



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# Eesti mõisaparkide ökosüsteemiteenuste majandusliku väärtuse hinnang

**Magistritöö**

Juhendaja/õppejõud: Msc. Nele Nutt

Üliõpilane Kerti Saega  
122528EAK1

Üliõpilase meiliaadress kertikerti@hotmail.com

Õppekava nimetus Maastikudisain

Tartu 2017

# Sisukord

Jooniste loetelu .....	4
Tabeli loetelu .....	5
Sissejuhatus .....	6
1 Varasemad uuringud .....	9
1.1 Uuringud Eestis.....	9
1.2 Uuringud maailmas.....	10
2 Teoreetiline ülevaade .....	12
2.1 Mõisapargi olemus .....	12
2.2 Mõisaparkide kujunemine.....	12
2.3 Mõisaparkide väärtused .....	14
2.3.1 Muinsus- ja looduskaitse alla kuuluvad mõisapargid.....	14
2.3.2 Park kui loodusväärtus .....	14
2.3.3 Esteetiline väärtus .....	17
2.3.4 Park kui kultuuriväärtus.....	18
2.3.5 Park kui arhitektuuriteos .....	18
2.3.6 Park kui ajalooline objekt .....	18
2.3.7 Park kui rekreatsiooniala .....	19
3 Ökosüsteemide teenused.....	20
4 Meetod ja materjal (andmed) .....	25
4.1 Uurimisala.....	25
4.2 Ökosüsteemide teenuste majanduslik väärtus ja selle hindamise olulisus .....	25
4.3 Ökosüsteemide teenuste hindamise meetodikad .....	26
4.3.1 Avaldunud maksevalmidus.....	27

4.3.2 Ilmutatud maksevalmidus .....	28
4.3.3 Väljendatud maksevalmidus.....	29
4.3.4 Tulu ülekande meetod.....	29
4.4 Mõisapargi ökosüsteemiteenused .....	29
4.5 Majandusliku väärtuse arutamise meetodikad .....	31
4.5.1 Süsihappegaasi sidumise rahaline väärtus .....	32
4.5.2 Vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste väärtus.....	34
5 Tulemused .....	38
5.1 Mõisaparkide ökosüsteemiteenused .....	38
5.2 Atmosfääri süsihappegaasi sidumisega kaasneva otsese majandusliku väärtuse leidmine .....	41
5.3 Mõisaparkide vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste rahalise väärtuse leidmise küsitlus.....	42
5.4 Arvutatud ökosüsteemiteenuste rahaline väärtus.....	47
6 Arutelu .....	48
Kokkuvõte .....	52
Summary.....	53
Kasutatud kirjandus .....	55
Lisad .. ..	62

## **Jooniste loetelu**

Joonis 1. Inimeste maksevalmidus ühe korra külastuse eest .....	43
Joonis 2. Külastajate külastuste eesmärkide jagunemine .....	44
Joonis 3. Küsitletavate maksevalmidus palgavahemike alusel .....	45
Joonis 4. Küsitletavate maksevalmidus ja nõudluskõver .....	46

## **Tabeli loetelu**

Tabel 1. MA, TEEB, CICES ökosüsteemiteenuste jaotussüsteemi võrdlus (Külvik, 2014).....	22
Tabel 2. Ökosüsteemi teenustele leitav majanduslik väärtus .....	32
Tabel 3. Mõisaparkide poolt pakutavad ökosüsteemiteenused .....	39
Tabel 4. Mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste rahaline väärtus .....	47
Tabel 5. Ökosüsteemiteenuste jaotussüsteemide sidumine infoallikates leiduva informatsiooniga.....	62

## Sissejuhatus

Maakera rahvastiku arv on vaid ühe sajandiga kasvanud drastiliselt, 2011. a. oleme jõudnud 7 miljardi inimeseni. Kõik need inimesed vajavad toitu, vett ja sobivat keskkonda elamiseks, mis aga omakorda tähendab suurt survet loodusele (Sall *et al.*, 2012). Viiekümne aasta jooksul on inimkond Maa ökosüsteeme muutnud rohkem kui ühelgi teisel võrreldaval perioodil ning sellised muutused ökosüsteemides mõjutavad inimeste heaolu märkimisväärselt. "Millenniumi ökosüsteemide hindamis aruandes" on tähendatud, et üle poole ökosüsteemide poolt pakutavatest teenustest on halvenenud või neid tarbitakse jätkusuutmatult. Järgmise viiekümne aasta jooksul võib selliste teenuste halvenemine suurenda ning seetõttu on inimkonna väljakutseks niisuguste trendide vähendamine piisavalt kiiresti. "Millenniumi ökosüsteemide hindamise aruandes" on märgitud viis mõjutegurit, mille abil saab ära hoida või mõjutada ökosüsteemide seisundi halvenemise: rahva arvu muutus (rahvastiku muutus), muutused majandustegevustes, sotsiaalpoliitilised tegurid, kultuurilised tegurid ja tehnoloogilised muutused (Reid *et al.*, 2005).

Looduses toimuvad protsessid töötavad pidevalt ja märkamatu, kuid väga tõhusalt inimkonna heaks, pakkudes stabiilsust ja heaolu (European Academies Science Advisory, 2009). Aastatega on inimkond kurnanud põllumaid, mitmel pool ammendanud põhjaveevardud ja hävitanud looduslikke alasid (Sall *et al.*, 2012). Kogu Euroopas domineerivad põllumajanduslikud maastikud, kattes tänaseks 45% Euroopa Liidu pindalast. Metsamaastikud on sama aja jooksul drastiliselt muutunud – enamus metsa on inimeste poolt majandatud ja struktuuriliselt lihtsustatud (Lindbladh *et al.*, 2000). Eestis on vaid 4-5% küpses vanuses metsi, kus domineerivad laialehiselised puud, kuid selline vähesus tähendab kehvi väljavaateid nende metsatüüpide elurikkuse komponentidele (Veiko, 2009; Liira, 2012). Õnneks leidub majandatud maastikus üksikuid fragmente, ajaloolisi parke, milles on säilinud ajaloolist looduskooslust – just sellised pargid moodustavad rohevõrgustikke, mis toimivad levikukoridoridena või elupaikadena (Liira, *et al.*, 2012; Liira, 2012). Siiski ei ole vanad pargid olulised üksnes elurikkuse jätkamiseks, vaid ka tähtsad kultuuriloolise väärtuse kandjana ja avaliku puhkealana

(Sinijärv, 2009).

Inimesed tarbivad ökosüsteemide poolt pakutavaid teenuseid ehk ökosüsteemiteenuseid igapäevaselt. Need on igasugused keskkonnakaitsetelised, sotsiaalsed ja majanduslikud hüved, mille olemasolu on nii iseenesestmõistetav, et tihtipeale inimkond neid väärtustada ei oska (Sall *et al.*, 2012). Mitmete ökosüsteemiteenustele ja bioloogilistele mitmekesisustele ei ole võimalik turuhinda omistada ning hüved, mida me nendelt teenustelt saame jäävad alahinnatuks (Euroopa Liidu Väljaannete Tallitus, 2011). Seejuures on ökosüsteemiteenuste kasutamine üha suurenev, see aga võib kaasa tuua mitmeid pöördumatuid muutusi (TEEB, 2010). Seetõttu on oluline loodusliku kapitali väärtuse mõistmine, et tagada ökosüsteemide jätkusuutlikus ja bioloogilise mitmekesisuse säilimine (Reid *et al.*, 2005).

Käesolev töö keskendub Eesti muinsus- ja looduskaitse all olevate mõisaparkide poolt pakutavatele ökosüsteemiteenustele ja nende majandusliku väärtuse hindamisele. Magistritöö eesmärgiks on leida mõisaparkide poolt pakutavatele ökosüsteemiteenustele rahaline väärtus, selle leidmiseks antakse ülevaade ökosüsteemiteenustest ja nende klassifitseerimisest. Seejärel leitakse mõisaparkide poolt pakutavad ökosüsteemiteenused. Pakutavate hüvede tuvastamiseks kasutatakse erinevaid infoallikaid ja nendes sisalduva informatsiooni põhjal leitakse Millenniumi ökosüsteemide hindamise aruandes esitatud ökosüsteemi teenuste (*edaspidi MEA*) jaotuse tabelit kasutades parkide teenused. Peale teenuste tuvastamist antakse ülevaade ökosüsteemiteenuste majandusliku hindamise meetoditest ja valitakse neist sobivaimad valitud teenuste rahalise väärtuse leidmiseks. Käesolevas töös kasutatakse teenuste majandusliku väärtuse leidmiseks kahte meetodit, milleks on turuhinna meetod ja tingliku hindamise meetod.

Käsitletav teema on oluline, kuna ajaloolised mõisapargid pakuvad inimestele mitmeid olulisi teenuseid. Selleks et inimesed nende väärtusi teadvustaksid tuleb leida parkide poolt pakutavad teenused ja nende rahaline väärtus. Lisaks on mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste rahalise väärtuse leidmine oluline, kuna mõisaparkide rahastatakse läbi mitmete programmide ning tähtis on teada kas ühiskond investeerib parkidesse sama palju, kui programmid toetavad ökosüsteeme. Näiteks on läbi Keskkonnainvesteeringute Keskuse 2016. aastal rahastatud 25 parki, kokku toetati 393 000 euro ulatuses (Keskkonnainvesteeringute

Keskus). Eestis ei ole ka kunagi varem käsitletud mõisaparkide ökosüsteemiteenuseid niivõrd ulatuslikult kui käesolevas töös.

Autor soovib tänada oma juhendajat Nele Nutti. Samuti soovib autor tänada Aija Koski.



# 1 Varasemad uuringud

## 1.1 Uuringud Eestis

Varasemalt on nii Eestis kui ka välismaal läbiviidud mitmeid sarnaseid uuringuid. Näiteks on T. Hermann leidnud Luke mõisapargi ökosüsteemiteenuste turuvälise väärtuse. Tema uuringus on kasutatud reisikulude meetodit, et saada ülevaade inimeste maksevalmidusest pargi külastamise eest. Turuvälise väärtuse väljaselgitamiseks korraldati pargi külastajate seas küsitlus, milles osales 106 inimest. Tulemustest selgus, et keskmiselt kulutab külastaja 2,55 eurot ühe korra külastuse kohta. 2006 aastal külastas Luke mõisaparki 20 000 inimest, korrutades külastajate arvu ühe korra hinnaga, milleks on 2,55 eurot saame, et pargi aastane turuvälise väärtus on 47 200 eurot. Saadud tulemuste põhjal tehti järeldus, et Luke mõisapargi hooldamine, rekonstrueerimine ja säilitamine on oluline. Samuti leiti, et keskkonnatoetused ja -investeeringud on olnud õigustatud ning on ka edaspidi vajalikud (Hermann, 2012).

K. Kamenik on uurinud "Pargiturismi Eesti mõisakoolide parkide näitel". Töö eesmärgiks oli uurida Eesti mõisakoolide parkide väärtusi, nende potentsiaali turismiobjektina ning mõisakoolide ja kohalike omavalitsuste rolli pargiturismi edendamises. Parkide väärtuste leidmiseks küsitleti mõisakoolide direktoreid ja kohalike omavalitsuste vallavanemaid. Küsitlusest selgus, et mõisapargi olemasolu koolimaja ümber on lisaväärtus, mida saab kasutada õppetöö läbiviimiseks ning ürituste korraldamiseks. Parkidel on nii kultuurilooline kui ka esteetiline väärtus ning need on olulised kodukoha vaatamisväärsused. Pargiturismi arendamiseks on mõisaparkides väga head võimalused, kuna see pakub huvi ja mitmeid tegevusi väga erinevatele sihtgruppidele (Kamenik, 2016).

Eestis on uuritud paljude teiste loodusobjektide (rabade, metsade ja looduskaitsealade) ökosüsteemiteenuseid, mõningatel juhtudel on leitud ka nende rahaline väärtus. L. Sinijärv uuris "Vanade loodusmetsade ökosüsteemi teenuste majanduslikku väärtust Järvelja põlismetsade näitel". Sellest töös leiti, et põlismetsade ökosüsteemiteenuste majanduslikud väärtused on järgmised (2012. aasta hindades): elurikkus- 8,2 milj. €/a, puit- 4910 €/a, turism-

64 000-79 000 €/a, teadus/haridus- 775 600 €/a (Sinijärv, 2013). K. Ehvert uuris Lahemaa rahvuspargi ökosüsteemi poolt pakutavaid teenuseid, kus töö eesmärgiks oli välja selgitada majanduslikult olulised ökosüsteemiteenused ning nende muutused ajavahemikus 1935. aastast kuni 2009. aastani. Rahaline väärtus leiti metsa ökosüsteemide teenustest harilikule mustikale, harilikule pohlale, harilikule kukeseenele, männiriisikale, puidule, vee puhastamisteenusele ning vaba aja veetmise ja õppevõimalustele Lahemaa rahvuspargi metsades (Ehvert, 2013).

## 1.2 Uuringud maailmas

Varasemalt on läbiviidud käesoleva tööga sarnane uuring Barcelonas, kus uuriti Montjuic'i pargi poolt pakutavaid kultuuriteenuseid ja nende teenuste rahalist väärtust. Montjuic'i on Barcelona kõige suurem park, mida külastab umbes 16 miljonit inimest aastas. Pargialast on 85% kaetud rohealadega ja 15% erinevate ehitiste ja kõvakattega aladega. Pargi maakasutus on jagatud viide tsooni: kultuuriasutused, spordialad, pargid ja aiad, poollooduslikud alad ja muu maakasutus. Uuring viidi läbi kahes osas, esiteks uuriti inimeste reisikulusid parki ja tagasi ning seejärel küsiti külastajatelt erinevate pargi poolt pakutavate teenuste olulisust. Vastavalt uuringu tulemustele olid külastajate arvates kõige olulisemad sportimisvõimalused. leiti, et pargi ökosüsteemi poolt pakutavate kultuuriteenuste rahaline väärtus ühe külastaja kohta on 4,54 dollarit (Langemeyer *et al.*, 2015).

Ameerika Ühendriikides uuriti linnaparkide väärtust New York City Central Park'i näitel. Uuringust leiti, et Central Park on New York City jaoks väga oluline roheala, mis pakub mitmeid ökosüsteemiteenuseid. Pargi maad maha müües ja seal kinnisvara arendades teeniks linn 500 miljardit US dollarit. Uurijad argumenteerisid, et kuna pargi maa väärtus on 500 miljardit dollarit, siis peavad ka pargi poolt pakutavate teenuste väärtused olema vähemalt sama väärtuslikud. Juhul kui pargi pakutavad teenused oleksid vähem väärtuslikud, siis oleks pargi maad juba varem maha müüdud (Sutton ja Anderson, 2016).

Poolas on uuritud Wilanów'i pargi ökosüsteemiteenuste väärtusi. Park on kohalike ja turistide poolt palavalt armastatud oma looduslike, ajalooliste ja kultuuriliste väärtuste poolest. Kasutades CICES'i ökosüsteemiteenuste jaotussüsteemi, määrati pargi poolt pakutavad teenused

ning seejärel leiti neist osadele rahaline väärtus. Esiteks arvutati rahaline väärtus kompostile, mis saadakse pargis niidetavast heinast ja teistest jääkidest, selle väärtuseks saadi 5 250 eurot aastas. Loodusprotsesside reguleerimise väärtuse leidmiseks uuriti rohu- ja metsamaad, kokku arvestades olid nende väärtus 320 000 eurot aastas. Pargi poolt pakutavate vaba aja veetmise ja muude sarnaste teenuste hinnaks leiti olevat 42 000 euro aastas. Kokku on pargi poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste väärtus 365 250 eurot aastas. Lisaks arvutati pargi kõrval oleva metsaala väärtus, mille ökosüsteemiteenuste väärtus koos pargi teenuste väärtustega oli kokku 542 250 eurot aastas. Riik annab Wilanów muuseumile iga aasta 5,75 miljonit eurot, osa sellest rahast kulub pargi korrashoiule. Riigi poolt antav raha ületab pargi poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste väärtuse. Sellest järeldati, et pargi enda väärtus on palju suurem, kui selle poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste väärtus, siiski ei tähenda see seda, et Wilanów'i pargi teenused oleksid vähetähtsad (Zawojnska., *et al*, 2016).

## **2 Teoreetiline ülevaade**

### **2.1 Mõisapargi olemus**

Pargi definitsiooni on püüdnud sõnastada mitmed, ometigi ei leidu siiani ühte kindlat ja ainuõiget määratlust. Keeleteadlaste arvates tuleneb sõna "park" sõnadest *paradeisos* (kreeka k.) või *pairidaeza* (pärsia k.), mõlemate algne tähendus on piiratud ala (Mazzoni, 2006; Keskkonnaamet, 2012). 820. aastast pärinevatel kloostri plaanidel on aeda tähistatud sõnaga „Paradiis“, seal kasvasid juurviljad, mida võis korjata, kuid paradiisi peamiseks ülesandeks oli kasvatada lilli Maarja altarile (Maiste, 2008). Samuti kirjeldab ajalooliste parkide ja aedade kaitseks 1981. aastal loodud Firenze harta parki sõnaga "paradiis" ehk maailma ideaalpildina – sobilik paik kultuuri ja looduse vaheliste sidemete väljendamiseks. Mõiste "ajalooline park" hõlmab nii väikeseid aedu, kui ka suuri parke, mis on mingi kindla kultuuri või stiiliajastu tunnistajateks. Üks ajalooline park on arhitektuurne ja aiakunstiline kompositsioon oma erinevate elementidega – planeering ja topograafia; taimestik ning selle liigid, proportsioonid, värvid, paigutus ja kõrguste vahekorid; struktuur- ja kujunduselemendid; vesi mis on voolav, seisev või taevast peegeldav (Firenze harta, 1981). Seejuures on ka mõisapargid ajaloolised pargid, mis on “mõisa südamesse mõisahoonetega ühes ansambelis rajatud park. Mõis (sks Gut) tähendab suurt maavaldust ja/või põllumajanduslikku tootmisüksust. Tänapäeva kõnekeeles kasutatakse sõna „mõis“ enamasti mõisasüdame või mõisaansambli tähenduses” (Nurme ja Nutt, 2012).

### **2.2 Mõisaparkide kujunemine**

13. sajandi algul jõudsid ristsõdijad Läänemere idakaldale, et siinsed alad allutada ja ristiusku pöörata. Eesti ja ka Läti alad olid jaotatud taanlaste, ordu ja mitme piiskopkonna vahel. Ordu ja piiskopkonnad hakkasid vallutatud alade haldamiseks jagama maid saksa soost ülikutele, nii saigi alguse mõisate teke. Liivi sõja käigus hävinesid linnused, ordu ja piiskopkonnad kadusid ning seetõttu muutusid mõisad üha olulistemaks. Keskaja lõpuks oli Eestis juba ligi viissada

mõisa (Abner., *et al*, 2007; Sakk, 2002; Praust, 2001).

Mõisate juurde tekkisid tarbeaiad, kus kasvatati tappu ja juurvilju, alates 14. sajandist on teateid ka puuviljaaedadest. Pole palju teada toonastest aedade planeeringutest, kuid kuna mõisasüdamed olid linnusliku ehk üsna suletud iseloomuga, siis võib eeldada, et ilmselt paiknesid aiad mõisakompleksist eemal ja tegemist ei olnud iluaedadega (Abner., *et al*, 2007). 17. sajandil said mõisad residentsideks, kus lisaks põhihoonele pidi olema arvukalt abihooneid ning ka tarbe- ja iluaed. Samas iluaedu, mis olid luksuslikud võis leida vaid mõnest üksikust mõisast (Hein, 2005). Mida aeg edasi, seda enam võis näha mõisaaeda mõisa integreeritud osana, lisaks hakati üha enam arvestama ka rahvusvaheliste moe suundumustega – hekke pügati marjapõõsastest ja maitsetaimede kõrvale pandi kasvama erinevaid lilli. Siiski jäi aedade põhifunktsiooniks saaduste pakkumine (Abner., *et al*, 2007).

17. sajandil oli park veel Eesti aladel suhteliselt tundmatu ala, olid vaid lehtpuude read ümber mõisahoone, mis eristasid neid põllumajandusmaastikust. Pargi kujunemise lähtekohtadeks võib lugeda vajadust suletud ala rajamiseks – mõisaomaniku ja tema pere jaoks tuli luua privaatsfäär. Mõnel pool kasutati parke ka jahi eesmärgil, seda küll vaid üksikutes mõisates (Tarkainen, 2009). Mõisapark oli enamasti mõisahoone tagaküljel, hoone esiküljel domineeris majanduslik pool, kus olid segiläbi teed ja mõned pargipuud. Mõisaparkides võis leidamitmed väikevormid: sammastega aia- ja pargipaviljonid, lehtlad, tiigid sillaga jms. Olenevalt ajastust, kujundati ka pargid erinevalt. 18. sajandiks oli eelistatuimaks stiiliks kujunenud regulaar- ehk prantsuse stiilis park, kus teedevõrk ja puude paigutus oli rangelt geomeetriline, jälgides peahoone keskelge. 19. sajandil aga peeti hoopiski parimaks stiiliks vabaplaneeringuga inglise tüüpi parke ning seetõttu muudeti tihti vanu regulaarparke vabaplaneeringu põhimõtete kohaselt (Abner., *et al*, 2007; Sinijärv, 2012; Nutt, 2008).

Enamus Eesti mõisaparke on mitme sajandi jooksul läbi teinud põhjaliku muutuse. Eesti mõisaparkide põhimustriks võib pidada nn. segastiili, mis tekkis regulaarstiilis parkide ümberkujundamisel vabakujulisteks (Nutt, 2008). 19. sajandil rajatud Eesti mõisapargid koosnevad parkmetsast, pargiaasadest ja hõredatest puisniidu laadsetest osadest ning väga tihti asub pargis või selle vahetus läheduses veekogu. Kompositsioon on loodust jäljendav ehk

inglise stiilis park, mis vastandub korrapära taotlenud barokkstiilile. 18. sajandi lõpul rajatud parkidest kohtab vahel ka barokkpargile omaseid jooni – sirgesse ritta istutatud puid või küünlajalga meenutava võraga vanu puid (Hellström, 2007).

## **2.3 Mõisaparkide väärtused**

### **2.3.1 Muinsus- ja looduskaitse alla kuuluvad mõisapargid**

Mõisaparkidele kuulub oluline ja väga eriline koht Eesti maastikus, nad on üheks olulisemaks kultuurivaraks ja identiteedi kandjateks omades ainulaadseid väärtusi. Üks maastik ei ole lihtsalt sotsiaalne konstruktsioon või tõlgenduse vili vaid see on koht, kuhu inimesed jätavad oma jäljed, mida tulevased põlvned saavad lugeda (Sepp, 2009). Selliste maastike kaitseks on Eestis võetud loodusväärtuste poolest loodus- ja arhitektuurimälestisena muinsuskaitse alla enam kui 400 parki, ligi kaks kolmandikku neist on topeltkaitse ehk nii muinsuskaitse, kui ka looduskaitse all (Sinijärv ja Konsa, 2007). Muinsuskaitseaduse § 3 lõike 2 järgi kuuluvad pargid mälestiste alla, mida tuleb kaitsta tema ajalooliste, kultuuriliste, arhitektuuriliste ja muude väärtuste poolest (Muinsuskaitseadus, 2002). Muinsuskaitse seisukohalt on park oluline eeskätt ajaloolisest aspektist, eelkõige vaadeldakse tervikut ehk kogu mõisaansamblit Ühe pargi ajalooline väärtus seisneb kindlal stiiliperioodil, arhitekti loomingul, ajastu pargikujundusel, onseotud omanike, legendide või mõne muu olulise sündmusega. Arhitektuurne väärtus peitub pargi planeeringus, säilinud kujunduselementides ja taimestik (Sinijärv, 2008). Looduskaitseaduse alusel kehtestatud „Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse eeskiri“, mis sätestab et „pargi kaitse-eesmärgiks on ajalooliselt kujunenud planeeringu ning dendroloogiliselt, kultuurilooliselt, ökoloogiliselt, esteetiliselt ja puhkemajanduslikult väärtusliku puistu ning pargi- ja aiakunsti hinnaliste kujunduselementide säilitamine koos edasise kasutamise ja arendamise suunamisega“. Looduskaitse vaatenurgast peetakse oluliseks pargis leiduvaid loodusväärtusi – silmapaistvaid üksikpuid, liigirikast puistut, huvitavat rohttaimestikku, loomi ning veekogusid (Looduskaitseadus, 2004).

### **2.3.2 Park kui loodusväärtus**

Vanade parkide taimkate on üks omapärasemaid Eestis – seda just seetõttu, et inimesed on oma

teadliku ja mitteteadliku tegevusega kujundanud kooslused, kus läbisegi kasvavad mitmed erinevad liigid. Parkides kasvavat rohttaimestikku on küll uuritud vähem, kuid ka siinjuures on teada, et erinevaid rohttaimi esineb pargi kooslustes rohkem, kui neile lähedastes looduslikes kooslustes. Lisaks paistavad mõisapargid silma ka seetõttu, et siin kasvab palju looduskaitsealuseid liike, millest osasid looduslikus keskkonnas ei esine. Vanad pargid on justkui kaitsealad, mis pakuvad sobivat keskkonda paljudele erisugustele liikidele. Võrreldes Eestis esinevate looduslike metsadega on parkide pindala väike, kuid neis esinevat liigiriikust võib pidada eripäraseks ja tähelepanuväärseks (Tamm, 2007; Tamm, 2009).

Eestis kasvavaid pärismaiseid puu-, põõsa-, poolpõõsaliike on vaid 89, sellepärast on siinsetesse parkidesse istutatud rohkearvuliselt pärismaiste liikide kultuurvorme, nende teisendeid ja mitmeid võõrliike (Palm, 2011). Viimase paari sajandi jooksul on siinsetesse parkidesse toodud umbes 900 erinevat puu- ja põõsaliiki, neist püsima on jäänud umbes pooled (Laas, 2004). Pargis leiduvateks enamlevinud võõramaisteks liikideks on euroopa ja siberi lehis, siberi- ja palsaminulg, alpi-seedermänd, harilik ebatsuuga jt. Lehtpuu võõrliikidest on populaarsed lääne- ja suurelehine pärn, mägi- ja saarvaher. Puuliikide kõrval muudavad pargi dendrofloorat veelgi eriliseks sealsed põõsastikud, mis valdavas osas koosnevad sisse toodud liikidest. Parkides leiduvad põõsastikud koosnevad suures osas võõrliikidest (Tamm, 2009).

Lisaks puudele ja põõsastele ei tohi unustada sealseid rohttaimi, samblaid ja seeni, näiteks on uuritud Põhja-Eesti parkide rohttaimestikku, kus kõige liigirikkamas rohurindes on 108 rohttaimeliiki ja 5 samblaliiki. Eesti parkides leidub mitmeid taimi, mille levikut on just inimtegevusest soodustatud: harilik naat, mets-lõosilm, maamõõl, kõrvenõges, püsig-seljarohi. Seal kasvab mitmeid võõrliike, mis on ka pargist välja levinud: kirju liilia, väikeseõieline lemmalts (Tamm, 2007). Mõisaparkide murualadelt võib leida mitmeid erinevaid rohttaimi mis kasvavad ainult või peamiselt just parkides, osalt on tegemist meil looduslikult levinud, aga kasvavad ainult või peamiselt parkide murualal. Näiteks on siin punane ja harilik aruhein, aasnurmikas jms. Parkides leidub ka palju selliseid liike, mida mujal looduses ei leidu: parginurmikas, salu-piiphein, kõrge raikaerik, Aschersoni kerahein, suur aruhein, varjuluste, roomav alakapsas jmt. Mõisaparkidest võib leida palju kevadisi mitmeaastaseid rohttaimi: kollane ja väike kuldtäht, harilik ja vaheline lõukannus jt. Mõisaparkidest võib leida ka palju

ilutaimi, mis on mujalt sisse toodud ja hiljem metsistunud: kirikakar, harilik silla, lõhnav kannike, kurekell (Kukk, 2016). Eesti parkides kasvab mitmeid seeneliike, mitmed neist on kaitse all: leht-kobartorik, koorkustorik, sireli-lambaseenik, tammepässik, kellukmürkel, kährikseen, eba-limanutt, kadakatarjak jt. Pargi haljastusest võib leida järgmisi ilutaimi, mis on määratud kaitsealuste liikide hulka: jugapuu, künnapuu, kikkapuu, hanepaju, põõsasmaran jt (Tamm, 2009).

Mitmed Eestisse sissetoodud võõrliigid on tänapäeval nii levinud, et neid peetakse pärismaisteks liikideks, selliseid liike on palju, kuid enamlevinud on harilik hobukastan, punane leeder, harilik ja ungari sirel jne (Palm, 2011). Nii nagu eelpool mainitud, omavad võõrliigid mõisaparkides olulist loodusväärtust, mõned neist on suutnud pärismaiste liikide konkurentsist püsima jääda ja on saanud osaks looduslikust ökosüsteemist. Samas on selliste liikide tõttu osad kohalikud liigid välja tõrjutud ja selline areng on muutunud mõningates kohtades pigem probleemiks (Kukk., *et al.*, 2005).

Vanad pargid ei paku sobivat keskkonda ainult taime liikidele, vaid sealt leiab ka mitmesuguseid loomi: suuremaid selgrootuid, kalu, kahepaikseid, roomajaid, linde ja imetajaid. Osa neist liikidest kuuluvad ohustatud liikide hulka, kusjuures 15-le neist on park peamiseks elupaigaks ja 59 liigi jaoks üks võimalikest elupaikadest. Seetõttu on park väärtuslik just seal elavate ja pesitsevate ohustatud liikide tõttu (Keppart, 2009).

Üks ajalooline park oma mitmekesise maastikuga – puistud, aasad, puisniidud, veekogud ja hooned – pakub erinevaid elupaiku mitmetele loomaliikidele. Eriti oluliseks võib pidada pargi poolt pakutavat servaeefekti ehk kahe erineva maastiku kohtumispiiri – näiteks pargipuistu servad ja veekogu kaldad (Keppart, 2009). Sellise kahe erineva kooslusega siirdevööndid võivad ulatuda kuni saja meetrini kooslustevahelisest piirist ning äärmiselt olulised, pakkudes pelgupaika paljudele liikidele, eriliselt tähtis on see neile liikidele, kelle elupaigad ongi siirdevööndid (Hellström, 2010). Näiteks on paljud linnud oma kodu leidnud just pargipuistu servades kus nad pesitsevad, toituvad aga nurmedel, vainudel ja aasadel. Mõisaparkides võib leida pesitsemas ja toitu otsimas järgmisi liike: põõsasniitudel punaselg-õgija, vööt-põõsalind; mõisapargi veekogudel sarvikpütt, laululuik, jõgitiir, mustviires, jäähind; põlispuudel valge-



toonekurg, värbkakk, hallpearahn jt (Keppart, 2009).

Lisaks pargi poolt pakutavale siirdevööndile on olulised ka sealsed vanad puud, mida mujal domineerivates tulundusmetsades ei leidu. Just nimelt sellised vanad puud loovad ürgmetsadele iseloomulikud elamistingimused ja pakuvad sobivaid elupaiku paljudele loomadele. Mõned liigid leiavad sobiva elupaiga mõnes põlises õõnespuus, mis on kuivanud ja oma mõõtmetelt piisavalt suur (Liira, 2012). Vanad puud pakuvad sobivaid elupaiku järgmistele liikidele: põhjanahkiiri, tiigilendlasi, veelendlasi, tõmmulendlasi, habelendlasi, Nattereri lendlasi, hõbenahkiiri, kääbus-nahkhiiri, pügmee-nahkhiiri, eremiitpõrnikaid. Mõisaparkide puisniitudelt võib leida kaunis kuldkinga, kasetriibikuid, pargi veekogusid kasutavad rabakonnad, tiigikonnad, harivesilikud ja saarmad (Keppart, 2009). Samuti on oluline pargis leiduv põõsarinne, mis pakub sealsele elustikule sobilikku keskkonda elutegevuseks, lisaks on põõsad head varjulised kohad putukatele ja väiksematele loomadele (Kaplinski, 2009).

### **2.3.3 Esteetiline väärtus**

Pargid parkuvad mitmeid esteetilisi väärtusi, neid on võrreldud ka maalidega, kuid erinevalt maalist on park pidevas muutumises – aastaegade eriilmelised näod või tuuleil liigutab puudelatvu (Maiste ja Külvik, 2012). Pargi põhi idee on eelkõige loodus, kuid tegelikkuses ei olegi üks park looduse pärisosa, see on inimeste poolt loodud teos (Maiste ja Külvik, 2012; Sinijärv, 2001). See aga annab tunnistust sellest, kuidas inimesed on läbiaegade tahtnud näha ilu enda ümber ja seda ka looduses (Sinijärv, 2001). Niisiis saab ühte ajaloolist mõisaparki vaadelda kui kunstiteost, selle esteetilisus seisneb maastikule avanevates vaadetes, reljeefis, arhitektuuri omapäras, mitmekesisuses, ilus ja nauditavas keskkonnas (Karro, 2012). Pargi põhiliseks esteetiliseks väärtuseks on siiski sealne loodus (Maiste ja Külvik, 2012). Eriti uhked on sealsed põlispuud, nende kõrval lisavad esteetilist väärtust võõrliigid, mis muudavad sealset keskkonda huvitavaks ja mitmekesiseks. Seejuures seisneb parkide eriline ilu ka selles, et neis leidub palju laialehiseid puittaimi ja selliseid kooslusi on tänapäeva looduslikust keskkonnast raske leida (Tamm, 2007).

#### **2.3.4 Park kui kultuuriväärtus**

Mõisapargid kannavad endas ka olulisi kultuuriväärtusi, näiteks Eesti maastikust rääkides ei saa mitte jätta mainimata mõisaansambleid. Just mõisad on siinses maastikupildis domineerinud viimased seitsesada aastat, nendest on tekkinud omamoodi võrgustik, mis katab tihedalt kogu Eestit. Viimased sada aastat ei ole mõisatel küll suunda näitavat rolli olnud, kuid sellegipoolest on nad olulised maastikumärgid (Nutt, 2012). Seejuures on mõisaparkide kultuuripärandi eripäraks see, et nad ühendavad looduse kultuuriga (Sinijärv, 2012). Park koosneb peamiselt looduslikest elementidest, selle peamiseks ideeks on eelkõige loodus, kuid läbiaegade on seda kujundanud mitmed eri inimesed, andes pargile kindla kultuurilise tausta (Maiste ja Külvik, 2012; Sinijärv, 2012; Sinijärv, 2001). Parkides on aegade jooksul väljendatud mitmeid erinevaid kultuurilisi ideid, millel on olnud mingisugune kindel tähendus selle omanikule, selle külastajatele või ajastule (Karro, 2012).

#### **2.3.5 Park kui arhitektuuriteos**

Eesti ajalooliste parkide arhitektuurseid väärtusi ja stiilivõtteid saab seostada baroki-, klassitsismi- ja historitsismiperioodiga arhitektuuris (Sinijärv, 2012). Kindlast ajaperioodist pärit ajalooline park kujutab endas konkreetset arhitektuurilist kompositsiooni ja märkide süsteemi. Isegi pealt näha täiesti vabakujuliselt kujundatud pargis peitub teadlik planeerimine ja kompositsioon. Üldistatult leidub mõisaparkides kahte erinevat liiki märke: visuaalsed elementide kooslused, mis loovad ruume ja arhitektuurilisi mustreid; mõisakeskkonna terviklikkust täiendavad üksikelemendid (Karro, 2008). Iga arhitektuurne stiil on isenäoline, luues inimestele nauditavaid ja paeulvaid ruume. Eriti olulisteks võib pidada pargi arhitektuurse kompositsiooni kandjaks taimeseid, st elavaid elemente, siiski on ka teistel tehisel komponentidel oma oluline roll ruumi loomisel (Sinijärv, 2012). Detailsemalt vaadates kannavad pargi arhitektuuri edasi ka üksikelemendid (skulptuurid, vaasid, balustraadid, trepid, purskkaevud jne). Lisaks taimsetele elementidele loovad pargi struktuuri müürid-piirded, fookuspunktid, teljed, suhe ümbritseva maastikuga (Karro, 2008).

#### **2.3.6 Park kui ajalooline objekt**

Kahtlemata on ühel mõisapargil kultuuriajalooline väärtus, esindades mõne ajastu

arhitektuuri stiili või kultuuriperioodi, seejuures olles seotud ajalooliste sündmuste ja isikutega (Sinijärv, 2009). Iga vana pargi teeb eriliseks just tema ainulaadsus, kandes endas vaid talle omast füüsilist struktuuri ning talletades vaid üksnes talle omast informatsiooni. Siinjuures on informatsiooni kandjateks nii pargiruum, kui sellega seotud füüsilised objektid (Nurme, 2008). Minevikku kannavad edasi põlispuud, müürijupid, teedevõrk, pargiga seotud hooned ja rajatised, ajaloolised kaardid ning fotod. Selliseid ajaloolisi parke võib vaadata kui teoseid, mis on sajandite jooksul kujundatud mitmete inimeste poolt, mille sisu on säilinud ajalookihistustes, küllastajate mälestustes, lugematul hulgal müütides, juttudes, nimedes (Nurme, 2008; Nutt, 2008; Sepp, 2012). Just selliste ajaloost läbipõimunutena on mõisapargid väärtuslikud pärandid meie maastikus, samal ajal sidudes nende küllastajaid minevikuga (Karro, 2008).

### **2.3.7 Park kui rekreatsiooniala**

Pargid on läbi aegade kandnud mitmeid erinevaid ideid, kuid eelkõige on nad siiski loodud inimestele, nendesse peab saama minna, nendes peab saama olla, see ongi üldistatult parkide põhifunktsioon (Nurme, 2008; Nutt 2008). Seejuures on ka mõisaparkide idee ajas muutunud — algselt olid mõisate juures tarbeaiad, siis lisati nende kõrvale puid, mis eraldasid mõisa ümbrust põllumaast, seejärel tekkisid pargid, mille eesmärgiks oli mõisniku perele privaatala pakkuda (Tarkainen, 2009). Nii on ka tänapäeval mõisaparkide üheks põhiliseks ideeks pakkuda võimalusi looduse nautimiseks, lõõgastumiseks ja muude tegevuste nautimiseks. Eelkõige teeb mõisapargi nauditavaks sealne loodus, mis tõuseb esile oma liigirikkusega, pakkudes uusi emotsioone, esteetilist naudingut ja rikastades meelt. Seejuures on mõisaparkides mitmeid vaatamisväärsusi, mis väljendavad kohalikku ajalugu ja traditsioone mida küllastajad saavad nautida, lisaks pakub pargi arhitektuur nauditavaid elamusi. Pargis leidub ka mitmeid loomi, linde ja putukaid, kelle vaatlemine on saanud inimestele omaette hobiks, just park pakub suurepäraseid võimalusi selliste tegevuste harrastamiseks (Keppart, 2009). Park pakub ka suurepäraseid võimalusi erinevate ürituste korraldamiseks, näiteks organiseeritakse seal mitmeid kultuuri- ja spordiüritusi, toimuvad suvekontserdid ja etendatakse suve-etendusi. Mitmed Eesti mõisapargid on saanud ka kohaks, kus kogukond koos käib, seal tähistatakse erinevaid tähtpäevi, näiteks on paljudes mõisaparkides lõkkeplats, mille ümber iga jaanipäev jaanituld tehakse (Möllits, 2012).

### 3 Ökosüsteemide teenused

Ökosüsteemi mõistet on üritatud defineerida aastaid, esmakordselt kirjeldati ökosüsteemi kui katkematu füüsilise loodusliku süsteemina (Ruhl, *et al.*, 2013). Hilisemalt on ökosüsteemi käsitletud kui kooslust ja sellega seotud keskkonna vastastikku seotud tervikut, mis hõlmab teatud piirkonna kõikide elusolendite populatsioone ja lisaks nende füüsikalisi ja keemilisi keskkondi (Vuorisalo, 1995). Tänapäeval loetakse ökosüsteemi osadeks ka inimeste tegevuse poolt vähesel määral mõjutatud kooslusi, kui ka täielikult inimtegevuse tagajärjel tekkinud erinevaid keskkondi (Reid, *et al.*, 2005). Ökosüsteemidest rääkides on üha enam hakatud rääkima nende pakutavatest teenustest ehk hüvedest, mida selline süsteem inimkonnale pakub. Ökosüsteemiteenused on olek ja protsess, kus loodusliku ökosüsteemi moodustavad liigid säilitavad ja täidavad inimese vajadusi eluks (Kosk ja Lõhmus, 2011). Nendest teenustest rääkides ei tohi segi ajada selle teenuseid ja funktsioone. Kõiki protsesse ja erinevaid komponente mis ökosüsteemis aset leiavad nimetatakse funktsioonideks, igasuguseid sotsiaalseid, keskkonnakaitselisi ja majanduslikke hüvesid aga ökosüsteemiteenusteks või kaupadeks (Reid, *et al.*, 2005). Siinkohal on oluline märkida, et nende teenuste puhul saame rääkida ainult nende tähtsusest inimesele. Ökosüsteemi poolt pakutavatest teenustest ja kaupadest rääkides kasutame lihtsustamise tõttu terminit ökosüsteemiteenused ja ökosüsteemi hüved (Ruhl, *et al.*, 2013).

Inimeste heaolu sõltub peale materiaalsete asjade ka tervisest, puhtast keskkonnast, headest sotsiaalsetest suhetest, turvatundest ning samuti vabadusest iseseisvalt valikuid teha ja tegutseda. Just tänu ökosüsteemiteenustele, mis inimkonna heaolu toetavad on meil võimalik elada mugavat ja turvalist elu (Reid, *et al.*, 2005). Ökosüsteemide poolt pakutavate teenuste kasu mõistmiseks tuleb tegeleda nende loetlemise ja kontseptualiseerimisega. Ökosüsteemiteenuste jaotamisega on tegeletud aastaid, ent siiski pole veel loodud ühtset jaotussüsteemi (Salles 2011). Erinevad autorid käsitlevad teenuste jaotusi isemoodi, sellegipoolest on tekkinud mõned tunnustatumad ja laialdasemalt kasutatud süsteemid ja käesolevas töös on käsitletud neist nelja enim levinut. De Grooti poolt määratud jaotus on neljast jaotussüsteemist kõige varasem ja on

olnud aluseks teiste jaotussüsteemide väljatöötamisel. De Grooti jagas ökosüsteemiteenused nelja rühma:

- Varustusteenused
- reguleerivad teenused
- kultuuriteenused
- elupaigategenused (De Groot, 1992).

Ökosüsteemiteenuste kontseptsioon sai rohkelt tähelepanu kui Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (*edaspidi ÜRO*) avaldas Millenniumi ökosüsteemiteenuste hindamise aruande, mille eesmärgiks oli rajada teaduslik alus ökosüsteemide kaitseks ja nende säästvalt kasutamiseks (Reid *et al.*, 2005; Costanza, 2008). Seejuures hinnati muutusi ökosüsteemides ja nende mõju inimeste heaolule. Millenniumi ökosüsteemiteenuste hindamise aruande kohaselt võib ökosüsteemid jagada nelja gruppi:

- tugiteenused — teenused nagu aineringe, mullateke, fotosüntees, elupaigad;
- reguleerivad teenused — teenused, mis mõjutavad kliimat, vee-, õhu- ja mullakvaliteeti, veevarusid. üleujutusi, samuti käib selle alla tolmeldamine;
- varustusteenused — teenused, mida inimene saab ökosüsteemilt näiteks toidu, vee, puidu jm materjalidena;
- kultuuriteenused — teenused, millega loodus pakub esteetilist ja vaimset naudingut, on lõõgastumise kohaks ja uute teaduslike teadmiste allikaks (Reid *et al.*, 2005; Sall *et al.*, 2012).

ÜRO Keskkonnaprogrammi poolt on loodud klassifikatsiooni süsteem „Ökosüsteemide ja bioloogilise mitmekesisuse majanduslikud aspektid“ (*edaspidi TEEB*), mis jaotab ökosüsteemide poolt pakutavad hüved järgmiselt:

- varustusteenused — teenused nagu toit, vesi ja toormaterjal;
- reguleerivad teenused — tolmeldamine, erosiooni vältimine, õhukvaliteedi käitlemine;
- elupaigategenused — ökosüsteem pakub erinevaid elupaiku taimedele ja loomadele;
- kultuuriteenused — spirituaalsed kogemused, esteetiline teave, rekreatsioon ja turism (TEEB, 2010; Costanza., *et al.*, 2008).

TEEBi ja MEA jaotused on suhtelised sarnased — mõlemas jaotussüsteemis on varustusteenused, reguleerivad teenused ja kultuuriteenused, neid kahte süsteemi eristavad aga elupaigasteenused ja tugiteenused (Vt tabel 1, lk 22). TEEB ei käsitle on klassifikatsiooni süsteemis tugiteenuseid, selle asemel on toodud uue kategooriana elupaiga teenus, mis tõstab esile ökosüsteemide tähtsust elu- ja paljunemiskohana ning seejuures ka geenivaramu säilitajana (TEEB, 2010).

The Common International Classification of Ecosystem Services (*edaspidi CICES*) võttis ökosüsteemiteenuste klassifikatsiooni väljatöötamise põhjaks MEA jaotussüsteemi, et seda parandada ja käsitleda olulisi esile kerkinud probleeme. Näiteks on nad loonud selgema hierarhilise struktuuri, kus kõige kõrgemal tasemel on MEA'st tuttavad kategooriad, kuid need on omakorda jaotatud viide hierarhilisse tasemesse (seksioon, divisjon, grupp, klass, klassi tüüp) (Vt tabel 1, lk 22). CICES jagab ökosüsteemiteenused kolme peamisse kategooriasse:

- varustusteenused — tagavad kaubad ja teenused, mida inimesed otseselt kasutada saavad;
- reguleerivad teenused — aitavad säilitada ja tagada elusorganismidele sobiliku keskkonna;
- kultuuriteenused — mittemateriaalsed hüved mida inimene kasutab.

CICES käsitleb ainult inimkonna hüvangut otseselt mõjutavaid ja kasutatavaid ökosüsteemide poolt pakutavaid teenuseid. Kategooriate alla ei kuulu tugiteenused, kuna need ei ole otseselt inimeste poolt tarbitavad teenused. Kusjuures kui vaadelda ökosüsteeme ja nende majanduslikku väärtust, siis on oluline tuvastada lõpliku väljundi väärtust, et vältida topelt loendamist (European Environment Agency).

Tabel 1. MA, TEEB, CICES ökosüsteemiteenuste jaotussüsteemi võrdlus (Külvik, 2014)

	MA	TEEB	CICES
Varustusteenused	Toit	Toit	Biomass (toit)
			Biomass (taimedelt, vetikatelt ja loomadelt pärit materjalid põllumajanduslikuks kasutamiseks)
	Magevesi	Vesi	Vesi (joodav, toit)
			Vesi (mitte joodav, näiteks põllumajandus)

	Kiudmaterjalid, puit	Toormaterjalid	Biomass (puit ja muud taimedelt, vetikatelt ja loomadelt pärit materjalid otseseks kasutamiseks või edasiseks töötlemiseks)
	Geneetilised ressursid	Geneetilised ressursid	Biomass (eluslooduse geneetiline materjal)
	Bio-kemikaalid	Bio-kemikaalid	Biomass (puit ja muud taimsetl, vetikatelt ja loomadelt pärit materjalid otseseks kasutamiseks või edasiseks töötlemiseks)
	Ehisressursid	Ehisressursid	Biomass (puit ja muud taimsetl, vetikatelt ja loomadelt pärit materjalid otseseks kasutamiseks või edasiseks töötlemiseks)
			Biomass, päritoluga energiaallikast
			Mehhaaniline energia (loomse päritoluga)
Reguleerivad teenused (TEEB) Reguleerivad- ja tugiteenused (MA) Reguleerivad ja säilitusteenus (CICES)	Õhukvaliteedi reguleerimine	Õhukvaliteedi reguleerimine	Gaasi-/õhuvood (vahendamine)
	Veepuhastus- ja käitlemine	Saasteainete käitlemine (veepuhastus)	Elustikuga (saasteainete, mürkide ja teiste kahjustajate) vahendamine
			Ökosüsteemidega (saasteainete, mürkide ja teiste kahjustajate) vahendamine
	Veereguleerimine	Veekogude reguleerimine	Vedelike vood (reguleerimine)
		Äärmuslike olukordade piiramine	
	Erosiooni reguleerimine	Erosiooni vältimine	Massivood (reguleerimine)
	Kliima reguleerimine	Kliima reguleerimine	Atmosfäärigaaside koosseisu ja sisalduste ning kliima reguleerimine
	Mullateke (tugiteenus)	Mullaviljakuse säilitamine	Mullateke ja -koostis
	Tolmeldamine	Tolmeldamine	Elutsükli säilitamine, kasvukohtade ja geenivaru kaitse
	Kahjurite reguleerimine	Bioloogiline kontroll	Kahjurite ja haiguste kontroll
Haiguste			

	reguleerimine		
	Primaarproduksioon, toitainete ringlus (tugiteenus)	Rändliikide elutsüklite säilitamine (sh noorjärgu toe teenus)	Elutsükli säilitamine, kasvukohtade ja geenivaru säilitamine
			Mullateke
		Geneetilise mitmekesisuse säilitamine (eriti geenivaru kaitse)	Veeolustik (u alalhoid)
			Elutsükli säilitamine, kasvukohtade ja geenivaru säilitamine
Kultuuriteenused	Spirituaalsed ja religioossed väärtused	Spirituaalne kogemus	Spirituaalne ja/või sümbolne
	Esteetilised väärtused	Esteetiline teave	Intellektuaalsed ja representatiivsed seosed
	Kultuuriline mitmekesisus	Kultuuri-, kunsti- ja disaini inspiratsioon	Intellektuaalsed ja representatiivsed seosed
			Spirituaalne ja/või sümbolne
	Rekreatsioon ja ökoturism	Rekreatsioon ja turism	Füüsilise ja eksperimentaalse mõju
Teadmiste süsteemid ja hariduslikud väärtused	Info tunnetuslikuks arenguks	Intellektuaalsed ja representatiivsed seosed	
		Teised kultuurilised väljundid (eksistents, pärand)	

Arusaam ökosüsteemide olulisusest ja sellest, et inimese heaolu on otseses sõltuvuses loodushüvedest on tekkinud üsna hiljuti. Ökosüsteemide toimimine on inimeste eetiline kohustus ja praktiline vajadus nii praeguste kui ka tulevaste põlvkondade jaoks. Me peame endale teadvustama, et looduslikult toimiv ökosüsteem tõstab inimkonna majandustegevust, elukvaliteeti ja sotsiaalset sidusust (Sall *et al.*, 2012). Seetõttu on oluline, et me kaitseksime looduskeskkonda, sest ühtlasi tähendab see ka kaitset ja hoolitsust inimese enda eest (Ruhl, *et al.*, 2013). Kuivõrd looduskeskkond on oluline meile kõigile, ei saa selle kaitset pidada ühe indiviidi kohustuseks, vaid ühiskondlikuks tegevuseks, mille eesmärgiks on teatud keskkonnaseisundi säilitamine (Sall *et al.*, 2012).



## **4 Meetod ja materjal (andmed)**

### **4.1 Uurimisala**

Eestis on loodusväärtuste poolest looduskaitse all 237 mõisaparki, ajalooliste ja arhitektuuriliste väärtuste poolest muinsuskaitse all 249 ning 140 mõisaparki on topeltkaitse all ehk nii looduskui ka muinsuskaitse all (EELIS; Sinijärv ja Konsa, 2007; Muinsuskaitseamet). Käesolevas töös uuritakse just kaitsealuseid mõisaparkide – leitakse mõisaparkide poolt pakutavad ökosüsteemiteenused ning arvutatakse osadele teenustele rahaline väärtus.

### **4.2 Ökosüsteemide teenuste majanduslik väärtus ja selle hindamise olulisus**

Majanduslikku väärtust on defineeritud kui suurimat väärtust, mida tarbija on valmis maksta kauba eest vabaturumajanduses (Fontinelle, 2015). Vaatamata sellele, et ökosüsteemi kontseptsioon on kasutusel alates 1935ndast aastast, on ökosüsteemiteenuste seotust majanduslike väärtustega käsitletud alles alates 1960ndate keskelt (De Groot., *et al.*, 2002). Sellest hoolimata, et selline seos sai alguse enam kui viiskümmend aastat tagasi, keskendub majandus siiaaani selle ärakasutamisele – jätkuvalt on looduskapital alahinnatud ja kahanev. Just sellepärast on äärmiselt oluline looduskapitali kindlaks määramine, mõõtmine ja jälgimine (Reid *et al.*, 2005).

Hetkel ei pea inimesed maksma majandusliku kasu eest, mis on saadud looduskapitali kahandades (Wilson, 2010; White *et al.*, 2000). Väärtustamata ökosüsteeme ja nende bioloogilist mitmekesisust tegutsevad poliitikakujundajad ning ka tavainimesed probleemide lahendamisel vastutustundetult, tehes tihti looduskeskkonna jaoks halbu otsuseid (Euroopa Liidu Väljaannete Tallitus, 2011). Üks peamisi põhjusi looduskapitali vähenemisel on selle väärtuste mitte kaasamine otsuste tegemisel (Leslie, 2012). Enamus meist ei tea või ei teadvusta endale probleemi tõsidust ja nii jääb ökosüsteem otsuste tegemisel tahaplaanile. Just selliste situatsioonide vältimiseks on vaja määrata ökosüsteemiteenustele ja bioloogilisele

mitmekesisusele turuhinnad, mis aitaksid hinnata nende olulisust (Euroopa Liidu Väljaannete Tallitus, 2011).

Ökosüsteemiteenustele hinna määramine aitab neid jätkusuutlikult majandada ja kaitsta:

- hinna määramine aitab paremini mõista nende reaalsel kasu;
- aitab põhjendada miks peaks keskkonda kahjustavaid tegevusi maksustama;
- toob välja loodusvaradega majandamise puudujäägid;
- selgitab välja tasakaalu mitmete konkureerivate vajaduste vahel;
- otsuste langetamisel aitab jõuda ökosüsteeme säästvamate lahendusteni;
- hinna määramine annab selge sõnumi inimkonnale sellest, et ökosüsteemiteenused on elulise tähtsusega ja nende tasuta tarbimine on vääri (Sall *et al.*, 2012).

### **4.3 Ökosüsteemide teenuste hindamise meetodid**

Ökosüsteemiteenustele rahalise väärtuse leidmine on äärmiselt oluline, et praeguses materiaalses ühiskonnas mitte alahinnata nende tähtsust (Euroopa Liidu Väljaannete Tallitus, 2011). Rahalise väärtuse leidmiseks on mitmeid meetodeid, nende keerukus sõltub ökosüsteemiteenusest. Hüvele, mille hind kujuneb ostu-müügi protsessis on kerge rahalist väärtust omistada – hind on võrdne turul väljakujunenud hinnaga ehk turuhinnaga. Paljud loodusväärtused on turuvälised, see muudab nende väärtuse leidmise keeruliseks (Lääne, 2009). Turuhinna puudumisel kasutatakse teenuste hinna leidmiseks turuväliseid meetodeid – hind määratakse avalikustatud või väljendatud eelistuste kaudu (King ja Mazzotta, 2000).

Enamasti tähendab ühe ökosüsteemiteenuse tarbimine või tootmine mõne teise teguri halvenemist, seda nimetatakse negatiivseks mõjuks (Sall *et al.*, 2012). Ökosüsteemiteenustele hinna leidmisel on oluline arvestada kõikide väärtustega mis on seotud selle teenusega, see aga on väga keeruline (Reid *et al.*, 2005). Kõikide väärtustega arvestamist käsitletakse väärtustekategooriates ehk ökosüsteemiteenuse kogu väärtusena. Väärtustekategooria koosneb kasutusväärtusest ja mittekasutusväärtusest, mis omakorda jagunevad neljaks alamkategooriaks (Salles, 2011).

Neli kasutusväärtuste kategooriat on:

- otsene kasutusväärtus – selle puhul toimub teenuse tegelik kasutamine nagu näiteks marjade korjamine, kalapüük või linnuvaatlus;
- kaudne kasutusväärtus – siinkohal ei toimu ökosüsteemi otsene kasutus vaid kaudne kasutus. Näiteks saavad inimesed looduse kohta informatsiooni vaadates televiisorit;
- valikväärtus – see esineb siis, kui inimesed on valmis maksma, et mingi ressurss säiliks ka tulevikus, näiteks soovivad nad teatud kohta tulevikus külastada ja soovivad selle püsima jäämist;
- mittekasutusväärtus – see ei seostu otsese teenuse kasutamisega, kuid inimesed on hüve eest valmis maksma, kuna nad ei soovi selle kadumist (Kosk ja Lõhmus, 2011).

Ökosüsteem pakub rohkem kui ühte väärtust, seetõttu on oluline teenuste väärtuste leidmisel arvestada nii kasutus-, kui ka mittekasutusväärtustega. Kõik neli eelpool nimetatud teenuste rühma omavad erinevaid kasutusväärtusi, näiteks kui ökosüsteemi varustusteenused pakuvad otsest kasutusväärtust ja valikväärtuseid, siis reguleerivteenustel on nii kaudne kasutusväärtus, kui ka valikväärtus. Elupaiga teenuste puhul saame rääkida nende pakutavatest valikväärtustest ja ka mittekasutusväärtustest. Kultuuriteenuste puhul on tegemist nii otsese kasutusväärtusega, kui ka mittekasutus- ja valikväärtustega (Reid *et al.*, 2005; Kosk ja Lõhmus, 2011).

Ökosüsteemiteenuste väärtuse leidmiseks kasutatakse mitmeid meetodeid, kuid käesolevas töö kasutatakse Kingi ja Mazzotta poolt välja pakutud hindamise viise. King ja Mazzotta on turuväliste ja turupõhiste ökosüsteemiteenuste hindamiseks leidnud kolm meetodit:

- avaldunud maksevalmidus;
- ilmutatud maksevalmidus;
- väljendatud maksevalmidus (King ja Mazzotta, 2000; Kosk ja Lõhmus, 2011).

#### **4.3.1 Avaldunud maksevalmidus**

Esiteks kasutatakse avaldunud maksevalmiduse puhul rahalise väärtuse andmiseks turuhinda, tegemist on kaupadega millega kaubeldakse turul, näiteks köögiviljad, puit või vesi. Kaupu, mida kasutatakse mõne teise teenuse tootmiseks, hinnatakse panuse järgi mis nad lõpptoote tootmisel annavad, näiteks pakub järv elupaiga teenuseid kaladele ja hiljem saavad inimesed

kala püüda ja süüa. Selliste teenuste väärtus arvutatakse lõpptoote kasumist. Lisaks on teenused nagu esteetilised vaated ja erinevad puhkamisvõimalused, mida otseselt võimalik müüa või osta ei ole. Nende väärtused on võimalik leida juhul kui on teada inimeste käitumine ja soovid, näiteks on inimesed maja ostes valmis maksma rohkem merevaate või ümberkaudse roheluse eest. Selliselt käitudes maksavad inimesed enda teadmata ökosüsteemiteenuste tarbimise eest.

Avaldunud maksevalmiduse puhul kasutatakse teenuse hinna leidmiseks järgmisi meetodeid: turuhindamise, tootlikkuse, hedoonilise hinna ja reisikulu meetodit. Turuhindamise meetod analüüsib kommertsturgudel müüdavate ökosüsteemiteenuste majanduslikku väärtust. Kasutades standardseid majanduslikke tehnikaid saab hinnata turul olevate kaupade ja teenuste majanduslikku kasu. Tootlikkuse meetod hindab teenuseid, mida kasutatakse teiste hüvede tootmiseks. Sellist meetodit rakendatakse juhul, kui ökosüsteemi toodet või teenust kasutatakse koos teiste sisenditega mõne kauba tootmiseks. Hedoonilise hinna meetodit kasutatakse ökosüsteemi- või keskkonnateenuse hindamiseks siis, kui nad otseselt mõjutavad turuhindu. Näiteks kujuneb hoone hind nii selle omadustest, kui ka keskkonnast milles see asub. Tänu hedoonilisele hinna meetodile saame arvutada looduskeskkonna väärtuse osa kinnisvara hinnas. Reisikulu meetodit rakendatakse ökosüsteemiteenuste puhul, kus pakutakse inimestele kohti puhke- ja vaba aja veetmiseks. Selliste teenuste majandusliku väärtuse leidmiseks on eeldus, et koha väärtust saab mõõta aja- ja reisikulu summana mida inimene on valmis maksma selle koha külastamise eest (King ja Mazzotta, 2000; Kosk ja Lõhmus, 2011).

#### **4.3.2 Ilmutatud maksevalmidus**

Ilmutatud maksevalmiduse korral mõõdetakse maksevalmidust mõne ökosüsteemiteenuse asendamise või tegevuse eest. Märgalad pakuvad kaitset üleujutuste eest, mistõttu saab uurida kui palju on inimesed valmis maksma, et üleujutuste eest kaitsev teenus säiliks või asendataks uue sarnase teenusega. Summa, mida inimesed on valmis maksma, et ära hoida üleujutuste tõttu tekitatavaid kahjusid, saab kasutada inimeste maksevalmiduse hindamiseks. Ilmutatud maksevalmiduse puhul kasutatakse taastamiskulu, kahju ennetamise kulu ja asenduskulu meetodeid. Neid kasutades ei anta majanduslikku väärtust teenusele, vaid eeldatakse, et hind mis inimesed on valmis maksma kahjude vältimiseks või ökosüsteemiteenuse asendamiseks

väljendabki hüve väärtust (King ja Mazzotta, 2000; Kosk ja Lõhmus, 2011).

### **4.3.3 Väljendatud maksevalmidus**

Väljendatud maksevalmidus meetodiga antakse majanduslik väärtus ökosüsteemiteenustele, millega ei kaubelda turul ja mis ei ole seotud müüdava kaubaga. Sellistel juhtudel kasutatakse tingliku hindamismeetodit, mille käigus küsitakse inimestelt otse kui palju nad oleksid valmis maksma mingi kindla ökosüsteemiteenuse eest. Mõnikord küsitakse kui palju nad oleksid valmis maksma ökosüsteemiteenuse asendamise eest mõne sarnase teenusega. Tingliku hindamis meetodiga saab määrata rahalist väärtust kasutus- ja mittekasutusväärtusele. (King ja Mazzotta, 2000; Kosk ja Lõhmus 2011).

### **4.3.4 Tulu ülekande meetod**

Lisaks eelpool loetletud meetoditele on ökosüsteemiteenuste hinda võimalik leida ka tulu ülekande meetodil. Selle eelis seisneb selles, et tulemused on võimalik leida väikese ajakuluga, kuid arvestama peab resultaadi ebatäpsusega. Meetodit kasutades peab ökosüsteemiteenuste väärtuse leidmiseks valima sarnase objekti, mille teenustele on juba varasemalt hinnad leitud, seejärel kantakse need üle uuritavale objektile (Kosk ja Lõhmus, 2011).

## **4.4 Mõisapargi ökosüsteemiteenused**

Mõisapargid pakuvad mitmeid olulisi ökosüsteemiteenuseid: varustus-, reguleerivad-, kultuuri- ja elupaigateenuseid. Alljärgnevalt on mõisaparkide ökosüsteemiteenuste väärtuste hindamiseks vajalik leida nende poolt pakutavad hüved. Mõisaparkide poolt pakutavate hüvede määramine on äärmiselt oluline, kuna varasemalt pole Eestis sellega täies mahus tegeletud. Käesolevas töös võetakse teenuste määramise aluseks MEA klassifikatsioonide võrdlus tabel (**Vt** lisad 1, **lk** 61). Tabelis 1. (**Vt** ptk 3, **lk** 22) esitatud teenuseid võrreldakse informatsiooniga, mis on esitatud erinevates kirjandusallikates ja internetilehekülgedel:

- Estonian manor tourism <http://www.manor.ee/>
- Puhka Eestis <https://www.puhkaeestis.ee/et/erilised-elamused/kultuur-ja-ajalugu/moisad-ja-lossid>

- Pargisuitaja teejuht. Põhja-Eesti pargid
- Pargisuitaja teejuht. Lõuna-Eesti pargid
- Eesti parkide almanahh
- Eesti parkide almanahh 2
- Eesti parkide almanahh 3
- Eesti parkide almanahh 4
- Economic valuation of ecosystem services provided by the Wilanów park
- Eesti pargid 1
- Eesti pargid 2

Kuivõrd muinsus- ja looduskaitse all olevaid mõisaparke on Eestis niivõrd palju, et käesolevas töös ei ole võimaliku tulenevalt ajapiirangutest läbi töötada kõikide mõisaparkide informatsiooni, siis koostatakse valim. Mõisaparkide valimi koostamiseks kantakse kõik Eestis muinsus- ja looduskaitse all olevad mõisapargid programmi Excel ning seejärel valitakse 50st mõisapargist koosnev valim juhusliku valiku teel, kasutades allpool esitatud valemit (Bruns 2016).

**Valem 1:**

$$= INDEX(data, RANDBETWEEN(1, ROWS(data)), 1)$$

Saadud tulemused kantakse üle ka teistele valimist välja jäänud mõisaparkidele. Antud meetod on valitud, kuna loodus- ja muinsuskaitse all olevaid mõisaparke on niivõrd palju, esindab selline lähenemis viis autori arvates kõiki parke üleüldiselt. Sellise meetodi kasutamine aitab leida teenuseid nii tuntud, kui ka vähem tuntud mõisaparkidele, olenemata nende korrashoiust või pakutavatest teenustest.

Infoallikatest saadava informatsiooni süstemaatiliseks kasutamiseks luuakse töö lihtsustamiseks tabel muinsus- ja looduskaitse all olevate mõisaparkide kohta. Tabelis on toodud iga pargi kohta üleüldine informatsioon nagu nimi, suurus, veekogu suurus, stiil ja pargi kuuluvus muinsus- või looduskaitse alla. Seejärel luuakse tabelisse viis suuremat kategooriat, kuhu kantakse iga valitud pargi kohta infoallikatest leiduv oluline informatsioon, mille alusel on võimalik määrata parkide

poolt pakutavad ökosüsteemiteenused.

Valitud viis suuremat kategooriat on taimestik, loomastik, veekogud, pargis toimuvad tegevused ja muu oluline informatsioon. Pärast seda analüüsitakse igat kategooriat süvitsi. Pargi taimkatte puhul keskendutakse põlispuudele, alleedele, liigirikkusele ja kogu taimkatte või üksik elementide erilisusele. Seejärel vaadatakse parke, kus on mainitud olevat loomade elupaigad. Lisaks käsitletakse ka nende parkide teisi kategooriaid, et näha kas loomade olemasolu on tingitud mingitest kindlatest elementidest. Näiteks on pargis veekogud, kus paljud loomad saavad toituda või on seal põlispuud, mis pakuvad elupaiga teenuseid. Veekogude kategooria puhul vaadeldakse nende esteetilist väärtust ja pakutavaid elupaiku loomadele, lindudele ja taimedele, lisaks võimalike tegevusi inimestele. Seejärel analüüsitakse kategooriat muu oluline informatsioon, sinna alla käivad pargi kohta leitud andmed, mis muudavad selle veelgi erilisemaks, näiteks pakutavad maalilised vaated või on pargid seotud mõne ajaloolise tegelasega. Seejärel võrreldakse saadud informatsiooni infoallikatega, milles ei ole kirjeldatud kindlate mõisaparkide kohta, neist leiab andmeid parkide kohta üleüldiselt.

Mõisaparkide ökosüsteemiteenuste tuvastamiseks luuakse Excel programmis tabel (**Vt** lisa 1, **lk** 61), kuhu kantakse MEA jaotussüsteem ning valitud infoallikatest leitud informatsioon, mis on eelnevalt süstemaatiliselt analüüsitud. Kusjuures valitakse välja kümme kõige olulisemat teenust mida mõisapargid pakuvad. Oluliste teenuste valik toimub vastavalt nendega seotud elementide esinemisega analüüsitud infoallikates. Juhul kui valitud mõisaparkide puhul on neist mitme juures mainitud erinevaid elupaiku mis park pabub, siis saab järeldada, et park on oluline elupaiga teenuse pakkujana. Seejärel esitatakse valitud teenused tabelis koos mõningate konkreetsemate näidetega.

#### **4.5 Majandusliku väärtuse arvutamise meetodikad**

Käesolevas töös leitakse majanduslik väärtus kahele mõisaparkide poolt pakutavale ökosüsteemiteenusele, milleks on süsiniku sidumine ja vaba aja veetmise- ja õppevõimalus (**Vt** tabel 2, **lk** 32 ). Mainitud teenused on eelnevalt käesolevas töös leitud, võrreldes 50 mõisapargi andmeid MEA tabeliga. Valitud teenuste hind arvutatakse teenustele, mille kohta on avaldatud

piisavalt palju informatsiooni, et nende majanduslikku väärtust oleks selle töö käigus võimalik leida.

Tabel 2. Ökosüsteemi teenustele leitav majanduslik väärtus

Hüved	Teenused	Hindamismeetod
Süsiniku sidumine	Reguleerivteenus	Turuhinna meetod
Vaba aja veetmise- ja õppevõimalus	Kultuuriline teenus	Tingliku hindamise meetod

Käesolevas töös hinnatakse mõisaparkide ökosüsteemiteenuseid kahel meetodil, esiteks kasutatakse süsiniku sidumise väärtuste leidmiseks turuhinna meetodit (Vt ptk 4.3.1, lk 27). Selline meetod valiti, kuna hinnatava teenuse puhul on tegemist kaubaga, millega kaubeldakse turul ja selle turuhind on kättesaadav. Seejärel hinnatakse vaba aja veetmise- ja õppevõimalusi tingliku hindamise meetodil (Vt ptk 3.3.3, lk 29). Niisugune lähenemisviis valiti, kuna üldjuhul ei ole Eesti mõisaparkide külastamine tasuline ehk neil puudub reaalne turuhind, seetõttu on kõige parem küsida otse inimestelt kui palju nad oleksid valmis mõisaparkide külastamise eest maksma. Lisaks on sellise meetodi kasutamine populaarne just siis, kui eeldatakse, et hinnatav koht pakub esteetilisi ja kunstilisi elamusi.

#### 4.5.1 Süsihappegaasi sidumise rahaline väärtus

Mõisaparkide poolt pakutava reguleerivteenuse majanduslikku väärtust hinnatakse turuhinna meetodi alusel. Rahalise väärtuse leidmiseks arvutatakse parkide poolt pakutava reguleerivteenusemaht, ning seejärel selle rahaline väärtus lähtudes turuhindadest. Sellise meetodi kasutamine on parim viis teenusele väärtuse leidmiseks, kui on olemas kindel turuhind (King ja Mazzotta, 2000).

Turuhinna meetodi kasutamisel tuleb tegutseda järgmiselt:

1. esiteks analüüsida turult kättesaadavaid andmeid, et hinnata turu nõudlusfunktsiooni;
2. teiseks hinnata tarbija hinnavaru;
3. kolmandaks hinnata tootja hinnavaru;
4. seejärel liita tarbija- ja tootja hinnavarud kokku ning saadud tulemus on teenuse



turuväärtus.

Turuhinna meetodi eelised antud töös:

- turuhinna meetod näitab üksikisiku valmisolekut maksta kauba eest millega kaubeldakse turul, seega on väärtused hästi määratletavad;
- hinna, koguse ja maksumuse andmed on suhteliselt lihtsasti hangitavad juba väljakujunenud turgudel;
- meetod kasutab mõõdetuid andmeid tegelike tarbijate eelistuste kohta;
- meetod kasutab standardset ja aktsepteeritud majanduslikku tehnikat.

Turuhinna meetodi puudused antud töös:

- ei arvesta hooajaliste erinevuste ja teiste mõjudega (King ja Mazzotta, 2000).

Käesolevas töös arvutatakse mõisapargi süsiniku sidumise väärtus. Arvutustes vajamineva puistu suuruseks võeti Saku mõisapargi andmed, neid üldistati kogu Eesti mõisaparkidele (Nutt, 2017). Eesti keskmise mõisapargi puistu vanus on 100- kuni 150 aastat, arvutuste tegemisel lähtutakse just keskmisest vanusest (Sander, *et al*, 2003). Eeldades, et põlismetsa süsiniku sidumise väärtuse suurusjärk on sama, mis vanal pargi, saab kasutada arvutamisel põlismetsa süsiniku sidumise väärtusi. Seejuures kasutatakse varasematest uuringutest leitud informatsiooni, kus on uuritud puistu vanuse ja selle süsiniku sidumise võime seost. Leitud on et 100-aastase metsa süsiniku sidumise võime saavutab ühtlase seisu, seetõttu saab käesolevas töös kasutada 200 aastase metsa süsiniku sidumise andmeid (Tullus, 2008). Vande põlismetsade kohta on varasemalt läbiviidud uuring, mis näitab, et sellised metsad (200 aastat ja vanem) seovad süsinikku 2,4 +/- 0,8 t/ha/a, millest 1,3 +/- 0,8 t/ha/a seotakse juurestikus ja mullas (Luyssaert, 2008). Arvutustes kasutatava süsihappegaasi hinnad saadi Euroopa Liidu heitkogustega kauplemise skeemist. Arvutuste läbiviimise ajaks oli süsihappegaasi sidumise keskmine rahaline väärtus 4,56 €/t (28.04.2017) (European Commission, 2017). Ühes aastas mõisapargi poolt seotava süsiniku hulga arvutamiseks kasutatakse järgnevaid valemeid (Center for Neighborhood Technology):

Mõisapargi poolt seotava süsihappegaasi alampiir (1,6 t/ha/a)

**Valem 2:**

$$1,6 t \frac{C}{ha} \times \text{mõisapargi puistu kogupindala (ha)} = \text{aastane seotava CO}_2 \text{ alampiir}$$

Mõisapargi poolt seotava süsihappegaasi ülempiir (3,2 t/ha/a)

**Valem 3:**

$$3,2 t \frac{C}{ha} \times \text{mõisapargi puistu kogupindala (ha)} = \text{aastas seotava CO}_2 \text{ ülempiir}$$

Mõisapargi poolt õhust eemaldatava süsihappegaasi rahalise väärtus arvutatakse järgnevalt

**Valem 4:**

$$\text{aastane CO}_2 \text{ hulk (t)} \times \text{CO}_2 \text{ hind } \left( \frac{\text{€}}{\text{t}} \right) = \text{CO}_2 \text{ sidumise rahaline väärtus}$$

**4.5.2 Vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste väärtus**

Mõisaparkide poolt pakutavaid vaba aja veetmise ja õppevõimaluste rahalist väärtust leidmiseks katsetatakse tingliku hindamise meetodit, mille käigus küsitakse tegelike ja võimalike küllastajate maksevalmidust pargi külastuse eest. Tingliku hindamise meetodit on kasutatud alates 1963. aastast, kui Davis üritas sellise meetodi abil hinnata metsiku looduse väärtust (Davis, 1963). Alates 1970-ndatest on selline meetod populaarsust kogunud ning on kasutusel paljudes riikides. Meetodi üle on küll palju vaieldud, kuid see on üks parimaid viise teenusele väärtuse leidmiseks, kui muud alternatiivid puuduvad (Eberle ja Hayden, 1991; Diamond ja Hausman, 1994).

Tingliku hindamise meetodi kasutamisel tegutsetakse järgmiselt:

1. esiteks tuleb määrata mida ja miks uuritakse;
2. teiseks tuleb otsustada kuidas läbi viia uuringut, lisaks tuleb otsustada valimi suuruse osas, uuritava populatsiooni osas jne;
3. kolmandaks tuleb koostada uuring;

4. seejärel tuleb teostada uuring ja sealt koguda vajalikud andmed;
5. peale uuringut tuleb andmed analüüsida ja kanda ette tulemused.

Tingliku hindamise meetodi eelised antud töös:

- meetod on paindlik ja seda saab kasutada peaaegu kõikide asjade majandusliku väärtuse hindamiseks;
- see on kõige laialdasemalt kasutatud ja tunnustatud meetod, mida saab kasutada kogu majandusliku väärtuse hindamiseks;
- uuring ei ole keeruline ja selle käigus saadud tulemuste analüüsimine on lihtne;
- selle meetodi kohta on läbi viidud mitmeid uuringuid, et seda parandada ja tõsta selle usaldusväärsust.

Tingliku hindamise meetodi puudused antud töös:

- arvatakse, et selline meetod ei mõõda inimeste maksevalmidust korrektselt;
- vastajad võivad viidata mõnele teenusele, millega uurijad ei ole arvestanud, nt. küsitakse kui palju nad oleksid valmis maksma nähtavuse parandamise eest (saastamise vähendamise), nende vastus aga põhineb terviseriskidel, mida seostatakse saastunud õhuga.
- mõned teadlased väidavad, et otsuste tegemisel on oluline erinevus kas inimesed teevad hüpoteetilise või tegeliku otsuse;
- vastajate maksevalmidus sõltub rahastamise viisis, nt. annetuste või maksude kaudu;
- varasem informatsioon ja kogemus võivad mõjutavad, siinkohal on oluline küsitluse käigus piisava teave jagamine;
- küsitletava mitte vastamine on mure, kuna tavaliselt on inimestel kes ei vasta erinev arvamus nendest, kes vastavad;
- olenevalt uuritavast võib uurimus olla aeganõudev ja kallis;
- paljud ei usu selle meetodi tulemustesse (King ja Mazzotta, 2000).

Käesolev uuring keskendub mõisaparkide ökosüsteemiteenuste väärtuste leidmisele üleüldiselt, mitte ühe kindla pargi poolt pakutavate teenuste hinna otsimisele. Seetõttu ei looda selles uuringus abstraktset hüpoteetilist olukorda, mida tihti kasutatakse tingliku hindamise meetodi

puhul. Käesolevas töös on situatsiooni keeruline üldistada, näiteks olukord kus kõik pargid kaotaksid oma pakutavad teenused või need suletaks külastajatele, eriti keeruliseks teeb hüpoteetilise situatsiooni püstitamine mõisaparkide omandiõiguste küsimuste tõttu (avalik õigus vs eraõigus). Sellepärast küsitakse vastajatelt nende maksevalmidust pargi külastamise eest ja mitte nende maksevalmidust teenuse säilitamise eest.

Kultuuriteenuste rahalise väärtuse leidmiseks katsetatakse tingliku hindamise meetodit, millega uuritakse mõisaparkide reaalsete ja tulevaste külastajate maksevalmidust ühe külastuse eest. Uuring viiakse läbi Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledži tudengite seas, kes esindavad sihtgruppi, kelle teadlikus ja majanduslik kindlustatus on tulevikus tõenäoliselt suurem, kui teistel võimalikel sihtgruppidel. Seejures on valitud sihtgrupp oluline, kuna ökosüsteemiteenustest on viimastel aastatel räägitud üha enam ning iga järgnev põlvkond puutub keskkonna teemadega aina enam kokku. Täna tudengid esindavad Y põlvkonda (Y põlvkond - 1980ndate algusaastad kuni 2000ndate algusaastad), kes peavad tulevikus ökosüsteemi poolt pakutavate teenustega arvestama rohkem kui eelnevad põlvkonnad ja tegelema nende kaitsega. Käesolevas töös ei leita vaba aja veetmise ja õppevõimaluste rahaliste väärtust kogu Eesti elanikkonna kohta, kuna valitud sihtgrupp ei ole piisavalt representatiivne.

Küsitluse läbiviimiseks kasutatakse selleks ettenähtud interneti lehekülge SurveyMonkey, mille läbi saadetakse küsimustik 233 inimesele. Koostatakse ankeetküsitlus, mille alguses kirjeldatakse vastajatele mõisaparki ja selle poolt pakutavaid teenuseid, seejärel näidatakse illustreerivaid fotosid, mis aitaksid inimestel pargi väärtusi paremini mõista. Seejärel küsitakse kas vastajad on eelnevalt mõisaparki külastanud ning edasi uuritakse külastuskordade kohta ühe aasta jooksul, lisaks külastamis(t)e eesmärgi kohta. Kõikide küsimuste juures on etteantud vastusevariandid, lisaks on kahe küsimuse juurde lisatud vastusevariandid „midagi muud“ või „muu summa“, kuhu küsitlavad saavad lisada täpsustava vastuse. Edasi küsitakse kas vastajad oleksid valmis maksma mõisaparki külastamise eest, sellele küsimusele saab vastata jah või ei vastusega. Järgnevalt esitatakse küsimus nende maksevalmiduse kohta, kus on võimalik valida viie erineva vastusevariandi vahel: 0, 0-5, 6-10, 11-15, 16-20 eurot ning „muu summa“, siinkohal peab vastajad summat täpsustama. Peale maksevalmiduse küsimust järgnevad küsimused küsitlavadate tööhõive ja kuu netosissetuleku kohta. Uuringus ei küsita vastajate

haridustaset ja vanust, kuivõrd uuring viiakse läbi ülikoolis õppivate tudengite seas.

Küsitlusest saadud tulemused esitatakse graafikutena. Peale küsitluse lõppu analüüsitakse küsitlustulemusi programmis Excel. Esiteks vaadatakse üleüldist mõisaparkide külastatavust, seejärel analüüsitakse vastajate maksevalmidust ühe mõisapargi külastuse kohta. Maksevalmiduse küsimus esitatakse vastusevariantidega, kus saab valida kindla vahemiku vahel, näiteks 0-5 eurot. Maksevalmiduse analüüsimiseks arvutatakse iga vahemiku kohta aritmeetiline keskmine, mis kasutatakse edaspidisel analüüsimisel. Eraldi tuuakse välja tulemused tööhõive ja keskmise netosissetuleku kohta ning neid võrreldakse vastaja maksevalmidusega. Lisaks võrreldakse maksevalmidust erinevate külastuseesmärkide puhul. Tulemuste illustreerimiseks koostatakse tulpdiaграмmid. Tarbijate kogunõudluse hinnalisa leidmiseks kasutatakse (Garrodi ja Willis, 1999) poolt väljatöötatud valemit.

#### **Valem 5:**

$WTP = ae^{-bx}$ , kus:

kus WTP – maksevalmiduse summa, x – inimeste arvu tööealisest elanikkonnast, kes on valmis seda summat maksma, a ja b – hinnatavad parameetrid.

Käesolevas töös läbiviidud küsitluse valim ei ole piisavalt represantiivne, sellepärast kohandatakse eelpool toodud valemit. Valemis esitatud x väärtus ei esinda inimeste arvu tööealisest elanikkonnast, kes on sellist summat valmis maksma, vaid x esindab üliõpilaste arv kogu elanikkonnast, kes on sellist summat valmis maksma.

## 5 Tulemused

### 5.1 Mõisaparkide ökosüsteemiteenused

Mõisaparkide ökosüsteemiteenuste leidmiseks kasutati antud töös eelnevalt esitatud MEA tabelit (Vt tabel 1, lk 22), mida võrreldi infoallikatega (Vt ptk 4.4, lk 29). Saadud informatsioon jagati viide suuremasse kategooriasse ning seejärel analüüsiti igat kategooriat süvitsi. Taimkatte puhul vaadati põlispuude ja alleede olemasolu, puittaimede liigirikkust ja selle erilisust, kusjuures ka üksik puittaimede eripära.

50-st mõisapargist 32 kohta oli märgitud, et seal kasvavad põlispuud, kuid tõenäoliselt on see arv veelgi suurem, kui vaadeldavatest infoallikatest leitud. Põlispuud pakuvad mitmeid ökosüsteemiteenuseid, näiteks kasvavad nende peal mitmed samblikud, mis on omakorda sobivaks elukeskkonnaks mitmetele organismidele, lisaks on sellised puud elupaigaks paljudele loomadele. Inimeste jaoks pakuvad põlispuud inspiratsiooni, võimalusi teadus- või õppetegevuseks, esteetilisi väärtusi ja spirituaalseid kogemusi. Vaadeldi ka mõisaparkide alleesid, mis pakuvad kultuurilist mitmekesisust ja esteetilisi väärtusi, 50-st pargist oli 29 juures märgitud allee olemasolu või selle säilinud fragmente. Parkide puittaimede liigirikkust uurides tuli välja, et 50-st vaadeldavast pargist on 7 liigirikkus väga suur, 18 keskmine, 11 väike ja ülejäänud parkide puhul polnud liigirikkust märgitud. Liigirikkus pakub inimestele mitmeid kultuurseid teenuseid, kuid see on ka väga oluline bioloogilise ja geneetilise mitmekesisuse säilitamiseks, pakkudes mitmeid erinevaid elupaiku loomadele, lindudele ja taimedele. Viimasena vaadati mõisaparkide taimkatte erilisust, seejuures toodi välja silmapaistvad üksikisendid. Siinkohal paistis silma just võõrliikide ja suurte võimsate puude olemasolu, mis muudab pargi ainulaadseks, pakub inspiratsiooni ja esteetilisi väärtusi külastajatele.

Uuriti ka pargi loomi, kes muudavad pargi elurikkust mitmekesisemaks ja on olulised mikrofloora hoidjad. Käsitletud infoallikatest tuvastati 6 parki, mille juures oli märgitud loomade või lindude olemasolu, kõik nimetatud loomad ja linnud olid kaitse all, väljaarvatud

Jõgeva mõisa pargis, kus ei olnud mainitud liikide nimesid vaid, et sealses pargis on nähtud 60 erinevat linnuliiki. Eestis on parkides elavaid loomi, linde ja putukaid uuritud vähe ning seetõttu on siinkohal oluline märkida, et kindlasti on palju rohkemates parkides erinevaid isendeid, kui eelpool loetletud - seda kinnitavad ka teised läbi töötatud infoallikad nagu Eesti parkide almanahhid. Pargid, kus on leitud kaitse all olevaid loomi, linde ja putukaid on keskmisest suurema liigirikkusega, lisaks leidub nendes põlispuid ja erinevaid veekogusid mis pakuvad erinevaid elupaiku.

50st vaadeldavast pargist 25 juures olid veekogud, kusjuures varasemalt on neid olnud rohkemates parkides, kuid hooldamatuse tõttu on paljud neist kinni kasvanud. Veekogud pakuvad toitu ja elupaiku nii loomadele, lindudele, kui ka putukatele, seejuures pakuvad nad sobivat keskkonda ka paljudele taimedele. Veekogudel on isepuhastusvõime, tänu millele saavad nad pakkuda eluks vajalikku kvaliteetset vett paljudele liikidele. Inimestele on olulised veekogudega seotud tegevused nagu näiteks ujumine või kalastamine, lisaks ka nende esteetiline väärtus, mis on inspireeriv.

Ühtlasi vaadati ka infoallikates mainitud tegevusi, mida pargis saab teha. Kahjuks leidis analüüsitud infoallikates vähe materjali eraldi välja toodud tegvuste kohta, kuid enim oli mainitud vabaõhuüritusi ja lõkkeplatse, kus rahvaüritusi korraldatakse. Muu olulise informatsiooni juures vaadati asju, mis teiste kategooriate alla ei sobinud, kuid olid pargi juures olulised ja muutsid seda veelgi erilisemaks. Siinkohal saab välja tuua ajaloolised isikud, kes on pargi kujundamisega olnud seotud, või on muud moodi pargi seisukohalt olulised. Mitmete parkide juures saab näha siiani säilinud väikevorme ja maalilisi vaateid. Lisaks on nii mõneski pargis püstitatud mälestusmärk tuntud ja olulistele inimestele. Läbitöötatud informatsioonile tuginedes leiti mõisaparkide poolt pakutavateks ökosüsteemiteenused, mis on esitatud tabelis 3

Tabel 3. Mõisaparkide poolt pakutavad ökosüsteemiteenused

Ökosüsteemiteenuse liik	Ökosüsteemiteenus	Näide
Varustusteenused	toit	köögiviljad ja maitsetaimed, paljude parkides on siiani juur- ja puuviljaaiad. Pargid oluliseks toidu otsimise kohaks loomadele, lindudele ja putukatele

Ökosüsteemiteenuse liik	Ökosüsteemiteenus	Näide
Varustusteenused	puit	pargis kasvavad puud ja maha langenud puud
Tugiteenused	bioloogiline ja geneetiline mitmekesisus	pakkudes erinevaid elupaiku aitab säilitada bioloogilist ja geneetilist mitmekesisust
	elupaik/peatumiskoht	elupaik/peatumiskoht looma- ja taimeliikidele ning inimestele
Reguleerivad teenused	veekvaliteedi reguleerimine	veekogude isepuhastusvõime, eriti oluline on see pargis elavatele loomadele, lindudele ja putukatele, liskas on puhas vesi oluline inimestele, kes seda kasutavad mitmel otstarbel
Kultuuriteenused	teaduslikud uuringud ja hariduslik väärtus	näiteks erinevate looma- ja taimeliikide vaatlemine, ajaloolised uuringud
	puhkuse ja lõõgastuse koht	erinevad tegevused: pargi ajaloo uurimine, jalutamine, kontserti kuulamine, spordi tegemine jms
	inspiratsiooniallikas	inspiratsiooniallikaks inimestele (kunst, arhitektuur, kultuur jms)
	esteetiline väärtus	näiteks maalilised vaated veekogudele, alleedele jms

Valitu on üldine Eesti mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste nimekiri, iga mõisapark on unikaalne ja pakutavad teenused võivad varieeruda. Algselt oli eesmärgiks välja valida 10 kõige olulisemat teenust, kuid andmeid analüüses selgus, et mitmed teenused on oma olemuselt sarnased, sellised hüved ühendati üheks teenuseks. Lõppkokkuvõttes tuvastati 9 olulist ökosüsteemiteenust, mida mõisapargid pakuvad.

Infoallikaid analüüses selgus, et mõisapark võib pakuda mitmeid varustus-, tugi- ja kultuuriteenuseid. Tähtsaks, et saadud andmetest oli raske teha järeldusi mõisaparkide poolt pakutavate reguleerivate teenuste kohta. Otseselt ei olnud üheski allikas selliseid teenuseid mainitud. Kuivõrd enam mõisaparkide asub väljaspool suuremaid asulaid, kus pargi



reguleerivad teenused ei ole niivõrd olulised kui linnades, siis on käesolevas töös peetud ainsaks oluliseks mõisapargi reguleerivteenuseks veekogude veekvaliteedi reguleerimist. Veekogu isepuhastus võime on otseselt seotud seal elavate loomade, lindude ja putukate heaoluga. Lisaks on puhas vesi oluline ka inimestele, pakkudes esteetilisi vaateid ja mitmeid tegevusi nagu ujumine ja kalapüük.

## 5.2 Atmosfääri süsihappegaasi sidumisega kaasneva otsese majandusliku väärtuse leidmine

Käesolevas töös arvutatakse mõisapargi puistu süsihappegaasi sidumise rahaline väärtus. Esmalt leitakse pargi alam- ja ülempiir, mida pargi puistu suudab atmosfäärist siduda. Alampiiriks on 1,6 t/ha/a ja ülempiiriks on 3,2 t/ha/a (**Vt** ptk 4.5.1, **lk** 33), arvutustes võetakse Eesti keskmise mõisapargi puistu pindala 1 ha.

### Valem 2:

$$\text{Alampiir } 1,6 \left( \frac{t}{\frac{ha}{a}} \right) \times 1 = 1,6 \text{ t aastas}$$

### Valem 3:

$$\text{Ülempiir } 3,2 \left( \frac{t}{\frac{ha}{a}} \right) \times 1 = 3,2 \text{ t aastas}$$

Mõisapargi 1 ha puistu poolt keskmine seotav süsihappegaasi hulk ühes aastas on 2,4 tonni aastas. Süsihappegaasi sidumise rahalise väärtuse leidmiseks arvestatakse süsihappegaasi hinnaks 4,56 €/t

### Valem 4:

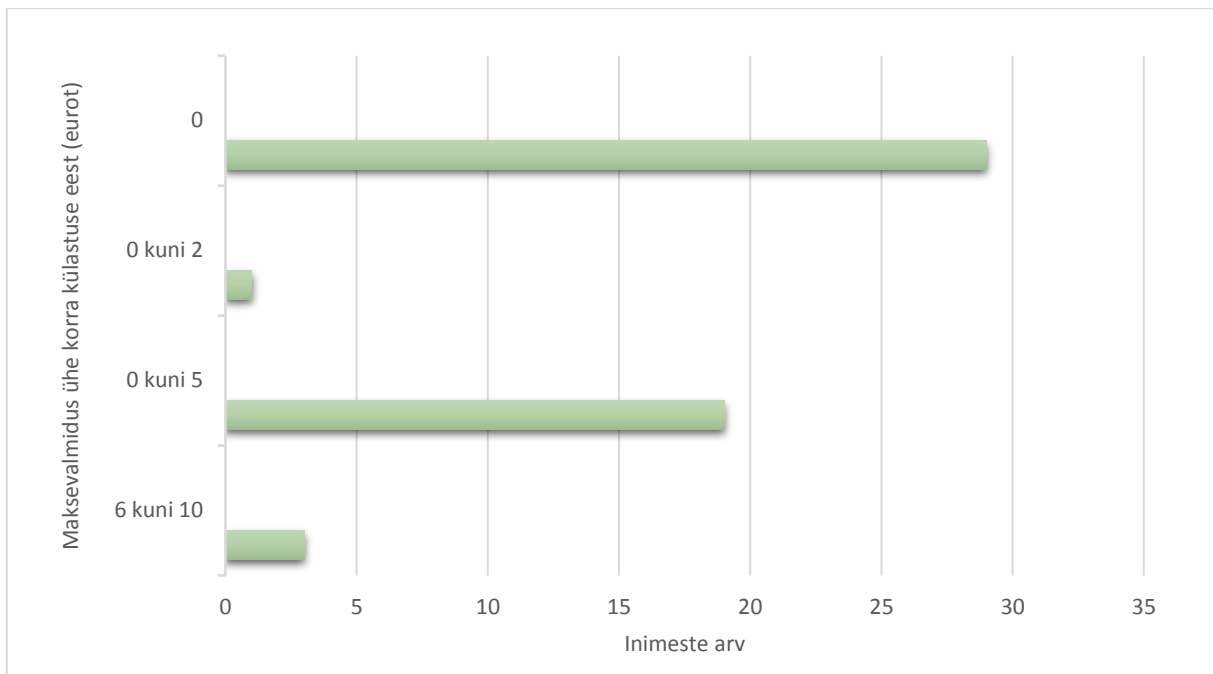
$$\text{Süsihappegaasi sidumise väärtus aastas } 2,4 (t) \times 4,56 \left( \frac{€}{t} \right) = 10,94 €$$

### **5.3 Mõisaparkide vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste rahalise väärtuse leidmise küsitlus**

Mõisaparkide vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste rahalise väärtuse leidmiseks korraldati küsitlus, mis saadeti 233-le Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledži üliõpilasele, neist küsimustikule vastas 56. Ühe vastaja küsimustik eemaldati valeandmete esitamise pärast, seetõttu jätkati edasisel andmetöötluses 55 küsitletava tulemustega. Küsitlus viidi läbi ajavahemikus 07.04.2017 kuni 14.04.2017.

Kõikidest küsitletavatest oli mõisaparki külastanud 51 inimest ehk 92,7%, mõisaparki ei olnud kunagi külastanud neli vastajat ehk 7,3%. Vähemalt korra aastas külastab mõisaparki 14 vastajat ehk 25,5%, kaheksa inimest külastab kaks korda aastas ehk 14,5%, 5 külastajat kolm korda aastas ehk 9,1%. Seejuures koguni neli või enam korda külastab mõisaparki 15 vastanut ehk 27,3% kõigist vastanutest. 23,6% küsitletavatest on küll mõisaparki varem külastanud, kuid teeb seda vähem kui korra aastas.

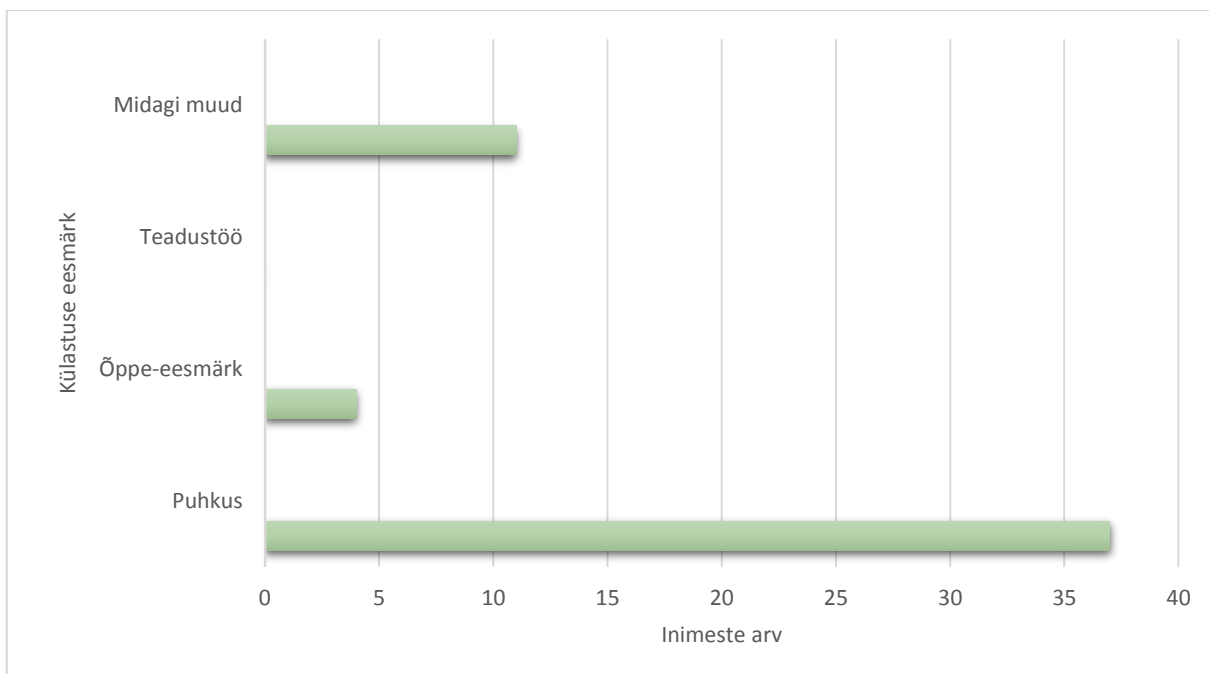
Kõikide vastajate maksevalmiduse aritmeetiline keskmine on 1,33 eurot, 55 vastaja seast olid mõisaparki külastamise eest valmis maksma 41,8%, 58,2% ei ole parki külastuse eest valmis maksma. Aritmeetiline positiivne maksevalmidus on 3,17 eurot. Küsimustikule vastanutest 34,5% olid valmis maksma 0-5 eurot, vaid 5,5% vastajatest oli valmis maksma 6-10 eurot ja ainult üks küsitletavatest kasutas võimalust vastata „muu summa“ 0-2 eurot. Üks vastajatest, kes ei olnud mõisaparki eest valmis maksma kirjutas märkusena juurde, et park peab olema väga eriline, et ta selle eest raha maksaks. Küsitletavate maksevalmidus jagunemine ühe korra külastuse eest on toodud joonisel 1.



Joonis 1. Inimeste maksevalmidus ühe korra külastuse eest

Vastajatelt küsiti nende külastuse eesmärgi kohta (Vt lisa 2, lk 63). Kõikidest vastajatest kes olid varasemalt mõisaparke külastanud, oli õppe-eesmärgil parki külastanud 7,7 % vastajatest, 71,2 % kõigist vastanutest külastas parke puhkuse eesmärgil, 0 % teaduse eesmärgil. Mõnel muul eesmärgil külastas mõisaparki 21,1 % vastanutest ehk vastusevariandi „midagi muud“ valisid 11 vastajat (Vt joonis 2, lk 44), kes täpsustasid oma vastuseid järgmiselt:

- klassi ekskursioon;
- pildistamine ja vaba aja veetmine;
- esinemine;
- üritused;
- õpe, töö, puhkus;
- kodu lähedal;
- looduse nautimine ja fotograafia;
- looduses käimine,
- sport (jooksnud läbi);
- naudin loodust, üritused;
- kontserdid.



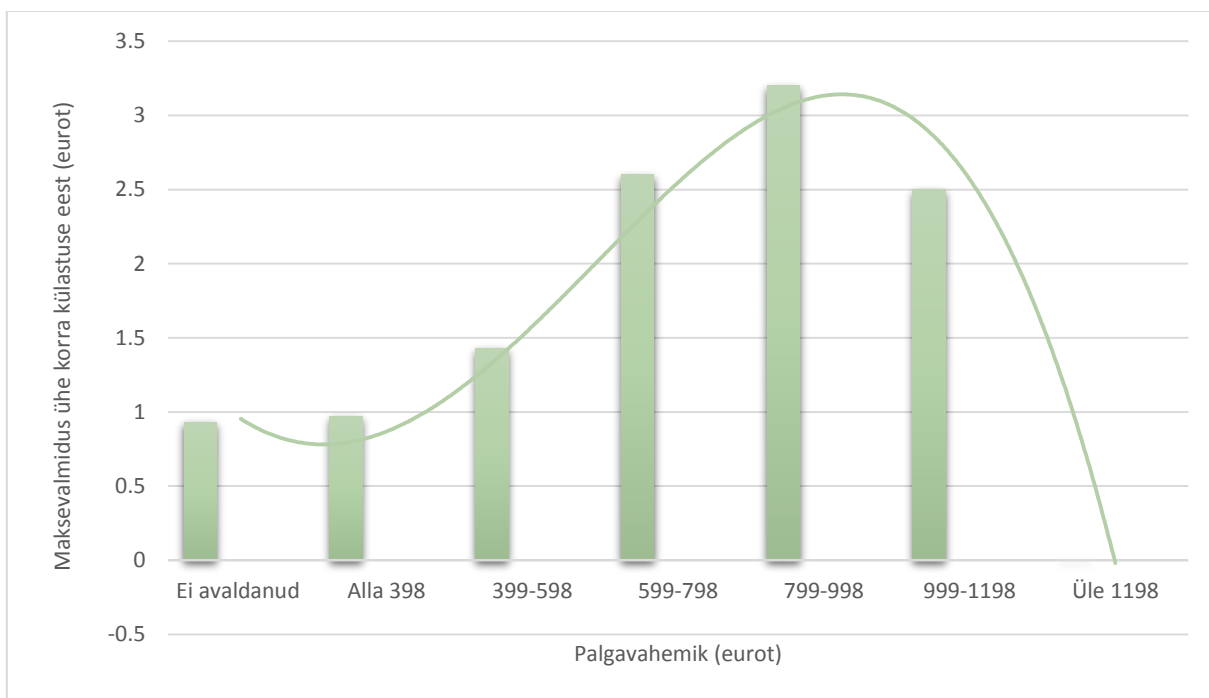
Joonis 2. Külastajate külastuste eesmärkide jagunemine

Suurimat maksevalmidust omasid inimesed, kelle külastuseesmärgiks oli märgitud „midagi muud“, nemad olid valmis maksma 2,1 eurot. Neile järgnesid mõisaparki puhkuse eesmärgil külastanud inimesed, nende maksevalmidus oli 0,86 eurot. Kõige madalama maksevalmidusega olid õppe-eesmärgil külastanud vastajad, nemad olid valmis maksma 0,6 eurot. Seehulgas ei olnud mitte ükski küsitletav mõisaparki külastanud teadustöö eesmärgil, kuid leidis kaks vastajat, kes ei olnud varasemalt mõisaparki külastanud, kuid oleks selle eest valmis maksma 2,5 eurot.

Vastajatelt küsiti nende netosissetulekute kohta, 15 küsitletavat ei olnud nõus oma netosissetulekut avaldama. Kõikidest vastajatest oli 18 sissetulek 398 või vähem eurot kuus, 399-598 eurot kätte saavaid inimesi oli seitse ja 599-798 eurot kuus saavaid vastajaid oli viis. 799-998 eurose sissetulekuga inimesi oli 5 ja 999-1198 eurot saavaid inimesi oli vaid kaks, seejuures üle 1198 teenivaid vastajaid oli kolm.

Küsimustikule vastajatest olid tööalaselt hõivatud 52,7% küsitletavatest. Töötavate inimeste maksevalmidus oli mitte töötavate inimestega võrreldes mõnevõrra suurem, nimelt olid nad valmis maksma 2.5 eurot mõisaparki külastuse eest, mitte töötavad vastajad olid aga valmis

maksma 2.2 eurot ühe korra külastuse eest. Suurimat maksevalmidust omasid vastajad, kes teenisid netokuupalgana 799-998 eurot, nemad olid valmis maksma 3.2 eurot mõisapargi külastamis eest. Inimesed, kelle neto sissetulek oli 599-798 eurot kuus olid valmis maksma 2.6 eurot ühe korra külastuse eest. Madalapalgalised, kelle neto sissetulek on 398 eurot kuus või alla selle, olid valmis maksma 0.97 eurot, 399-598 eurot kätte saavad inimesed olid valmis maksma 1.4 eurot. 999-1198 eurose netokuupalgaga inimesed olid valmis maksma 2.5 eurot, samas üle 1198 eurose sissetulekuga inimesed olid valmis maksma 0 eurot (Vt joonisel 3) Maksevalmidust ei avaldanud 27,3% küsitletavatest, selle vastajate grupi inimesed olid valmis maksma 0.97 eurot külastuse ees. Maksevalmiduse rektsioon palgavahemike alusel on toodud joonisel 4.



Joonis 3. Küsitletavate maksevalmidus palgavahemike alusel

Valimi põhjal eelpool arvatud maksevalmiduse aritmeetiline keskmine on 1,33 eurot ühe korra külastuse eest. Eesti üliõpilaste arv Haridus- ja Teadusministeeriumi andmetel on 2015/16 õppeaasta seisuga 51 092 inimest (Haridus- ja Teadusministeerium). Mõisaparkide poolt pakutavate teenuste ja tarbijatepoole nõudluse suhte iseloomustamiseks konstrueeriti nõudluskõver kasutades allpool toodud valemit.

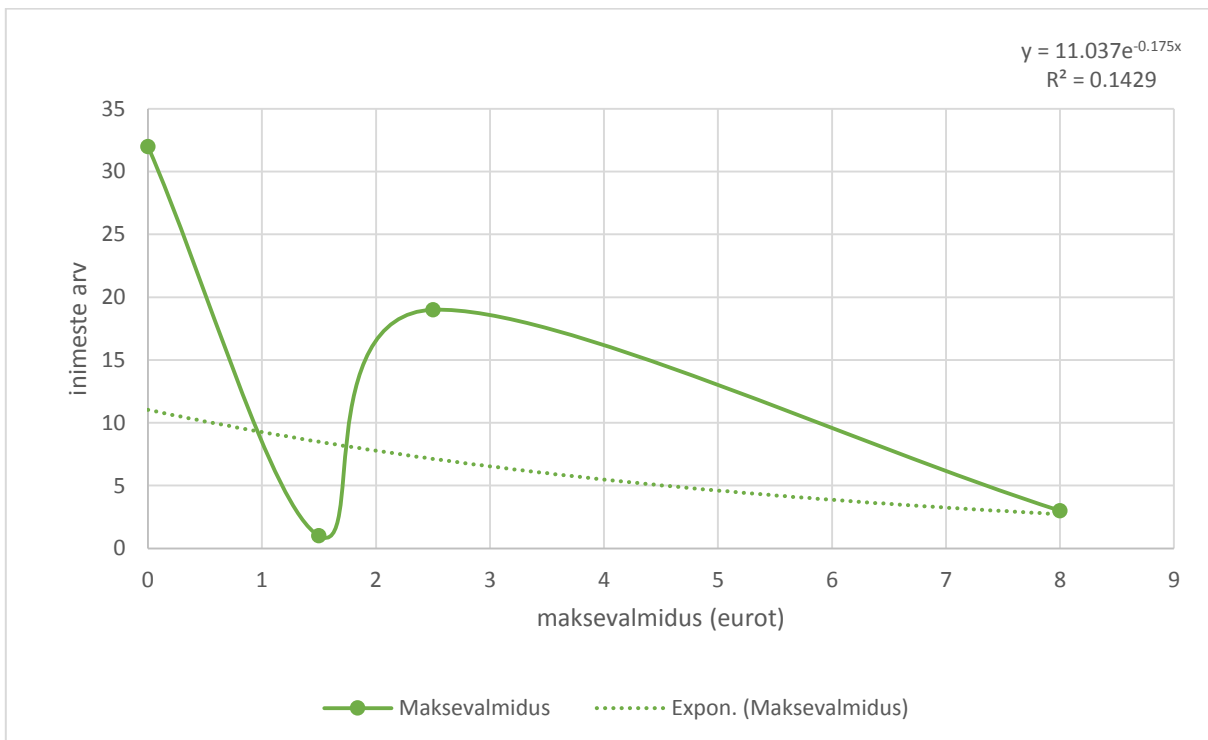
### Valem 5:

$$WTP = ae^{-bx}$$

kus  $x$  – üliõpilaste arv kogu elanikkonnast, kes on valmis seda summat maksma

Küsitluste saadud tulemuste põhjal saab nõudluskõver võrrandi esitada järgnevalt:

$$WTP = 11037e^{-0,175x}$$



Joonis 4. Küsitletavate maksevalmidus ja nõudluskõver

Tarbivate maksevalmiduseks tingliku hindamise meetodit kasutades on järgmine:

$$WTP = \frac{11037}{0,175} = 63\,068,57 \text{ eurot}$$

Seega võib tulemustest järeldada, et kõrgharidust omandatavate inimeste nõudlus mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste järele on ligikaudu 63 088,57 eurot.

## 5.4 Arvutatud ökosüsteemiteenuste rahaline väärtus

Tabel 4. Mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste rahaline väärtus

<b>Ökosüsteemiteenus</b>	<b>Hindamise meetod</b>	<b>Rahaline väärtus (eurot)</b>
Puistu süsiniku sidumine	Turuhinna meetod	10,94
Vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste väärtus	Tingliku hindamise meetod	63 068,57

## 6 Arutelu

Eestis ei ole varasemalt uuritud mõisaparkide poolt pakutavaid ökosüsteemiteenuseid üleüldiselt, seega on puudunud täpsem teave selle teema kohta. Varasemalt on mõisaparki kohta tehtud küll sarnane uuring, kuid see käsitles ühte kindlat parki ja selle poolt pakutavaid kultuuriteenuseid, lisaks ei toimunud selles töös kõikide oluliste hüvede tuvastamine. Käesoleva uuringuga on sarnaseid uuringuid tehtud näiteks rahvusparkide ja soode/rabade kohta, kus on uuritud nende poolt pakutavaid teenuseid ning mõningatel juhtudel arvatud ka nende rahaline väärtus.

Esiteks uuriti mõisaparkide poolt pakutavate teenuste välja selgitamiseks teisi sarnaseid uuringuid ja neis käsitletud meetodeid. Seejärel loodi meetod, mis hõlmas 50 muinsus- ja looduskaitse all olevat mõisaparki ja mitmete infoallikate läbi töötamist:

- Estonian manor tourism <http://www.manor.ee/>
- Puhka Eestis <https://www.puhkaeestis.ee/et/erilised-elamused/kultuur-ja-ajalugu/moisad-ja-lossid>
- Pargisuitaja teejuht. Põhja-Eesti pargid
- Pargisuitaja teejuht. Lõuna-Eesti pargid
- Eesti parkide almanahh
- Eesti parkide almanahh 2
- Eesti parkide almanahh 3
- Eesti parkide almanahh 4
- Economic valuation of ecosystem services provided by the Wilanów park
- Eesti pargid 1
- Eesti pargid 2

Autori arvates oli see kõige parem viis mõisaparkide ökosüsteemiteenuste väljaselgitamiseks, kuna varasemalt ei oldud sarnaste parkide kohta selliseid uuringuid tehtud. Lisaks esindab see võimalikult paljude mõisaparkide pakutavaid teenuseid. Juhul kui oleks teenuste väljaselgitamiseks korraldatud küsitlus, siis oleks võinud tekkida situatsioon, kus vastajad



vastavad lähtudes enda kogemustele ja see ei esindaks kõiki uuritavaid mõisaparke. Valitud 50 mõisaparki ja nende kohta leiduv informatsioon kanti tabelisse, seejärel toimus andmete analüüs. Selgusid mõisaparkide poolt pakutavad teenused, millistest valiti üheksa kõige olulisemat teenust: toit, puit, bioloogiline ja geneetiline mitmekesisus, elupaik/peatumiskoht, veekvaliteedi reguleerimine, teaduslikud uuringud ja hariduslik väärtus, puhkus ja lõõgastus koht, inspiratsioon, esteetiline väärtus. Käesolevas töös uuriti kõikide muinsus- ja looduskaitse all olevate mõisaparkide pakutavaid ökosüsteemiteenuseid, siinkohal on aga oluline märkida, et iga park on unikaalne ja tema poolt pakutavad teenused võivad mõningatel juhtudel üldsusest erineda. Leitud ökosüsteemiteenused võinuks erineda ka juhul kui oleks kasutatud teisi või rohkem infoallikaid. Siiski võib saadud tulemusi usaldada, kuna käsitletud infoallikad on usaldusväärsed. Parema tulemuse saamiseks tuleks peale andmete analüüsimist konsulteerida oma ala ekspertidega, kes täiustaks tulemusi, lisaks oleks saadud tulemused paremad, kui käsitletakс kõiki muinsus- ja looduskaitse all olevaid mõisaparke.

Käesolevas töös selgitati välja kahe ökosüsteemiteenuse rahaline väärtus, selleks kasutati turuhinnameetodit ja katsetati tingliku hindamise meetodit. Rahaline väärtus leiti kahele ökosüsteemiteenusele, kuna töö koostamisel olid piiratud ajaressursid ja töö käigus selgus, et puuduvad piisavad andmed teiste teenuste rahalise väärtuse leidmiseks. Mõisaparkide poolt pakutavate kultuuriteenuste rahalise väärtuse välja selgitamiseks katsetati tingliku hindamise meetodit, mille käigus korraldati küsitlus tudengite seas. Küsitluse lõpptulemusel selgus vastajate maksevalmidus mõisapargi ühe korra külastamise eest. Sama küsitlusega leiti ka Eesti tudengite nõudlus mõisaparkide poolt pakutavatele teenustele. Kindlasti ei käsitletud küsitlus kõikide mõisaparkide poolt pakutavate kultuuriteenuste rahalist väärtust, näiteks on võimalik mõningaid parke rentida ürituste korraldamiseks jms. Lisaks ei olnud uuringus osalenute inimeste valim kõiki hõlmav. Küsitlus viidi läbi TTÜ Tartu Kolledži tudengite seas, kellest paljud ei tööta ja tegemist on peamiselt noorte inimestega, sellest tulenevalt ei arvatatud kogu Eesti tööealise elanikkonna maksevalmidust. Siiski on töös valitus küsitluse valim äärmiselt oluline, kuna tegemist on tudengitega, kes on keskkonna osas teadlikumad ja tulevikus tõenäoliselt maksejõulisemad, kui inimesed, kellel kõrgharidust ei oma. Seejuures on Eestis kõrghariduse osakaal väga suur. Noorte inimeste maksevalmiduse uurimine on oluline, kuna

tõenäoliselt peavad just nemad tulevikus keskkonnas probleemidega rohkem tegelema. Siinkohal on tähtis see, et tegemist ei olnud reaalse situatsiooniga ning seetõttu võisid inimesed oma maksevalmidust üle- või alahinnata. Inimeste maksevalmidust võis mõjutada ka küsimustiku ülesehitus, näiteks ei võinud inimesed mõista mõisaparkide poolt pakutavaid hüvesid või mille eest realselt raha küsitakse.

Mõisaparkide puistu poolt seotava süsihappegaasi rahaline väärtus ühe pargi kohta leiti olevat 10,944 € aastas. Kuivõrd mõisapargid on oma suuruselt väga erinevaid siis ka nende puistu pindala varieerub suuresti ja süsihappegaasi sidumise tulemused võivad pargiti erineda. Käesolevas töös võeti puistu pindalaks ühe pargi kohta 1 ha. Seejuures võeti töös üldistav arv pargi puistu vanusele, milleks oli 150 aastat, pargi puistu vanus võib tublisti erineda, seetõttu võisid arvutustes tekkida vead. Pargi puistu süsiniku sidumise rahaline võib erineda ka seetõttu, et see sõltuda ka pargis esinevatest liikidest. Tõepäraste tulemuste saamiseks tuleks igat mõisaparki eraldi hinnata. Iga pargi puhul tuleb vaadata selle puistu suurust, puu liike ja nende vanust. Uuringutest selgust, et ühe mõisapargi puistu poolt seotav süsiniku kogus on väga väike. Mõisaparkide puistus kasvavad keskmiselt 150 aastased puud, mille süsiniku sidumise võime on väga väike, lisaks ei ole puistu näol tegemist suurte aladega.

Vaadates mõisaparkide ökosüsteemiteenuste rahalisi väärtusi selgub, et käesolevas töös uuritud parkide poolt pakutavad teenused ei ole majanduslikult väga väärtuslikud. Samas on Keskkonnainvesteeringute Keskus 2016. aasta jooksul mõisaparkide hooldusse ja korrastusse investeerinud üle 393 000 euro. Arvatavasti ütletab see number mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste rahalise väärtuse, kuid käesoleva tööga ei saa seda kinnitada, kuna ei hinnatud kõiki pakutavaid teenuseid. Sellele vaatamata võib eeldada, et kuna mõisaparkide korrashoidu, restaureerimisse ja rekonstrueerimisse investeeritakse, soovivad inimesed nende poolt pakutavaid teenuseid säilitada ja ei soovi näha nende kadumist. Mõisaparkide poolt pakutavate teenuste rahaline väärtus võib olla väike, kuid sellele vaatamata ei tähenda see seda, et teenuste üldine väärtus inimestele oleks tähtsusetu. Käesolevas töös korraldatud küsitluses olid varasemalt mõisaparki külastanud 92,7 % vastanutest ja neist 27,3 % külastab parki rohkem kui kolm korda aastas, ka inimeste suur külastavus näitab, et sellised pargid on ühiskonnale olulised ja nende säilitamine on äärmiselt oluline. Küsitlusest selgus veel, et tudengite

teadlikkus mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste olulisuse kohta on väike ja paljud ei ole teenuste eest valmis maksma. Üheks põhjuseks miks palju tudengid ei ole mõisaparkide külastamise eest valmis maksma võib seisneda ka selles, et Eestis on palju loodust. Siinsed inimesed on harjunud looduse poolt pakutavaid teenuseid tarbima tasuta ja ei ole harjunud nende eest maksma.

Käesolevas magistritöös ei arvatud kõikidele mõisaparkide poolt pakutavatele ökosüsteemiteenustele rahalist väärtust aja ja vajaliku informatsiooni nappuse tõttu. Oluline oleks leida elurikkuse ja elupaiga teenuste väärtus, kuna need on ühed olulisemad hüved, mida mõisapark pakkuda saab. Selliste väärtuste leidmiseks on kõige parem kasutada tingliku hindamise meetodit, kus uuritakse inimeste maksevalmidust mingi kindla hüve kohta. Mõisaparkide puhul on väga oluline uurida ka nende puistut ja selle rahalist väärtust, selleks oleks sobilik kasutada turuhinna meetodit. Lisaks tuleks uuesti uurida vaba aja veetmise ja õppevõimaluste rahaliste väärtust, kasutades piisavalt representatiivset valimit, et oleks põhjendatud kogu Eesti elanikonna maksevalmidus. Küsitlusest selgus, et tudengite teadlikkus on väike ja oluline oleks tõsta uuritud sihtgrupi teadlikkust, et nad tulevikus teenuseid rohkem väärtustaks ja mõistaks nende olulisust. Kokkuvõttes võib öelda, et mõisaparkide ökosüsteemiteenuseid tuleks tulevikus põhjalikumalt uurida. Eestis on sellekohaseid või sarnaseid uuringuid läbi viidud väga vähe, samas on tegemist äärmiselt olulise teemaga, kuna uuringutest selgus, et mõisapark pakub inimestele olulisi teenuseid. Veel on oluline uurida mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste rahalisi väärtusi, kuna üha enam tuleb ühiskonnal mõelda keskkonnale ja selle säilitamisele. Mõisaparkide hüvedele rahalise väärtuse leidmine aitab inimeste mõista nende olulisust ja võimaldab neid paremini kaitsta.

## Kokkuvõte

Ökosüsteemi poolt pakutavate teenuste olemasolu on inimkonna jaoks nii iseenesest mõistetavad, et nende väärtust ei hinnata. Selliste teenuste väärtustamiseks on vaja teada nende majanduslikku väärtust. Töö eesmärgiks oli välja selgitada Eestis muinsus- ja looduskaitse all olevate mõisaparkide ökosüsteemiteenused ning leida osade teenuste rahaline väärtus. Käesoleva töös leiti rahaline väärtus vaba aja veetmise ja õppevõimalustele ning pargi puistu süsiniku sidumisele. Lähtudes püstitatud eesmärgist võib järeldada järgnevat:

- Mõisaparkide poolt pakutavad olulised ökosüsteemiteenused on: toit, bioloogiline ja geneetiline mitmekesisus, elupaik/peatumispaik, veekvaliteedi reguleerimine, teaduslikud uuringud ja hariduslik väärtus, puhkus ja lõõgastuse koht, inspiratsiooniallikas, esteetiline väärtus;
- Vaba aja veetmise- ja õppevõimalustele rahalise väärtuse andmeid ei saa käesoleva uuringu andmete põhjal usaldusväärseteks pidada, uuringu valim ei olnud piisavalt suur ja represanttiivne;
- Kõikide mõisaparkide poolt pakutavate ökosüsteemiteenuste rahalise väärtuse leidmiseks puudus vajalik informatsioon, nende arvutamiseks tuleb korraldada põhjalikud uuringud;
- Mõisaparkide poolt pakutavate teenuste rahaline väärtus võib olla väike, kuid sellele vaatamata ei tähenda see seda, et teenuste üldine väärtus inimestele oleks tähtsusetu.

Töö tulemusena selgus, et mõisaparkide süsiniku sidumise väärtus on väga väike ning pole majanduslikult oluline. Vaba aja veetmise ja õppevõimaluste väärtuste leidmiseks korraldati küsitlus TTÜ Tartu Kolledži tudengite seas. Uuringust selgus, et paljud tudengid ei ole valmis mõisaparkide poolt pakutavate vaba aja veetmise ja õppevõimaluste teenuste eest maksma, siiski ei tähenda see seda, et teenused ei oleks inimestele tähtsad. Paljud küsitletavad külastavad parki rohkem kui neli korda aastas, selles võib järeldada, et pargi poolt pakutavad teenused on neile olulised. Kokkuvõtteks saab öelda, et mõisapargid on siinsele ühiskonnale olulised ja nende säilitamine ja korrashoid on äärmiselt tähtis.

## Summary

The assessment of the value of ecosystem services provided by Estonian mansion parks

Mansion parks offer a variety of services to their local ecosystems that are often overlooked, leading to the misconception that they serve little purpose beyond the aesthetic. The purpose of this paper is to determine the monetary value of ecosystem services provided by mansion parks in Estonia to establish a foundation for valuating them.

The paper opens with a comprehensive overview of previous research conducted in the area of ecosystem services and mansion park evaluation. This includes research covering the ecosystem services provided by most parks as well as methods for classifying these services. The theoretical portion of the paper focuses on defining mansion parks in concrete terms as well as giving a brief overview of the history of mansion parks with emphasis on their impact and presence in Estonia, including a summary of the natural and cultural value of mansion parks in Estonia. In addition, the concept ecosystem services and their classifications are explored. The empirical portion of the paper focuses on two main aspects: the results of a survey conducted on a focus group of students and a method for determining the market value of parks based on their ability to reduce the amount of carbon dioxide in the surrounding environment.

The paper finds that there are nine primary ecosystem services that are provided by the majority of mansion parks in Estonia. In regards to valuing the parks, it was determined that the market value of carbon dioxide removed from the environment annually was almost negligible, and not a suitable method for valuating mansion parks. The survey posed to the focus group pertained to the perceived services and associated value of mansion parks. The results of the survey indicated that mansion parks are viewed as a public good and that responsibility for maintaining the parks and ensuring the continued provision of their services does not fall on the individual. Despite the reluctance to pay for these parks, it was clear that there was a high demand for the availability of these parks to the public, implying the state should be responsible for the preservation of continued access of these parks.

The results of the paper indicate that the specific ecosystem services provided by mansion parks in Estonia merit a more in-depth evaluation to determine their value. Such services include those that may be frequently overlooked by the general population, such as the provision of habitats for local wild life and support of regional biodiversity. Furthermore, the value of tangible goods such as timber should be taken into account. In addition, the results of the survey posed to the focus group merit a more general approach. Further studies should focus on evaluating the perception of cultural services provided by mansion parks to the general population rather than a specific subset of the population.

The paper laid the groundwork for further research into methods for valuating mansion parks in Estonia. While it did not take achieve a complete review of the services provided by parks and their respective values – either cultural or monetary – it did establish that the mansion parks provide perceived value to the public, but that further research would be required to determine the explicit value of these services.

## Kasutatud kirjandus

- Abner, O., Konsa, S., Lootus, K., Sinijärv, U. (2007). Eesti pargid. Tallinn : Varrak.
- Adermann, V. (2009). Eesti Metsad 2008: Metsavarude hinnang statistilisel valikmeetodil. Tallinn, Metsakaitse- ja Metsanduskeskus.
- Bruns. D (2016). Random value from list or table. [WWW] <https://exceljet.net/formula/random-value-from-list-or-table> (01.05.2017)
- European Commission. (2017). The EU Emissions Trading System (EU ETS). [WWW] [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en) (01.05.2017)
- Euroopa Liidu Väljaannete Talitus. (2011). Bioloogilise mitmekesisuse ja ökosüsteemiteenuste väärtustamine. — *Keskond Eurooplastele.* [WWW] ([https://ec.europa.eu/environment/efe/sites/efe/files/mag-efe-41-20110101\\_et.pdf](https://ec.europa.eu/environment/efe/sites/efe/files/mag-efe-41-20110101_et.pdf)) (28.03.2017)
- Center of Neighborhood Technology. CNT delivers game-changing research, tools, and solutions to create sustainable equitable communities. [WWW] <http://www.cnt.org/> (01.05.2017)
- Costanza, R., D'arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, S. N., O'neill, R. V., Paruelo, J., Sutton, P., Van Den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. — *Nature paper on Ecosystem services*, 378, 253. [Online] NCEAS. (21.03.2017).
- Costanza, R. (2008). Ecosystem services: Multiple classification systems are needed. — *Biological Conservation*, 141 (2), 350-52. [Online] Science Direct (12.04.2017).
- Davis, R. K. (1963). The value of outdoor recreation: an economic study of the Maine woods. Boston, Harvard University.
- King, D. M., Mazzotta, M. J. (2002). Ecosystem Valuation. [WWW] <http://www.ecosystemvaluation.org/> (29.03.2017)
- Diamond, P. A., Hausman. J. A. (1994). Contingent Valuation: Is Some Number Better than No Number?. — *Journal of Economic Perspectives*, 8 (4), 45-64. [Online] Aeaweb (27.03.2017).

Eberle, W. D., Hayden, F. G. (1991). Critique of Contingent Valuation and Travel Cost Methods for Valuing Natural Resources and Ecosystems. — *Journal of Economic Issues*, 25 (3), 649-87. [Online] Digitalcommons (27.03.2017).

EELIS. Kaitstavald alad. [WWW] <http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx?> (06.04.2017)

Ehtvert, K. (2015). Lahemaa rahvusparki ökosüsteemiteenused. Tartu, Eesti Maaülikool.

Firenze harta. (1981). Florence, The Florence Charter, 1981.

Fontinelle, A. Economic Value. [WWW]

<http://www.investopedia.com/terms/e/economic-value.asp> (29.03.2017)

Garrod, G., Willis, K. G. (1999). Economic Valuation of the Environment: Method and Case Studies. Northampton : Edward Elgar.

De Groot, R. S. (1992). Functions of nature: evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Groningen, Wolters-Noordhoff.

De Groot, R. S., Wilson, M. A., Boumans, R. M.J. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. — *Ecological Economics*, 41 (3), 393-408. [Online] SciencesDirect (30.03.2017).

Haridus- ja Teadusministeerium. 2016/2017. õppeaasta arvudes. [WWW] [https://www.hm.ee/sites/default/files/2016-2017-oppeaasta\\_arvudes.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/2016-2017-oppeaasta_arvudes.pdf) (02.05.2017)

Hein, A. (2005). Mõisaarhitektuur Rootsi ajal. Vol. 2. Tallinn : Eesti Kunstiakadeemia.

Hellström, K. (2007). Mõisaparkidest ja pärandmaastikest. — *Eesti parkide almanahh*. Tallinn : Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 54-57.

Hellström, K. (2010). Maastikuhooldus. Tallinn : Argo.

Hermann, T. (2012). Luke mõisaparki turuväline väärtus. Tartu, Eesti Maaülikool.

Kalev, S (2012). Park maastikus. — *Park on paradiis looduses ja kunstis*. Tartu : Eesti Maaülikool, 224.

Kamenik, K. (2016). Pargiturism Eesti mõisaparkide näitel. Tartu, Eesti Maaülikool.

Kaplinski, J. (2009). Inimlikud pargid. — *Eesti parkide almanahh 2*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 6-8.



Karro, K. (2008). Ajalooliste parkide tähendused. — *Parkide restaureerimine*. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 158-159.

Karro, K. (2008). Eessõna. — *Parkide restaureerimine*. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 18.

Karro, K. (2012). Mõis ja park. — *Park on paradiis looduses ja kunstis*. Tartu : Eesti Maaülikool, 130-137.

Keppart, V. (2009). Parkide elurikkus — *Eesti parkide almanahh 2*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 92-97.

Kosk, A., Lõhmus, L. (2011). Ülevaade Eesti rabade ökosüsteemi teenustest ja nende majanduslike väärtuste hindamisest. Tartu, Eesti Maaülikool.

Kukk, T. (2016). Parkide rohttaimed. — *Eesti parkide almanahh 4*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 73-78.

Muinsuskaitseamet. Kultuurimälestiste riiklik register. [WWW] <http://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument> (05.04.2017)

Külvik, M. (2014). Lähtepunkte mere ja magevee ökosüsteemiteenuste kaardistamisel. — *Ökosüsteemiteenuste tüpoloogia*. (viidanud Libe, 2015)

Külvik, M., Maiste, J. (2012). Sissejuhatus. — *Park on paradiis looduses ja kunstis*. Tartu : Eesti Maaülikool, 10-11.

Laas, E. (2004). Okaspuud. Tartu : Atlox.

Langemeyer, J., Baro, F., Roebeling, P., Gomez-Baggethun, E. (2015). Contrasting values of cultural ecosystem services in urban areas: The case of park Montjuïc in Barcelona. — *Ecosystem Services*, 12, 178-86. [Online] Science Direct (09.04.2017).

European Academies Science Advisory Council. (2009). Ecosystem services and biodiversity in Europe. London : The Royal Society.

Liira, J. (2012). Mõisaparkide loodusväärtus tänapäeva maastikus. — *Eesti parkide almanahh 3*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 70-73.

Liira, J., Lõhmus, K., Tuisk, E. (2012). Old manor parks as potential habitats for forest flora in agricultural landscapes of Estonia. — *Biological Conservation*, 146 (1), 144-54. [Online] Science Direct (04.03.2017).

Lindbladh, M., Bradshaw, R., Holmqvist, B. H. (2000). Pattern and process in south Swedish forests during the last 3000 years, sensed at stand and regional scales. — *Journal of Ecology*, 88 (1), 113-128. [Online] JSTOR (30.03.2017).

De Groot, R. S., Wilson, M. A., Boumans, R. M.J. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. — *Ecological Economics*, 41 (3), 393-408. [Online] SciencesDirect (30.03.2017).

Looduskaitseeadus. (2004). — *Riigi Teataja I*, 38, 258.

Luysaert, S., Schulze, E. D., Börner, A., Knohl, A., Hessenmöller, D., Law, B. E., Ciais, P., Grace, J. (2008). Old-growth forests as global carbon sinks, 455 (11), 213. [Online] Nature (17.04.2017).

Lääne, A. (2009). Keskkonnakulude hindamise meetodika koostamine ja keskkonnakulude hindamine peamiste veekeskkonda mõjutavate survetegurite lõikes. Tallinn, Keskkonnaministeerium.

Maiste, J. (2008). "Minagi olin Arkaadia teel...". — *Parkide restaureerimine*. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 45.

Mazzoni, I. D. (2006). Aiakunst antiigist tänapäevani. *50 klassikut. Aiad ja pargid*. Tallinn : TEA.

Muinsuskaitseeadus. (2002). — *Riigi Teataja I*, 27, 153.

Möllits, K. (2012). Pargisuitaja Lõuna-Eestis. Keskkonnaamet.

Nurme, S. (2008). Pargi restaureerimine. — *Parkide restaureerimine*. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 226-231.

Nurme, S., Nutt, N. (2012). Pargiterminite seletussõnaraamat. Tallinn : Keskkonnaamet.

Nutt, N. (2008). Eesti ajalooliste mõisaparkide kujundus nende hiilgeajal. — *Parkide restaureerimine*. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 82-83.

Nutt, N. (2009). Mõis ja maastik. — *Park on paradiis looduses ja kunstis*. Tartu : Eesti Maaülikool, 94-105.

Nutt, N. (2013). Eesti mõisaparkide dendroloogiline autentsus. — *Acta architecturae naturalis*. Vol. 3. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 93.

Nutt, N. (2017) The Restoration of Nationally Protected Estonian Manor Parks in the Light of the Florence Charter. Riiklikult kaitstavate Eesti mõisaparkide restaureerimisest Firenze harta valguses. Tallinna Tehnikaülikool.

Palm, P. (2011). Eesti looduskaitsealuste parkide puittaimestik 19.-21. sajandil. — *Acta architecturae Naturalis*. Vol. 1 . Tartu : Tallinna Tehnikaülikool, 57-59.

Pargiomaniku meelespea. (2012). Keskkonnaamet.

Prausti, V. (2001). Eesti mõisate lühiajalugu. [WWW] <http://www.mois.ee/ajalugu/> (26.03.2017)

Leslie, P., Pillsbury, L., Oria, M. (2012). Exploring health and environmental costs of food. Washington, D.C. : National Academies Press.

Reid, W. V., Harold, A., Mooney, A. C., Cropper, A. Capistrano, D., Carpenter, S. R., Chopra, H., Dasgupta, P., Dietz, T., Duraiappah, A. K., Hassan, R., Kasperson, R., Leemasn, R., McMichael, T., Pingali, P., Samper, C., Scholes, R., Watson, R. T., Shidong, A., Ash, N. J., Bennet, E., Kumar, P., Lee, M. L., Hearne, C. R., Simons, H., Thonell, J., Zurek, M. B. (2005). Millennium Ecosystem Assessment. World Resources Institute.

Ruhl, J. B., Kraft. S. E., Lant, C. (2013). The Law and Policy of Ecosystem Services. Washington : Island Press, 2013.

Sakk, I. (2002). Mõisate ajalugu. — *Eesti mõisad*. Tallinn : Sakk & Sakk OÜ. 6-7, 16.

Sall, M., Uustal, M., Peterson, K. (2012). Ülevaade Looduse pakutavatest hüvedest ja nende rahalisest väärtusest. Tallinn, SEI Tallinna väljaanne.

Salles, J. (2011). Valuing biodiversity and ecosystem services: Why put economic values on Nature? — *Comptes Rendus Biologies* 334, (5-6), 469-82. [Online] Science Direct (07.04.2017).

Sinijärv, L. (2013). Vanade loodusmetsade ökosüsteemi teenuste majandusliku väärtuse hindamine Järvelja põlismetsa näitel. Eesti Maaülikool.

Sinijärv, U. (2001). Pargid rikastavad maastikku. — *Eesti Loodus* [E-ajakiri] ([http://www.loodusajakiri.ee/eesti\\_loodus/EL/vanaweb/0108/urve.html](http://www.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/EL/vanaweb/0108/urve.html)) (04.04.2017)

Sinijärv, U., Konsa, S. (2007). Parkide kaitsest. — *Eesti parkide almanahh*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 58-59.

Sinijärv, U. (2008). Parkide suurus ja paiknemine. Pargid kaitsealuste objektidena. — *Parkide restaureerimine*. Tartu : Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, 96, 179-182.

Sinijärv, U. (2009). Vanade mõisaparkide restaureerimine. — *Eesti parkide almanahh 2*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 65-66.

Sinijärv, U. (2012). Kunst ja loodus pargis. Kujunduslike ja liigikaitseliste eesmärkide ühendamine parkide restaureerimisel ja hooldamisel Saare maakonna looduskaitsealuste parkide näitel. Tallinn, Eesti Kunstiakadeemia.

CICES. Structure of CICES. [WWW] <https://cices.eu/cices-structure/> (29.03.2017)

Sutton, P. C., Anderson. S. J. (2016). Holistic valuation of urban ecosystem services in New York City's Central Park. — *Ecosystem Services*, 19, 87-91. [Online] Science Direct (05.03.2017).

Tamm, H. (2009). Pargikooslused — *Park on paradiis looduses ja kunstis*. Tartu : Eesti Maaülikool, 192-197.

Tamm, H. (2007). Taimestik ja taimekaitse — *Eesti Parkide Almanahh*. Keskkonnaministeerium, Muinsuskaitseamet, 92-97.

Tarkainen, Ü. (2009). Mõis ja park — *Park on paradiis looduses ja kunstis*. Tartu : Eesti Maaülikool, 90-93.

TEEB. (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB. Malta : Progress Press.

Tullus, H. (2011). Metsamajandus ja süsiniku sidumine. — *Eesti Mets*. [E-ajakiri] ([http://www.loodusajakiri.ee/eesti\\_mets/artikkel1212\\_1200.html](http://www.loodusajakiri.ee/eesti_mets/artikkel1212_1200.html)) (04.04.2017)

Vuorisalo, T. (1995) Keskkonnaökoloogia. Tallinn : Eesti Loodusfond.

Kukk, T., Sammul, M., Kull, K., Leibak, E., Vaarmari, K. (2005).Võõrliigid. [WWW] <http://eneiud.nw.eenet.ee/et/teemad/teised-teemad/muud-looduskaitsealised-tegevused/voorliigid> (17.03.2017)

White, R. P., Murray, S., Rohweder, M. (2002). Grassland Ecosystems. Washington D.C., World Resources Institute.

Wilson, S. J. (2010). Natural Capital in BC's Lower Mainland. Vancouver, David Suzuki Foundation.

Keskkonnainvesteeringute Keskus. Rahastatud projektid. [WWW] <https://www.kik.ee/et>  
(15.04.2017)

Zawajska, E., Szkop, Z., Czajkowski, M., Zylicz, T. (2016). Economic Valuation of Ecosystem Services Provided by the Wilanów Park. A Benefit Transfer Study. Warsaw. University of Warsaw.

# Lisad

## Lisa 1

Tabel 5. Ökosüsteemiteenuste jaotussüsteemide sidumine infoallikates leiduva informatsiooniga

	<b>Ökosüsteemiteenused</b>	<b>Infoallikad</b>
Varustusteened	Toit	
	Magevesi	
	Kiudmaterjalid, puit	
	Geneetilised ressursid	
	Bio-kemikaalid	
	Ehisressursid	
Reguleerivad- ja tugiteened	Õhukvaliteedi reguleerimine	
	Veepuhastus- ja käitlemine	
	Veereguleerimine	
	Erosiooni reguleerimine	
	Kliima reguleerimine	
	Mullateke (tugiteenus)	
	Tolmeldamine	
	Kahjurite reguleerimine	
	Haiguste reguleerimine	
	Primaarproduksioon, oitainete ringlus (tugiteenus)	

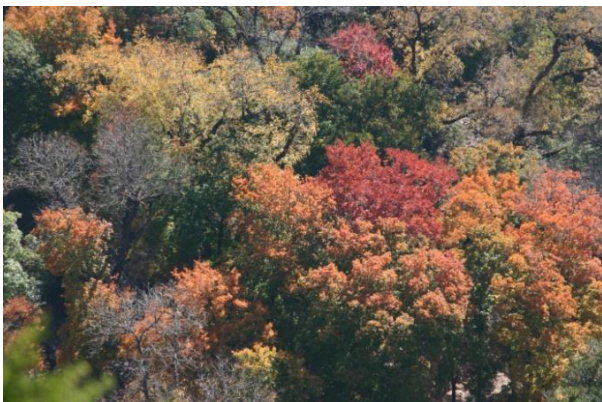
Kultuuriteenused	Spirituaalsed ja religioossed Väärtused	
	Esteetilised väärtused	
	Kultuuriline mitmekesisus	
	Rekreatsioon ja ökoturism	
	Teadmiste süsteemid ja hariduslikud väärtused	

## Lisa 2

Hea Küsitletav,

Käesoleva uuringu eesmärgiks on välja selgitada milline on mõisaparkides vaba aja veetmise- ja õppevõimaluste rahaline väärtus. Palun Teil tutvuda alljärgneva tekstiga ning seejärel vastata järgnevatele küsimustele. Küsimustikule vastamiseks kulub umbes 5 minutit. Vastajale on tagatud anonüümsus.

Mõisapargid on mõisasüdames olevad mitmekesise taimestikuga rohealad, rajatud selleks, et inimesed saaksid nende ilu nautida. Mõisaparkide vanused võivad küündida kaugemale kui 100 aastat ning nende väärtuslikkuse tõttu on paljud neist riikliku kaitse all. Tänapäeval on need pargid hindamatud just oma liigirikkuse tõttu. Neis parkides leidub kümme korda rohkem puittaimi, kui looduslikus koosluses ning nendes elab mitmeid looduskaitse all olevaid loomi nagu nahkhiiri, kakulisi jt. Enamusele meist seostuvad mõisapargid aga pigem vaba aja veetmisega. Kes ei oleks kuulnud või isegi osa võtnud mõnest kultuuri- või spordiüritusest, mis toimub justnimelt mõisapargis. Lisaks on need pargid ideaalseks kohaks haridus- ja teadustegevusele.



Ideaalne koht mitmekesise maastiku ja vaadete nautimiseks.





**Oma liigirikkuse tõttu on mõisapark hea koht kakuliste, nahkhiirte ja muude liikide vaatlemiseks.**



**Mõisaparkides on suurepärased võimalused aktiivse puhkuse nautimiseks.**



**Võrratu keskkond kultuuriürituste nautimiseks, teadustöö tegemiseks ja õppimiseks.**

**1. Olete Te mõisaparke külastanud?**

- Jah
- Ei

**2. Mitu korda aastas külastate mõisaparke?**

- Vähem kui 1 kord
- 1
- 2
- 3
- Üle 3 korra

**3. Mis on olnud Teie külastus(t)e eesmärk?**

- Puhkus
- Õppe-eesmärk

- Teadustöö
- Midagi muud

**4. Kas Te oleksite valmis maksma mõisaparkide külastuse eest?**

- Jah
- Ei

**5. Kui palju Te oleksite valmis maksma (eurot) mõisaparkide külastuse eest?**

- 0
- 0-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- Muu summa

**6. Kas töötate hetkel?**

- Jah
- Ei

**7. Kui suur on Teie kogusissetulek (eurot) kuus pärast maksude mahaarvestamist (neto)?**

- Alla 398
- 399-598
- 599-798
- 799-998
- 999-1198
- Üle 1198
- Ei soovi vastata