

# Eesti Metsavarud

## 1. Metsa inventeerimise meetodikad

Eestis on kasutusel kaks inventeerimismetoodikat, mille alusel on võimalik saada andmeid metsavarudest. Tavametsakorraldus (lausmetsakorraldus) on meetod, kus metsa iseloomustavad tunnused määratakse kogu metsa kohta metsaeraldise tasemel (keskmine eraldise pindala 1,5 ha). Meetodika on reguleeritud metsa korraldamise juhendiga (kinnitatud keskkonnaministri määrusega). Tavametsakorralduse põhieesmärk on andmete kogumine metsamajandusliku tegevuse planeerimiseks, kuid metsaregistrisse kantud andmed on kasutatavad ka metsavarude iseloomustamiseks. Meetodiga saadakse väga detailne andmestik kogu inventeeritud metsa kohta, sealhulgas hea ruumiandmestik (metsade paiknemine). Puuduseks on andmete suur subjektiivsuse, enamuse metsi iseloomustavaid näitajaid määratakse silmamõõduliselt, mõõtevahendeid kasutatakse ainult tulemuste täpsustamiseks. Olulisemateks takistusteks tavametsakorralduse inventeerimisandmete kasutamisel kogu Eesti metsavarude iseloomustamiseks on andmete vanus ja olemasolu. Seadusandlusest tulenevalt peavad raiete tegemiseks olema metsaregistris kuni 10 aasta vanused inventeerimisandmed. Andmestik tuleb uuendada iga 10 aasta tagant, mis tähendab, et keskmisena on metsaregistris olevad kehtivad inventeerimisandmed 5 aastat vanad. Kahjuks puuduvad metsaregistris andmed või on nad vanemad kui 10 aastat 30% metsa kohta (ca 650 000 ha). Täielikult puudub info maareformi läbimata metsast, kuid ka ca 25% erametsa andmed puuduvad või on vanemad kui 10 aastat.

Statistiline metsainventeerimine (SMI) on süstemaatiline valikuuring, kus väikese raadiusega (7m, 10m, 20m) ringproovitükkidelt kogutud andmete alusel tehakse üldistus kogu Eesti metsade kohta. Andmete kogumist reguleerib statistilise metsainventeerimise välitööde juhend (kinnitatud Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskuse direktori käskkirjaga). Meetodi tugevateks külgedeks on objektiivsus, operatiivsus ja katvus. Kõik Eesti metsad inventeeritakse igal aastal, kusjuures olulisemad metsi iseloomustavad näitajad on tuletatud täpismõõtmistest. Iga-aastaste mõõtmiste tulemusena saadud andmetest moodustub aegrida, mille alusel saab hinnata metsades toimuvaid muutusi. SMI tulemusena saadud näitajad ei ole absoluutsed, vaid neil on tõenäosuslikust hinnangust tulenev viga. Vea suurus on olenev uuritava objekti suuruselt (pindalast) ja seetõttu ei sobi SMI väheesinevate nähtuste uurimiseks. Kogu Eestit hõlmavateks hinnanguteks ja uuringuteks, kaasa-arvatud metsavarude hinnang metsanduse arengukava jaoks, on andmestik piisava täpsusega, mistõttu järgnev ülevaade põhineb SMI andmetel.

**Tabelis 1** on võrreldud riigimetsa (RMK) puistute mõningaid näitajaid SMI ja tavametsakorralduse andmetel. RMK hallatava riigimetsa kohta on Metsaregistris olemas täielikud inventeerimisandmed. Tavametsakorralduse järgi on puistute hektaritagavarad oluliselt väiksemad kui SMI andmetel. Põhjuseks meetodi subjektiivsusest tulenev süstemaatiline rinnaspindala (täiuse) allahindamine, andmete vanus ja ka kasutatav tagavara arvutamise meetodika (viimast muudeti uues metsa korraldamise juhendis, mistõttu uuemates andmetes sellest tulenev vahe puudub). Samuti iseloomustav tavametsakorraldust enamlevinud puuliikide osakaalu ülehindamine ja vähemlevinud puuliikide allahindamine. Näiteks hinnatakse metsakorraldajate poolt haava ja leppade tagavara puistute koosseisus pea kolmandiku väiksemaks tegelikust, männi tagavara aga kümnendiku suuremaks. Kui võtta kasvava metsa üldtagavara arvutamise aluseks puistute keskmised hektaritagavarad Metsaregistri andmetel saaksime tagavara 20% väiksema kui annab selle SMI.

Tabel 1

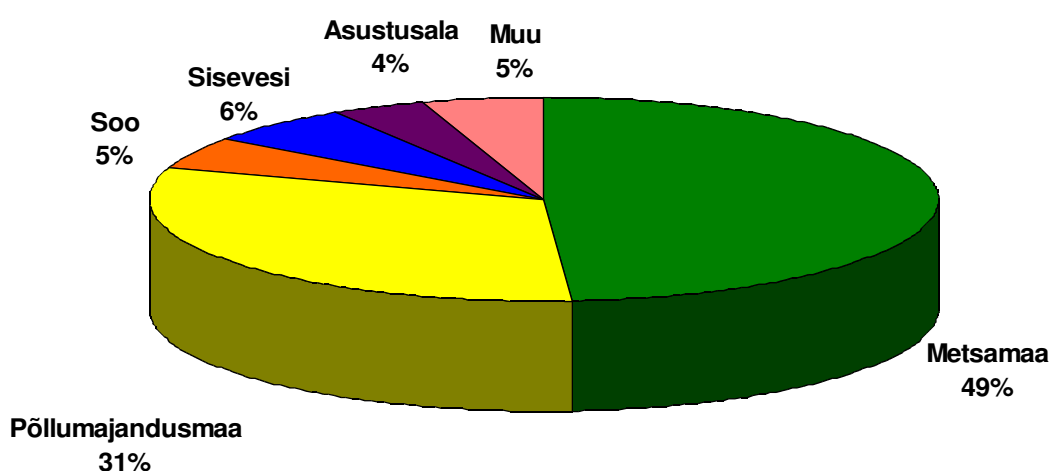
Riigimetsa näitajate võrdlus SMI ja tavametsakorralduse andmetel				
Puuliik	Keskmine hektaritagavara		Osakaal metsamaa tagavarast	
	SMI tm/ha	Metsaregister tm/ha	SMI %	Metsaregister %
Mänd	249	189	39	43
Kuusk	211	153	26	22
Kask	187	152	19	24
Teised	256	152	16	11
<b>Kokku</b>	<b>226</b>	<b>169</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## 2. Metsamaa pindala ja tagavara

SMI 2008 hinnangul on Eestis metsamaad 2 197,4 tuhat ha, mis moodustab 48,6% riigi pindalast (joonis 1). Metsamaast on metsaga kaetud 2 063 tuhat ha ehk 94%. Lagedaid ja selgusetu alasi on 134,7 tuhat ha ehk 6% metsamaast. Metsamaa üldtagavara on 442,5 miljonit tm ja metsade aastane juurdekasv 12,1 miljonit tm. Metsamaa keskmine hektaritagavara on 201 tm. Metsasuse näitajalt on Eesti Euroopas viiendal kohal, kuid puidu koguselt ühe elaniku kohta Soome ja Rootsi järel kolmas.

Joonis 1

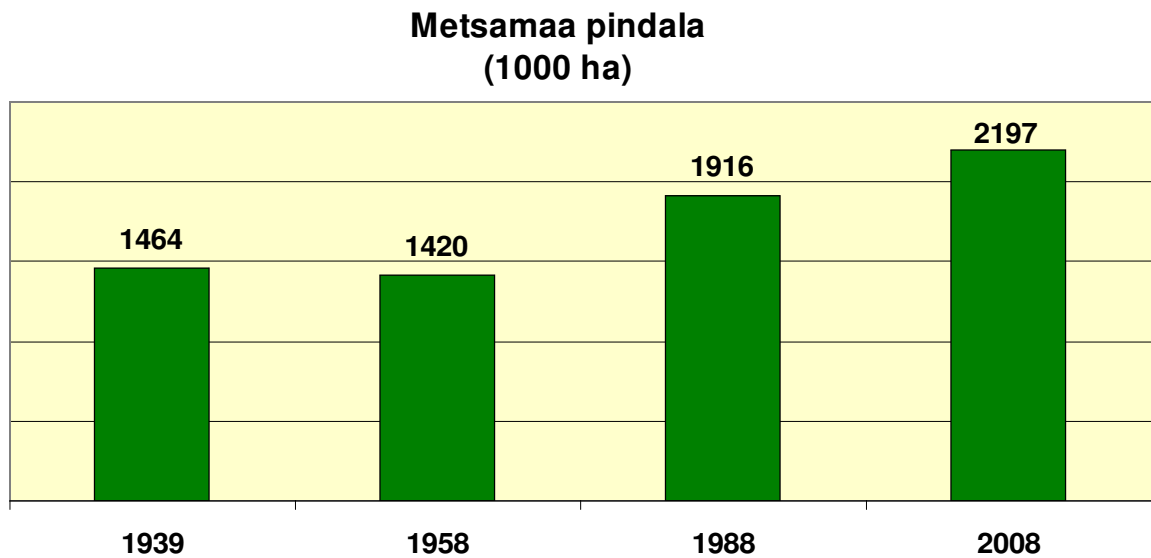
### Eesti pindala jagunemine maakategoriate viisi



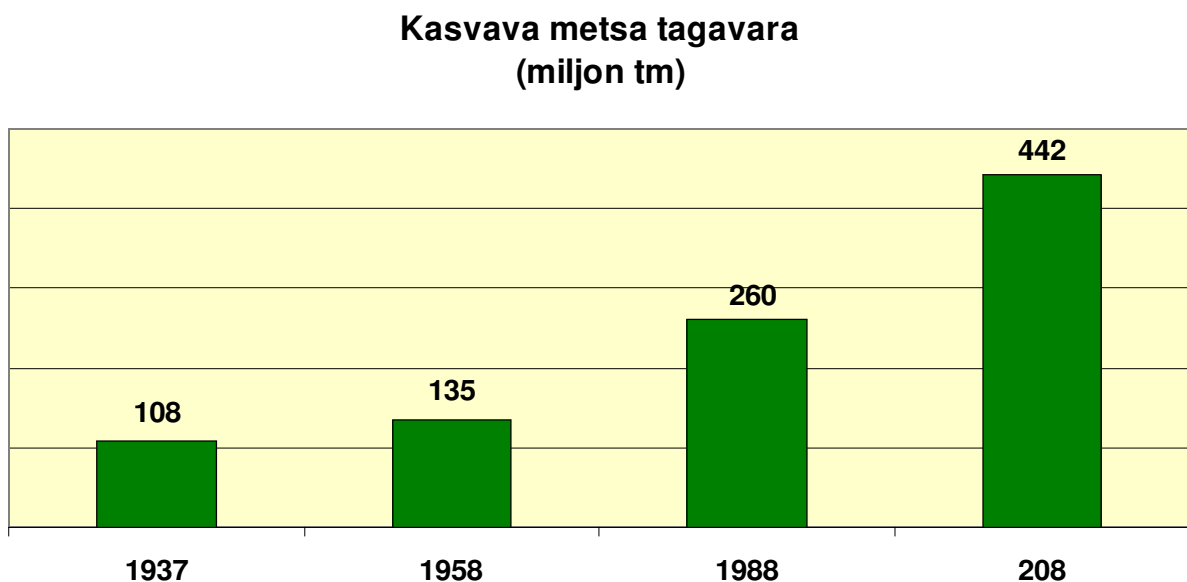
Mitte alati ei ole meie metsavarud olnud nii suured. Ainult 50 aastat tagasi oli metsamaa pindala praegusest 1,5 korda ja metsamaa tagavara 2,5-3 korda praegusest väiksem (joonised 2,3). Metsamaa pindala kasvule on kõige enam kaasa aidanud kaks maa- ja põllumajandusreformi, kollektiviseerimine 1949 a. ja taastatud Eesti Vabariigi maareform ja põllumajanduse

ümberorganiseerimine 1990-ndate aastate algul. Mõlema tulemusena langes kasutusest välja sadu tuhandeid hektareid põllumajandusmaid. Eelmise sajandi 60-80 aastatel kuivendati hulgaliselt metsamaid aga ka soid, millest osa metsastusid. Sellel, et metsa tagavara on kasvanud enam kui metsa pindala on kaks peamist põhjust. Praegused metsad on 50 aasta tagustest 15 aastat vanemad ning eelkõige metsakuivenduse tulemusena on paranenud metsade tootlikkus.

Joonis 2



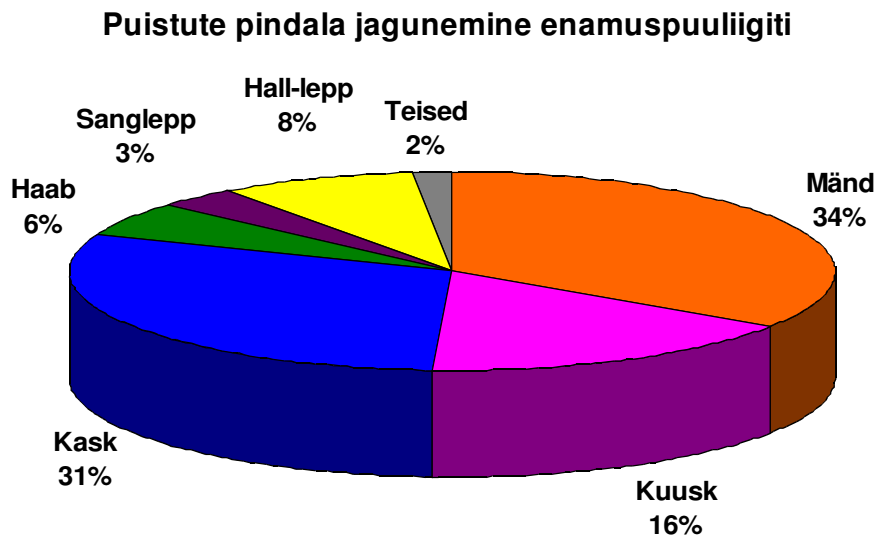
Joonis 3



### 3. Metsade puuliigiline jaotus ja metsi iseloomustavad näitajad.

Puistute jagunemine enamuspuuliigiti on antud **joonisel 4**. Kõige enam on männikuid, 710,5 tuhat ha tagavaraga 169,5 miljonit tm, mis moodustab 34,4% puistute pindalast ja 38,5% tagavarast. Kuusikuid on 334,3 tuhat ha (16,2% pindalast) tagavaraga 78,1 miljonit tm (17,8% tagavarast), kaasikuid 628,9 tuhat ha (30,5% pindalast) tagavaraga 112,1 miljonit tm (25,5% tagavarast). Teiste puuliikide osakaal on tunduvalt väiksem. Haavikuid on 115,3 tuhat ha (5,6% pindalast), sanglepikuid 66,5 tuhat ha (3,2% pindalast) ning hall-lepikuid 170,0 tuhat ha (8,2% pindalast). Kõigi ülejäänud puuliikide puistuid on ainult 37,1 tuhat ha (1,8% pindalast), millest omakorda ligi kaks kolmandikku moodustavad saarikud ja tammikud.

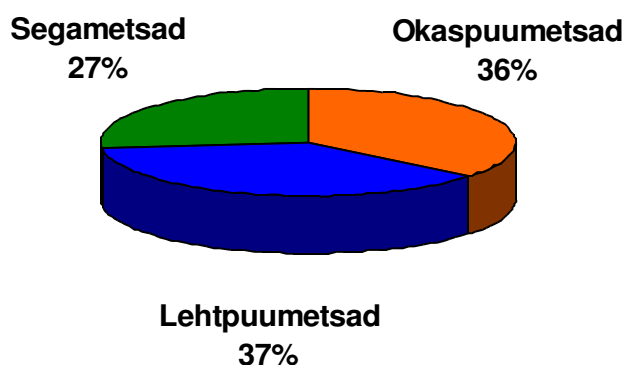
Joonis 4



Viimaste aastakümnete jooksul on järjekindlalt vähenenud okaspuupuistute ja suurenenud lehtpuupuistute osakaal. Eelkõige on okaspuude vähenemine toimunud kuusikute arvelt ja see tendents on jätkuv. Põhjuseks eelkõige põllumaade, kuid ka osade okaspuu, eelkõige kuuse, lageraielankide metsastumine lehtpuudega.

Kuigi üldjuhul väljendatakse metsi iseloomustavaid näitajaid enamuspuuliikide viisi, on suure osa Eesti metsade puhul tegemist segapuistutega. **Joonisel 5** on antud puistute jagunemine okas- lehtpuu- ja segametsadeks. Okas- või lehtpuumetsaga on tegemist juhul, kui vastavaid puuliike on vähemalt 75% puistu koosseisust.

### Metsade jagunemine koosseisu järgi



Kuid ka okas- või lehtpuumets ei tarvitse kasvada ainult ühe puuliigi puud. Tabelis 2 on toodud selliste puistute pindala, kus enamuspuuliik moodustab 70% või enam metsa koosseisust. Näeme, et enam kasvavad puhtpuistutena männikud ja hall-lepikuid, kuid haavikutest ja sanglepikutest on kahes kolmandikus puistutest enamuspuuliigi osakaal alla 70%- pindalast.

Tabel 2

#### Domineeriva enamuspuuliigiga puistud (1000 ha)

Enamuspuuliik	Kõik	Enamuspuuliiki 70% või enam	
		Pindala	%
Mänd	711	468	66
Kuusk	334	140	42
Kask	629	288	46
Haab	115	37	32
Sanglepp	67	23	34
Hall-lepp	170	108	64
<b>Kokku</b>	<b>2026</b>	<b>1064</b>	<b>53</b>

Tabel 3

#### Metsi iseloomustavad näitajad

Valitsevpuuliik	Pindala		Puistute tagavara		Juurdekasv		Keskmine			
	Metsamaa	Puistud	1000 tm	tm/ha	1000 tm	tm/ha	Vanus	Boniteet	Kõrgus	Diameeter
	1000 ha	1000 ha					a		m	cm
<b>Mänd</b>	741	711	169 500	239	3 560	5,0	72	2,7	18,0	22,0
<b>Kuusk</b>	376	334	78 200	234	2 760	8,3	59	1,2	18,9	21,7
<b>Kask</b>	669	629	112 100	178	3 150	5,0	46	2,0	16,7	16,4
<b>Haab</b>	125	115	28 100	243	780	6,8	44	1,0	19,0	18,8
<b>Sanglepp</b>	70	67	17 000	256	360	5,4	51	1,9	18,0	19,7
<b>Hall-lepp</b>	178	170	29 300	172	1 290	7,6	30	1,4	14,1	14,3
<b>Teised</b>	38	37	6 000	163	200	5,4	51	2,0	15,7	19,6
<b>Kokku</b>	<b>2197</b>	<b>2063</b>	<b>440 200</b>	<b>213</b>	<b>12 100</b>	<b>5,9</b>	<b>56</b>	<b>2,0</b>	<b>17,4</b>	<b>19,3</b>

Põhilised metsi iseloomustavad näitajad on toodud tabelis 3. Puistute keskmine hektaritagavara on 213 tm, suurim sanglepikul (256 tm/ha) ja väikseim hall-lepikul (172 tm/ha). Kõige suurem juurdekasv on kuusikul (8,3 tm/ha/a), väikseim aga männikul (5,0 tm/ha/a) ja kaasikul (5,0 tm/ha/a). Kuusikute kõrge juurdekasv tuleneb eelkõige puistute heast boniteedist (I,2) ja noorte puistute suhtelisest rohkusest, seda eriti riigimetsas. Männikud ja kaasikud on suhteliselt vanad, noori puistuid on vähe ja boniteet kuusikutest klassi või enama võrra madalam. Kõigi puistute keskmine juurdekasv on 5,9 tm/ha/a, kuid juurdekasvu numbritesse tuleb suhtuda teatud reservatsiooniga, sest meil kasutatav arvutusmetoodika on ebatäpne, kuid paremat kahjuks ei ole. Puistute keskmine vanus on 56 aastat, kusjuures suurima keskmise vanusega männikute vanus (72 a) ületab madalama keskmise vanusega hall-lepikute vanust (30 a) üle kahe korra. Erinevus tuleneb eelkõige puuliikide erinevast elueast. Kui 70 aastane männik on parimas keskeas, siis hall-lepik jõuab väga harva sellise vanuseni.

Tabel 4

#### Puuliikide osakaal kasvava metsa tagavarast

Puuliik	Tagavara enamupuuliigina		Tagavara koosseisuliigina	
	1000 tm	%	1000 tm	%
Mänd	170000	38,4	136000	30,7
Kuusk	78800	17,8	104800	23,7
Kask	113000	25,5	98800	22,3
Haab	28200	6,4	33600	7,6
Sanglepp	17000	3,8	21700	4,9
Hall-lepp	29400	6,6	30800	7,0
Teised	6100	1,4	16800	3,8
<b>Kokku</b>	<b>442500</b>	<b>100,0</b>	<b>442500</b>	<b>100,0</b>

Mingi puuliigi puistute tagavara osakaal metsade tagavarast enamupuuliigina on erinev sama puuliigi osakaalust koosseisuliigina (puidu osakaal). (Tabel 4) Eriti ilmneb see männi ja kuuse puhul. Männikud moodustavad 38,5% metsade tagavarast, kuid männipuit ainult 30,7% puiduvarust. Vastupidine on olukord kuusega, kuusikud moodustavad ainult 17,8% metsade tagavarast, kuid kuusepuit 23,7% puiduvarust. Männid kasvavad eelkõige männikutes, kuid kuuske esineb küllalt olulisel määral kõigi puistute koosseisus, sageli teise rindena. See avaldub ka raiemahus. Suurendamiseks männipuidu raiet tuleb rohkem raiuda männikuid, kuid kuusepuidu raide suurendamiseks piisab ainult üldisest raiemahu tõusust, sest kuusepuitu tuleb kõikjalt.

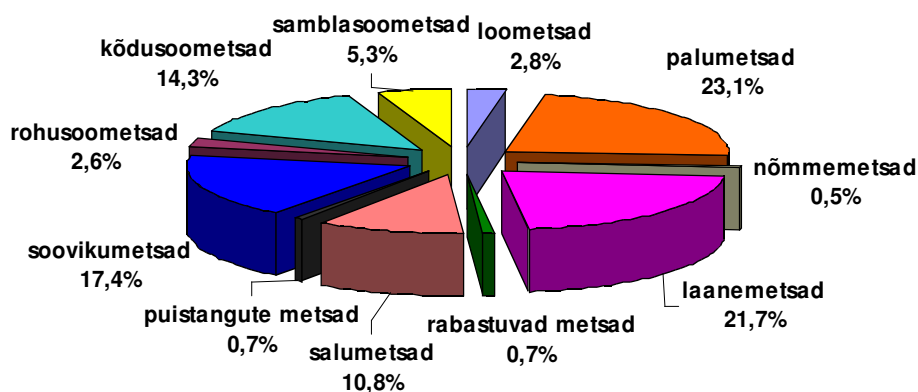
#### 4. Kasvukohatüübid

Ordinatsiooniskeemil põhinev, E Lõhmuse poolt välja töötatud metsakasvukohatüüpide skeem on küll originaalne, kuid suhteliselt keeruline ja tüübi määramine sageli raske. SMI käigus on võimalik registreerida 26 erinevat metsakasvukohatüüpi või nende alltüüpi. Erinevad metsakasvukohatüübid on väga erineva levikuga. Vähelevinud leesikaloo kasvukohatüüpi on registreeritud ainult 1,6 tuhat ha ja sõnajala kasvukohatüüpi 3,0 tuhat ha. Kõdusoo tüübi metsi on registreeritud aga 315,3 tuhat ha ja jänesekapsa tüübi metsi 264,8 tuhat ha. Seega on erinevate metsa kasvukohatüüpide leviku vahe ligikaudu 100 kordne. Metsakasvukohatüübid on

grupeeritud 10 metsakasvukohatüübi rühma, kusjuures ka erinevate tüübirühmade osakaal metsadest on oluliselt erinev. Kui nõmmemetsi on registreeritud 10,3 tuhat ha ja rabastuvaid metsi 15,6 tuhat ha, siis palumetsi 508,5 tuhat ha ja laanemetsi 477,5 tuhat ha. Kokku moodustavad palu- ja laanemetsad 45% kõigist metsadest. Metsamaa jagunemine kasvukohatüübi rühmati on toodud **joonisel 6**. Kasvukohatüübi määrab ära eelkõige muld ja selle niiskusrežiim. Kuna viimane on muudetav (muutuv), ei tarvitse ka tüüp olla jääv suurus. Näiteks on riigimetsas metsakuivenduse tulemusena viimase 50 aasta jooksul suurenenud kõdusoometsade pindala üle 10 korra ja rohusoometsade (madalsoo, lodu) pindala vähenenud kaks korda.

Joonis 6

### Metsamaa üldistatud metsatüpoloogiline jagunemine



### 5. Metsade vanuseline jagunemine.

Eesti metsad on suhteliselt vanad ja ebahütlane on ka puistute vanuseline jaotus. Kui rangelt kaitstavate metsade puhul ei ole see puudus, siis majandusmetsad peaks olema keskmisena nooremad ja enamuse puuliikide osas ka ühtlasema vanuselise jaotusega. **Tabelis 5** on antud majandatavate metsade (välja jäetud rangelt kaitstavad metsad) keskmise vanuse võrdlus keskmise küpsusvanusega.

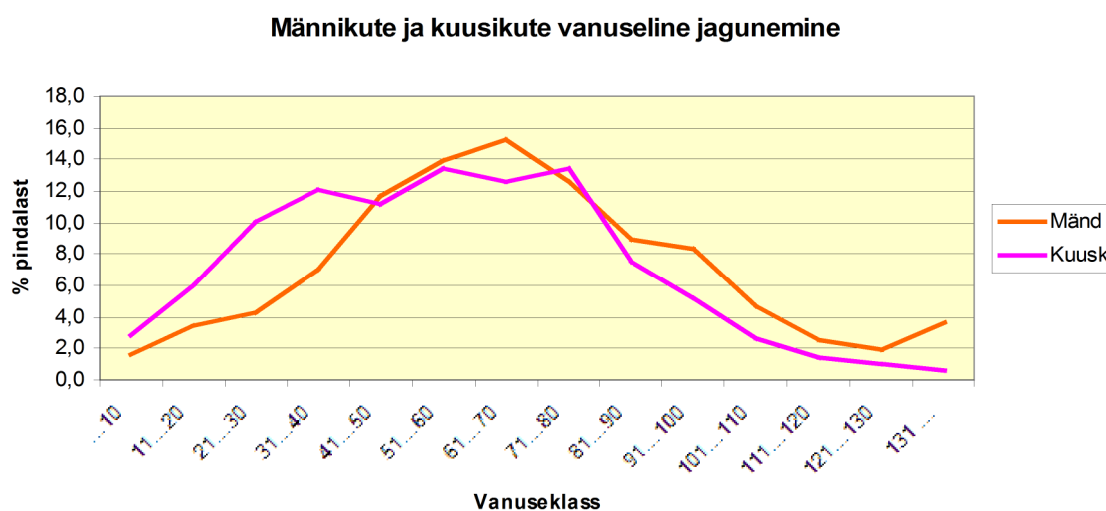
Tabel 5

### Majandatavate puistute vanused ja küpsusvanused

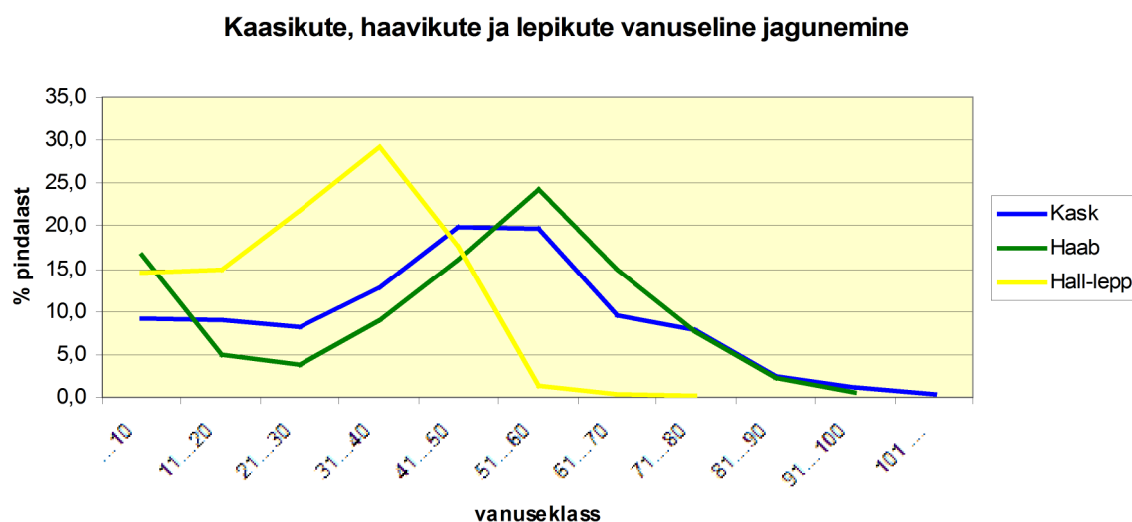
Enamus-Puuliik	Keskmine		Suhe %
	Vanus	Küpsusvanus	
Mänd	70	97	72
Kuusk	57	81	70
Kask	45	67	67
Haab	43	38	113
Sanglepp	51	60	85
Hall-lepp	30	30	100

Praktiliselt kõigi olulisemate puuliikide osas küünib keskmine vanus 70%-ni või enam küpsusvanusest, kuid hall-lepikute ja haavikute puhul on sellega võrdne või isegi suurem. Normaalne on, kui puistute keskmine vanus moodustaks 50-60% küpsusvanusest. Kuid keskmisest vanusest olulisemgi on metsade vanuseline jaotus. Joonistel 7-8 on kujutatud männikute, kuusikute, kaasikute, haavikute ja hall-lepikute vanuseline jaotus, seda kõigi puistute osas.

Joonis 7



Joonis 8



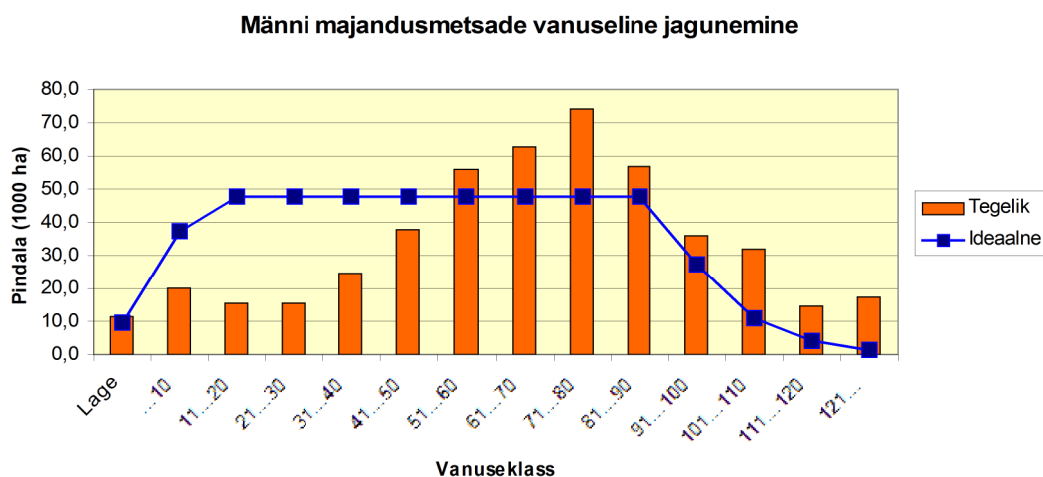
Järgnevatel joonistel (9-13) on aga antud samade puuliikide majandusmetsade (tulundusmetsade) vanuseline jaotus, kusjuures on lisatud ka nn. ideaalse jaotuse joon. Ideaalse vanuselise jaotuse korral oleks tagatud pidev ühtlane metsakasutus (uendusraie), seda praegu kehtivate küpsusvanuste korral ja eeldusel, et puistu raiutakse 10 aasta jooksul peale küpsusvanuse saavutamist.

Männikute vanuseline jaotus on ebahütlane (joonis 9), seda iseloomustab kuni 50 aastaste metsade defitsiit ja vanemate, sealhulgas küpsete, puistute suhteline rohkus. Kypsete puistute suur pindala on osalt tingitud muudatustest seadusandluses, 2007 a. metsaseadus langetas



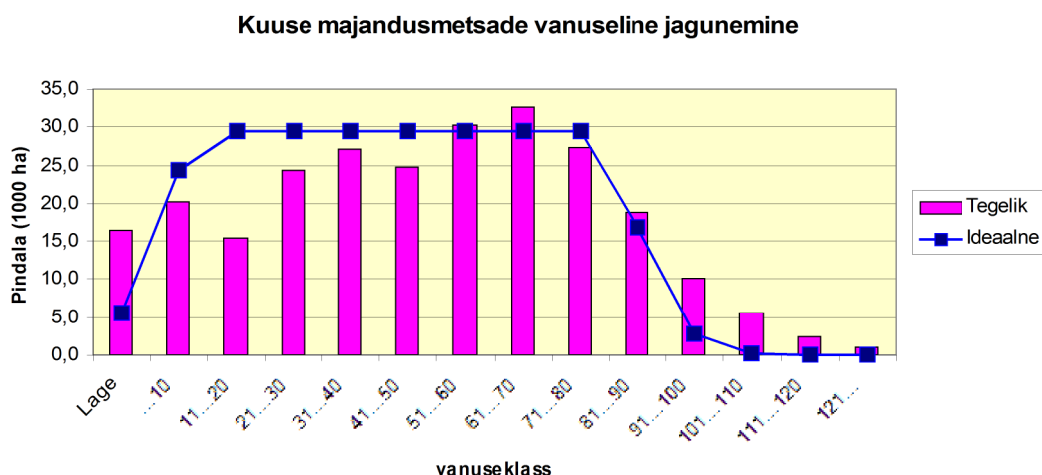
enamiku männikute küpsusvanust, kusjuures III-V boniteediklassi puistutes 20 aastat. Seetõttu koondub suur osa küpsest metsast just nendesse boniteediklassidesse. Männikute puhul ei kaasne puistute suhteliselt suure vanusega olulist puidukvaliteedi langust, mistõttu suur raieküpsete puistute pindala ei ole kiiret lahendamist nõudvaks probleemiks. Küpsete metsade puudust ei ole oodata lähima poolsajandi jooksul, sest enam kui 50% männikute vanus jääb vahemikku 51-90 aastat, kuid siis saabub järjest süvenev langus. 11-50 aastasi metsi on pindalalt 2,5 korda vähem kui 51-90 aastasi ja seda vajakut ei ole võimalik mitte kuidagi täita.

Joonis 9



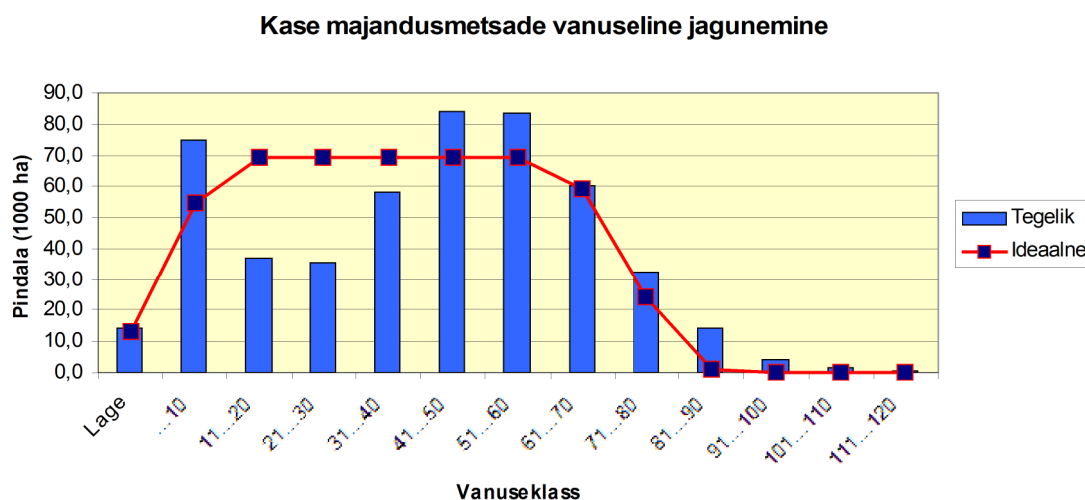
Kuusikud jagunevad vanuseliselt (joonis 10) tunduvalt paremini kui männikuid, kuigi ka siin on enam vanu ja vähem nooremaid metsi. Vaatamata kuusikute küllaltki intensiivsele raiele on optimaalsest enam küpseid puistuid ja erinevalt männikutest tekib sellest olulist majanduslikku kahju, sest vanemad metsad, eriti viljakamates kasvukohtades, on vastuvõtlikud erinevatele kahjuritele. Suhteliselt palju on ka juba lagunevaid puistuid. Kuigi raieküpsete metsade olem lähiaastakümnetel väheneb, on prognoositav teatav stabiliseerumine ja sellist langust nagu männikute puhul kaugemas tulevikus oodata ei ole. Tähelepanu tuleb aga juhtida kuuse lagedate alade suurele pindalale, mida on kolm korda normaalsest enam. Sellist olukorda ei saa tähendada ühegi teise puuliigi korral. Kuusikuid on raiutud intensiivselt, kuid metsade uuendamisele on pööratud oluliselt vähem tähelepanu. Kuid loodus tühja kohta ei salli, kui ei istutata kuuske tuleb asemele mõni teine puuliik – kask, haab või lepp.

Joonis 10



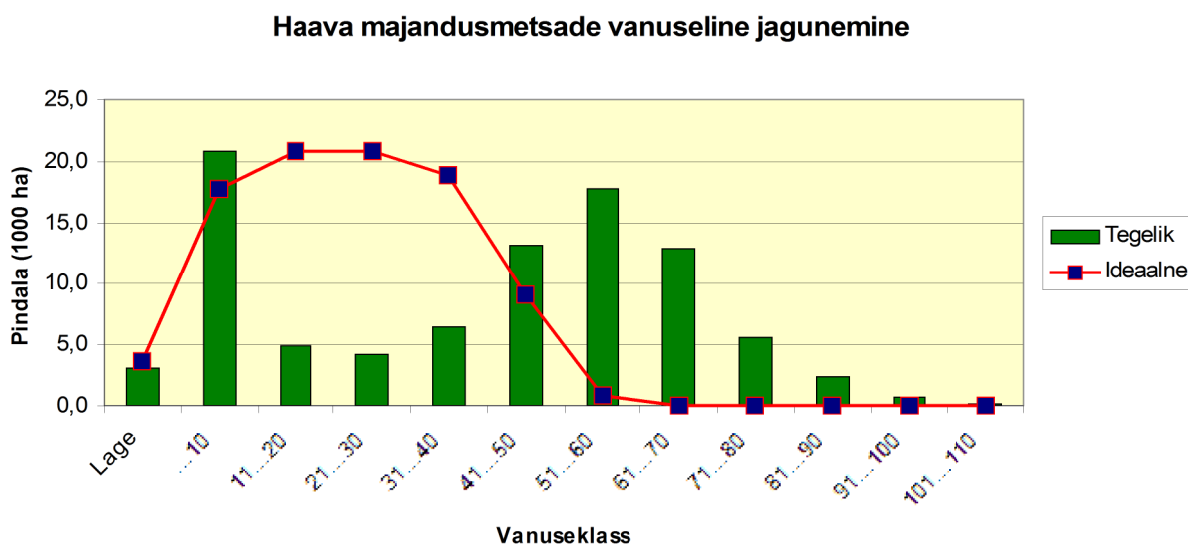
Kaasikute vanuseline jagunemine (joonis 11) on mõneti analoogiline männi jaotusega, kuigi ei ole ehk mitte nii ebahütlane. Küpseid metsi on suhteliselt vähem, kuid lähima 20 aastaga saavutavad raieküpsuse kõige arvukam kasepõlvkond. Erinevalt männist, saabub küpsete puistute pindala juurdekasvu langus 30, mitte 50 aasta möödudes. Traditsiooniliselt vähe on 11-30 aastasi metsi, kuid optimaalsest enam on kuni 10 aastasi noorendikke ja selgusetat alasid. Põhjuseks ei ole mitte kaasikute ulatuslik raie, vaid okaspuu lageraielankide uuenemine kasega, vähemal määral ka põllumajandusmaa metsastumine.

Joonis 11



Haavikutele (joonis 12) on iseloomulik küpsete ja üleseisnud puistute rohkus kuid ka kuni 10 aastaste noorendike suur pindala. Väga vähe, optimaalsest pea neli korda vähem, on 11-30 aastasi metsi. Kuna haavikuid on raiutud optimaalsest tunduvalt vähem, ei ole vanade metsade pindala vähenenud soovitud kiirusega. Kui aga neid oleks raiutud arengukava mahus, siis võiks noorendike pindala näitav tulp olla praegusest vähemalt kaks korda kõrgem. Samaselt kasega ei ole ka kõik haavanoorendikud tekkinud haavikute raie tulemusena, vaid oluline osa neist on tekkinud kuuse, aga ka kase raielankidele.

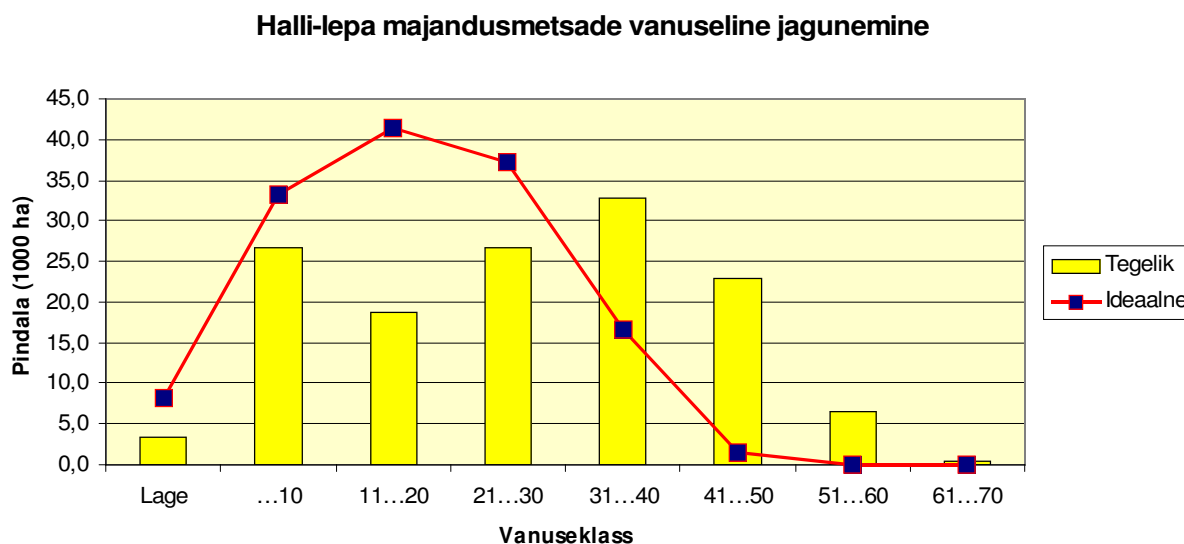
Joonis 12



Hall-lepikute (joonis 13) vanuseline jagunemine ei ole väga ebahütlane, kuid puuduseks on küpsete ja üleseisnud puistute suur pindala. Majandusmetsas tuleks hall-lepik raiuda hiljemalt 40-ndaks eluaastaks, kuid praeguseks on ligikaudu 50% puistuid selle vanuse saavutanud või

ületanud. 50 aastane mets on aga raugaeas ja 70 eluaasta piiri ületab hall-lepik harva. Vältimaks puistute ulatuslikku lagunemist tuleks lähima 10 aasta jooksul raiuda vähemalt kolmandik metsadest.

Joonis 13



**Tabelis 6** on toodud majandatava metsamaa jagunemine arenguklassidesse. Küpsete metsade osakaal ulatub männikute 18,1%- st haavikute 60,1%-ni. Küpseid ja valmivaid metsi on kokku 38%, kuid noorendikke ja latimetsi ainult 15,4% metsamaast. Lisaks vanusele, tohib männikuid, kuusikuid ja kaasikuid raiuda ka siis, kui puistu on saavutanud lubatud diameetri. Selliseid männikuid on majandusmetsades 60-, kuusikuid 39- ja kaasikuid 28 tuhat ha. Kui arvestada veel juurde hall-lepikud, mida tohib uuendusraie korras raiuda olenemata vanusest, võib tõdeda, et uuendusraiet lubavatele kriteeriumidele vastab praegu kolmandik metsadest ja veel 10% saavutab selle lähima 10 aasta jooksul.

Tabel 6

**Majandatava metsamaa jagunemine arenguklassidesse (1000 ha)**

Arenguklass	Mänd		Kuusk		Kask		Haab		Sanglepp		Hall-lepp		Teised		Kokku	
	Pindala	%	Pindala	%	Pindala	%	Pindala	%	Pindala	%	Pindala	%	Pindala	%	Pindala	%
<b>Metsata</b>	29	4,6	42	11,7	39	6,3	10	8,5	3	4,8	8	4,6	1	2,9	<b>132</b>	<b>6,6</b>
<b>Noorendik</b>	34	5,4	26	7,1	101	16,3	30	25,4	6	9,7	33	18,9	5	14,7	<b>235</b>	<b>11,7</b>
<b>Latimets</b>	25	3,9	19	5,3	48	7,8	1	0,8	2	3,2			1	2,9	<b>96</b>	<b>4,8</b>
<b>Keskealine</b>	371	58,6	161	5,3	203	32,8	3	2,5	13	21,0	8	4,6	17	50,0	<b>776</b>	<b>38,8</b>
<b>Valmiv</b>	59	9,3	39	44,9	94	15,2	3	2,5	12	19,4	25	14,3	4	11,8	<b>236</b>	<b>11,8</b>
<b>Küps</b>	115	18,2	72	20,1	133	21,5	71	60,2	26	41,9	101	57,7	6	17,6	<b>524</b>	<b>26,2</b>
<b>Kokku</b>	<b>633</b>	<b>100,0</b>	<b>359</b>	<b>100,0</b>	<b>618</b>	<b>100,0</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>	<b>62</b>	<b>100,0</b>	<b>175</b>	<b>100,0</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>1998</b>	<b>100,0</b>

## 6. Metsa majandamise kitsendused

Kuni 2009 aastani jagunesid metsad tulundus-, kaitse- ja hoiu metsadeks. Metsaseadusse tehtud muudatuste tulemusena metsakategooriate mõiste kaotati. Praegu võib metsi klassifitseerida majandusmetsadeks (endine tulundusmets), kaitstavateks metsadeks (endine kaitsemets) ja rangelt kaitstavateks metsadeks (endine hoiu mets). Esimeste majandamine toimub metsaseaduse ja selle alusel kehtestatud õigusaktide alusel. Kaitstavate metsade majandamisele on looduskaitse- või metsaseaduse alusel sätestatud täiendavaid piiranguid, kusjuures piirangute iseloom on väga erinev. Näiteks kalda piiranguvööndis on ainsaks piiranguiks lageraielangi suurus, mis ei või ületada kahte hektarit. Kaitsealade piiranguvööndis võib aga uuendusraie olla

üldse keelatud või on lubatud turberaie nii pika ajaperioodi jooksul (40 aastat), et osades kasvukohatüüpides puudub sellel sisuline mõte, sest metsa uuenemine ei ole tagatud. Rangelt kaitstavate metsadega on kõik selge, majandustegevus ei ole seal lubatud. Omaette rühma moodustab vääriselupaik, mis riigimetsas on kaitstud seaduse jõuga (sisuliselt range kaitse), kuid mida erametsas kaitstakse metsaomaniku ja riigi vahel sõlmitud lepingu alusel. Leping on sõlmitud väikese osa erametsas paiknevate vääriselupaikade kaitseks.

Tabel 7

**Metsamaa pindala kaitseriimiga aladel (1000 ha)**

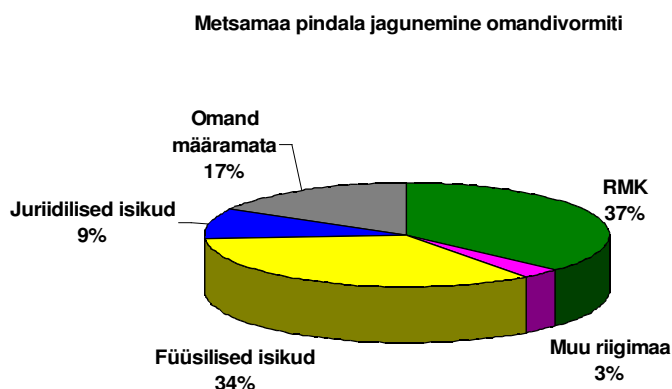
Kaitse põhjus	Pindala	%
Reservaat, sihtkaitsevöönd	133,5	6,1
Kaitseala	4,9	0,2
Kaitstavate loomade elukoht	6,9	0,3
Metsise mänguala	21,9	1,0
Riigimetsa vääriselupaigad	3,7	0,2
<b>Rangelt kaitstav mets kokku</b>	<b>170,9</b>	<b>7,8</b>
Kaitseala piiranguvöönd	151,9	6,9
Kaitseala	41,0	1,9
Kalda piiranguvöönd	92,5	4,2
Looala, pinnasekaitse	37,7	1,7
Metsise kaitsetsoon	46,3	2,1
Hoiuala	28,6	1,3
Erametsa vääriselupaigad	3,2	0,1
<b>Kaitstav mets kokku</b>	<b>401,2</b>	<b>18,3</b>
<b>Majandusmets</b>	<b>1524,3</b>	<b>69,4</b>
<b>Kõik kokku</b>	<b>2197,4</b>	<b>100,0</b>

Metsade jagunemine kaitseriimiga aladel on toodud tabelis 7. Rangelt kaitstavaid metsi (koos riigimetsa vääriselupaikadega) on 171 tuhat ha ehk 7,8% metsamaast. Kaitstavaid metsi on 401 tuhat ha ehk 18,3% metsamaast ja majandusmetsi 1626 tuhat ha ehk 74% metsamaast. Metsa majandamist piiratakse väga mitmetel loodus- või keskkonnakaitselistel põhjustel, kuid eraldi võiks esile tõsta ühe linnuliigi – metsise. Metsise mängualana on range kaitse all 22 tuhat ha metsa ja oluliselt on metsa majandamine piiratud metsise mängude kaitsetsoonis, mida on 46 tuhat ha. Kokku on metsis kaitsepõhjuseks 68 tuhandel hektaril metsamaal, mis moodustab 3,1% Eesti metsast. Erinevate puuliikide metsi on kaitse all erinevalt. Kui keskmisena moodustavad rangelt kaitstud metsad metsamaast 7,8%, siis männikutest 13% ja sanglepikutest 9%, kuid kuusikutest 4,5% ja hall-lepikutest ainult 1%.

## 7. Metsaomand

Metsamaa pindala jaotus omandivormi järgi on toodud [joonisel 14](#).

Joonis 14



Välja arvatud RMK hallata olev metsamaa põhineb jaotus kinnistusraamatu andmetel, mis ei peegelda olukorda täiesti objektiivselt. Riigimaal puudub kinnistamiskohustus, mistõttu see võib, kuid ei tarvitse olla kantud kinnistusraamatusse. Seega puudub selge piir muu riigimaa (67 tuhat ha, 3,1%) ja määramata omandiga maa (368 tuhat ha, 16,7%) vahel. Kinnistusraamatu andmete alusel omavad füüsilised isikud 766 tuhat ha (34,9%) ja juriidilised isikud 207 tuhat ha (9,4%) metsamaad. Tegelikult on juriidiliste isikute osakaal suurem ja füüsiliste isikute osakaal väiksem, sest osa firmametsi on variisikute nimel. Samuti on raske määratleda, millise omandivormiga on tegemist, kui sadu hektareid metsamaad omav eraisik on nende majandamiseks asutanud endale kuuluva osühingu. Metsaseadus sätestab, et riigimetsa majandamiseks peab olema koostatud metsamajandamiskava. Erametsa majandamiseks piisab, et metsaregistris on olemas kuni 10 aasta vanused inventeerimisandmed. Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) majandada on koos Kaitseministeeriumi metsadega ca 820 tuhat hektarit riigimetsa (37% metsamaast). Lisaks on metsamajandamiskavad koostatud Haridus- ja Põllumajandusministeeriumi haldusalas olevatele riigimetsa majandajatele, kelledest on suuremad Järvelja õppe- ja katsemetsakond, Pärnumaa Kutsehariduskeskuse Tihemetsa metsakond ja Luua Metsanduskool. Kokku on riigimetsast metsamajanduskavadega kaetud natuke enam kui 830 tuhat ha metsamaad (38% metsamaa pindalast). Erametsast on kehtivad inventeerimisandmed ca 750 tuhande ha metsamaa kohta (34% metsamaa pindalast). Inventeerimisandmed puuduvad või on need vanemad kui 10 aastat 630 tuhande ha metsamaa kohta, mis moodustab 28% selle pindalast. Siia hulka kuulub erametsa, riigi maareservi, maareformi läbimata metsamaad, kuid majandamisest on see kõik väljas. See, et inventeerimisandmed puuduvad segase omandilise kuuluvusega metsa kohta on mõneti paratamatu, kuid kehtivaid andmeid ei ole ka ca 250 tuhandel ha erametsal, mis moodustab vähemalt 25% viimase pindalast.

## 8. Täiendav puiduressurss

SMI andmetel on kasvava metsa tagavara metsamaal 442,5 miljonit tm. Kuid puid kasvab ka mujal, näiteks parkides, kalmistutel, alleedes, põõsastikes, rohumaal, puisrabades ... SMI registreerib põõsastikes ja looduslikul rohumaal kasvavad puud. Kokku kasvab nendel maadel 6,9 miljonit tm puitu, sellest põõsastikes 2,4 miljonit tm (32 tm/ha) ja looduslikul rohumaal 4,5 miljonit tm (17 tm/ha). Palju puid kasvab ka asustuslalal, sest sinna hulka loetakse ka pargid, kalmistud ja muu kõrghaljastus. Asustusala pindala on 165 tuhat ha, millest tagasihoidliku arvestuse järgi vähemalt 20% moodustavad rohealad. Väga ligikaudse hinnangu alusel kasvab seal 3-5 miljonit tm puitu. Soid, kus kasvavad puud võrade liitusega vähemalt 10% ja puude kõrgusega 5 m (või on võimelised kasvama nii kõrgeks tulevikus) on 60 tuhat ha ja kus hinnanguliselt kasvab kuni 3 miljonit tm puitu. Ligikaudu 1 miljon tm puid kasvab ka põldude kraavitustel ja kohalike või põlluteede veeres. Hinnanguliselt kasvab väljaspool metsamaad 15-(20) miljonit tm puitu, mis moodustab 3-4% metsamaal kasvavast puidukogusest, mistõttu suurt majanduslikku tähtsust see ei oma. Väljastpoolt metsamaad (põõsastik, rohumaad, trassid) on viimastel aastatel raiutud 100-200 tuhat tm puitu aastas, mis moodustab keskmisena 2% raiemahust.

Lisaks kasvavatel puudel on metsas ka surnud puid, nii püstiseisvaid kui murdunud. SMI on registreerinud 15,9 miljonit tm püstiseisvaid surnud puid (7 tm/ha) ja 13,7 miljonit tm lamapuitu (6 tm/ha). Sealjuures hinnatakse ainult seda lamapuitu, millel on veel tarbimisväärtus. Kokku on surnud puid registreeritud 29,6 miljonit tm, 13 tm/ha. Surnud puidu kogus moodustab 6,7% kasvava metsa mahust. Surnud ja lamapuude puuliigiline jagunemine on toodud tabelis 8. Hall-lepikute halba seisundit näitab ka surnud metsa suur olem. Kui kasvavast metsast moodustab halli-lepa puit 7%, siis kuivanud ja lamapuude tagavarast 16%. Suhteliselt palju on ka kuivi ja murdunud kuuski. Viimastel aastatel on kuivanud puid raiutud aastas keskmisena 400 tuhat tm, mis moodustab 5% raiemahust, kuid vähem kui 3% nende üldtagavarast.

Tabel 8

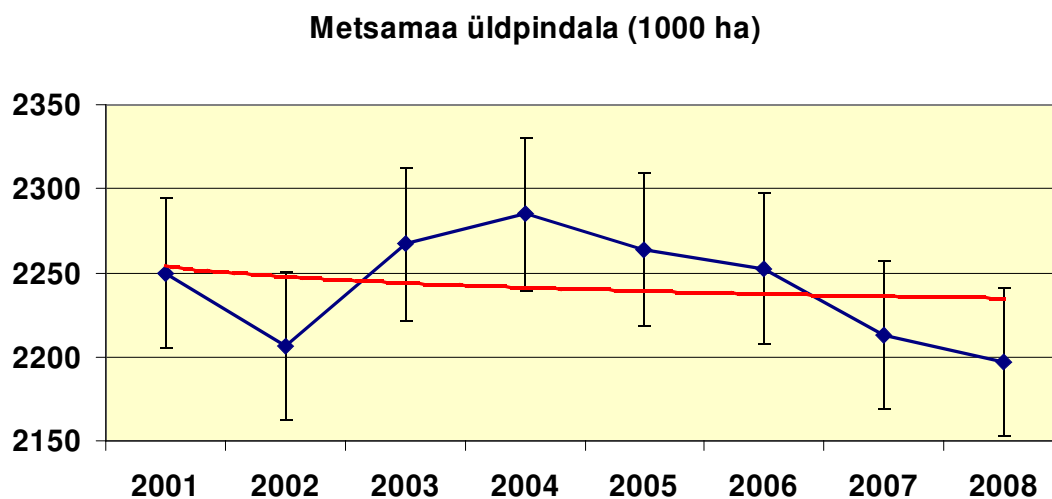
Surnud ja lamapuud (1000 tm)

Puuliik	Metsakuiv	Lamapuud	Kokku	%	Kasvav mets	%
<b>Mänd</b>	4680	2090	<b>6770</b>	22,9	136000	30,7
<b>Kuus</b>	4740	4560	<b>9300</b>	31,4	104800	23,7
<b>Kask</b>	1550	2360	<b>3910</b>	13,2	98800	22,3
<b>Haab</b>	760	950	<b>1710</b>	5,8	33600	7,6
<b>Sanglepp</b>	680	390	<b>1070</b>	3,6	21700	4,9
<b>Hall-lepp</b>	2540	2240	<b>4780</b>	16,2	30800	7,0
<b>Teised</b>	960	1090	<b>2050</b>	6,9	16800	3,8
<b>Kokku</b>	<b>15910</b>	<b>13680</b>	<b>29590</b>	<b>100,0</b>	<b>442500</b>	<b>100,0</b>

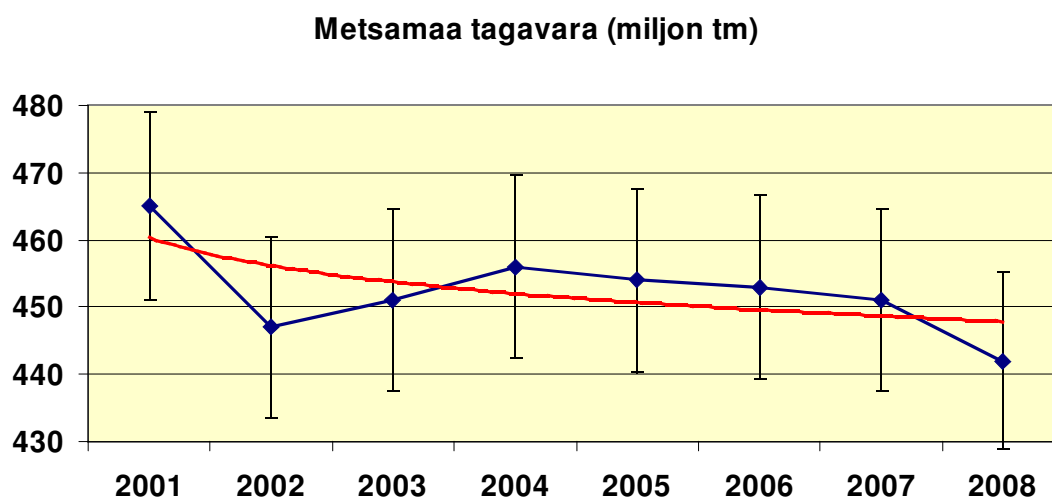
## 9. Muutused metsavarudes võrreldes kehtiva arengukava algusajaga

Metsanduse arengukava 2001-2010 jaoks tehtud arvutustes ja analüüsid kasutati 2001. a. ja varasemate inventuuride andmeid. Käesolevas analüüsis on kõige värskemana kasutatav 2008. a. andmestik. Seitse aastat on liiga lühike ajavahemik, et metsavarudes võiks aset leida olulisemaid muutusi, kuid üht-teist on võimalik välja tuua. Joonistel 15 ja 16 on toodud metsamaa pindala ja kasvava metsa tagavara muutumine. Joonistele on lisatud ka statistilise vea piirid ja trendi iseloomustav joon.

Joonis 15



Joonis 16

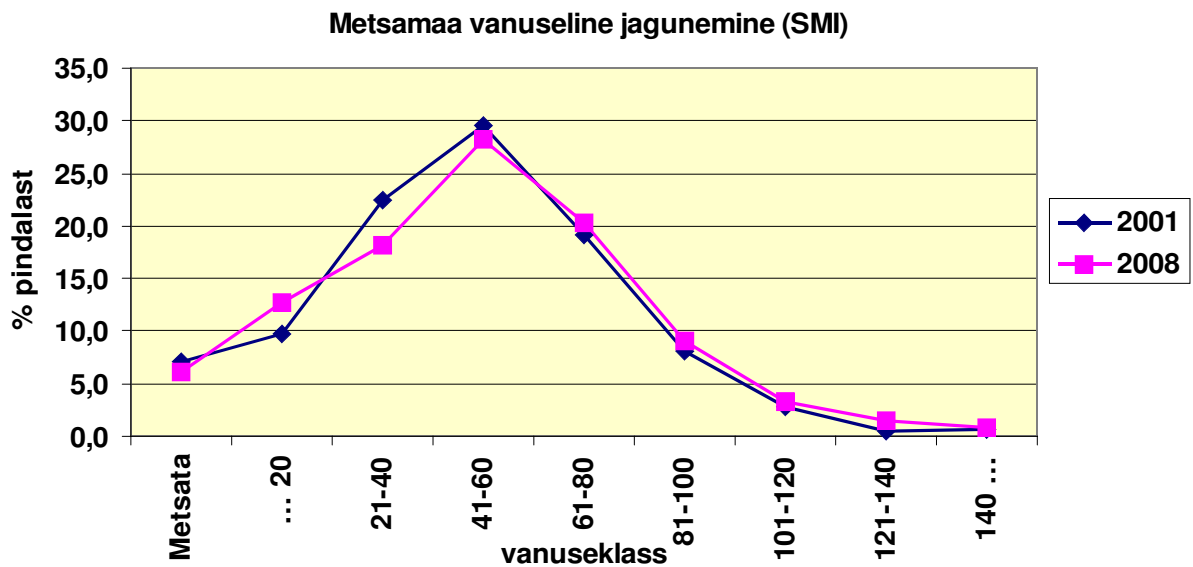


Mõlema näitaja trend on kergelt langev, kuid arvestades võimalikku viga võime tõdeda, et nii metsamaa pindala kui tagavara ei ole praktiliselt muutunud. Esimesel neljal aastal (2001-2004) on näitajad suurenenud, aastatel 2005-2008 aga vähenenud. Küsimusele, kas metsamaa pindala vähenemine on ka tegelik või ainult statistilise hinnangu veast tulenev, on raske kindlat vastust anda. Viimastel aastatel on kinnisvaraarenduste ja kõikvõimalike trasside (elektriliinid, teed, kraavid) laienduste alla läinud nii mitmedki tuhanded hektarid metsa. Üles on haritud ka osa

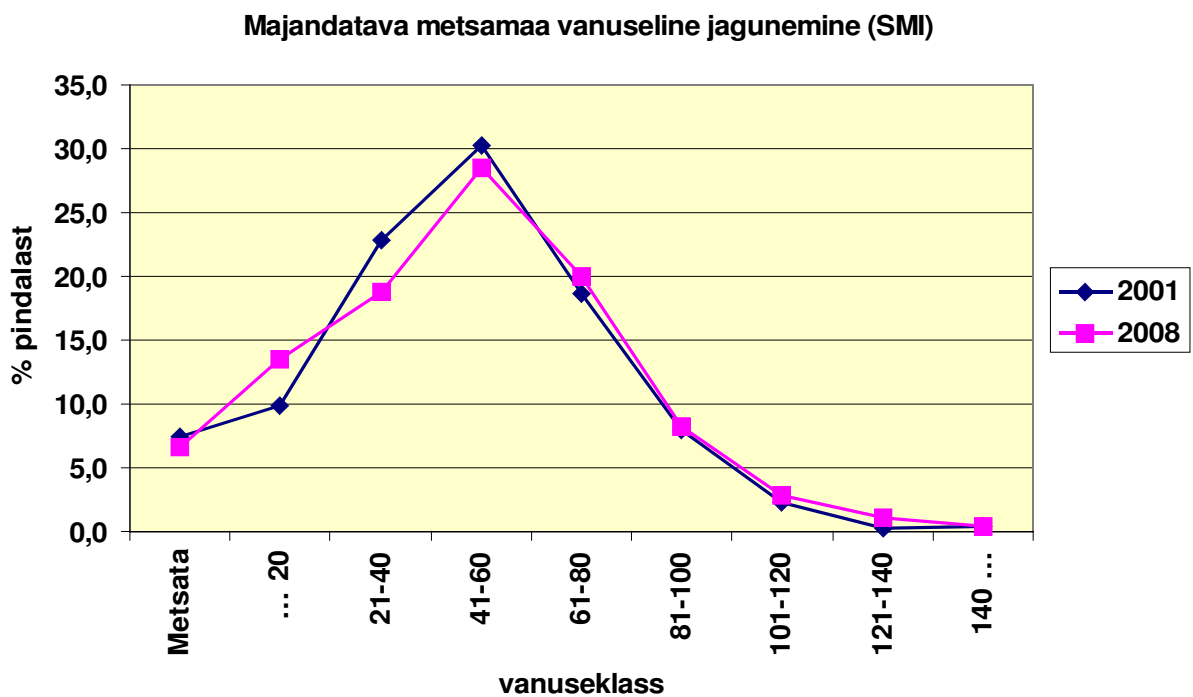
vahepeal metsastunud põllumaid, kuid samas on kasutusest väljas küllaldaselt maad, mis tasapisi metsastub. Midagi kindlamat saab väita siis, kui on olemas veel paari kolme aasta hinnangud. Metsamaa tagavara on käitunud samas taktis pindalaga st. vähenemine on tingitud eelkõige pindala vähenemisest. Toomaks välja muutusi erinevate puuliikide puistute pindalas on aegread liiga lühikesed. Siiski võib esile tõsta männikute pindala suurenemise ja kuusikute pindala vähenemise. Kui viimasel on loogiline põhjus olemas - kuusikuid on raiatud palju ja valdavalt on raiesmikud uuenenud lehtpuuga siis esimese nähtuse seletamine jääks spekulatsioonide tasemele.

Joonistel 17 -18 on kujutatud kogu metsamaa ja majandatava metsamaa (ei sisalda rangelt kaitstavaid metsi) vanuseline jaotumine SMI 2001 ja 2008 a hinnangutel.

Joonis 17



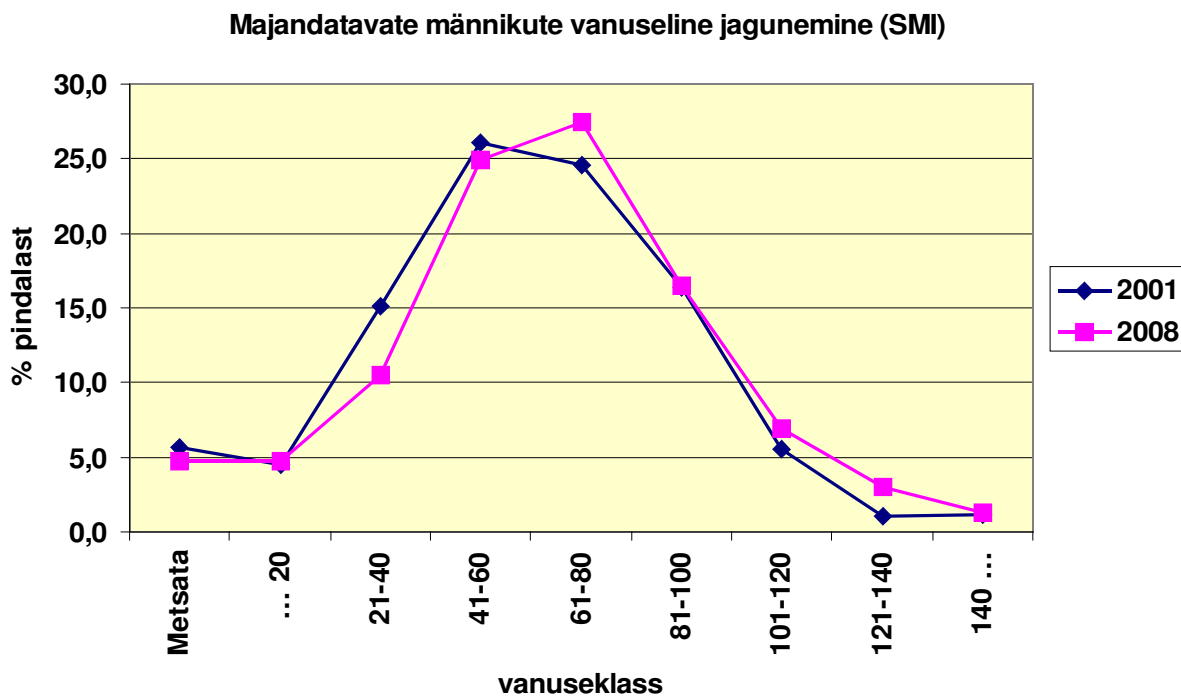
Joonis 18



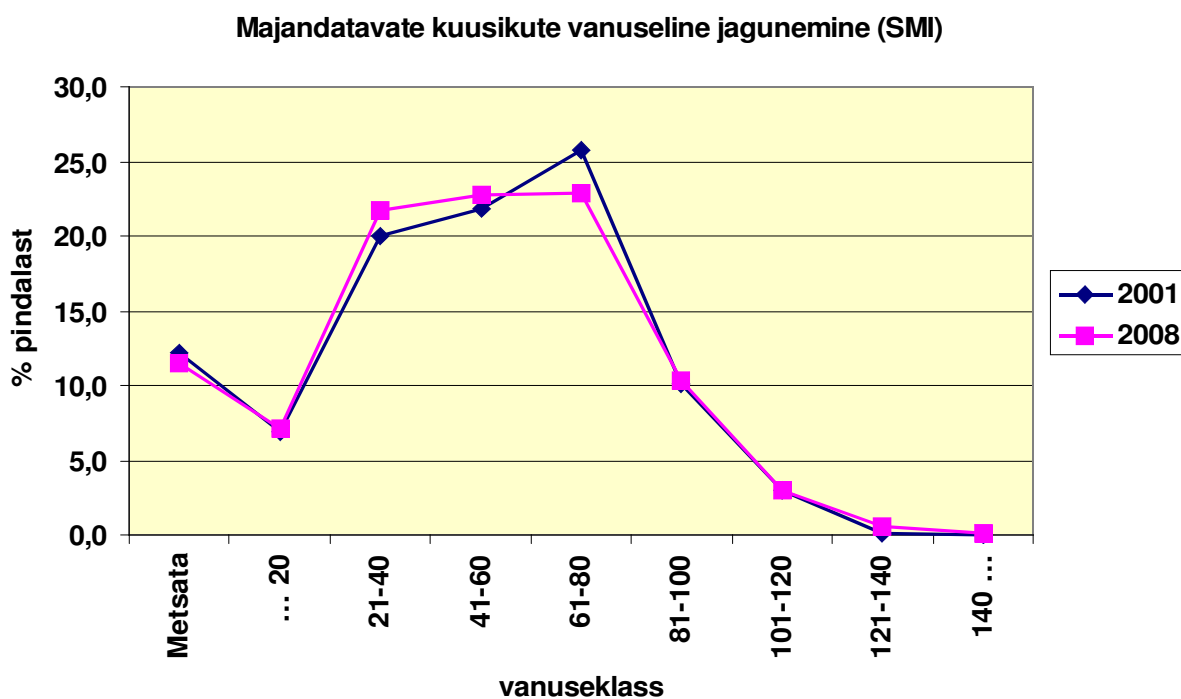


Joonistel 19-22 on sama jaotus antud olulisemate puuliikide majandatava metsamaa osas.

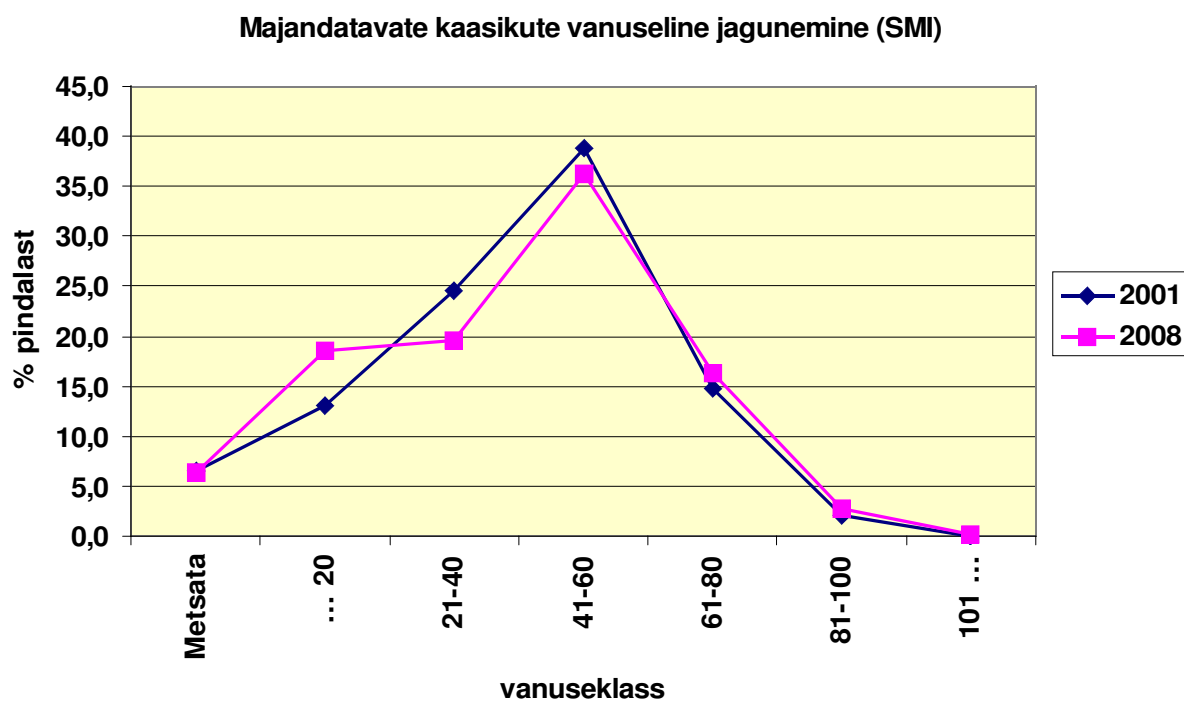
Joonis 19



Joonis 20

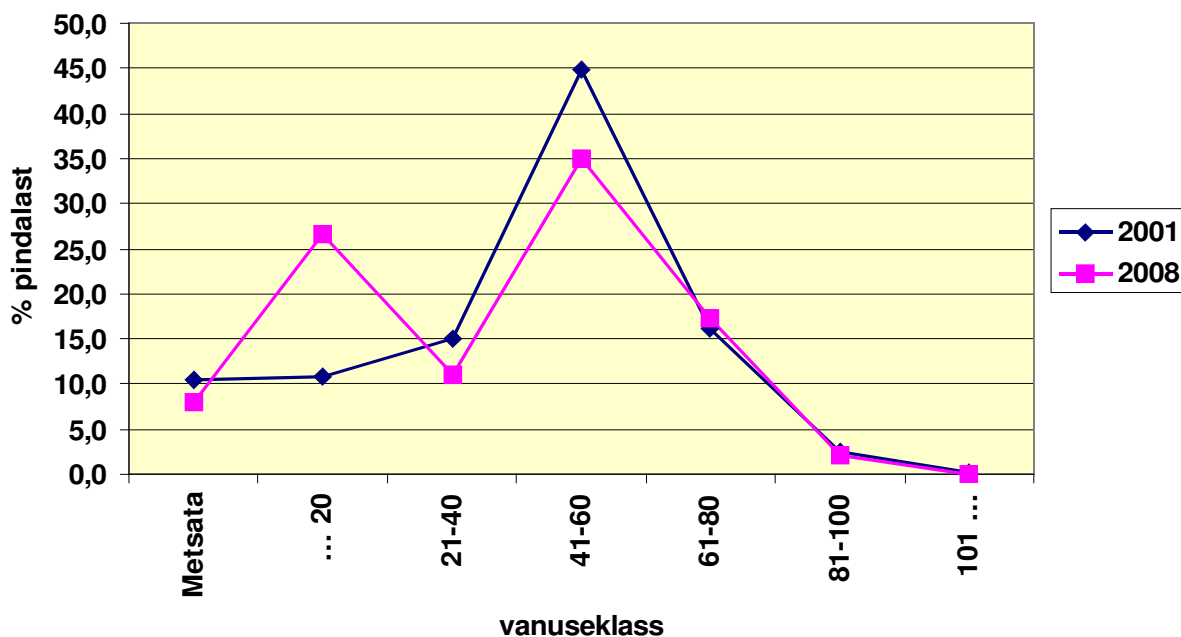


Joonis 21



Joonis 22

### Majandatavate haavikute vanuseline jagunemine (SMI)

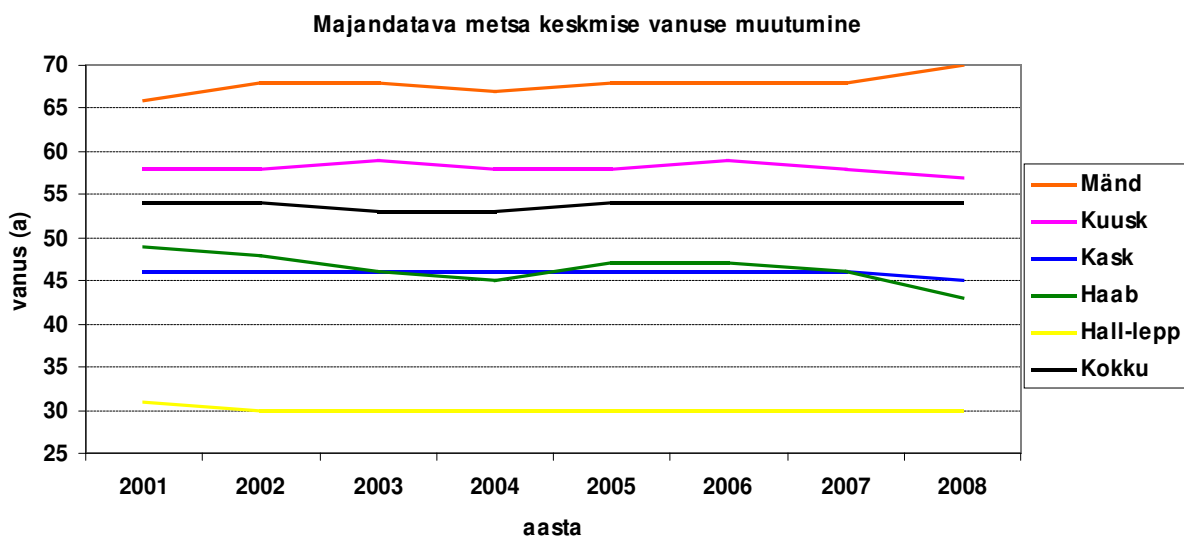


Kuigi nüanssides on erinevusi, võib välja tuua mõned üldised seaduspärasused:

- Suurenenud on kuni 20 aastaste noorendike pindala, seda eelkõige lehtpuude osas. Metsastunud on sajandivahetuse suured raielangid, osa noorendikke on andnud ka põllumajandusmaa metsastumine. Kuna valdavalt toimub uuenemine lehtpuuliikidega, on lehtpuunoorendikke okaspuunoorendikest enam.
- Suurenenud on vanemate kui 60-80 aastaste puistute osakaal st. et metsad vananevad.
- Vähenenud on 21-40 aastaste noorte metsade pindala. Põhjuseks eelkõige väga madala intensiivsusega metsamajandus möödunud sajandi 60-80-ndatel aastatel. Raiuti vähe ja noori metsi ei tekkinud, õitses ka põllumajandus ja põllumajandusmaa metsastumine vähenes oluliselt.
- Vähenenud on metsata metsamaa osakaal, seada eriti okaspuu osas. Vanad langid on metsastunud (metsastatud), uusi tuleb peale vähe, sest raiemaht on oluliselt vähenenud.

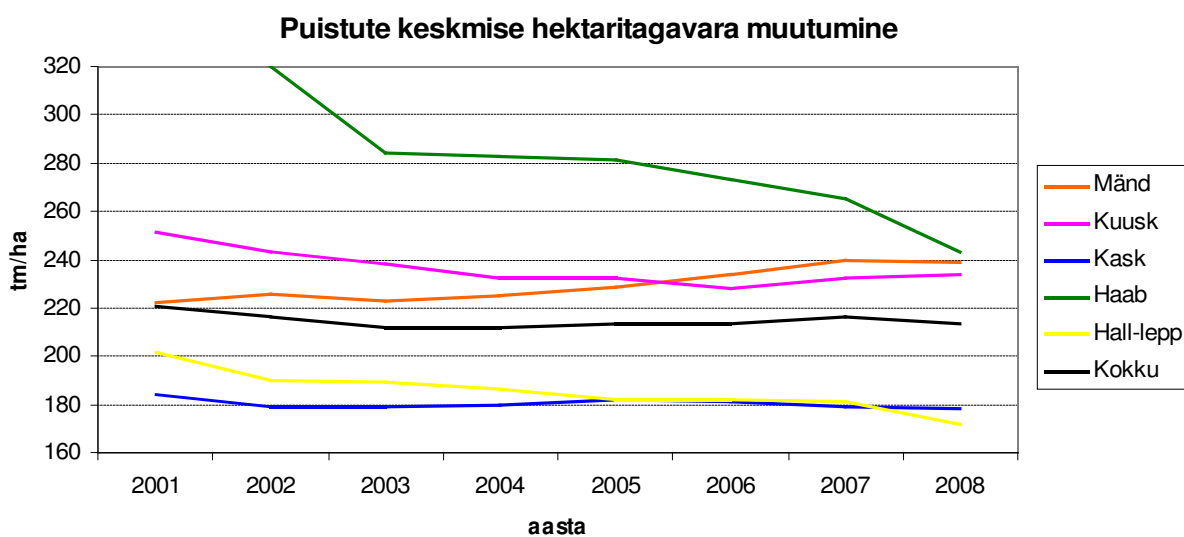
**Joonisel 23** on kujutatud majandatavate puistute keskmise vanuse muutumine. Saame tõdeda, et muutused puistute vanuses on pea olematud. Kuigi noorendikke on enam on vanemad metsad vananenud, mistõttu keskmine on jäänud samaks.

Joonis 23



Joonis 24 näitab puistute keskmise hektaritagavara muutumist.

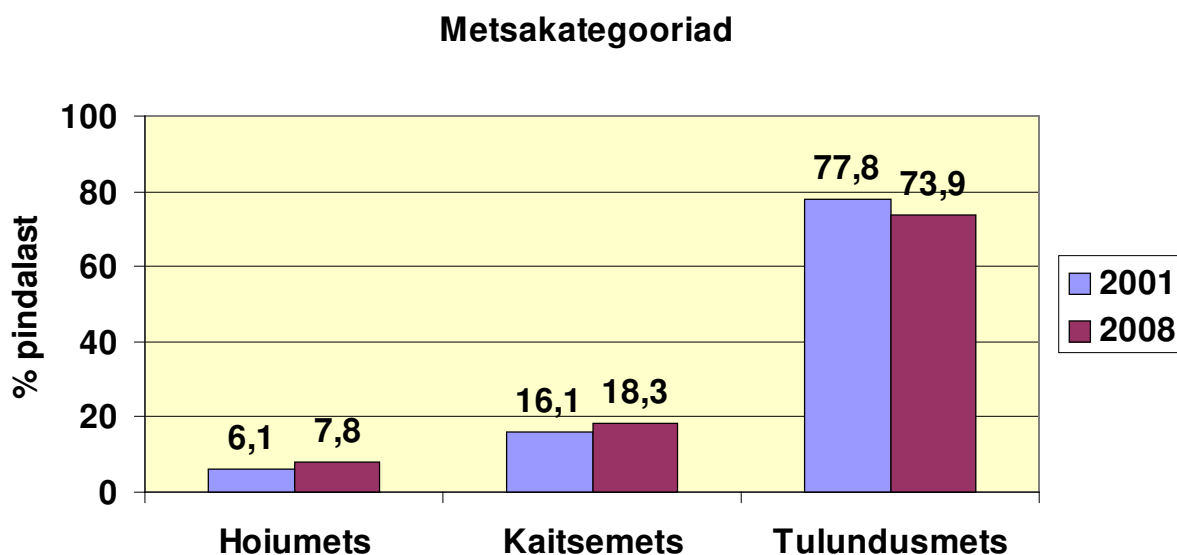
Joonis 24



Erinevalt vanusest, on siin erinevused suuremad. Kõige enam on langenud haavikute keskmine hektaritagavara. Siin on kõige enam tulnud juurde väikese tagavaraga noorendikke, vanad metsad on aga sellise vanusega, et nende tagavara suureneb

minimaalselt. Sarnane pilt on ka hall-lepikute puhul, kuid siin on erinevus väiksem. Vähenenud on ka kuusikute keskmine hektaritagavara, sest palju paremaid puistuid on raiutud, kasvavate sanitaarne seisund ei ole aga kiiduväärne. Ainsana on tõusnud männikute hektaritagavara. Raie on olnud suhteliselt väike, puistud valdavalt eas, kus juurdekasv ei ole küll enam maksimaalne kuid piisav varude suurendamiseks. Ainsama ei ole sisuliselt muutunud kaasikute keskmine hektaritagavara. Kõikide puuliikide summas ei ole aga keskmine hektaritagavara oluliselt muutunud.

Joonis 25



Kuigi tegemist ei ole otseselt metsavarudega, näitab [joonis 25](#), et liikumine arengukavaga sätestatud eesmärgi – viia rangelt kaitstavate metsade pindala 10%-ni metsamaast, on saavutatav.