

**ERAMETSADE 2010.a. MAJANDAMISE TEGELIKU JA  
ARVESTUSLIKU TULUSUSE ARVUTAMINE JA ANALÜÜS**

Tartu 2011

## **SISUKORD**

<b>SISSEJUHATUS</b> .....	3
<b>METSA MAJANDAMISE TASUVUS JA SELLE HINDAMINE</b> .....	5
Ülevaade varasematest uuringutest .....	5
Erametsanduse tulu hindamise meetodid ja tulemused teistes riikides .....	6
<b>METOODIKA JA MATERJAL</b> .....	9
Teoreetilise tulu hindamine .....	9
Kattetulu arvutamise meetodika.....	11
<b>ARVUTUSTE SISENDANDMED</b> .....	12
Puidu hinnad.....	13
Metsamajanduslike tööde maht .....	15
Metsamajanduslike tööde kulud .....	15
Siseriiklikud ja Euroopa Liidu toetused.....	16
<b>TEOREETILISE TULU ARVUTUSTE TULEMUSED</b> .....	17
<b>ERAMETSADE MAJANDAMISE 2010.a. KATTETULU</b> .....	19
<b>KOKKUVÕTE</b> .....	21
<b>KASUTATUD MATERJALID</b> .....	22

## SISSEJUHATUS

Juba päris pikka aega on paljude erametsaomanike suur mure olnud metsanduse kasumlikkuse vähenemine kasvavate kulude (eriti tööjõu kulud) ja väheneva puidumüügi tulu tõttu (Hyttinen & Kallio 1998). Nii Eestis kui meie lähemates naaberriikides on suur osa erametsamaast kombineeritud põllumajandusliku maaga, seega on tegemist traditsiooniliste talumetsadega. Need peamiselt väiksepindalised metsad asuvad enamjaolt maapiirkondades, samal ajal kui suurem osa elanikest elab linnades. Rahvastiku vähenemine maa- ja metsapiirkondades jätkub järjepidevalt. Metsanduslik sissetulek võib mängida tähtsat rolli hea sotsiaalse struktuuri säilitamise juures ning panustamises üleüldisesse maapiirkondade majandusse. Ajal, mil paljude jaoks võib tavalises mõistes tulukus võrreldes mittepuiduliste väärtustega tunduda vähem tähtsam, ei tohiks ära unustada metsade rahalist tähendust erametsaomanikele. Eestis on küll ka erametsanduses märgata suunda spetsialiseerumise ja professionaalsuse suunas, s.t. metsamajandusettevõtted ostavad turult metsamaad, suurendavad sellega majandamisüksusi ja majandavad metsi igapäevase ettevõtlusena.

Rakvere Metsaühistus 2005.a. heaks kiidetud hea erametsanduse tava sisaldab muuhulgas järgmisi seisukohti (<http://www.eramets.ee/hea-erametsanduse-tava>):

Erametsandus peaks säilitama oma loodusväärtusi, samal suurendades tulukust. Erametsade majandamise eesmärk on eeskätt tulu saamine. Tähtis erametsa majandamise eesmärk on ka omaniku majapidamise varustamine puiduga. Tänapäeva tingimustes on metsa majandamine tulukas. Kirja pandud ja heaks kiidetud mõtted väljendavad organiseerunud ja teadlikult oma metsi majandavate omanike põhimõtteid.

2010.a. kirjutasid uuringu „Erametsade majandamise tegeliku ja arevstusliku (teoreetilise) tulususe arvutamise ja analüüsimise meetodikate väljatöötamine ning nende rakendamise hinnangulise maksusumme kalkulatsioon meetodika väljatöötamine“ autorid aruande kokkuvõttes: „Erametsa majandamise tulukuse hindamiseks tuleks kasutada olemasolevaid andmebaase, sest see muudab töö oluliselt odavamaks. Paraku ei ole praegu kõigi vajalike analüüsi sisendite kohta andmeid või on need arusaadavatel põhjustel riigimetsa kesksed, mistõttu ka käesolevas uuringus kasutati erametsa näitajate asemel riigimetsa näitajaid. Selline lähenemine ei anna aga tõest pilti, sest riigimetsa puhul mõjub nii puidumüügi tulu kui sisseostetavate teenuste hindasid mastaabiefekt.

Metsa majandamise tegeliku tulususe hindamise lähteandmetega seotud küsimuste lahendamiseks on tarvis luua süstemaatiline ja regulaarne erametsade majandamisega seotud andmete kogumine, säilitamine ja esmane analüüs. Selleks on tarvis sõlmida mitmepoolsed kokkulepped analüüsi teostaja ja metsa majandamisega tegelevate organisatsioonide (metsaühistud, metsavarumise ja puidutöötlemisega seotud ettevõtetega, Erametsakeskus) vahel, sest andmete esitamine ja tulemuste avalik kasutamine saab tugineda organisatsioonide vabatahtlikule osalemisele.“

Käesolevas uuringus kasutati erametsade majandamise tulu hindamiseks 2010.a. tegelikke andmeid sellisel määral nagu see oli võimalik. Kõiki vajalikke andmeid ei olnud siiski võimalik hankida ka 2011.a. lõpuks, mistõttu tuli üksikutel juhtudel kasutada andmete tuletamist ja lähendamist.

Vastavalt tellija esitatud lähteülesandele võetakse tulususe arvutamisel arvesse tulususe olulisemaid mõjureid nii erineva peapuuliigi kui kasvukohatüübi järgi, sh peapuuliigi küpsusvanuse mõju iga puistu majandamise tulususele, metsakasvatustlike investeeringute (metsauuendamise, noorendike hooldamise, metsaparanduse jne) mõju, metsamajanduslikke toetusi jms.

Metoodika rakendamise aluseks on avalikud allikad: metsaregister ja seal olevad metsade inventeerimisandmed, Erametsakeskuse tellimisel tehtavad regulaarsed puiduturu ülevaated, Statistikaameti andmebaas, muud andmekogud.

Uuringu täitmises osalesid Paavo Kaimre, metsandusökonoomika teadur Risto Sirgmets, metsanduslike andmebaaside teadur Allar Padari, metsandusmagistrand Kaur Lõhmus. Autorid tänavad Erametsakeskuse, Põlva Metsaomanike Seltsi, Rakvere Metsaühistut, OÜ Artiston, OÜValga Puu ja Sõdra Metsad OÜ töötajaid, kes aitasid uuringu jaoks vajalike algandmete kogumisel ja andsin teemaga seotud kasulikke kommentaare.

## METSA MAJANDAMISE TASUVUS JA SELLE HINDAMINE

### Ülevaade varasematest uuringutest

2006.a. koostas P. Kaimre Erametsakeskusele ülevaate metsa majandamise tulususe erinevatest aspektidest. Esitati ülevaade majandamise tulusust mõjutavatest teguritest ning esitati näiteid empiiriliste arvutuste tulemustest, mis kirjeldasid erinevate puistute majandamise tulusust.

Metsamajanduslike otsuste juures on fundamentaalse tähtsusega raieringi pikkuse valik, mistõttu metsamajanduse tasuvusest rääkides esitatakse numbreid või muid näitajaid sageli suhtena raieringi pikkusesse või puistu vanusesse. Näitena esitatakse siinkohal mõne puhtpuistu majandamise arvestusliku tulu (arvutused on tehtud 2005.a., kasutati 2004.a. hinnainfot).

**Tabel 1.** Puhtpuistute majandamise potentsiaalne tulu (kr/ha\*a<sup>-1</sup>).

Metsakasvukohatüüp ja puuliik	Tulu kr/ha*a <sup>-1</sup>
Naadi kuusik	2395
Naadi kaasik	1679
Naadi hall-lepik	207
Jänesekapsa kuusik	2451
Jänesekapsa männik	2187
Jänesekapsa kaasik	1581
Angervaksa kuusik	1638
Angervaksa kaasik	769
Pohla männik	1567

Teisendades 2004.a. arvutuste tulemused eurodeks, saame erinevate puistute pikaajalise tulususe suuruseks 13 ....153 eurot hektari kohta aastas. Eespool esitatud tulu juures ei ole arvestatud maksudega, seega on tegemist maksude-eelse tuluga.

Puistute majandamise pikaajaline keskmine tulu sõltub ennekõike puidu hinnast. Kuna 2004ndal aastal oli Eesti puiduturul kõige kallim kuusepuit, oli kuusikute majandamise brutotulu suurim. Võrreldes halli lepa majandamisega oli hektarilt saadav brutotulu samas

kasvukohatüübis isegi kuni 11-12 korda suurem. Arvutused näitavad ka okaspuistute eelist võrreldes odavate lehtpuudega, nt halli lepa või haavaga. Saadud tulemused on tugev argument okaspuuiste kasvatamiseks ja majandamiseks. 2010ndaks aastaks on ka nn odavamate puuliikide puidu hind suurenenud tänu bioenergeetika arendamisele ja küttepuidu hinnatõusule. Hinnatõus muudab seega tulusamaks ka lehtpuuistute kasvatamise ning suurendab metsade majandamise tasuvust tervikuna.

Lühiajalise tulu ja kulu puhul on raamatupidamist ja maksustamist silmas pidades vaatluse all üks aasta. Lühiperioodi kohta arvutatud tulemus võib olla väga erinev sõltuvalt tegevuse iseloomust ja mahust. Juhul kui metsaomanik müüb vaatlusalusel aastal puitu kasvava metsa või ülestöötatud metsamaterjalina, näib tulemus suurepärase. Hektarikohast tulu väljendavad ajalehtedes ilmuvad ostupakkumised ning seal esitatavad numbrid jäid toona (aastatel 2004...2006) 150 000 krooni ehk ümberarvestatuna 9500 euro kanti. Pikema perioodi kohta arvutatud näitajad annavad objektiivsema pildi, sest siis kaasatakse lisaks üksikule tulu teenimise aastatele ka vahepealsed, pelgalt kuludega seotud aastad.

### **Erametsanduse tulu hindamise meetodid ja tulemused teistes riikides**

Mitmetes Euroopa riikides on erametsasektor üks suuremaid puidutööstuse puiduga varustajaid. Austria kasutas erametsanduse tasuvuse hindamiseks FADN (Farm Accountancy Data Network) võrgustikku. Ka Soome on katsetanud mitut sellelaadset pilootprojekti, kuid otsene erametsanduse uurimise võrgustik siia maani puudub. Soomlased püüavad erametsaomandi majandamise tulusid ja kulusid hinnata peamiselt läbi maksustamisandmete ja probleemuurimuste. Erametsanduse suurimateks probleemideks peetakse metsaomandi killustatust, selle väikest pindala ning erametsaomanike kehva omavahelist koostööd või selle puudumist. Metsakinnistute paiknemine hajali ja kehv teede olukord suurendab metsavarumise kulusid, kasvavad väljaminekud nii metsamaterjali väljaveole metsast kui ka transpordile kokkuostja juurde. Omandi väike pindala kasvatab näiteks nii metsakasvatustlike kui ka metsa ülestöötamise kulusid ning ei võimalda omandit majandada kasumlikult ja samas ka jätkusuutlikult nii metsa kui ka omaniku seisukohast. Metsaomanike ebapiisav omavaheline koostöö vähendab nende puidumüügist saadavat võimalikku tulu, sest suuremate ja stabiilsete koguste eest on puidu kokkuostjad nõus maksma kõrgemat hinda kui üksikute

väikeste koguste puhul. Eriti suureks probleemiks peetakse just väikese pindalaga erametsaomandidest pärit puidu toomine turule.

Soomes oli 2010.a. erametsanduse tulusus 88 eurot hektari kohta. Võrreldes eelmise aastaga kasvas kasumlikkus 64 %, jäi tulemus käesoleva sajandi esimese kümne aasta keskmisest näitajast 17% madalamaks (Metsäntutkimuslaitos, 2010). Tulusust kasvatasid raiemahtude suurenemine, kasvava metsa hinnatõus ja metsakasvatustlike investeeringute vähenemine.

Varasema METLA uuringu (Uotila, 2001) tulemuste kohaselt oli metsa majandamise tulu Lõuna-Soomes suhteliselt kõrge, ulatudes keskmiselt 123 euronit hektari kohta. Praktiliselt kogu metsandustulu pärines puidu müügist (94%) ja kõige tähtsamaks tuluallikaks oli kasvava metsa raieõiguse müük (67%), mis oli puhtalt puidu müügist saadud tulu. Metsamaterjali müügitulu sisaldas kulusid metsaomaniku metsaraie varustusele ja kulusid metsamaterjali ülestötamiseks, mis oli tellitud teenustööna. Metsaomaniku sissetuleku suurenemisel metsa sortimentidena ülestötamisel (4% brutosissetulekust, mis tegelikult on osa metsamaterjalina ülestötamise tulust) ei olnud märkimisväärset mõju keskmisele, kuid mõnede omanike jaoks võib see Uotila hinnangul olla ikkagi suhteliselt tähtis lisateenistust pakkuv ettevõtetus.

Keskmine metsandusega seotud brutokulu aastas oli 23 eurot hektari kohta ja kulude tase oli küllaltki stabiilne (19,7...23,3 EUR/ha). Kulud hektari kohta olid kõige kõrgemad suurtaludel (100 ja rohkem hektarit) (27,3 EUR/ha). Siin olid palgakulud 2,4 korda kõrgemad kui mujal. Metsandusega seotud kulud sõltusid selgesti puidu müügi mahust. Lisaks metsamaterjali ülestötamise kulule põhjustas puidu müük ka uuendusraie järgseid kohustuslikke taasmetsastamise kulusid. Metsandusega seotud kulud taludele, kes ei teeninud puidumüügi tulu, olid 1998. aastal 10,8 EUR/ha. Taludel, mis teenisid tulu kasvava metsa müügitulust, oli see kulu kaks korda suurem (20,6 EUR/ha) ja talud, mis teenisid tulu ümarmetsamaterjali müügitulust, kandsid koguni 3 korda suuremaid kulusid ehk 30,7 eurot hektari kohta. Tulumaksudeklaratsiooni andmed ei sisalda riiklikke toetusi ega omaniku enda tööd, seda tuleb Uotila hinnangul aga jällegi silmas pidada, kui tõmmata paralleele teiste andmetega.

Uurimisperioodi ajal oli Uotila hinnangul märgata selget pööret palgakuludel teistele kuludele. Selle pöörde peamine põhjus oli tema arvates see, et uue registreerimisel põhineva maksusüsteemi alguses klassifitseerisid erametsaomanikud ka väljast tellitud teenuste kulud (näiteks tasu töövõtjale metsa ülestötamise vms eest) paljadeks.

Metsanduse maksustamist puudutav informatsioon ei ole kulude arvestamise seisukohalt Uotila hinnangul kuigi adekvaatne. 61-75% kõigist kuludest on liigitatud kulukategooriasse nimega „muud kulud“, mida peetakse tavaliselt nn. „kulude vähendamise tüübiks“. Kategooria sisaldab kõiki materjalikuluseid (nagu näiteks seemned, taimed ja kütus), töövahendite hankimise kuluseid ja ka sisseostetud teenuste kuluseid (nagu näiteks metsamajandamise kava koostamine ja sisseostetud raie teenus).

## **METOODIKA JA MATERJAL**

### **Teoreetilise tulu hindamine**

Teoreetilise tulususe hindamise skeem on järgmine:

Tulu ja kulu tegevuste kaupa

#### **Metsauuendamine**

1. Sõltuvalt metsakasvukohatüübist leitakse puistu rajamise alginvesteering (rajamise kulu).

Võttes aluseks konkreetse kasvukohatüübi, boniteedi ja peapuuliigi, rakendatakse puistu rajamiseks ja uuenduse õnnestumiseks vajalikke majandamistegevusi:

- 1.1.1. Maapinna ettevalmistamine;

- 1.1.2. Uuendusviis:

- 1.1.2.1. Kultiveerimine:

- 1.1.2.1.1. Külv

- 1.1.2.1.2. Istutus

- 1.1.2.2. Looduslik uuenemine

- 1.1.2.3. Looduslikule uuenemisele kaasaaitamine (LUK)

- 1.1.3. Rajatud kultuuri hooldamine (Hooldamise sagedus sõltuvalt konkreetsest kasvukohatüübist)

- 1.1.4. Rajatud kultuuri täiendamine (täiendamise vajadus sõltuvalt konkreetsest kasvukohatüübist).

- 1.1.5. Valgustusraied

#### **Raied**

2. Sõltuvalt kasvukohatüübist, boniteedist, peapuuliigist kavandatakse puistusse harvendusraied

- 2.1. Kavandatud harvendusraiate puhul leitakse raiest saadavate sortimentide maht, mille põhjal leitakse raie tulud (likviidsete sortimentide müügist saadav tulu) ja kulud (üleštöötamisega seotud kulu: metsaraie ja vedu vahelattu).

3. Sõltuvalt peapuuliigist ja boniteedist kavandatakse puistus lageraie:

- 3.1. Kavandatud lageraie puhul leitakse raiest saadavate sortimentide maht, mille põhjal leitakse raie tulud (likviidse sortimentatsiooni müügist saadav tulu) ja kulud (üleštöötamisega seotud kulu: metsaraie ja vedu vahelattu).

## **Arvutuses kasutatavad muud metsa majandamisega seotud kulud ja tulud**

### 1. Maksud:

Arvutuses arvestatakse maamaksuga ja puhastulu arvutamisel tulumaksuga

### 2. Muud metsamajanduslikud investeeringud:

2.1. Kuivenduskraavide ja metsateede rekonstrueerimine

2.2. Kasvavate puude laasimine

2.3. Ulukikahjustuste ennetamine

### 3. Muud kulud:

3.1. Metsa inventeerimine ja metsamajandamiskava koostamine

### 4. Metsaomanikele makstavad toetused toetused

Metsade majandamise teoreetilise tulususe arvutamisel võeti aluseks puistute pikaajaline keskmine tootlikkus. Potentsiaalsed puidukogused arvutati metsade pikaajalise aastase keskmise raiemahuna. Keskmiste aastaste raiemahtude arvutamiseks kasutati Eesti metsaregistri kaardikihti koos metsade inventeerimisandmetega (ca 2/3 metsamaadest) ning Eesti põhikaardi pindade kihti koos Eesti digitaalse mullakaardiga (ca 1/3 metsamaadest, mille kohta info metsaregistris puudus). Metsade liigilise koosseisu määramiseks kasutati metsakasvukohatüüpi ja metsade kasvukiiruse iseloomustamiseks boniteediklassi.

Metsaregistri andmetes on need tunnused kirjeldatud, kuid ülejäänud 1/3 metsaaladele tuli need prognoosida. Selleks leiti olemasolevate metsaregistri- ja mullaandmete vahel seos ning seost kasutati metsakasvukohatüüpide ja boniteediklasside leidmiseks inventeerimisandmeteta aladele. Seejärel leiti igale metsakasvukohatüübile ja igale boniteediklassile metsa kasv alates metsapõlve tekkest kuni uuendusraieni. Metsa kasvuks kasutati Andres Kiviste (1995, 1997; 1999) loodud mudeleid, mis kujutavad Eesti metsade takseertunnuste sõltuvust puistude vanusest. Lageraie vanuseks valiti seadusega lubatud minimaalne küpsusdiameeter või küpsusvanus.

Metsa andmete kasvatamise käigus kontrolliti igal aastal, kas mets on saavutanud tiheduse, mille puhul harvendusraiate normatiivide järgi peaks planeerima harvendusraie. Selle jaoks kasutati Henn Korjuse loodud (1999) mudeleid. Iga harvendus- ja uuendusraide kohta arvutati väljaraiutavate puude sortimentide (palk, paberipuit, küttepuit) väljatulekud. Sortimenteerimisel kasutati mitmeid mudeleid (Padari, 1999, 2009; Нормативы...). Leitud

puidusortimentide mahud arvutati ilma kooreta.

Järgnevalt liideti kokku eespool kirjeldatud arvutusmeetoditega leitud harvendus- ja uuendusraiate sortimentide väljatulekud. Saadud suurused jagati läbi raieringi pikkusega ning tulemuseks oli eri boniteetide, kasvukohatüüpide kohta sortimentide väljatulekud keskmiselt hektari kohta aastas.

### **Kattetulu arvutamise meetodika**

Metsamaterjali müügist saadud tulu

– ülestöötamiskulud

= kännuraha (raieõiguse võõrandamise tasu)

– Metsauuendamiskulud

Maapinna ettevalmistamine

Looduslikule uuenemisele kaasaaitamine

Külv (seeme + töö)

Istutamine (taimed + töö)

– Metsahoolduskulud

Kultuuride hooldamine

Noorendike hooldamine

– Muud tegevuskulud

Kuivenduskraavide ja metsateede rekonstrueerimine

Kasvavate puude laasimine

Ulukikahjustuste ennetamine

Metsa inventeerimine ja metsamajandamiskava koostamine

– Maksukulu

Maamaks

+ riiklikud toetused

= Kattetulu

## ARVUTUSTE SISENDANDMED

### Raiemaht

Tabelis 2 on esitatud nii raiemaht kui raiete pindala erametsamaal Statistikaameti andmetel. Kuna Statistikaamet kasutab algandmete allikana metsateatise, siis tegelikkuses erineb kavatsuste ja teostatud tööde mahu vahel erinevusi. Viimastel aastatel on märgata tendentsi, et metsateatistega esitatud andmed on suuremad kui tegelik tööde maht. Ometi kajastab tabel 2 küllaliski hästi raiemahu muutusi ja osakaalu kogu Eesti raiemahust viimase kümneaasta jooksul. Raiemaht (või õigemini raietööde kavatsetav maht) oli vahemikus 2,76 miljonit tihumeetrit kuni 6,99 miljonit tihumeetrit. Suurimad raiemahu muutused on toimunud aastatel 2005, 2007 ja 2010. 2007ndal ja 2010.aastal toimus võrreldes eelneva aastaga suur raiemahu suurenemine, vastavalt siis 34,4% ja 64,4%. Suur muutus toimus ka 2005.aastal, mil raiemaht muutus 45,1% väiksemaks, kui see oli aastal 2004.

**Tabel 2.** Ülevaade raietest erametsamaal 2000-2010.aastal Statistikaameti andmetel.

Aasta	Raiemaht milj m <sup>3</sup>	Muutus eelneva aastaga*	Osakaal kogu Eesti raiemahust*	Raiepindala ha	Osakaal kogu Eesti raiepindalast*
2000	3,80	-	55,13%	61134,0	54,00%
2001	4,22	+11%	58,44%	70876,0	60,59%
2002	4,32	+2,5%	57,17%	76845,0	59,86%
2003	4,81	+11,3%	61,58%	80058,0	65,33%
2004	5,02	+4,36%	65,76%	93212,1	70,56%
2005	2,76	-45,1%	53,79%	81797,0	63,06%
2006	3,26	+18,3%	55,26%	65279,9	64,37%
2007	4,38	+34,4%	58,44%	64559,0	60,95%
2008	4,70	-7,3%	63,69%	70388,0	66,35%
2009	4,25	+9,63%	57,98%	65793,0	63,62%
2010	6,99	+64,4%	66,73%	89610,0	68,34%

Allikas: Statistikaamet, [www.stat.ee](http://www.stat.ee), autorite arvutused

Tuginedes uurimuses „Erametsaomanike poolt kavandatud lageraiete teostamise analüüs 2009. ja 2010. aasta ortofotode põhjal“ toodud järeldustele ([http://www.keskkonnainfo.ee/failid/Uuring\\_kavandatud\\_lageraiete\\_teostamise\\_osakaal.pdf](http://www.keskkonnainfo.ee/failid/Uuring_kavandatud_lageraiete_teostamise_osakaal.pdf)), tehakse erametsades raieid väiksemas mahus kui metsateatistega kavandatud. Sealjuures teostavad juriidilised isikud raieid aktiivsemalt kui füüsilised isikud. Keskkonnateabe

Keskuse andmetel kujunes 2010.a. tegelikuks raiemahuks 8,2 mln (<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/11Metsamajandus/11Metsamajandus.asp>).

Kuna raiemaht riigimetsades oli 2010. aastal ca 3,3 mln tm, jäi erametsade raiemahuks ca 4,9 mln tm. Likviidseks sortimentide mahuna erametsadest arvestati käesolevas uuringus 4,34 mln m<sup>3</sup> puitu. Nimetatud mahuga arvestati tegeliku tulususe hindamisel.

## Puidu hinnad

2010.a. kasvasid männi-, kuuse- ja kasepaberipuidu hinnad aastataguste aegadega võrreldes kümneid protsente, mis olulisima tegurina mõjutab metsa majandamise tulusust. Kuna 2009. aastal oli puiduhindade langus väga tugev, siis 2010.a. aasta hindade kasv oli küllaltki hästi prognoositav. 2010.a. hinnad ka tegelikkuses tõusid märkimisväärselt. Metsaomanike rõõmuks püsis nõudlus paberipuidu järele, sest just paberipuidu osas on kodumaine tarbimine marginaalne võrreldes nt palkidega.

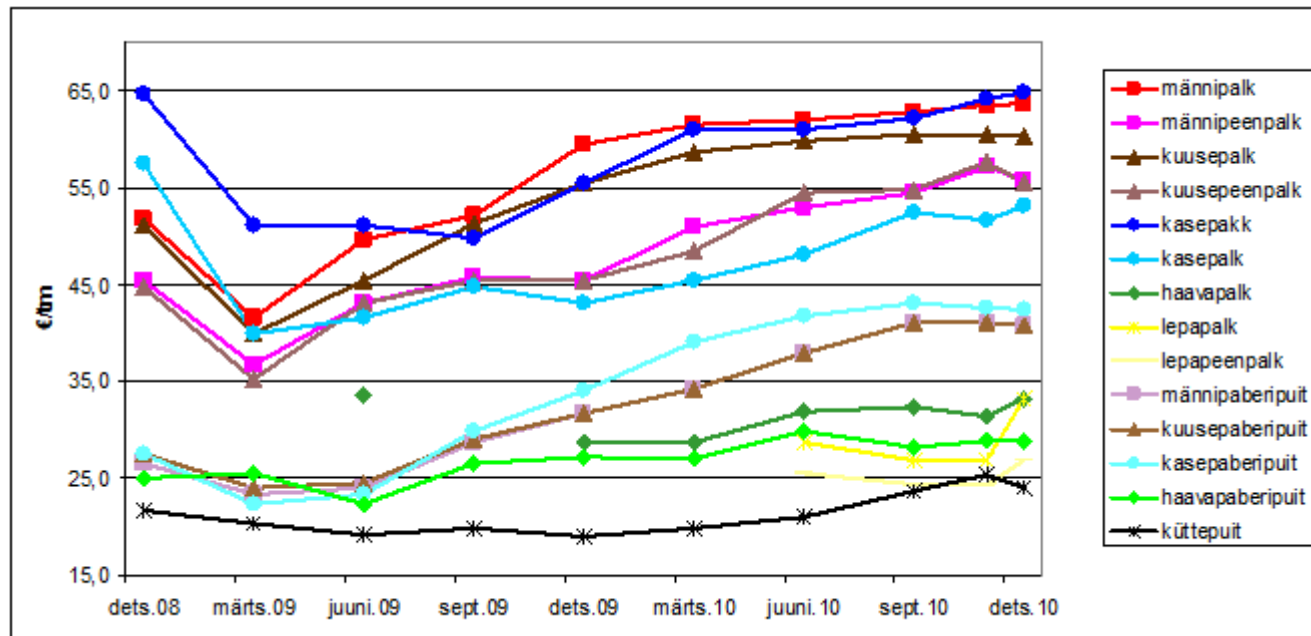
2010.a. 3. kvartalis toimus Erametsakeskuse hinnastatistika järgi suurem hinnahüpe okaspuupaberipuidul, kasvades kvartaliga 8,5%, kui samal ajal kasepaberipuit kallines 3,2%. Aastataguse ajaga oli eelpool nimetatud paberipuidul hinnakasv olnud 42-44%. Omaette trend oli haavapaberipuidu hinnal, mis nii kasvas kui kahanes, olles kokkuvõttes siiski stabiilsem võrreldes teiste liikide paberipuidu hindadega.

**Tabel 3.** Puiduhinnad seisuga 30.09.2010 (allikas: [http://www.eramets.ee/metsatoostuse-hinnainfo#\\_levaade\\_2010.\\_aasta\\_III\\_kvartali\\_puiduturust](http://www.eramets.ee/metsatoostuse-hinnainfo#_levaade_2010._aasta_III_kvartali_puiduturust))

Sortiment	Hind eurot	Hinna muutumine võrreldes 2009.a. III kvartaliga
männipalk	62,8	20,4%
männipeenpalk	54,4	18,7%
kuusepalk	60,5	17,8%
kuusepeenpalk	54,8	20,8%
kasepakk	62,2	24,7%
kasepalk	52,5	17,3%
haavapalk	34,7	8,5%
lepapalk	37,1	28,9%
lepapeenpalk	28,8	12,5%
männipaberipuit	41,2	43,1%
kuusepaberipuit	41,2	42,1%
kasepaberipuit	43,0	44,3%

haavapaberipuit	28,2	6,3%
küttepuit	23,7	19,8%

**Joonis 1.** Puidu hinnad suuremate ettevõtete lõpplaohindade alusel



Allikas: Erametsakeskus, Heiki Hepner

Erametsakeskuse puiduhindade 2010.a kolmanda kvartali lõpplaohindadest tuletati käesolevas uuringu jaoks ülestöötamise ja transpordi kulude ning teoreetilise sortimentide suhte abil keskmine kasvava metsa hind, mille suuruseks saadi 27,15 €/tm.

**Tabel 4.** Lõpplaohinnad, sortimentide osakaal ja kaalutud kasvava metsa hind.

Sortiment	Lõpplao hind €/tm	Osakaal	Kaalutud hind €/tm
männipalk	62,8	0,11	7,08
männipeenpalk	54,4	0,05	2,59
kuusepalk	60,5	0,15	8,87
kuusepeenpalk	54,8	0,05	2,84
kasepakk	62,2	0,03	1,72
kasepalk	52,5	0,10	5,08
haavapalk	34,7	0,01	0,35
lepapalk	37,1	0,01	0,42
lepapeenpalk	28,8	0,00	0,00
männipaberipuit	41,2	0,07	3,02
kuusepaberipuit	41,2	0,08	3,36
kasepaberipuit	43	0,15	6,34

haavapaberipuit	28,2	0,03	0,86
küttepuit	23,7	0,17	4,03
			<b>46,56</b>
ülestöötamine			-13,09
transport			-6,32
kasvava metsa hind			<b>27,15</b>

### Metsamajanduslike tööde maht

Metsamajanduslike tööde mahtude hinnangud on tuletatud 2009.a. SMI andmete abil, mida on ümardatud veidi ülespoole, arvestades metsamajanduse 2010.a. suuremat aktiivsust võrreldes aasta varasema ajaga.

**Tabel 5.** Hinnangulised metsamajanduslike tööde mahud 2010.a.

Metsamajanduslik tegevus	Maht, ha
Istutus	2320
Külv	530
Maapinna ettevalmistus	2500
Kultuuride hooldamine	2200
Noorendike hooldamine	9900

### Metsamajanduslike tööde kulud

#### TEGEVUS

#### VÄÄRTUS ÜHIK

#### **Puidu ülestöötamine ja transport**

Metsamaterjali ülestöötamiskulu (raie+kokkuvedu) 13,09 €/tm

Puidu transpordikulu kokkuostja lõpplattu 6,32 €/tm

#### **Metsauuendamiskulud**

Maapinna ettevalmistamine 146 €/ha

Istutamine 576 €/ha

Külv 49 €/ha

Looduslikule uuendusele kaasaaitamine 60 €/ha

#### **Metsa hooldamise kulud**

Kultuuride hooldamine 110 €/ha

Noorendike hooldamine	209 €/ha
<b>Muud kulud</b>	
Metsa inventeerimine	18 €/ha
Kasvavate puude laasimine	456 €/ha

### **Siseriiklikud ja Euroopa Liidu toetused**

Metsa uuendamise toetuse abil tehti 2010. aastal töid 4049 hektaril, sh tehti istutamist 883,2 ha, maapinna ettevalmistamist 1422 ha, noorendiku hooldamist 1743,8 ha. Lisaks maksti toetust umbes 2,29 miljoni taime soetamiseks (Erametsanduse aastaraamat...2009-2010). Metsa uuendamine toetuste abil 2010 aastal on võrreldes 2009. aastaga kasvanud ligi poolteist korda. Raiesmiku uuendamise toetusi maksti välja ligi 8,7 miljoni krooni (556 000 euro) ulatuses, suurenemine võrreldes eelneva aastaga 8,6%. Keskmine ligikaudne toetussumma ühe hektari metsa uuendamisel 2009. aastal oli autorite arvutuste kohaselt 2589 krooni (165 eurot) ning 2010. aastal oli vastav summa 2143 krooni (137 eurot), vähenedes 445,8 krooni võrra ehk 17%. Võrreldes 2009. aastaga (7 821 791 kr) maksti 2010. aastal (12 721 523 kr) tunduvalt rohkem ka inventeerimise ja metsamajandamiskavade koostamise toetusi. Suurenemine oli 38,5%. Nendest arvudest võib järeldada, et erametsaomanike huvi oma metsa majandamise kui ka metsa vastu üldiselt on kasvanud. Lisaks võib kasvu põhjus peituda ka erametsaomanike soovis majandada oma metsa vastavalt asjatundja (metsakorraldaja) soovitudele. Tunduvalt on suurenenud ka metsaühistutele makstava toetuse summa, mis 2010. aastal oli kasvanud võrreldes 2009. aastaga ligi pooleteise miljoni krooni võrra (seda osaliselt muidugi ka majandusliku koostöö väikeprojektide elluviimise toetussummade ühendamise tõttu metsaühistu toetusega) See annab lootust, et metsaühistute arv ja nende hallatava metsamaa pindala jätkab tulevikus kasvu. Erametsaomanike suurem koondumine ühistusse suurendaks kindlasti ka erametsade majandamise tulukust, kuna metsakasvatuslike tööde ühiselt tellimine ja ühine metsamaterjali müük võimaldab mastaabiefekti abil kulusid vähendada ja tulu suurendada. 2010. aasta seisuga oli Eestis metsaühistutega ühinenud umbes 3750 metsaomanikku ehk 7,5% metsaomanike üldarvust. Ühistutesse koondunud metsaomanike omandis oleva erametsamaa pindala oli seevastu umbes 246 000 ha ehk ligemale 25% erametsamaa kogupindalast. Siit nähtuvalt on metsaomanike organisatsioonidesse koondunud ennekõike suuremapindalalise metsamaa haldajad (Erametsanduse aastaraamat...2009-2010). 2010.a. suurenesid tunduvalt kulutused erametsaomanike individuaalnõustamisele (vt tabel 5). Metsaomanike teadlikkuse tõstmine

mängib erametsanduse üldise kasumlikkuse suurendamisel võtmerolli. Teadmised loovad aluse õigete metsamajandamisvõtete kasutamiseks ning ühinemiseks.

**Tabel 5.** Siseriiklikud toetused 2009-2010

Toetuse liik	2009 (kr)	2010 (kr)
Raiesmiku uuendamine	7 477 48	8 679 136
Metsaühistu toetus	2 032 777	3 473 503
Erametsaomanike individuaalnõustamine	2 327 827	4 729 540
Erametsaomanike koolitus, sh väliskoolitus	552 558	316 341
Konsulentide koolitamine ja täiendkoolitamine	34 250	468 706
Piirkondliku tugiisiku rakendamine	1 962 423	4 375 632
Inventeerimine, metsamajandamiskavade koostamine	7 821 791	12 721 523
Pärandkultuuriobjekti säilitamine	160 808	99 940
Vääriselupaiga kaitselepingute sõlmimine	1 660 397	1 917 481
<b>Kokku</b>	<b>24 048 311</b>	<b>36 781 801</b>

## TEOREETILISE TULU ARVUTUSTE TULEMUSED

Erametsade majandamise pikaajaline keskmine tulusus 2010.a. aasta hinna- ja kuluinfo põhjal arvutati ülalpool esitatud meetodika kohaselt. Arvutuste tulemused on esitatud alljärgnevalt nii summaarselt kui hektari kohta arvutatuna. Kasvava metsa raiemaht ja raietest saadud sortimentatsioon on esitatud tabelis 6.

Tabel 6. Erametsade pikaajaline raiemaht ja sortimentatsioon

Puu-liik	Raiemaht tm/a						
	Kasvava metsa maht	Tüüka-palk	Palk muu	Peen-palk	Paberi-puit	Küte	Raie-jäät-med
HB	529406	19405	40181	26874	178446	129429	87037
KS	2470024	161115	272221	293172	861025	223619	374151
KU	2169671	158423	697011	302157	475963	128326	243794
LM	361877	17698	43110	30927	63900	121645	62354
LV	225836	2387	2316	7622	49576	107919	46038

MÄ	1741887	180387	477916	278427	428182	11055	221655
SA	47694	3736	11715	9137	9407	2542	7617
TA	13744	1180	5127	1700	2059	609	1977
<b>Kokku</b>	<b>7560139</b>	<b>544330</b>	<b>1549597</b>	<b>950018</b>	<b>2068559</b>	<b>725145</b>	<b>1044623</b>

Tabel 7. Kasvava metsa hinna arvutus lõpplaohindade, ülestöötamise ja transpordikulu abil

Puuliik	Hind €/a				
	Tüükapalk	Palk muu	Peenpalk	Paberipuit	Küte
HB	673345	1394264	1132689	5030397	3068758
KS	10019738	14283461	11708246	37032705	5302009
KU	9587767	42183131	38224106	19590640	3042612
LM	656071	1598084	1239841	1515077	2884202
LV	88482	85849	66604	1175443	2558764
MÄ	11333687	30027458	25993847	17623990	262121
SA	88572	277752	277752	223031	60269
TA	27968	121567	121567	48817	14443
<b>Kokku</b>	<b>32475629</b>	<b>89971566</b>	<b>78764652</b>	<b>82240101</b>	<b>17193179</b>

Puuliik	Ülestöötamise kulu €/a	Transpordikulu €/a	Kasvava metsa hind, €/a
HB	5161840	2492195	3645419
KS	23707997	11446489	43191673
KU	23063020	11135087	78430148
LM	3629606	1752415	2511255
LV	2222946	1073263	678933
MÄ	18011412	8696113	58533578
SA	478247	230903	218226
TA	139740	67468	127155
<b>Kokku</b>	<b>76414807</b>	<b>36893933</b>	<b>187336387</b>

Teoreetiline pikaajaline keskmine kasvava metsa realiseerimise brutotulu on **133 eurot hektari kohta**. Metsamajanduslike tööde arvestuslik kulu on 7,8 €/ha, maamaks 4,8 €/ha, vajalikud investeeringud hinnanguliselt 10 €, toetused 4,3 € hektari kohta. Teoreetiline maksude eelne tulu oli seega 2010.a andmetel ligikaudu 115 eurot hektari kohta. **Arvestades tulust maha ka tulumaksu, kujuneb teoreetiliseks puhastuluks 89 eurot hektari kohta.**

## ERAMETSADE MAJANDAMISE 2010.a. KATTETULU

Majandamispiirangutetea erametsade pindala	<b>1 403 850</b>
--	------------------

Raiemaht erametsamaal m3	4 340 000
Metsamaterjali müügihind (kokkuostuhind) eurot/ m3	46,56
Metsamaterjali transpordikulu eurot/m3	6,32
Metsamaterjali ülestötamiskulu eurot/ m3	13,09
<b>Tulu raietest</b>	<b>117 831 000</b>

Istutus ha	2320
külv ha	530
luk ha	460
maapinna ettevalmistus ha	2500
Maapinna ettevalmistus€/ha	146
Istutus €/ha	580
külv €/ha	49
LUK €/ha	60
<b>Uuendamiskulud</b>	<b>1 764 170</b>

Kultuuride hooldamine ha	2200
Noorendike hooldamine ha	9900
Kultuuride hooldamine €/ha	110
Noorendike hooldamine €/ha	209
<b>Hoolduskulud</b>	<b>2 311 100</b>

Metsa inventeerimine ja metsamajanduskava koostamine	932 673
<b>Muud kulud</b>	<b>932 673</b>

Metsa uuendamise toetus	639 520
Metsa inventeerimine ja metsamajanduskava koostamine	932 673
Metsa majandusliku väärtuse parandamise investeringutoetus	1 664 156
Erametsaomanike nõustamise toetus	331 054
Metsaühistu toetus	236 638
Piirkondliku tugiisiku toetus	298 482
Vääriselupaikade kaitsmise lepingud	1 917 481
<b>Väljamakstud toetused</b>	<b>6 020 003</b>

<b>Maamaks EEK</b>	<b>6 682 326</b>
--------------------	------------------

<b>Kattetulu (€)</b>	<b>112 160 734</b>
<b>Kattetulu (€/ha)</b>	<b>80</b>
<b>Tulumaks (€)</b>	<b>24 374 034</b>
<b>Metsa majandamise puhastulu (€)</b>	<b>87 786 700</b>
<b>Metsa majandamise puhastulu (€/ha)</b>	<b>63</b>

## KOKKUVÕTE

Käesoleva uuringu eesmärk oli hinnata ja analüüsida Eesti erametsade majandamise teoreetilist ja tegelikku tulusust 2010. aastal.

Arvutuste olulisemate sisenditena kasutati puidu lõpplaohindadest ülestöötamise ja transpordikulude mahaarvamise teel saadud kasvava metsa keskmist tihumeetri hinda, mille suuruseks saadi 27,15 eurot/tm.

Teoreetiline metsade majandamise brutotulu (müügitulu) oli arvutuste kohaselt 133 eurot hektari kohta. Metsamajanduslike tööde arvestuslik kulu on 7,8 €, maamaks 4,8 €, vajalikud investeeringud hinnanguliselt 10 €, toetused 4,3 € hektari kohta. Teoreetiline maksude eelne netotulu oli 2010.a andmeid kasutades 115 eurot hektari kohta. Arvestades tulumaksu, kujunes teoreetiliseks metsa majandamise puhastuluks 89 eurot hektari kohta. Arvutustes ei ole arvestatud halduskulu ehk metsaomanike oma aega, mida nad kulutavad metsa majandamise korraldamisele.

Metsade majandamise tegeliku tulususe kohta tehtud kattetulu arvutus andis tegevustuluks enne tulumaksu 82 eurot hektari kohta. Lahutades tegevustulust tulumaksu, saadi metsa majandamise puhastulu 63 eurot hektari kohta.

Tegelik tulusus on umbes 70% teoreetilisest tulust. Tulemus tundub olevat reaalne, sest sõltub ennekõike tegeliku ja potentsiaalse realiseerimise mahu suhtest.

Soomes oli 2010.a. erametsanduse kattetulu 88 eurot hektari kohta, mis on 7% kõrgem kui Eestis. Kui võrrelda Eesti ja Soome erametsade majandamise tulemust, siis Soomes on puidu hinnad kõrgemad, samas on tegeliku ja võimaliku puidukasutuse suhe madalam kui Eestis.

Võrreldes Eestiga on Soomes oluliselt suuremad metsade majandamiseks tehtavad kulud, vastavalt 4 eurot ja 27 eurot hektari kohta. Kindlasti on Eesti erametsade kohta tehtud arvutuste üheks suurimaks küsimärgiks just metsade majandamise kulude suurus, ja seda mitte ühikukulu, vaid tööde mahu mõttes. Kahjuks ei ole Eestis piisavalt head ülevaadet sellest, kui palju metsakasvatustööd ja investeeringud erametsades tehakse. Järgmiste aastate tulususe hindamisel tuleb just sellele aspektile kõige enam tähelepanu pöörata.

## KASUTATUD MATERJALID

Eesti Maaülikooli metsandus- ja maaehitusinstituut. 2010. Erametsade majandamise tegeliku ja arvestusliku (teoreetilise) tulususe arvutamise ja analüüsimise metoodikate väljatöötamine ning nende rakendamise hinnangulise maksumuse kalkulatsioon. Erametsakeskus. [<http://www.eramets.ee/static/files/878.Tulusus.pdf>]

EPMÜ metsandus ja maaehitusinstituut. 2005. Metsa majandamise tasuvus. KIK rahastatud uurimisprojekti aruanne. Käsikiri.

Erametsanduse aastaraamat ERAMETS 2009-2010. SA Erametsakeskus. OÜ Paar .79 lk.

Hyttinen, P., Kallio, T. 1998. Mosefa project description. EFI Proceedings No.20. [[http://www.efi.int/files/attachments/publications/proc20\\_net.pdf](http://www.efi.int/files/attachments/publications/proc20_net.pdf)] (16.11.11)

Kaimre, P. 2006. Metsa majandamise tulususe erinevad tahud. Käsikiri. 6 lk.

Lõhmus, K. 2011. Ülevaade erametsanduse kasumlikkuse hindamisest Austrias ja Soomes ning Eesti erametsandustoetuste empiiriline analüüs. Bakalaureusetöö metsanduse erialal. Eesti Maaülikool, Tartu.

METLA 2011. Finnish Forest Sector Economic Outlook 2011–2012. 34 lk.

Metsäntutkimuslaitos 2011. Metsätilastotiedote 27/2011.

[http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/julkaisut/mtt/2011/yksityismetsatalouden\\_liiketulos\\_2010.pdf](http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/julkaisut/mtt/2011/yksityismetsatalouden_liiketulos_2010.pdf) (30.11.2011).

Vahter, T., Kaimre, P. 2005. Metsa majandamise tulusus ja selle sõltuvus omandivormist. Metsanduslikud Uurimused 43, lk.113-123.

Uotila, E. 2001. Monitoring Farm Forestry in Finland Using Wood Sales Profit Tax Information. EFI Proceedings No.36, lk 241-249.

