



EESTI MAAÜLIKOOL
Põllumajandus- ja keskkonnainstituut

Sandra Kuusk

**KARJATAMISE TRADITSIOONID OTEPÄÄ
LOODUSPARGIS 20. SAJANDI ALGUSES**
GRAZING TRADITIONS IN OTEPÄÄ NATURE PARK AT THE
BEGINNING OF THE 20TH CENTURY

Bakalaureusetöö
Keskkonnakaitse (406) õppekava

Juhendaja: Maaria Semm, *MSc*

Tartu 2020

Eesti Maaülikool		Bakalaureusetöö lühikokkuvõte	
Kreutzwaldi 1, Tartu 51014			
Autor: Sandra Kuusk		Õppekava: Keskkonnakaitse	
Pealkiri: Karjatamise traditsioonid Otepää looduspargis 20. sajandi alguses			
Lehekülgi: 36	Jooniseid: 8	Tabeleid: 2	Lisasid: 2
Osakond/õppetool: Põllumajandus- ja keskkonnainstituut Uurimisvaldkond: Põllumajanduse ajalugu (B435) Juhendaja: Maaria Semm, <i>MSc</i> Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu, 2020			
<p>Topograafilistelt kaartidelt saab informatsiooni ajaloolise maakatte kohta, kuid kaardid ei näita enamasti, kuidas maad kasutatakse. Käesolevas uurimustöös kasutatakse 1939. aastal põllumajandusloendusel koostatud talundilehti analüüsimiseks tolle aegset maakasutust. Sarnane varasem uuring on koostatud 2019. aastal Lahemaa rahvuspargi kohta. Töö eesmärgiks on püstitatud analüüsida heina- ja karjamaade kasutust, loomkoormuse ja -ühikute olemust ning puudega kaetud rohumaade kasutust.</p> <p>Töös kasutatud andmed põhinevad peamiselt 1939. aasta talundilehtedelt saadud informatsiooniga. Nende kinnituseks on töö teoreetilises osas toodud ülevaade 20. sajandi alguses põllumajanduses toimunud tavadest. Andmed koguti Rahvusarhiivist Tallinnas ning analüüsiti programmis MS Excel. Töö teoreetiline sisu on enamasti kirjutatud E-teadusraamatukogu ETERA raamatukogu kaasabil.</p> <p>Analüüsitud heina- ja karjamaade suhe Otepää looduspargis 20. sajandi alguses näitas, et keskmiselt oli taludes ühe hektari karjamaa kohta 0,7 hektarit heinamaad talvesööda varumiseks loomadele. Sarnase sisuga Lahemaa rahvuspargis koostatud uurimusele oli talundite heina- ja karjamaa suhe 1,5. Osa rohumaast oli Otepääl kaetud puistuga, mille osakaal oli talundites keskmiselt 28,3%. Lahemaa uuringute kohaselt oli selleks rannaaladel 27,2% ja sisemaal 16,8%, mis on mõnevõrra väiksem Otepää uuringust. Loomühikuid Otepääl oli 11,2, millest tulenes karjatamiskoormuseks 1,3 LÜ/ha. Lahemaa karjatamiskoormus oli 0,97 LÜ/ha. Otepääl oli karjatamine peamiseks sissetulekuallikaks, mistõttu on loomkoormus rohumaadel suurem.</p> <p>Jätkuuringu võimalused käesoleva töö suhtes oleks rohkem süveneda talundite maakasutusse ka teistel maa-aladel (metsamaad, õuealad, põllumaad). Otepää looduspargi peamise kaitse-eesmärgina on püstitatud iseloomulike loodus- ja pärandmaastike kaitse. Siinkohal saab süveneda regulatsioonidesse ning otsida võimalusi, kuidas ühildada tänapäevane karjatamine ning 20. sajandi traditsiooniline karjatamine.</p>			
Märksõnad: Talundileht, 20. sajand, karjatamine, rohumaad, karjatatavad loomad			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Bachelor's Thesis	
Author: Sandra Kuusk		Specialty: Environmental Protection	
Title: Grazing traditions in Otepää Nature Park at the beginning of the 20th century			
Pages: 36	Figures: 8	Tables:2	Appendixes: 2
Chair: Chair of Environmental Protection and Landscape Management Field of research: Agricultural history (B435) Supervisor: Maaria Semm, <i>MSc</i> Place and date: Tartu, 2020			
<p>Topographic maps provide information on historical land cover, but maps do not usually show how land is used. In the present research, the land use compiled in the 1939 agricultural census is used to analyze the land use of that time. A similar previous survey was conducted in 2019 for Lahemaa National Park. The aim of the work is to analyze the use of meadow and pastures, the nature of livestock load and livestock units, and the use of grassland covered with trees.</p> <p>The data used in the work is mainly based on information obtained from 1939 farm magazines. In support of these, the theoretical part of the work provides an overview of the practices that took place in agriculture at the beginning of the 20th century. Data were collected from the National Archives in Tallinn and analyzed in MS Excel. The theoretical content of the work is mostly written with the help of the e-research library ETERA.</p> <p>The ratio of analyzed meadows and pastures in Otepää Nature Park at the beginning of the 20th century showed that on average farms had 0.7 hectares of meadows per hectare of pasture to store winter fodder for animals. For a study conducted in Lahemaa National Park with a similar content, the ratio of farmland to meadow was 1.5. Part of the grassland in Otepää was covered with stands, the share of which in farms was 28.3% on average. According to the Lahemaa survey, this was 27.2% in coastal areas and 16.8% inland, which is somewhat lower than in the Otepää survey. There were 11.2 livestock units in Otepää, which resulted in a grazing load of 1.3 livestock units per hectare. The grazing load in Lahemaa was 0.97 livestock units per hectare. In Otepää, grazing was the main source of income, which means that the stocking density on grasslands is higher.</p> <p>The possibilities for further research with this work would be to delve more into the land use of farms in other areas as well (forest lands, yard areas, agricultural lands). The main protection objective of Otepää Nature Park is the protection of characteristic natural and heritage landscapes. Here you can delve into regulations and look for ways to combine modern grazing with traditional 20th century grazing.</p>			
Keywords: farm magazines, 20th century, grazing, grassland, grazing animals			

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1 ROHUMAADE LEVIK JA KASUTUS.....	7
1.1 Heinamaade levik ja kasutus.....	7
1.2 Karjamaade levik ja kasutus.....	8
1.3 Põllumajanduslikud loomad ja karjatamine	9
2 OTEPÄÄ LOODUSPARK	11
2.1 Üldandmed.....	11
2.2 Ajalooline ja tänapäevane maakasutus.....	12
3 MATERJAL JA METOODIKA.....	14
4 TULEMUSED JA ARUTLELU	17
4.1 Talude suurus	17
4.2 Talude maakasutus.....	19
4.2.1 Talude heina- ja karjamaad	22
4.3 Talude loomad	23
4.3.1 Karjatamiskoormus	24
4.4 Otepää looduspargi rohumaade pindala.....	25
KOKKUVÕTE	26
KASUTATUD KIRJANDUS.....	28
LISAD	33

SISSEJUHATUS

Käesolev bakalaureuse uurimustöö hõlmab endas karjatamise traditsioone Otepää looduspargis 20. sajandi alguses. Eesti mõistes on tegemist kahe sõja vahelise ajaga, mil kuulutati välja Eesti Vabariik, kuid peatselt oli taas Vene võimu all. 1939. aasta juunis viidi Eestis läbi üldine põllumajandusloendus, mille käigus täideti kahte põhilist liiki loenduslehti - maa- ja talundilehed. Käesoleva töö analüütiline sisu põhineb viimasel. Ajaloolise maakasutuse mõistmiseks ning kujutamiseks on suurepäraseks väljundiks just talundilehed. Eelmainitud lehed sisaldavad endas talude detailset informatsiooni, mida tänapäeval sellisel kujul teada ei saa. Talundilehtede puhul on tegemist materjaliga, mida on arhiivides vähe uuritud.

Mitmete piirkondade kohta on peamiselt tehtud vaid maakatte uuringuid. Neid uuringuid tehakse enamasti ajalooliste ja tänapäevaste kaartide võrdlemisel. Tänapäevastelt topograafilistelt kaartidelt saab infot ajaloolise maakatte kohta, aga kaardid ei näita tegelikku maakasutust. Ajalooliste ja tänapäevaste kaartide võrdlusel on uuritud mitmeid piirkondi Eestis (Karula ja Soomaa, Eesti rannaalad, Matsalu lahe puisrohumaad jt). Kõigil nimetatud juhtudel on uurimuste eesmärgiks kaardistada maakatte arenguid. (Semm *et al.* 2016; Antso *et al.* 2011; Saidla 2013) Eestis on tehtud käesoleva bakalaureuse uurimistööga sarnane uurimus Lahemaa rahvuspargis (Semm *et al.* 2019a). Uuriti põllumajandusega seotud ajaloolisi traditsioone, hinnati karjakasvatuse hetkeseisundit ja potentsiaali ning töötati välja kaitsekorralduslikud meetmed karjakasvatuse toetamiseks. Ajaloolise maakasutuse mõju on uuritud ka Karula rahvuspargis 2007. aastal. Koostatud magistr töö (Tomson 2007) käigus keskenduti, kuidas on ajalooline maakasutus mõjutanud rahvuspargi maastikke, koosluste ja kaitsekorra kujunemist. Aastal 2014 koostatud bakalaureuse uurimistöös on uuritud Kihnu maakasutust 19. sajandi lõpus, kus keskendutakse erinevatele aspektidele (looduslikud, sotsiaalsed jt.), mis on kujundanud sealset põllumajandust (Tamm 2014).

Maastikukaitseala (looduspark) on haruldase või Eestile iseloomuliku loodus- või pärandkultuurimaastikuga kaitseala. Nende loomine põhineb looduskaitse, kultuuri- või puhkeeesmärgil. Otepää looduspargi territoorium kuulub piiranguvööndisse (maa- või vee kaitseala,

kus on looduskaitseadusega sätestatud kitsendusi, kuid majandustegevus on lubatud (Keskkonnaagentuur 2019)). (ENVIR 2020) Maastikukaitsealadel on pärandmaastik üks peamisi kaitseväärtusi. Pärand- ehk poollooduslike kooslustena mõistetakse peamiselt lagedaid, traditsiooniliselt majandataviad niite või puude- ja põõsastega puisniite. Metsade puhul hoitakse inimtegevust pigem madalal positsioonil. Poollooduslikud kooslused püsivad vaid inimtegevuse abil (niitmine, karjatamine). Kõige üldisem termin pärandkooslustes on rohumaa. (Eesti Loodus 2004) Piirkonna ajalooliste traditsioonide tundmine aitab paremini kavandada nende maastike kaitset.

Käesoleva töö eesmärgiks on analüüsida heina- ja karjamaade kasutust Otepää looduspargis 1939. aasta põllumajandusloenduse andmete põhjal.

Eelneva põhjal on püstitatud kolm uurimisküsimust:

- Milline oli talude maakasutus, sh heina- ja karjamaa kasutus?
- Milline oli talude loomade arvule vastav karjatamiskoormus?
- Kui suur võis olla tegelik rohumaa sh karjamaa pindala Otepää looduspargis?

Heina- ja karjamaad on üheks peamiseks aspektiks karjatamise traditsioonide analüüsis. Siinjuures on oluline leida ajaloolised loomühikud ning karjatamiskoormus karjamaapindala suhtes. 20. sajandi alguses ei olnud rohumaad lagedad, vaid valdavalt kasvas seal võsa ja/või mets. Nagu eelnevalt mainitud, siis topograafilised kaardid ei anna ülevaadet, kuidas maad täpselt kasutati. Siinkohal avaneb võimalus uuritud talundilehtede ning ajaloolise kaardi kaasabil välja arvutada Otepää looduspargi tegelik heina- ja karjamaa pindala.

1 ROHUMAADE LEVIK JA KASUTUS

Looduslikest tingimustest põhjustatuna oli suurem osa Eesti maa-alast kasutuses rohumaadena (51,2% talundite majapidamisest) (Jaska, Pung 1940: 24). Lääne- ja Põhja-Eestis oli palju heina- ja karjamaid, Lõuna-Eestis teisalt olid rohumaid vähe ja need olid viletsamad (Ligi 1963: ?) Rohumaadeks jäeti alad, mis ei sobinud põlluks künda kas mulla kehvuse, liigniiskuse või asustusest kauge asendi tõttu. Rohumaadena olid kasutusel enamused madalsoodest. Põhja-Eestis oli maa-alasid, mida ei olnudki võimalik kasutada millegi muuna, peale rohumaad (paepealsed alad). Samuti ka veekogude kalda-alad olid kohad, kus hooajaliste üleujutuste puhul ei ole võimalik kasvatada viljasaadusi – samuti hea koht, mida kasutada aasadena. Rohumaid kasutati nii karjamaadena kui ka niitudena. Karjamaadeks jäeti mineraalmaid, mis on väiksema rohukasvuga ja heinamaadeks niiskemad alad, kus saab heina niita. (Adojaan 1961: 162).

20. sajandi algus tõi teistsuguse suhtumise looduslikkudesse heina- ja karjamaadesse. Piimakarjakasvatuse arenguga pidid vähenema metsaheinamaad ja -karjamaad, sest metsaheinamaade heina väärtus ja saak oli kehv ning ei tasunud töökulusid (Sepp 1940: 388-389). Samas toimus rohumaade puudest puhastamine visalt, sest veel 20. sajandi keskel kirjutati, et veerand looduslikest rohumaadest vajab puudest ja põõsastest laastamist (Adojaan 1961: 181)

1.1 Heinamaade levik ja kasutus

Aastal 1939 moodustas heinamaa 29,3% talundite majapidamisest (Jaska, Pung 1940: 25). Enamasti paiknesid looduslikud heinamaad niiskematel ja soostunud aladel, kus karjatamine oli raskendatud. Niite oli leida ka asulatest kaugematel maa-aladel, luhaaladel, soo- ja metsaaladel. (Adojaan 1961: 181; Jaska, Pung 1940: 25)

Looduslik heinamaa saagikus oli tundvamalt väiksem võrreldes kultuurheinamaaga. Paremat saagikust annavad hooajati üleujutatud veekogude luhaalad, kus sellele vastukaaluks on taimede

mitmekesisus mitte nii väärtuslik (Jaska, Pung 1940: 25; Troska 2004: 57). 1939. aasta põllumajandusloenduse andmetel moodustasid kultuurmaad riigi pindalast 3,4%. Eesti Niidu- ja Karjamaa Arendamise Ühingu andmete kohaselt oli kultuurrohuma saagikus umbes 1700 söötühikut (ehk ~ 1700 kg), mis on märgatavalt suur kogus ning ületab põllumaa saagi koguse. Nende andmete põhjal tõdeti, et kui tõsta kultuurmaade osatähtsust veelgi, suudaksid talundid suuremal määral karjatada ja toita põllumajandusloomi. (Jaska, Pung 1964: 25)

1.2 Karjamaade levik ja kasutus

1939. aastal moodustas karjamaa 21,9% talundite majapidamistest. Looduslikeks karjamaadeks olid enamasti ebatasased maa-alad, kivisemad kohad ning tihti olid karjamaad kaetud puittaimestikuga (Adojaan 1961: 210; Troska 2004: 50; Ligi 1963: 105). Viimased kujutavad endast kadastikke kui ka sarapikke, kuid üldiselt hõredamaid või tihedamaid lepestikke. Karjamaadena leidsid kasutamist ka raiesmikud. (Adojaan 1961: 210)

Saagi hindamisel sai kinnitust aspekt, et toonastel karjamaadelt võis saada 200-600 söötühikut hektarilt, mis on võrdlemisi väike saak saamaks toidetud suure mahulisema piimaveiste karja. Madalsoodel ja puisniitudel asetsevad karjamaad olid maaparanduste kaasabil võimalik kasutusele võtta kultuurkarjamaadena. Nende asustamine tõi toodangule palju juurde ning aastal 1938 andis Eesti Niidu- ja Karjamaa Arendamise Ühing hinnangu kultuurkarjamaade saagikuse suuruseks 1774 söötühikut. Aastaks 1939 oli kultuurkarjamaade osakaal looduslike karjamaade suhtes juba 1,8%. (Jaska, Pung 1940: 25)

Pärast maareformi 1920. aastal toimus metsade riigistamine, kus suurema osa riigi metsamaast jättis riik endale ning väiksema osa jagas talude vahel ära, vastavalt talundi asukohale. Toona ei peetud metsamajandust ning metsade kvaliteetset kasvatamist väärtuslikuks ning talupidajad kasutasid puistut läbimõtlematult. Asunikud raiusid ning müüsid metsast saadud tulu ära, seejärel jäeti maa-ala sööti ning peale kasvas lehtpuuvõsa, mis moodustus talupidajale kehva tootlikusega karjamaa. (Valk, Eilart 1974: 50)

J. Mägi (1928: 2) on kirjutanud, et metskarjamaad moodustavad suurema osa karjamaade pindalast, kuigi nende kohta puuduvad statistilised näitajad. Peaaegu pool talundite puitutoovast alast on kaetud võsametsadega ning lepikutega, teise poole kujundavad talundimetsad, karjamaa- ja heinamaametsad. (Nugis, E., 1942a, 1942b) Sarnaselt puisniidu-süsteemile lasti lepavõsal laieneneda ning kasvatati sihilikult leppasid karjamaadel võrapuudena. Seda sellepärast, et rikastada mulda lämmastikuga. (Mägi *et al.* 1935: 321)

Riigistatud metsad olid antud riigi metsavalitsuse valitseda. Eestis sel hetkel oli ülemineku periood põllumajandusele – paljud karjamaad muudeti põllumaadeks tulu saamiseks, sestap jättis riik mõned võimalused metsas karjatamiseks. (Kaja, 1926: 3) Riigi metsavalitsus püüdis karjatamist metsades piirata, aga täielikku piiramist ei lubanud karjamaade puudus (Reinwald 1926: 56). Ennekõike lubati metsa loomi karjatama talupidajaid, kellel olid loomad, kuid puudus selleks maa-ala. Teiseks lubati väikekoha pidajaid, kui nad ei olnud suurte talumaade rentnikud ning ei olnud jõudnud veel enda põllumajandust ümber korraldada. Kolmandaks lubati talupidajaid, kelle karjatamiseks sobiliku maa pindala ei ületanud 12 tiinu (ehk ~ 13 ha). Karjapileteid anti välja kariloomade arvu ja maa suuruse järgi. (Kaja, 1926: 3) 1927 aastal kehtestas riik karmimad seadused seoses riigimetsades karjatamisega. Tekkisid kindlad normid ning tähelepanu hakati rohkem pöörama metsa kvaliteedile. (Verberg 1932: 316)

1.1 Põllumajanduslikud loomad ja karjatamine

Karja kasvatamine andis taludele vajaliku tööjõu (härjad ja hobused) töövahendite vedamiseks ning sõnniku, ilma milleta ei oleks põlluharimine olnud mõeldav (Troska 2004: 52). Aastal 1928 said Eesti talud keskmiselt 75% oma tulust loomapidamistest, millest 56% tuleneb veise kasvatuses (Mägi *et al.* 1928: 1). Suure käekäigu sai karjatamine just veiste näol, seda pigem piimakarjatamise näol. Hobustega tehti ära kõik põllu- ning transporditööd (Mauring *et al.* 1964: 239). 19-20. sajandil peeti keskmiseks kahehobusetalu, suurtes taludes peeti 3-4 ja enamgi hobust (EAA, f. 3535, 3987). Lambad, kitsed ja sead hõlmasid üle poole karja suurusest (Eesti...1998: 342-345). Lammaste pidamine põhines peamiselt villa saamisel. Mõningad

talundid pidasid lammaste pidamisel oluliseks ka sealt saadava piima kättesaadavust ning sellest juustu tegemist. Lisaks peeti kodulindusid.

Eesti vanim karjatamise viis on loomade vabalt karjatamine ilma järelvalveta. Tarad pandi ümber põldudele, et neid kaitsta. Eestis olid karjamaad külakogukonna ühisvalduses, kuni talude päriseksostmiseni ja kruntimiseni. Peamiselt sõltus karjatamisviis maaomandisuhteist ja asustuse iseloomusid, kuid enamasti karjatati mitme küla loomi koos. Lõuna-Eestis valdas hajaasustus ning loomade ühiskarjatamine hääbus peamiselt juba 19. sajandi lõpus. (Eesti rahvakultuur 2008). Peale veiste ja lammaste karjatamise ühiskarjamaadel, olid ka hobuste ühiskarjatamine tavapärane. Hobuste ühiskarjatamise puhul sai saatuslikuks Eesti oma hobusetõug (tänapäevaks taastatud), sest ühiskarjamaadel said kokku paljud erinevad tõud (Jaama *et al.* 1935: 46; Tagepera 1927: 244; Loorits 2001: ?).

Tänapäeval tuntakse mõistet "karjatamiskoormus", 20. sajandi alguses nimetati seda kasutustiheduse koormuseks. Sel ajal peeti optimaalseks kasutustiheduseks 20-30 looma ühe hektari kohta, pinna väga hea saagikuse korral võis loomade arv ühele hektarile ulatuda viiekümneni. (Adojaan 1940: 395) Looduslikel karjamaadel arvestati ühe hektari peale umbes 3-5 lammast, mis teeb loomkoormuseks umbes 0,2-0,3 (Nugis 1942: 339). Teisalt, kui tegemist oli kultuurrohumaaga, võis lammaste karjatamiskoormus küündida 1,2-1,5-le (Mauring 1964: 231). Toona ei peetud üldiselt karjatamiskoormusest suurt lugu, juhilduti rohkem rohumaa saagikuse ning rohu kõrguse järgi. Ühes koplis peeti mullikaid koos kinnislehmadega (ketiga köidetud), neile arvestati ühe looma kohta umbes 0,25 hektarit (Mauring 1964: 150).

2 OTEPÄÄ LOODUSPARK

2.1 Üldandmed

Otepää looduspark asub Lõuna-Eestis Valgamaal (joonis 1), hõlmab endas Otepää, Palupera, Sangaste ja Puka valda ning osaliselt ka Põlvamaa Valgjärve valda (EELIS 2010). Looduspark on Eesti suurim maastikukaitseala (222 ruutkilomeetrit). Sealne maastik on vaheldusrikas ning on kujunenud mandrijää sulamisest ning inimtegevust koostoimest. Otepää looduspark on kuulunud Otepää kihelkonda, kuuludes kõige kaugemale edelasse ulatuva Tartumaa osasse (Rumma *et al.* 1925: 300). 1938. Aastal kuulusid valdadest siia Rõngu, Otepää, Aakre, Kuigatsi, Pühajärve ja Sangaste (Maa-amet 2020).



Joonis 1. Otepää looduspargi asukoht Eesti Vabariigi mõistes. (Google Maps, 2020)

Otepää looduspargi kaitse-eesmärgid on kaitsta, säilitada, taastada, uurida ja tutvustada Otepää kõrgustikule iseloomulikke loodus- ja pärandmaastikke ning selle mitmekesisust vastavalt Riigi Teataja „Otepää looduspargi kaitse-eeskiri“ (§1 lg 1 p 1) kohaselt. §1-le lõike 1 punktide 2-6

lisandub kaitse liikidele, nende elupaikadele ning elupaigatüüpidele (Otepää looduspargi kaitseeeskiri 2016, §1 lg1). Kohalikud elanikud on Otepää loodusparki väärtustatud juba enne selle kujunemist (Kolossova *et al.* 1986: 700).

2.2 Ajalooline ja tänapäevane maakasutus

Pärast jääaega oli Lõuna- Eesti kõrgustikud esimesed, mis veest vabanesid. Sobiv põhjavee seis ning sügavad viljakad mullad soodustasid piirkonnas põllumaade levikut. (Jaska, Pung 1940: 27). Põllupinna leviku tõttu on väiksem rohumaade levik. Otepää valla taludes heinamaa levik oli üsna väike, moodustas 12-23,9% talundite maast. Karjamaa moodustas 12-17,9% talundite maa-alast (Jaksa, Pung 1940: 39) Kuna kultuurkarjamaad piirkonnas väga levinud ei olnud (Jaska, Pung 1940: 43-44), ei saanud sealne talunik tõenäoliselt ka raskemini haritavamaid ja kehvemaid maid jätta metsakasvatamiseks, vaid pidi neid kasutama jätkuvalt karjatamiseks.

Maakasutusvalade levikul on looduslike tegurite kõrval oluline tähtsus ka majanduslikel tingimustel. Otepää vallas on üsna tihedasti asustatud 30-50 ha talunditega, mis omakorda rõhutab sealsete enne isesisuvimust tekkinud suuremate ostutalundite levikut (Jaska, Pung 1940: 21). Peale viljakasvatamise oli teiseks sissetuleku allikaks Otepääl karjakasvatus. Aastal 1923 rajati Otepää kihelkonda piimatööstus, kus toodeti võid ekspordiks. (Rumma *et al.* 1925: 316)

Otepääl on laialt levinud liigirikkamad nõrgalt soostunud- ja niisked aru-rohumaad, mida põhjustab karbonaatne lähtekivim ja ringkonna muutuv reljeef (Kask *et al.* 1961: 43). Aru- ja soostunud rohumaade levikule viitab ka Eesti NSV Otepää rajooni põllumajanduslik kaart (1958). Kaardil on märgitud kogu Otepää suhtes viis erinevat rohumaatüüpi. Nendeks on: aruheinamaa, soostunud heinamaa põõsastikuga, karjamaa hõreda metsaga, soostunud mätlük karjamaa ja samblasoo. Kaks rohumaatüüpi annavad kinnitust, et Otepääl oli laialt levinud puude või võsaga kaetud heina- ja karjamaad.

Sarnaselt teiste Eesti piirkondadega on ka Otepää looduspargis toimunud olulised muutused looduslike rohumaade pindalaga. Nõukogude Liidu topograafilise kaardi järgi oli Otepää looduspargi piirides rohumaatüüpi pindala 1948. aastal 4174 hektarit ning haritava maa pindala 9769

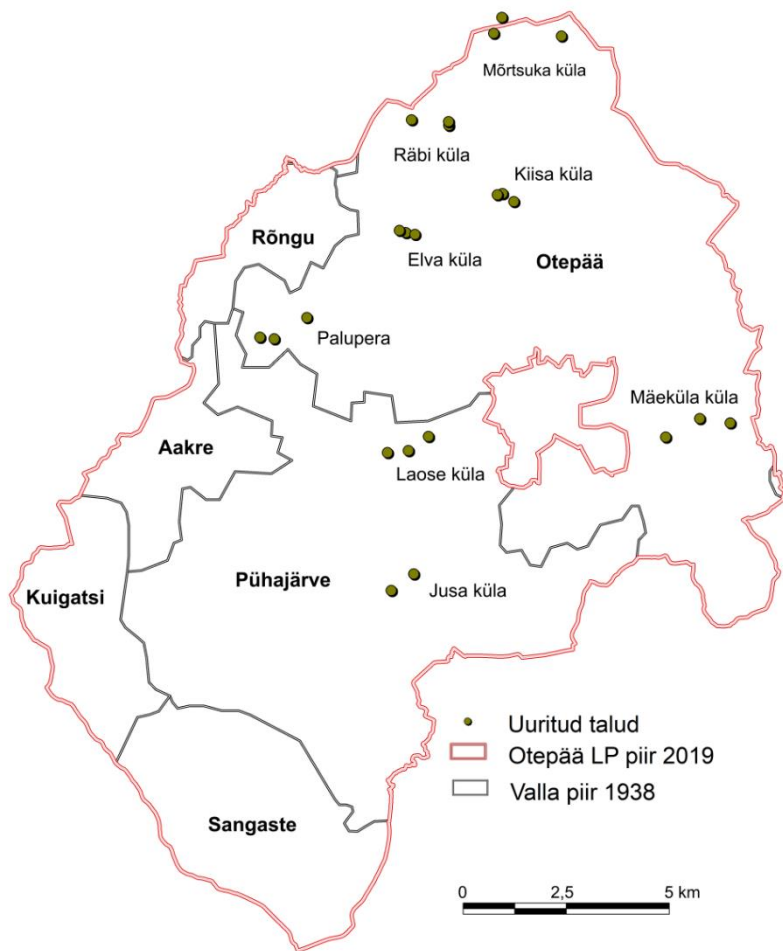
hektarit (Semm *et al.* 2019b: 19). Tänapäeval on Otepää looduspargi püsirohumaade pindala 5705 hektarit ning põllukultuuride pindala 951 hektarit (ETAK 2019, PRIA 2019). Praegune püsirohumaad koosneb valdavalt endistest põllumaadest. Põllumaa pindala on võrreldes 20. sajandi keskpaigaga vähenenud kümme korda.

3 MATERJAL JA METOODIKA

Käesolev töö koosneb erinevatest tööetappidest. Algselt valis töö autor välja uurimisala. Otepää looduspark valiti välja piirkonna mitmekülgse maastiku ning varasemalt koostatud maakatte uuringu tõttu (Semm *et al.* 2019b).

Uurimustöö teemavalik langes 20. sajandi alguse maakasutuse, eelkõige heina- ja rohumaade kasutuse, analüüsimisele. Selleks, et saada võimalikult täpne ülevaade, Otepääl 20. sajandi alguses, heina- ja karjamaa osakaalust, võeti uuritavateks objektideks talundid. Selle puhul valiti välja Otepää looduspargist igast külast kolm talu. Valiku tegemisel kasutati Otepää ja Pühajärve skeemilisi kaardilehti ja lähtuti tollaegsest asutusüksustest. Otepää ja Pühajärve valdade skeemilised kaardilehed on koostatud 1940- 44. aastatel (ERA 1940-1944). Selleks, et saada looduspargist võimalikult ülevaatlik pilt, kuid mitte töösse hõlmata kõiki sealseid talusid, valiti välja igast külast (Otepää vald – Räbi küla, Mõrtsuka küla, Kiisa küla, Elva küla, Mäeküla küla; Pühajärve vald – Laose küla, Jusa küla) kolm talu. Lisaks valiti kolm talu Palupera mõisast, kus talud ei esinenud küladena (Rumma *et al.* 1925: 301) . Valiku tegemisel lähtuti asjaolust, et 1940-44. aasta skeemilistel kaartidel puudusid küla piirid. Kindluse mõttes tehti valik küla südames olevate talude seast. Kuigi väga lähestikku olevad taulud võivad olla sarnasemad kui kaugemal olevad talundid. Samuti jäi Pühajärve talude osakaal tunduvalt väiksemaks sest, skeemilistel kaartidel ei ole avalikustatud Pühajärve valla ülejäänud külasid.

Kokku valiti analüüsimiseks 24 talu, millest 18 talu jäi Otepää valda ning 6 Pühajärve valda. Päidu mõisa aladel on paiknenud 9 talu, 3 Kastolasi mõisas, 3 Pilkuse mõisas, 3 Palupera mõisas ja 6 Pühajärve mõisasa aladel.



Joonis 2. Uuritud talude paiknemine tänapäevase Otepää looduspargi piirides. (Semm 2020)

Konkreetses talukoha ning talule kuulunud maade kohta 1920.-1930. aastatel leiab teavet 1939 (III) põllumajandusloenduse käidus koostatud talundilehtedelt. Talundileht kajastas talu tegelikku maakasutust. Kuigi talundilehtedel saadud teave talude kohta on väga põhjalik, kaasati käesolevasse töösse vaid maakasutusega seotud andmed: maa suurus, maa jagunemine kasutusala järgi (põllu-, heina-, karja- ja metsamaa), talundi loomad ning metsaga või lepiku ja võsaga kaetud heina- ja karjamaade pindala (Lisa 1).

1939. aasta põllumajandusloenduse loenduslehti säilitatakse Riigi Statistika Keskbüroo arhiivifondis (ERA.1831) Tallinnas. Autor käis Rahvusarhiivi Tallinna üksuses väljavalitud talude talundilehtedelt andmeid kogumas. Õige loenduslehe leidmises oli vaja teada maaüksuse

nime ning asukohta. Tõdemuseks sai asjaolu, et talundilehed on kaustades valdade kaupa. Läbi uuriti pea 2000 talundilehte – talundilehed ja kokkuvõtted Otepää valla talundite kohta (ERA.1831.1.3595) ja talundilehed ja kokkuvõtted Pühajärve valla talundite kohta (ERA.1831.1.3671, ERA 1831.1.3672, ERA 1831.1.3670). Esialgses talude valikus tehti vajadusel muudatusi vastavalt andmete kättesaadavusele. Arhiivis andmete kogumisel jäi märkamatuks aspekt, et Pühajärve vallast, Jusa külast on välja valitud kolm talu, kuid ühe talu (Suur-Ruusa) asukohta ei ole näha 1940-1944. aasta skeemilisel kaardil.

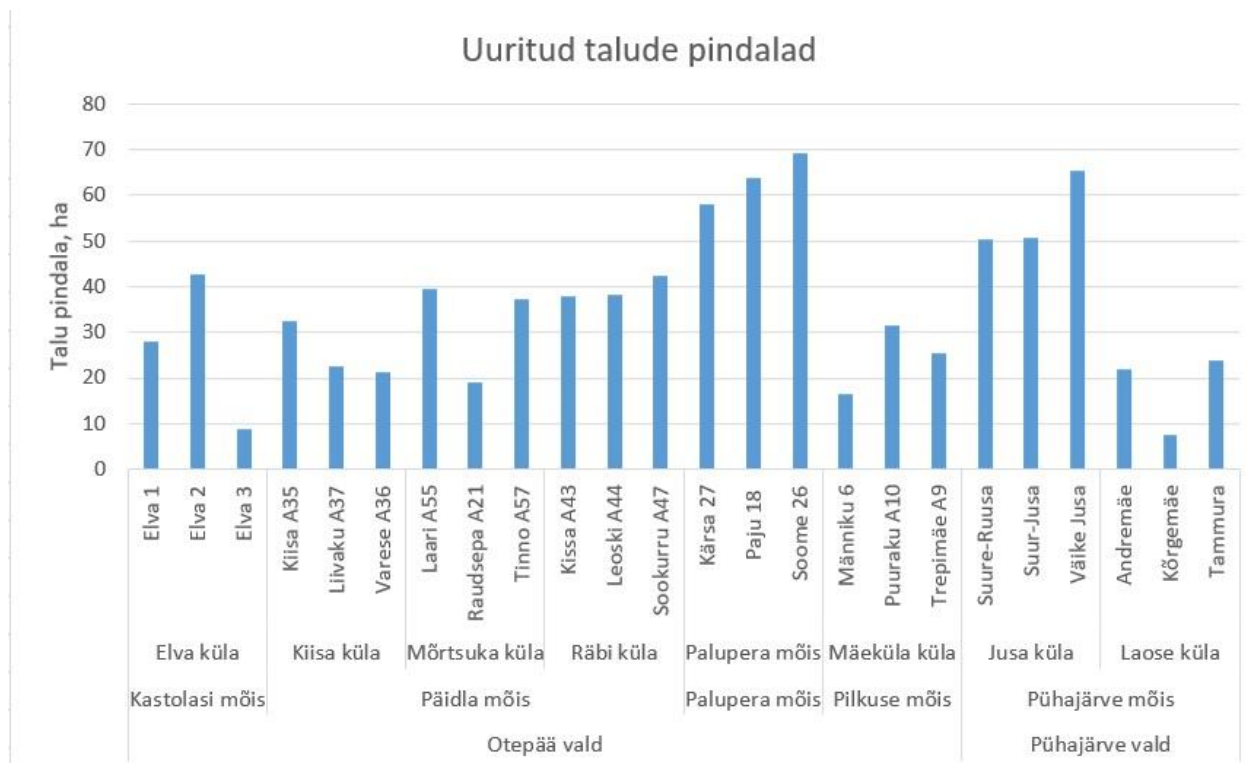
Andmete analüüs tehti programmis MS Excel. Välja toodi analüüsitud parameetrite keskmine, mediaan, miinimum, maksimum, standardviga, standardhälve ja keskmise usaldusvahemik 95% usalduspiiridega (Lisa 2).

Käesoleva töö teoreetiline sisu on enamasti kirjutatud E-teadusraamatukogu ETERA veebipõhise raamatukogu kaasabil (Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu digitaalraamatukogu). Eelmainitud veebileht hõlmab endas väga paljusid raamatuid, ajalehti, ajakirju, fotosid, maakaarte, postkaarte ja Tallinna Ülikoolis kaitstud bakalaureuse-, magistri- ja doktoritöid. Enamasti on nende sisudeks ajaloolised teaduskollektsioonid, kuid on leida ka uuemaid õppematarjale.

4 TULEMUSED JA ARUTLELU

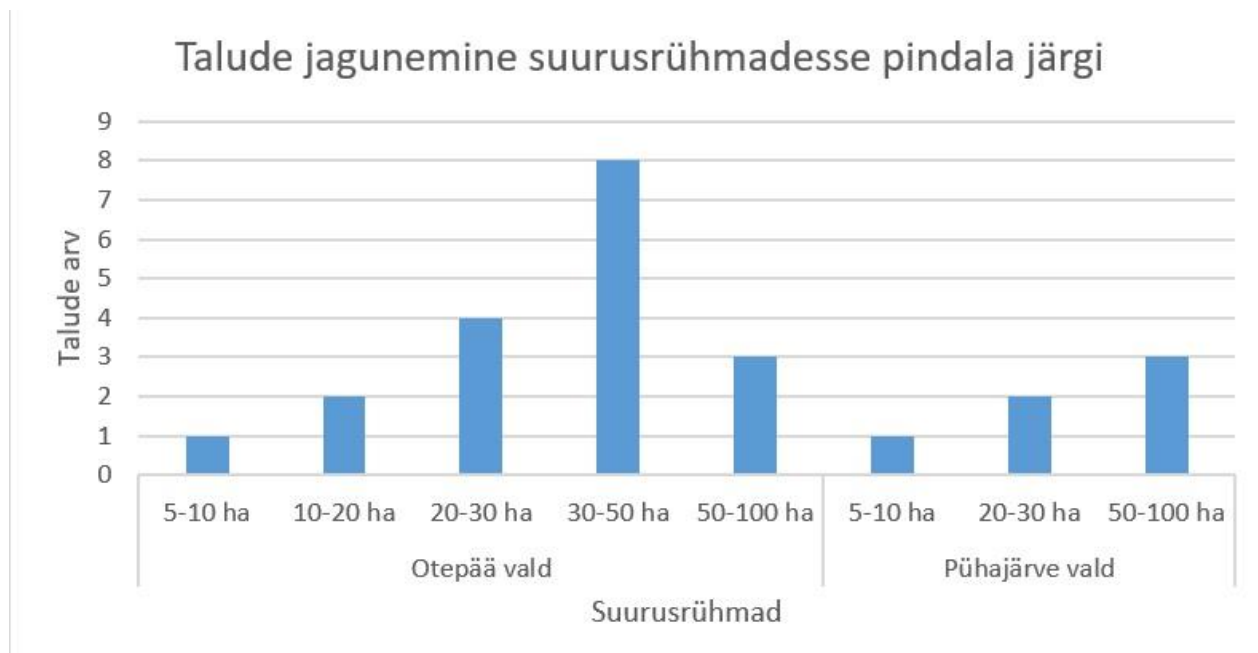
4.1 Talude suurus

Käesolevas töös on uuritavaid talusid kakskümmend neli, mis paiknevad kaheksas külas, viiel mõisa maa-alal, Otepää ja Pühjärve vallas (Lisa 1). Joonisel 3 on välja toodud kõik uuritud talud, nende paiknemine mõisate ning valdade (1938) ja külade kaupa. Juurde on toodud talude kogu maa pindalad. Välja valitud küladest kõige suurema pindalaga talumaad oli Palupera mõisas. Palupera mõisas osteti esimesed talud juba 1857. aastal ning piirkonna arengu eeliseks oli raudtee lähedus, mis võimaldas põllumajandussaaduste saatmis suurematesse linnadesse, samuti juba tsaariajal alguse saanud seltside ja ühistute loomine (Palupera... 2012). Pühjärve vallas paistis talude keskmise suuruse poolest silma Jusa küla. Kõige väiksem oli Laose küla talude keskmine pindala.



Joonis 3. Uuritud talude pindalad.

1939. aasta põllumajandusloendus jagas talundid pindala järgi suurusrühmadesse: I 1-5 ha; II 5-10 ha; III 10-20 ha; IV 20-30 ha; V 30-50 ha; VI 50-100 ha; VII 100 ja enam hektarit (III põllumajandusloendus, 1940). Uuritud taludest ei kuulunud ükski kõige väiksemasse ja kõige suuremasse talude suurusrühma. Kõige rohkem talusid (8 talu) kuulus suurusrühma 30-50 hektarit. Töös käsitletud Otepää ja Pühajärve valla talude jagunemine suurusrühmadesse on näha joonisel 4. Uuritud talude keskmine pindala oli 35,28 hektarit. Otepää valla kaheksateistkümne talu keskmine pindala oli 35 hektarit. Pühajärve valla kuue talu keskmine pindala oli 37 hektarit. Otepää ja Pühajärve valla talude keskmised suurused, põllumajandusloendus andmetel, olid mõnevõrra väiksemad, mõlemas vallas 24 ha (III põllumajandusloendus, 1940). Tekkinud erisus võis olla määratletud sellest, et valla piirides väljavalitud talude sekka sattusid suurema poolsemad ostutalud.

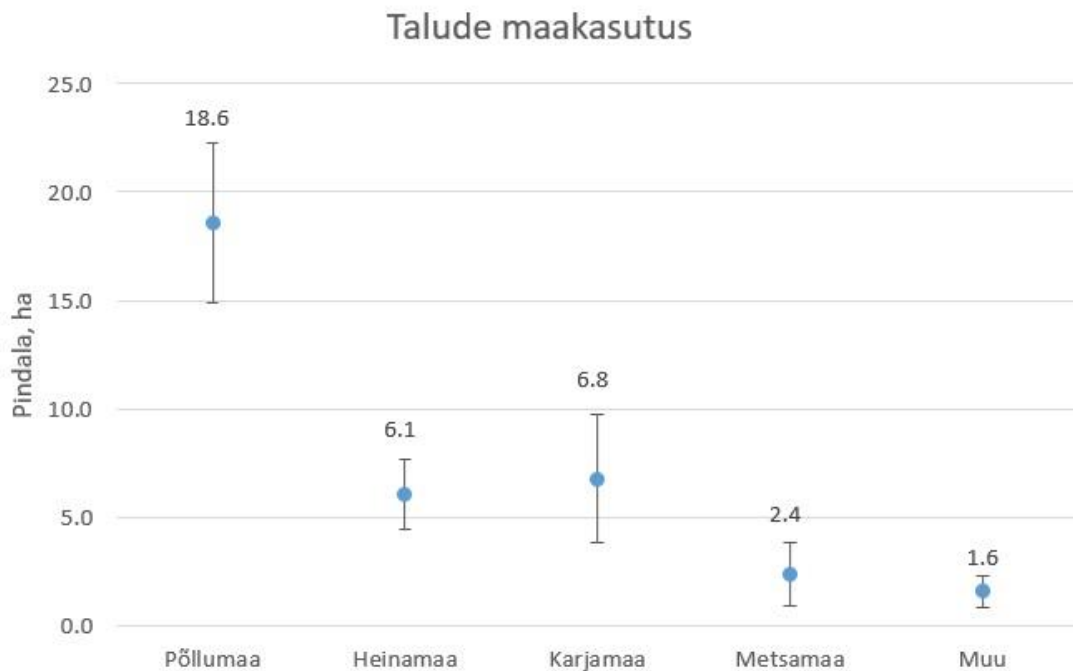


Joonis 4. Talude jagunemine suurusrühmadesse pindala järgi.

4.2 Talude maakasutus

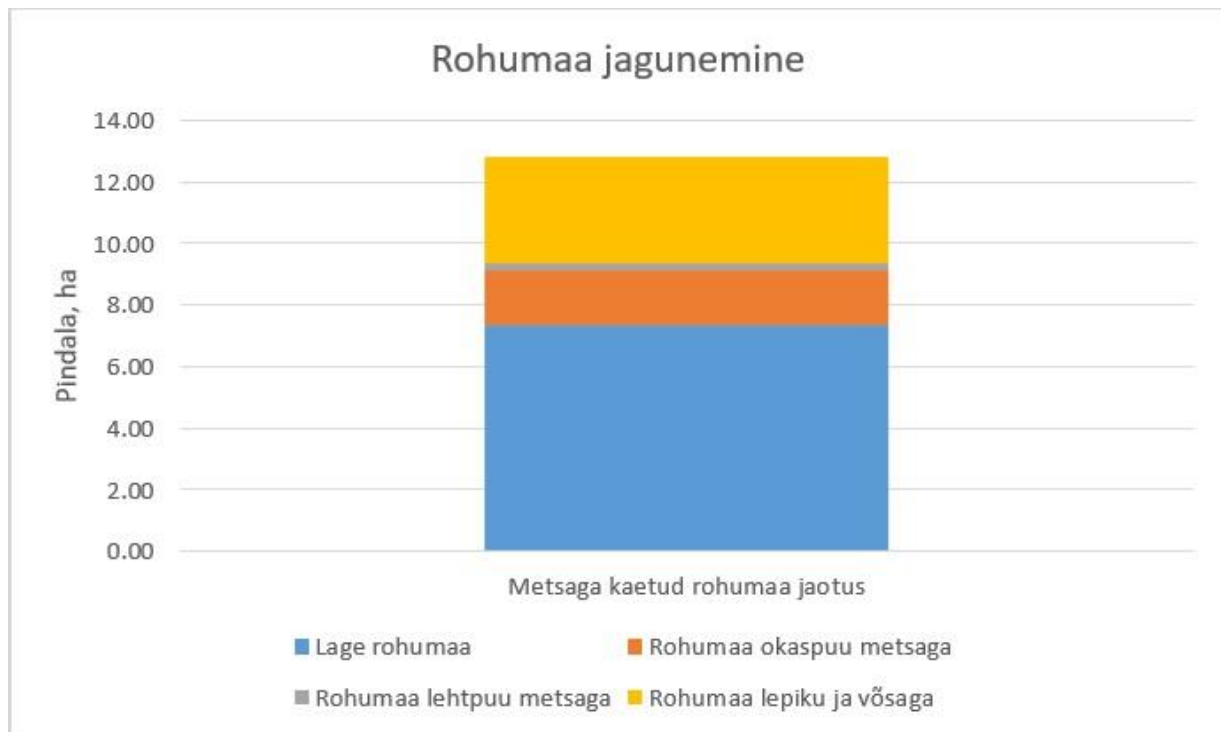
Põllumajandusloendusel (1939) koostatud talundilehtedel on jaotatud maakasutusklassid vastavalt: põllu-aiamaa, heinamaa (kultuur- ja looduslikus seisundis), karjamaa (kultuur- ja looduslikus seisundis), metsamaa ja muu. Muu pindala alla arvestati talundite õuealaid, tee-ääri, kruusa või liiva all olevad alad, suurema osa moodustasid ülesharimata sood ja rabad (Jaksa, Pung 1940: 25).

Uuritud talundites oli peamine maakasutusviis põllumaa (joonis 5). Põllumaad oli keskmiselt 18,6 hektarit talu kohta, mis moodustab talude keskmisest maakasutusest umbes 60%. Rohumaad ei olnud Otepääl kuigi levinud võrreldes põllumaaga, kuigi neil oli suur osatähtsus. Heinamaad oli keskmiselt ühe talundi kohta 6,1 hektarit ning karjamaad 6,8 hektarit. Kultuurseisundis karjamaid ei esinenud üheski talus, kultuurheinamaad esines ühes talus (Kärsa 27, Paluperä mõis) suurusega 2,7 hektarit. Metsamaad oli keskmiselt 2,4 hektarit ning muu kasutusviisiga maad 1,6 hektarit.



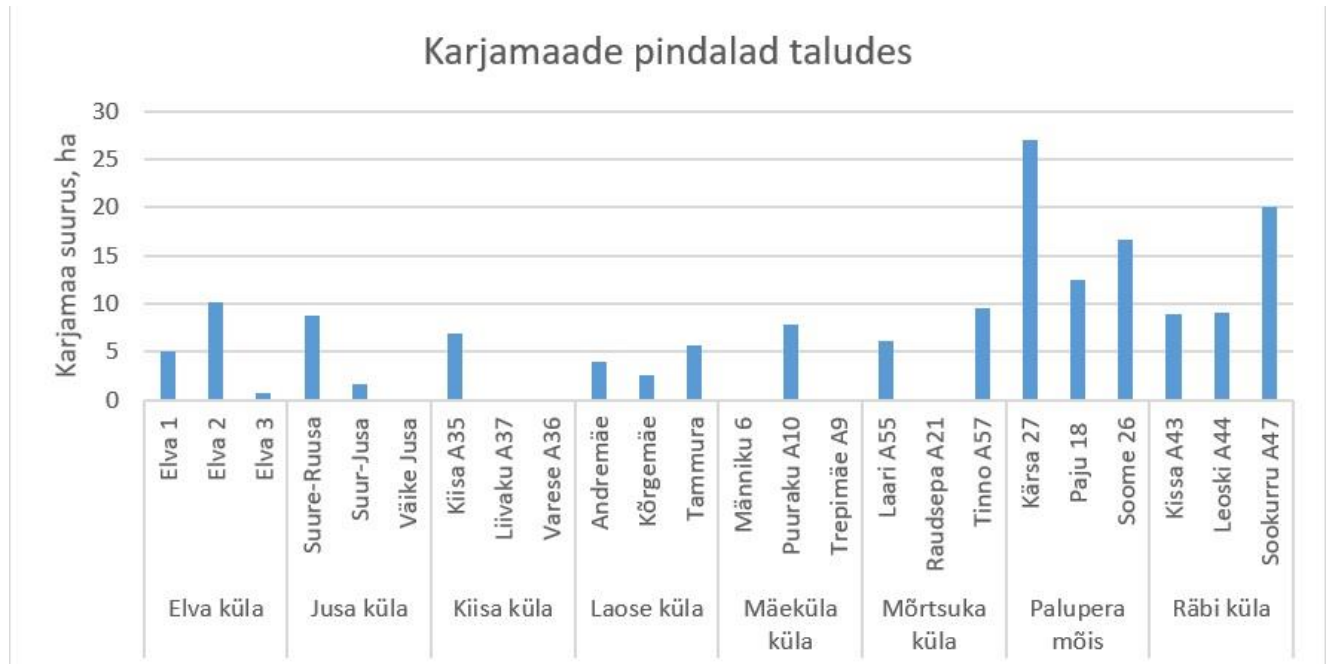
Joonis 5. Talude maakasutus. Joonisel on kujutatud maakasutusklasside keskmised pindalad 95% usalduspiiridega.

Heina- ja karjamaad olid osaliselt kaetud puistuga (joonis 6). Puittaimedega kaetud rohumaa pindalast oli suurim osakaal lepikul ja võsal (3,5 ha), seejärel okaspuumetsal (1,8 ha) ning lehtpuu metsal (0,2 ha). Aastal 1939 koostatud talundilehed annavad suurepärast väljundi eristada erinevaid kasutusalasid, kuid ei ole võimalik välja lugeda, kui palju heina- ja karjamaast eraldi oli puudega kaetud. Talude rohumaa keskmine metsasus oli 28,3%. Rohumaade metsasuse osakaal sarnases Lahemaa maaküladele, kus vastav protsent oli 27,2 ja oli suurem Lahemaa rannakülade rohumaa metsasusest (16,8 %) (Semm *et al.* 2019).



Joonis 6. Rohumaade jagunemine puistu liikide järgi.

4.2.1 Talude heina- ja karjamaad



Joonis 7. Karjamaade pindalad taludes.

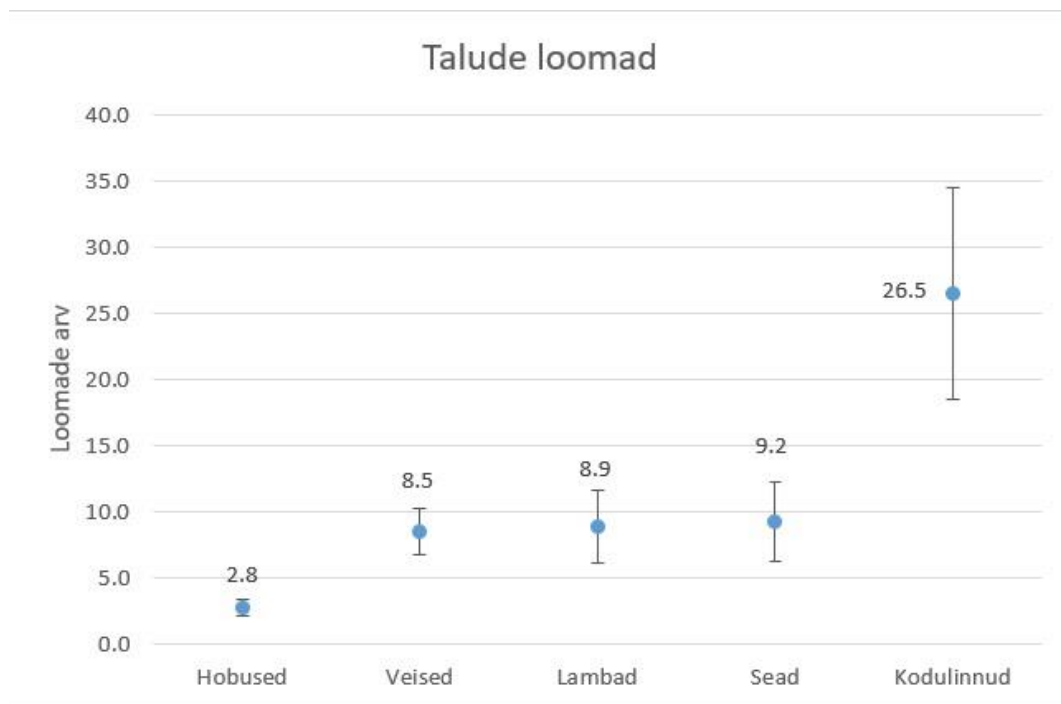
Karjamaade pindalaline varieeruvus on suhteliselt suur, mida näitab ka standardhälve (Lisa 1). Seitsmel talul karjamaa pindala puudus või oli ebaloogiliselt väike ja ei vasta talus peetavate loomade karjamaa vajadusele (Suur-Jusa, Väike-Jusa, Liivaku A37, Varese A36, Männiku 6, Trepimäe A9, Raudsepa A31). Andmed talundilehtedelt ei kajasta talude rendimaid või maid, mida kasutati lisaks oma maadele. Kariloomi võidi karjatada ka riigimetsas. Samuti karjatati loomi ka ädalatel (rohi, mis on kasvanud pärast niitmist või karjatamist) (Adojaan 1961: 180). Veel septembrikuus karjatati veiseid põldheina ja kultuurniidu ädalatel (Ajojaan 1961: 484). Talundilehtedelt saadud andmed kinnitasid põldheina pindala olemasolu kõikidel uuritavatel taludel. Siinkohal Jusa külas uuritud taludel, puudus karjamaa või oli ebaloogiliselt väike, oli talude põllumaast pool põldheina all, mis võimaldas karjatada loomi ka põldheina ädalal.

Talude heina- ja karjamaade suhte keskmist sobib iseloomustama mediaan, kuivõrd võrreldavad parameetrid oli väga varieeruvad (vt heina- ja karjamaade suhe Lisa 1) ning üksikud äärmuslikud näitajad mõjutavad aritmeetilist keskmist liiga palju ja ei anna objektiivset ülevaadet (tabel 2). Seega on tõenäolisem, et kunagine keskmine heina- ja karjamaa suhe

looduspargi territooriumil oli 0,7 ehk ühe hektari karjamaa kohta oli talul keskmiselt 0,7 hektarit heinamaad talvesööda varumiseks. Lahemaal oli keskmiselt ühe talu kohta 1,5 hektarit heinamaad talvesööda varumiseks (Semm *et al.* 2019a: 44). Tulemused varieeruvad 0,8 hektari suhtes, mis annab ka tõlgenduseks, et ühe hektari karjamaa kohta oli Otepää taludel keskmiselt vähem heinamaad.

4.3 Talude loomad

Kahekümne neljas uuritud talus peeti keskmiselt 26,5 kodulindu, 9,2 siga, 8,9 lammast, 8,5 veist ning 2,8 hobust. Keskmiste arvutamisel tulenenud piirväärtused viitavad sellele, et kõige rohkem võis varieeruda kodulindude keskmine arv Otepää looduspargi taludes. Hobuste usaldusvahemik on väike, tulemi põhjal võib järeldada, et keskmine hobuste arv Otepää looduspargi taludes oli 2-3. Veiste osakaalu oli oodata mõnevõrra rohkem, sest veised olid ühtedeks peamisteks sissetuleku allikates talundites (Lillak 2003: 113). Hobused olid taludes transpordi- ja põllutöövahendite eest – iseloomustas talu jõukust. Töös käsitletud taludes puudusid härjad ja kitsed.



Joonis 8. Talude loomad. Joonisel on kujutatud keskmine loomade arv 95% usalduspiiridega.

4.3.1 Karjatamiskoormus

Talundilehel esitatud loomade arvu järgi arvutati ajalooline karjatamiskoormus, kasutades määrust nr 12, lisa 3 „Loomakasvatuse üleminekutoetuse ja piimasektori eritoetuse saamise täpsemad nõuded ning toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord ning toetusõiguse üleandmisest teavitamise kord ja põllumajandusloomade loomühikute arvestuse alused“ Riigi Teataja (21.02.2013). Veised on jaotatud kolme suurusrühma: üle 24 kuu vanune veis; 6-24 kuu vanune veis; 6 kuu vanune veis, hobused ja lambad jagunesid noor- ja täiskasvanud looma järgi. Loomühikute arvutamisel ei võtnud autor arvesse kodulinde ja sigu, sest neid karjatati peamiselt koduümbruses. Keskmiselt oli taludes karjatavaid loomühikuid 11,2. Talude karjatamiskoormuse keskmist sobib iseloomustama mediaan, kuivõrd karjatamiskoormuse näitajad taludes olid väga varieeruvad (vt karjatamiskoormus Lisa 1) ning üksikud äärmuslikud näitajad mõjutavad aritmeetilist keskmist liiga palju ja ei anna objektiivset ülevaadet (tabel 1). Seega on tõenäolisem, et talundis ühe hektari karjamaa kohta vastav karjatamiskoormus oli 1,3

loomühikut (LÜ) hektari kohta. Tänapäeval on poollooduslike kooslustel (aruniidu hooldamisel) karjatamiskoormuse vahemik 0,2-1,2 LÜ/ha (Loodushoiu... 2010). Lahemaa rahvusparki uuringutel kajastus sealseks keskmiseks karjatamiskoormuseks 0,97 LÜ/ha (Semm *et al.* 2019a: 44). Käesoleva uurimustöö teoreetiline sisu saab siinkohal kinnitust, et Otepääl oli talude peamiseks sissetulekuks karjatamine, mistõttu oli karjatatavate loomade arv märkimisväärselt suurem.

4.4 Otepää looduspargi rohumaade pindala

NL topograafilise kaardi järgi oli Otepää looduspargi piirides rohumaad pindala 1948. aastal 4174 hektarit (Semm *et al.* 2019b). Arvestades, et osaliselt olid rohumaad kaetud võsa ja lepikuga, vähem lehtpuu- või okasmetsaga (28,3%), võis rohumaade tegelik pindala olla 5822 hektarit. Sellest järeldades, et heina ja karjamaade suhe oli keskmiselt 0,7 ha, võib tollase karjamaade koguhulgaks hinnata 3424 hektarit. Heinamaa kogu ulatuse võis olla 2397 hektarit.

KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureuse uurimustöö tulemuste osa põhineb rohumaade analüüsist, kuidas ning mil määral kasutati neid 1939. aastal põllumajandusloenduse andmete põhjal Otepää looduspargi alal.

Talude heina- ja karjamaad põhinevad talude suurusest, mis varieerusid ekstreemselt. Kõige suuremad talud esinesid Palupera mõisas, kus talud ei paiknenud küladena. Keskmise suuruse poolest paistis silma Jusa küla. Põllumajandusloenduse (1939) talundilehed kajastavad täpselt talundite maakasutust. Otepää paistis 20. sajandi alguses silma laiaulatusliku põllumajandusega, seda kinnitasid ka talundilehtedelt saadud andmed. Rohumaa ulatus oli väiksem. See jagunes heina- ja karjamaaks, mis omakorda olid osaliselt kaetud võsa ja/või metsaga. Talude keskmine rohumaal metsasus oli 28,3%. Siinkohal lasti sihilikult rohumaad võsastuda ning kasvatati ka leppasid võrapuudena – mulla lämmastikuga rikastamiseks. Kahekümne nelja talu heinamaa keskmine pindala ja karjamaa keskmine pindala olid üpris sarnased (vastavalt 6,1 ha ja 6,8 ha). Arvutuste käigus tulenes nende suhteks 0,7, ehk taludes oli keskmiselt ühe hektari karjamaa kohta 0,7 hektarit heinamaad talvesööda varumiseks. Uuritud talude seas esines seitse talu, kellel puudus karjamaa või selle pindala oli ebaloogiliselt väike ning ei vastanud talus peetavate loomade karjamaa vajadusele. Talundilehtedelt saadud andmed ei kajasta rendimaid või maid, mida kasutati lisaks omamaadele. Karjaloomade karjatamiseks kasutati ka riigimetsasid. Veiste osakaalu pidas autor algselt suuremaks, kui analüüsist välja tuli, sest nad olid ühtedeks peamisteks sissetuleku allikateks taludes. Hobuste olemasolu talundites viitas talude jõukusele. Karjatatavate loomade hulka luges autor veised, hobused ja lambad. Kodulinnud ja sead jäeti kõrvale, sest neid hoiti talude läheduses. Talude keskmiseks loomühikuks tulenes 11,2 ning karjatamiskoormuseks 1,3 LÜ/ha. Otepää looduspargi ajalooline karjatamiskoormus oli suurem nii Lahemaa rahvuspargi karjatamiskoormusest kui ka tänapäevasest poollooduslike aruniitude soovituslikust karjatamiskoormusest.

Nõukogude Liidu topograafilise kaardi järgi oli Otepää looduspargi piirides rohumaa pindala 1948. aastal 4174 hektarit. Arvestades, eelmainitud aspektist, et osaliselt olid rohumaad kaetud võsa ja lepikuga, vähem lehtpuu- või okasmetsaga, võis rohumaade tegelik pindala olla 5822 hektarit. Sellest tulenevalt võib tollase karjamaade koguhulgaks hinnata 3424 hektarit, millest heinamaa alla jääb 2397 hektarit. Tänapäeval on Otepää looduspargis püsirohumaaid samas suurusjärgus, kuid enamusest on tegu mahajäetud põllumaaga ja suurem osa looduslikest rohumaadest on kasutusest väljas.

Otepää looduspargi peamise kaitse-eesmärgina on püstitatud iseloomulike loodus- ja pärandmaastike kaitse, kuid ei ole defineeritud, millise ajajärgu maastikke silmas peetakse. Käesoleva uurimistöö tulemused annavad üsna hea ettekujutuse ühe ajajärgu karjatamisega seotud traditsioonidest, samuti tolleagsete heina- ja karjamaade ulatusest, millest võib olla kasu kaitsekorralduslike meetmete kavandamisel pärandmaastike hooldamise korraldamisel.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Eesti metsad. (1974). /Valk, U., Eilart, J. "Valgus": Tallinn. Lk 50 [e-raamat]
<https://www.etera.ee/zoom/48041/view?page=7&p=separate&search=otep%C3%A4%C3%A4%20AND%20karjamaa&hlid=346584789&tool=search&view=679,2079,1817,1869> (10.04.2020)
- Eesti Metsanduse aastaraamat I. (1926). /Daniel, O., Schabak, E., Mathiesen, A., Reinwald, A., Härms, M., Aun, K., Verberg, K., Zolk, K., Reim, P., Nenn, J. Trükikoda Ed. Bergmann: Tartu. Lk 56. [e-raamat]
<https://www.etera.ee/zoom/6206/view?page=4&p=separate&search=metsavalitsus&tool=search&view=765,2056,1133,1165> (13.05.2020)
- Eesti Metsanduse Aastaraamat VI. (1932). /Verberg, K. Trükikoda Ed. Bergmann: Tartu. Lk 316. [e-raamat]
<https://www.etera.ee/zoom/6211/view?page=2&p=separate&search=riigimetsades%20karjatamine&tool=search&view=625,2006,1018,1047> (13.05.2020)
- Eesti rahvaarhidektuur. (1998). Tallinn
- Eesti Topograafiline andmekogu (ETAK). (2019). Aluskaart – Maa-amet, 2020. [veebileht] Kättesaadav:
<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Eesti-topograafia-andmekogu/Laadi-ETAK-andmed-alla-p609.html> (18.05.2020)
- K Antso et al., „Dynamics of Coastal Land Use over the Last Century in Estonia“, Journal of Coastal Research, nr 64 (2011): 1769–73.
- Karjatamine riigimetsas. (1926). Kaja, nr 90. Lk 3. [e-ajaleht] <https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=kaja19260422-1.2.55> (30.04.2020)
- Keskkonnaagentuur (2010). Infoleht: Kaitsealune ala või üksikobjekt: Otepää looduspark (KLO1000559). [veebileht] Kättesaadav:
https://infoleht.keskkonnainfo.ee/default.aspx?state=6;30947564;est:eelisand;:&comp=objresult=ala&obj_id=1059 (14.05.2020)

- Keskkonnaagentuur. (2019). Kaitsealad. [veebileht] <https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesti-riikliku-bioloogilise-mitmekesisuse-teabevorgustiku-koduleht/kaitse/kaitstavad-loodusobjektid> (22.05.2020)
- Keskkonnaamet (2020). Kaitsealad: Otepää looduspark. [veebileht] Kättesaadav: <https://kaitsealad.ee/et/kaitsealad/otepaa-looduspark> (14.05.2020)
- Keskkonnaministeerium (ENVIR). (2020). Kaitsealad. [veebileht] <https://www.envir.ee/et/kaitsealad> (22.05.2020)
- Kolossova, M.** (1986). Eesti Loodus: *Olgem oma maa peremehed!*. Lk 700. [e-ajakiri] <https://www.etera.ee/zoom/12199/view?page=3&p=separate&search=kolossova&tool=search&view=0,0,2307,3512> (14.05.2020)
- Kukk, T.** (2004). Eesti Loodus – *Pärandkooslused: kas pärandame nad tulevikule?*. [e-artikkel] http://www.eestiloodus.ee/artikkel755_753.html (22.05.2020)
- Lahemaa ajaloolise maakatte andmebaas. (2010). Regio. Kättesaadav: <https://app.maptionnaire.com/en/6342/> (21.05.2020)
- Ligi, H.** (1963). Põllumajanduslik maakasutus Eestis XVI-XVII sajandil. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Ajaloo Instituut. Lk 105.
- Lillak, R.** (2003). Eesti põllumajanduse ajalugu. Eesti Põllumajanduseülikool. Trükikoda Trükipunkt: Tartu. Lk 113.
- Loodushoiutoetuse taotlemise, taotluse läbivaatamise ja toetuse maksmise kord, nõuded toetuse maksmiseks ja toetuse määrad. (Vastu võetud 01.06.2004 viimati jõustunud 18.12.2010). *Riigi Teataja*. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/115122010030.txt> (19.05.2020)
- Loodusuurijate seltsi aastaraamat. (1961). /Kask, M., Kongo, L., Kumari, E., Masing, V., Tarandi, K. Köide 54. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetus- ja Kirjastusnõukogu. Tartu. Lk 43. [e-raamat] <https://www.etera.ee/zoom/9739/view?page=53&p=separate&search=looduslike%20rohumaade%20t%C3%BC%C3%BCbid&tool=search&view=0,812,834,1068> (01.04.2020)
- Loomakasvatuse õpik keskkooli IX- XI klassile. (1964). /Ilus, A., Kaarde, J., Kurm, K., Muring, H., Pung, A. Eesti Riiklik Kirjastus: Tallinn. Lk 150-239. [e-raamat] <https://www.etera.ee/zoom/30179/view?page=243&p=separate&search=hobustega&tool=search&view=0,2136,2011,1160> (26.03.2020)

- Loomühikute (LÜ) arvutamine. (vastu võetud 21.02.2013, viimati jõustunud 16.02.2017). *Riigi Teataja*
https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1250/2201/3005/PM_m12_lisa3.pdf (29.04.2020)
- Maa-amet. (2019). Kaardirakendus. Ajaloolised kaardid- NL topo o42 vanem 1:25000, 1948. [veebileht]
 Kättesaadav: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/ajalooline>.
- Mägi, J., Käsebier, A.** (1928). Agronoomia: Põllumajanduslik ajaliri, VIII aastakäik. Lk 1-2. [e-ajakiri]
<https://www.etera.ee/zoom/7779/view?page=5&p=separate&search=metsheinamaa&hlid=152792295&tool=search&view=0,1018,2334,2710> (25.04.2020)
- Mägi, J., Käsebier, A., Roger, E., Mets, J., Silvere, L.** (1935). Agronoomia: Põllumajanduslik kuukiri, XV aastakäik. Lk 321. [e-ajakiri]
<https://www.etera.ee/zoom/7778/view?page=333&p=separate&search=puiskarjamaa&tool=search&view=0,0,2657,2667> (10.05.2020)
- Nugis, E.** (1942a). Põllumajandus: *Rahvalik põllumajanduse ajakiri*. Nr 15. Lk 467-476. [e-ajakiri]
<https://www.etera.ee/zoom/7571/view?page=30&p=separate&view=0,1054,2501,2612>
 (26.04.2020)
- Nugis, E.** (1942b). Põllumajandus: *Rahvalik põllumajanduse ajakiri*. Nr 11. Lk 338-339. [e-ajakiri]
<https://www.etera.ee/zoom/7563/view?page=3&p=separate&search=koos%20karjatamine&tool=search&view=0,0,1664,1756> (14.05.2020)
- Otepää looduspargi kaitse-eeskiri. (vastu võetud 01.12.2016, viimati jõustunud 18.12.2016). *Riigi Teataja*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/108122016001> (14.05.2020)
- Palupera piirkonna ajaloo. (2012). [veebileht] Kättesaadav: <http://paluperaajalugu.blogspot.com/p/i-eesti-wabariigi-aeg.htm> (21.05.2020)
- Põllumajandus Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA). (2019). Pindalatoetuste ruumiandmed. [veebileht] Kättesaadav: https://kls.pria.ee/geoserver/pria_avalik/ows (18.05.2020)
- Rahvusarhiiv. Päriks ostetud talud. [veebileht] Kättesaadav: http://www.ra.ee/apps/talumaad/index.php/site/page?view=annotation_long (17.03.2020)
- Riigi Statistika Keskbüroo. (1940) III Põllumajandusloendus 1939. a. – *Vihik I. Talundite arv, rahvastik, maapidamine, maakasutus, põlluviljade kasvupindalad, viljapuud, marjapõõsad, köögiviljad ja loomad = Donnees du recensement agricole de 1939. Vol 1. Nr 1, lk 8-10.*

Rohumaaviljelus Eestis. (1961). /Ado jaan, A. Eesti riiklik kirjastus: Tallinn. Lk 162-210. [e-raamat]
<https://www.etera.ee/zoom/47891/view?page=169&p=separate&view=0,1872,2039,1367>
(19.04.2020)

Rumma, J., Granö, J., G., Veski, J., V. (1925). Eesti I. Tartumaa. Eesti Kirjanduse Seltsi Kodu-
uurimise Toimkonna väljaanne nr 6. "Postimehe" trükk. Tartu. Lk 300-316. [e-raamat]
Kättesaadav:
<https://www.etera.ee/zoom/30502/view?page=7&p=separate&search=palupera%20talud&tool=search&view=0,1373,2211,1936> (07.05.2020)

Saidla, M-E. (2013). Matsalu lahe lõunakalda puisrohumaade pindala muutused II maailmasõja järgsel
perioodil. Tartu Ülikool. Loodus- ja tehnoloogiateaduskond. Ökoloogia ja Maateaduste instituut
Geograafia osakond. Tartu

Semm, M., Sepp, K., Tomson, P., Sepp, E-L. (2016). Karula ja Soomaa rahvusparki maakatte
andmebaasi koostamine ning ajaloolise maakasutuse analüüs ja tzoneering. Eesti Maaülikool. [e-
artikkel]
https://kaitsealad.ee/sites/default/files/Soomaa%20rahvuspark/Uuringud%20ja%20uurimist%C3%B6%B6d/Karula_Soomaa_maakatteuringu_aruanne.pdf (14.05.2020)

Semm, M., Tomson, P., Raet, J., Nõmmela, M., Kllimask, J., Sepp, E-L., Sepp, K. (2019). Lahemaa
rahvusparki kaitsekorralduslik uuring – traditsiooniline elulaad: põllumajandus. Lõpparuanne. Eesti
Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. Tartu.

Talundid ja maakasutus Eestis. Farm Holdings and Utilisation of Farm Land in Estonia. (1940). /Jaska,
E., Pung, A. Tallinn: Konjunktuur. Lk 21-44 [e-raamat]
<https://www.etera.ee/zoom/30264/view?page=17&p=separate&search=talude%20kujunemine&tool=search&view=0,43,2509,3708> (18.03.2020)

Tamm, L. (2014). Kihnu maakasutus 1840-1886. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool [e-artikkel]
https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/43777/Liis_Tamm_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y (14.05.2020)

Tartu maakond Elva ja Otepää vald. Skeemiline kaart XXXII-48. Koostatud 1940. a. – Eesti
Rahvusarhiiv. ERA. T-3.1.1171 leht 1.

Tartu maakond Otepää vald, Võru maakond Valgjärve vald. Skeemiline kaart XXXIII-49. Koostatud
1940. a. – Eesti rahvusarhiiv. ERA. T-3.1.1203 leht 1.

Tartu maakond Pühajärve ja Otepää vald. Skeemiline kaart XXXIV-48. Koostatud 1944. a. – Eesti Rahvusarhiiv. ERA. T-3.1.1228b leht 1

Tartu maakond Rõngu, Aakre, Otepää ja Pühajärve vald. Skeemiline kaart XXXIII-47. Koostatud 1940. a. – Eesti Rahvusarhiiv. ERA. T-3.1.1201 leht 1.

Tartu maakond Rõngu, Otepää ja Pühajärve vald. Skeemiline kaart XXXIII-48. Koostatud 1940. a. – Eesti Rahvusarhiiv. ERA. T-3.1.1202 leht 1.

Tomson, P. (2007). Ajaloolise maakasutuse mõju Karula rahvusparki maastike, koosluste ja kaitsekorra kujunemisele. Magistritöö. Eesti Maaülikool. [e-artikkel]
<http://www.eau.ee/~drenkhan/khy/MAGISTRITOO.pdf> (14.05.2020)

Troska, G. 2004. Külaelu ja pärandkoosluste majandamine Teise maailmasõjani. In *Pärandkooslused*, ed. T. Kukk, 50-57 lk. Tartu: Pärandkoosluste Kaitse Ühing. (In Estonian).

LISAD

Lisa 1. Uuritud talude andmed.

Talu	Maad	Põld/aia maad alaline/aj utine	Põllu alajaotus: Tera- ja kaunvili	Põllu alajaotus: Põldhein	Põllu alajaotus: Muud kultuurid	Põllu alajaotus: Kesa ja sööt	Heinamaa kultuur/lood uslik	Kultuur- ja looduslik heinamaa	Kultuur- ja looduslik karjamaa	Metsamaa	Muu	Heina ja karjamaa suhe	Hobused	Veised	Lambad	Loomühik ud (karjatata vad)	Karjatami skoormus , LÜ/ha	Rohumaa okaspuu metsaga	Rohumaa lehtpuu etsaga	Rohumaa lepiku ja võsaga	Puudega rohuma pindala
Paju 18	63.8	29.6	19	6	1.6	3	14.1	14.1	12.4	5.6	2.1	1.1	2	15	0	14.2	1.15	1.10	0.00	13.30	14.40
Soome 26	69.2	32.2	18.1	7.5	2.1	4.5	9.6	9.6	16.7	3.7	7	0.6	6	14	12	20.2	1.21	0.70	0.00	16.00	16.70
Kärša 27	58.2	23.8	13.65	4.9	1.95	3.3	3	5.7	27	0	1.7	0.2	2	15	12	16.8	0.62	16.60	1.90	5.60	24.10
Sookurru A47	42.3	20.1	9.7	5.5	1.9	3	1.5	1.5	20	0	0.7	0.1	3	7	4	10.2	0.51	0.00	0.00	20.00	20.00
Leoski A44	38.34	15	8.6	2.6	1.2	2.6	13	13	9	1.1	0.24	1.4	2	8	16	11.2	1.24	0.00	0.00	13.00	13.00
Kissa A43	37.98	24.15	12.9	5.8	1.95	3.5	4.5	4.5	8.93	0	0.4	0.5	2	9	17	11.95	1.34	2.60	1.00	2.00	5.60
Tinno A57	37.13	22.8	12.1	5.9	2.2	2.6	4.2	4.2	9.5	0	0.63	0.4	4	13	8	16.6	1.75	2.50	0.50	0.00	3.00
Laari A55	39.5	25.9	14	6.5	1.9	3.5	7	7	6.1	0	0.5	1.1	4	10	5	12.75	2.09	0.00	0.00	2.00	2.00
Kiisa A35	32.55	15	5.5	5.4	1.7	2.4	7.45	7.45	6.9	2.2	1	1.1	2	6	28	9.8	1.42	0.00	0.00	2.00	2.00
Elva 2	42.75	24.12	10.14	9.68	1.6	2.7	7.4	7.4	10.13	0	1.1	0.7	4	13	11	17.05	1.68	10.13	0.00	0.00	10.13
Elva 1	27.97	13.1	6.6	1.5	3	2	3.92	3.92	4.968	5	0.982	0.8	2	7	6	8.3	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Elva 3	8.69	0	2	1.1	0.6	1	2.7	2.7	0.7	0	0.592	3.9	0	1	0	1	1.43	0.00	0.00	0.70	0.70
Puuraku A10	31.6	15.6	7.6	4.4	0.4	2.2	7	7	7.8	0	1.2	0.9	5	7	10	12.3	1.58	0.00	0.00	1.00	1.00
Kõrgemäe	7.6	2.6	1.5	0.6	0.5		1	1	2.6	0	1.4	0.4	1	2	0	3	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00
Andremäe	22.07	13.02	7.94	2.05	1.17	1.86	2.86	2.86	3.91	1.55	0.73	0.7	2	6	9	8.15	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Tammura	23.84	14.16	7.35	3.98	1.35	1.48	1.64	1.64	5.65	1.69	0.7	0.3	2	4	8	6.8	1.20	1.69	0.00	0.00	1.69
Suure-Ruusa	50.36	25.44	9.86	8.3	2.23	4.45	10.82	10.82	8.8	2.24	3.06	1.2	3	10	9	12.35	1.40	3.00	1.00	5.82	9.82
Raudsepa A21	19.1	12.25	5.8	3.1	1.05	2.3	3.97	3.97	0.08	2.26	0.54	49.6	2	5	6	6.7	83.80	0.00	0.00	0.20	0.20
Varese A36	21.4	15.5	9.7	2.3	1.6	1.9	4.35	4.35	0	0	1.55	0.0	3	8	9	10.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Liivaku A37	22.6	10.4	8.1	0.6	0.8	0.9	5.5	5.5	0	6.2	0.5	0.0	2	3	9	6.35	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Trepimäe A9	25.6	20.2	8.9	6.3	2.5	2.5	1.9	1.9	0	2	1.5	0.0	1	9	5	8.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Männiku 6	16.5	10.6	7.1	2	0.9	0.6	3.3	3.3	0	2.1	0.5	0.0	3	6	0	8.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Väike Jusa	65.33	35.45	14.59	14.19	1.65	2.97	11.13	11.13	0	14.58	4.17	0.0	5	14	19	19.85	0.00	3.20	0.00	1.00	4.20
Suur-Jusa	50.79	24.82	24.82	11.53	8.92	1.4	10.78	10.78	1.7	7.4	5.79	6.3	5	12	10	15.7	9.20	2.50	0.00	0.50	3.00

Lisa 2. Uuritud talude statistilised näitajad.

	<i>Maad</i>	<i>Põllumaa</i>	<i>Kultuur/looduslik heinamaa</i>	<i>Kultuur/looduslik karjamaa</i>	<i>Rohumaa</i>	<i>Metsamaa</i>	<i>Muu</i>	<i>Heina- ja karjamaa suhe</i>	<i>Hobused</i>	<i>Veised</i>	<i>Lambad</i>	<i>Sead</i>	<i>Kodulinnud</i>	<i>Loomühikud (karjatavad)</i>	<i>Karjatamiskoormus</i>	<i>Rohumaa kaetud okaspuu metsaga</i>	<i>Rohumaa kaetud lehtpuu metsaga</i>	<i>Rohumaa kaetud lepiku ja võsaga</i>	<i>Puudega rohumaa pindala</i>	<i>Puudega rohumaa osakaal %</i>
Aritmeetiline keskmine	35.6	18.6	6.1	6.8	12.8	2.4	1.6	3.0	2.8	8.5	8.9	9.2	26.5	11.2	4.9	1.8	0.2	3.5	5.5	28.3
Standardviga	3.5	1.8	0.8	1.4	1.7	0.7	0.4	2.0	0.3	0.8	1.3	1.4	3.8	1.0	3.5	0.8	0.1	1.2	1.5	5.6
Mediaan	34.8	17.9	5.0	5.9	12.8	1.6	1.0	0.7	2.0	8.0	9.0	8.0	19.5	11.0	1.3	0.0	0.0	0.9	2.0	21.2
Standardhälve	17.3	8.7	3.8	7.0	8.5	3.4	1.7	10.0	1.5	4.1	6.6	7.1	18.9	4.9	16.9	3.8	0.5	5.9	7.2	27.3
Miinum	7.6	0.0	1.0	0.0	1.9	0.0	0.2	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	6.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maksimum	69.2	35.5	14.1	27.0	32.7	14.6	7.0	49.6	6.0	15.0	28.0	32.0	69.0	20.2	83.8	16.6	1.9	20.0	24.1	93.0
Usaldusnivoo (95.0%)	7.3	3.7	1.6	2.9	3.6	1.4	0.7	4.2	0.6	1.7	2.8	3.0	8.0	2.1	7.1	1.6	0.2	2.5	3.0	11.5
Ülemine piir	43.0	22.2	7.7	9.7	16.4	3.8	2.3	7.2	3.4	10.2	11.7	12.2	34.4	13.3	12.0	3.5	0.4	6.0	8.6	39.9
Alumine piir	28.3	14.9	4.5	3.8	9.2	1.0	0.9	-1.3	2.2	6.8	6.1	6.2	18.5	9.1	-2.3	0.2	0.0	1.0	2.5	16.8

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

Mina, Sandra Kuusk, 02.04.1996,

1. Annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda koostatud lõputöö „Karjatamise traditsioonid Otepää looduspargis 20. sajandi alguses“, mille juhendaja on *MSc* Maaria Semm,

1.1 salvestamiseks säilitamise eesmärgil,

1.2 digiarhiivi DSpace lisamiseks ja

1.3 veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni 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 tulenevalt õigusi.

Lõputöö autor: Sandra Kuusk (digiallkiri)

Tartu, 25.05.2020

Juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.

Maaria Semm

(juhendaja nimi ja allkiri)

25.05.2020

(kuupäev)