatest teest (vt tabel 3.4).

**Tabel 3.4.** Korrelatsioonanalüüs hektari hinda ja seda mõjutavate tegurite vahel koos kaugustega 66 maaüksuste korral

	Ha. hind	Pindala (ha)	Kompaktsus	Boniteet	Kaugus mk kesk.	Kaugus Tln.	Kaugus tee.
Ha. hind	1						
Pindala (ha)	-0,123	1					
Kompaktsus	-0,182	0,179	1				
Boniteet	-0,088	0,240	-0,106	1			
Kaugus mk kesk.	-0,108	0,017	0,016	-0,269	1		
Kaugus Tln.	-0,234	0,037	-0,008	-0,032	0,172	1	
Kaugus tee.	-0,278	-0,164	0,100	-0,093	0,106	0,025	1

Antud uues korrelatsioonanalüüsist selgub, et korrelatiivsed seosed läksid paremaks. Kaugus maakonnakeskustest ja kaugus teest ei mõjuta haritava maaüksuse hektari hinda. Seevastu aga kaugus Tallinnast mõjutab haritava maaüksuse hektari hinda kõige enam. Vaatamata sellele, ei saa aga käesolevas korrelatsioonanalüüsis tekkinud korrelatsioonikordajaid nimetada usaldusväärseteks.

Sellest tulenevalt moodustati kaks andmegrupi: madala hektari hinnaga maaüksuste grupp ja kõrgema hektari hinnaga maaüksuste grupp. Esimeses kui ka teises andmegrupis oli vaatluse all 33 haritavat maaüksust. Tabelis 3.5 on näidatud korrelatsioonikordajaid kõrgema hektari hinnaga maatükkide grupis.

**Tabel 3.5.** Korrelatsioonanalüüs kõrge hektari hinna korral

	Ha. hind	Pindala (ha)	Kompaktsus	Boniteet	Kaugus mk kesk.	Kaugus Tln.	Kaugus tee.
Ha. hind	1						
Pindala (ha)	-0,028	1					
Kompaktsus	0,153	0,265	1				
Boniteet	-0,076	0,331	0,446	1			
Kaugus mk kesk.	-0,047	-0,322	-0,021	-0,162	1		
Kaugus Tln.	-0,267	0,032	-0,267	-0,028	0,128	1	
Kaugus tee.	-0,068	-0,143	0,422	-0,061	0,264	-0,263	1

Kõrgema hektari hinnaga 33-st haritavast maast asuvad 12 Harjumaal, 5 Pärnumaal, 4 Tartumaal, 3 Raplumaal, 2 Ida-Virumaal ja Saaremaal ning üksikud Jõgeva – ja Järvamaal.

Käesolevast tabelist (vt tabel 3.5) selgub, et kaugus maakonnakeskusest ei mõjuta haritava maaüksuse hektari hinda. Kaugus tee suhtes kehtib arusaam, et mida kaugemal teest, seda kõrgem hind. Kauguse mõju Tallinnast hektari hinnale võiks eeldada, et kaugus Tallinnast avaldab mõju, kuid analüüs näitas, et korrelatsioon näitajate vahel on väike. Seetõttu regressioonianalüüsi ei saanud koostada.

Tabelis 3.6 on näidatud korrelatsioonikordajaid madala hektari hinnaga maatükkide grupis.

**Tabel 3.6.** Korrelatsioonanalüüs madala hektari hinna korral

	Ha. hind	Pindala (ha)	Kompaktsus	Boniteet	Kaugus mk kesk.	Kaugus Tln.	Kaugus tee.
Ha. hind	1						
Pindala (ha)	0,332	1					
Kompaktsus	-0,228	0,097	1				
Boniteet	0,139	0,115	-0,374	1			
Kaugus mk kesk.	-0,009	0,374	-0,002	-0,388	1		
Kaugus Tln.	-0,085	-0,025	0,096	-0,071	0,205	1	
Kaugus tee.	-0,277	-0,323	-0,066	-0,165	-0,034	0,218	1

Madalama hektari hinnaga 33-st haritavast maaüksusest asuvad 8 Pärnumaal, 5 Raplamaal, 3 Tartumaal, 2 Viljandi-, Valga-, Jõgeva-, Harju-, Saare-, Hiiu – ja Ida-Virumaal.

Üksikud haritavad maaüksused asuvad Läänemaal, Järvemaal ja Lääne-Virumaal. Madala hektari hinna puhul ei mõjuta kaugus Tallinnast, mis võib mõjutatud olla ka sellest et antud korrelatsioonanalüüsis osales 2 Tallinna lähistel olevat maaüksust.

Kompaktsuse ja kaugus teest mõju hektari hinnale võiks eeldada, et nad avaldavad mõju, kuid analüüs näitas, et korrelatsioon näitajate vahel on väike. Seetõttu regressioonianalüüsi ei saanud koostada. Usaldusväärne korrelatsioon on ainult madala hinnaga maatükkide grupis hektari hinna ja pindala vahel, mille kohta koostati ka regressioonvõrrand (vt tabel 3.7).

**Tabel 3.7.** Madala hektari hinna regressioonvõrrandi parameetrid

Teguri nimi	b	Std. b viga	t	p-väärtus	Korrig. R <sup>2</sup>	F
Vabaliige	2440,364	267,442	9,124	0,000	0,081	3,849
Pindala (ha)	47,804	24,364	1,962	0,058	0,081	3,849

Madala hektari hinnaga koostatud mudeli determinatsioonkordaja on väga väike ( $R^2=0,081$ ). Leitud regressioonivõrrandi usaldusväärsus on 94% (p-väärtus 0,058).

Antud mudelit saab kasutada haritava maa hektari hinna iseloomustamiseks madala hektari hinna korral.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et mitteusaldusväärse tulemuse põhjuseks võis olla vastuolu müügiportaalides olev info, mis ei olnud vastavuses tegelikkusega. Sageli reklaamiti, et haritav maaüksus, mille valdavaks kõlvikuks on haritav maa, leidus lisaks peamisele kõlvikule (haritav maa) ka metsamaad ja rohumaad. Samuti täheldati seda, et kinnisvara portaalides olev müügiinfo ei sobi uurimistööks ega kinnisvaraturu analüüsiks.

## KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli välja selgitada maatükkide ruumiliste omaduste mõju haritava maa hinnale. Antud uurimistöös põhineti järgnevatele ruumilistele omadustele, nagu boniteet (mullaviljakus), pindala, kompaktsus, kaugus maakonnakeskusest ja teest ning kaugus Tallinnast. Ühtlasi hinnati kinnisvara portaalides oleva müügiinfo sobivust ehk kasutatavust uurimistööks ja kinnisvaraturu analüüsiks.

Käesoleva töö tulemusena analüüsiti 66 müügil olevat maaüksust, mille korral oli domineeriv kõlvik haritav maa. Nendest 33 grupeeriti kõrgema hektari hinnaga ning 33 madala hektari hinnaga. Analüüsi koostamiseks sobis vaid 45% kogutud andmetest.

Andmete sorteerimisel välistati väga kõrge hektari hinnaga olevad haritavad maad, sest nende hinna korral olevad maaüksused ei ole ilmselt hinnatud kui põllumajandusmaana, vaid neid müüakse potentsiaalsete kinnisvara arendusmaadena.

Töö tulemusena selgus, et haritava maa tükke iseloomustavate ruumiliste omaduste ja haritava maa hinna vahel ei ilmnunud üldjuhul usaldusväärset korrelatsiooni. Usaldusväärne korrelatsioon oli ainult madala hinnaga maatükkide grupis hektari hinna ja pindala vahel, mille kohta koostati ka regressioonvõrrand.

Uurimistulemus näitas, et hinna varieeruvus oli väga suur. Mitteusaldusväärse tulemuse põhjuseks võis olla vastuolu müügiportaalides olev info, mis ei olnud vastavuses tegelikkusega. Sageli reklaamiti, et haritav maaüksus, mille valdavaks kõlvikuks on haritav maa, leidis lisaks peamisele kõlvikule (haritav maa) ka metsamaad ja rohumaad. Seega ei sobi kinnisvara portaalides olev info uurimistööks ega kinnisvaraturu analüüsiks. Paremate tulemuste saamiseks tuleks edaspidi koguda usaldusväärseid andmeid vähemalt 100 maatüki kohta. Selle tulemusena oleks korrelatsioonanalüüsi tulemused usaldusväärsed ja võimalused regressioonvõrrandit koostada suuremad.

Antud uurimistöö teema on jätkuvalt väga aktuaalne nii Eestis kui mujal maailmas. Kuna põllumaa on üks väärtuslikumaid loodusressursse, siis selle omamine huvitab väga paljusid. Samuti tuleks jälgida, et maad kasutatakse vastavalt sihtotstarbele, sest praegusel hetkel kasutatakse põllumaad mitte eesmärgipäraselt ning raisatakse väärtuslikku ressursi.

## VIIDATUD KIRJANDUS

- Agricultural land. (2014). Provincial Agricultural Land Commission. <http://www.alc.gov.bc.ca/alc/content/alr-maps/agricultural-land> (27.04.2017)
- Astover, A., Rootsalu, H., Suuster, E., Rossner, H., Kukk, L., Reintam, E., Krebstein, K., Penu, P., Loide, V., Kikas, T.** (2014). Mullastikukaartide- ja andmebaaside rakendused jätkusuutlikuks maakasutuseks ja põllumajandustootmiseks. [http://www.pikk.ee/upload/files/Teadusinfo/Lopparuanne\\_Mullastikukaartide\\_Astover\\_pikk.pdf](http://www.pikk.ee/upload/files/Teadusinfo/Lopparuanne_Mullastikukaartide_Astover_pikk.pdf) (06.05.2017)
- Drescher, K., Henderson, J., McNamara, K.** (2001). Farmland Prices Determinants. Paper to be presented at 2001 American Agricultural Economics Association Annual Meeting, August 5- 8, 2001, Chicago, Illinois. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/20685/1/sp01dr01.pdf> (18.04.2017)
- Feichtinger, P., Salhofer, K.** (2011). The Valuation of Agricultural Land and the Influence of Government Payments. Factor Markets Working Paper. <http://ageconsearch.tind.io/bitstream/119103/2/Factor%20Markets%20WP%20No%2010%20on%20Agricultural%20Land%20and%20Influence%20of%20Government%20Payments%20D16.pdf> (05.05.2017)
- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G.P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S.R., Chapin, F.S., Coe, T.C., Daily, G.C., Gibbs, H.K., Helkowski, J.H., Holloway, T., Howard, E.A., Kucharik, C.J., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, C., Ramankutty, N., Snyder, P.K.** (2005). Global Consequences of Land Use. *Science* vol. 309, 570 [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/rome2007/docs/Global\\_Consequences\\_of\\_Land\\_Use.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rome2007/docs/Global_Consequences_of_Land_Use.pdf) (19.04.2017).
- Hengzhou, X., Futian, Q., Zhongxing, G.** 2007. Dynamic Changes and Optimal Allocation of Arable Land Conversion in Transition of Jiangsu province – China Population, Resources and Environment, 17(5), 54-58
- Janssen, L., Dillivan, K., McMurty, B.** (2014). Agricultural Land Market Trends: 1991 – 2014. <https://igrow.org/up/resources/03-7000-2014.pdf> (04.05.2017)
- Land Prices and Rents. (Viimati uuendatud 17.04.2012). – *EUROSTAT*. [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apri\\_ap\\_aland&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apri_ap_aland&lang=en) (20.04.2017)
- Linne' r, H., Messing, I.** (2012). Agricultural land needs protection. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09064710.2012.697574> (01.05.2017)

- Lokocz, E., Ryan, R. L., Sadler, A. J.** (2011). Motivations for land protection and stewardship: Exploring place attachment and rural landscape character in Massachusetts.- *Landscape and Urban Planning*, pp. 65-76.
- Maa-amet, Tehingute andmebaas. <http://www.maaamet.ee/kinnisvara/htraru/Start.aspx> (04.05.2017)
- Maa-amet, Topograafiliste andmete kaardistusjuhend. (2010). [http://geoportaal.maaamet.ee/docs/ETAK/ETAK\\_juhend2010.pdf?t=20100416154547](http://geoportaal.maaamet.ee/docs/ETAK/ETAK_juhend2010.pdf?t=20100416154547) (04.05.2017)
- Maasikamäe, S., Luik, K., Aasmäe, K.** (2015). Impact of spatial characteristics of land on the price of arable land. Proceedings of the 2015 International Conference “ECONOMIC SCIENCE FOR RURAL DEVELOPMENT” No. 38. Jelgava (23-24 April 2015), pp. 31-38.
- Metoodiliste soovitude ja ettepanekute koostamine väärtusliku põllumajandusmaa määramiseks maakonnaplaneeringute koostamisel Põlva, Valga ja Võru maakondade tingimustes ning sellega seonduvate näidisülesannete lahendamine. (2014). Koostajad: Maasikamäe, S., Jürgenson, E., Aasmäe, K., Veeroja, P. [http://mi.emu.ee/userfiles/instituudid/mi/MI/MI\\_GO\\_failid/Teadusaruanded/LoppAruanne\\_2014-02-27.pdf](http://mi.emu.ee/userfiles/instituudid/mi/MI/MI_GO_failid/Teadusaruanded/LoppAruanne_2014-02-27.pdf) (06.05.2017)
- Miličić, V., Udovč, A.** (2013). Usefulness of agent-based modelling approach in predicting future agricultural land use within the spatial planning process. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/FullTextPDF/2015/20153038952.pdf> (27.04.2017)
- PMS028: Kasutatav põllumajandusmaa maakonna järgi. (andmed uuendatud 22.07.2016). – *Eesti Statistika andmebaas*. <http://www.stat.ee> (04.05.2017)
- Punya P. O.** (2001). Spatial Data for Land Use Planning in Nepal. International Conference on Spatial Information for Sustainable Development, 2-5 October, 2001, Kenya, Nairobi. <https://www.fig.net/resources/proceedings/2001/nairobi/oli-TS10-4.pdf> (04.05.2017)
- Roostalu, H.** (2000). Eesti haritava maa kvaliteet. EPMÜ Mullateaduse ja agrokeemia instituut. [http://www.eau.ee/~tamm/Mullateadus/Mulla\\_lisa\\_failid/Eesti\\_haritava\\_maa\\_kvaliteet.pdf](http://www.eau.ee/~tamm/Mullateadus/Mulla_lisa_failid/Eesti_haritava_maa_kvaliteet.pdf) (24.04.2017)
- Sklenicka, P., Molnarova, K., Pixova, K. C., Salek, M. E.** (2013). Factors affecting farmland prices in the Czech Republic. [http://ac.els-cdn.com/S0264837712000397/1-s2.0-S0264837712000397-main.pdf?\\_tid=c831223c-34bc-11e7-94ad-000000000000&acdn\\_a=1494337287\\_d69095f20fccaf999fbdb357a7426c62](http://ac.els-cdn.com/S0264837712000397/1-s2.0-S0264837712000397-main.pdf?_tid=c831223c-34bc-11e7-94ad-000000000000&acdn_a=1494337287_d69095f20fccaf999fbdb357a7426c62) (04.04.2017)
- Virma, F.** Maasuhted, kaasutus ja maakorraldus Eestis. Tartu: Halo, 2004, 339 lk
- Yan, H. M., Liu, J. Y., Huang, H. Q., Tao, B., & Cao, M. K.** (2009). Assessing the consequence of land use change on agricultural productivity in China. [http://sourcedb.cas.cn/sourcedb\\_igsnrr\\_cas/zw/lw/200906/P020090625756878027344.pdf](http://sourcedb.cas.cn/sourcedb_igsnrr_cas/zw/lw/200906/P020090625756878027344.pdf) (30.04.2017)



# **THE IMPACT OF SPATIAL PROPERTIES OF LAND PLOTS ON ARABLE LAND PRICE**

## **Summary**

Agricultural land as a limited resource is becoming increasingly valuable. It is used for animal husbandry and crop cultivation. Data about availability and prices of land resources could interest representatives of various sectors, for example farmers and real estate developers.

The purpose of this study is to determine the influence impact of spatial factors of plots for the price of arable land. The study is focusing on the following spatial factors: soil fertility, area, compactness, distance to a provincial centre or to a road and distance to Tallinn. In addition, compatibility and usability of information from real estate websites were evaluated for the study and for the analysis of the real estate market.

Various types of data was used for conducting the study. Data of agricultural land for sale was collected from real estate websites. Specific search parameters were following: size of parcel must be at least 1 hectare, detailed plan for the plot is not established, exact location of the object in Estonia is not specified.

The study is divided in two parts: theoretical and empirical. The theoretical part provides firstly the overview of price of arable land per hectare in Estonia in 2015-2016. Data showed that the lowest price of arable land was in the islands and the highest price was in the Middle and South-Estonia. In addition, the price of arable land per hectare in Estonia was compared to other countries in Europe, based on data of 2009. It turned out that price of arable land in Estonia is significantly lower than in other countries in Europe. Rest of theoretical part was focusing on studies from other authors, which described the price-shaping of arable land.

Empirical part is based on data analysis by the author of the study. Following programs were used for conducting the study: ArcGIS, MS Excel and MS Word. ArcGIS program was used to search data of various price influencing factors from the Estonian Topographic Database and to calculate the area, compactness, distance from a provincial centre,

distance from a road, distance from Tallinn and soil fertility of cadastral parcels. MS Excel was used to create a correlation matrix and to conduct a regression analysis. To provide a better overview, the maps of the locations of arable land for sale were created by ArcGIS . PhotoFiltre7 program was used to process photos of arable land.

As a result of the current study, 66 appropriate plots of agricultural land were analysed, in which 33 had a higher price per hectare and 33 a lower price per hectare. 24 plots of were excluded due to the significantly high price of land and one plot was excluded due to the extremely low price per hectare. Only 45% of the collected data were usable for analysis.

Highly priced plots were excluded due to assumption that those areas are not priced as agricultural land, but are sold as land for potential real estate development.

The information about the plots in the website has a large scale of variability and is not likely in accordance with the real situation. Thus unusable plots were excluded. For example, according to one sale announcement, 10 hectares of arable land were for sale. Closer examination revealed that only 5 hectares of this plot were actually arable land. Therefore the information about the plots in the website and the real situation do not often match.

As a conclusion, it appeared that reliable correlation between spatial characteristics specific to arable land and the price of arable land was not detected. Only in group of low-priced plots there was a reliable correlation between price per hectare and area, for which a regression equation was compiled.

**Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Mina, Kristin Tamm,  
sünniaeg 17.09.1995,

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö „Maatükkide ruumiliste omaduste mõju haritava maa hinnale“, mille juhendaja on Siim Maasikamäe,
  - 1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,
  - 1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja
  - 1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemisekskuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor

\_\_\_\_\_

allkiri

Tartu, „.....“ 05. 2017

---

**Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Luban lõputöö kaitsmisele.

\_\_\_\_\_

(juhendaja nimi ja allkiri)

\_\_\_\_\_

(kuupäev)

\_\_\_\_\_

(juhendaja nimi ja allkiri)

\_\_\_\_\_

(kuupäev)