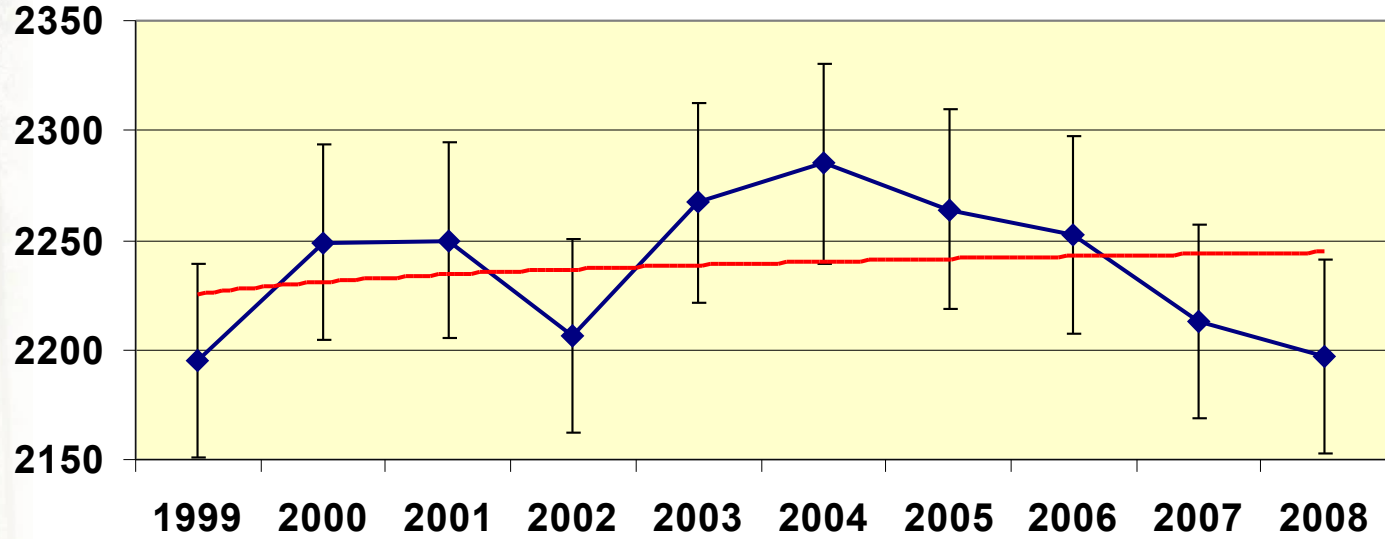


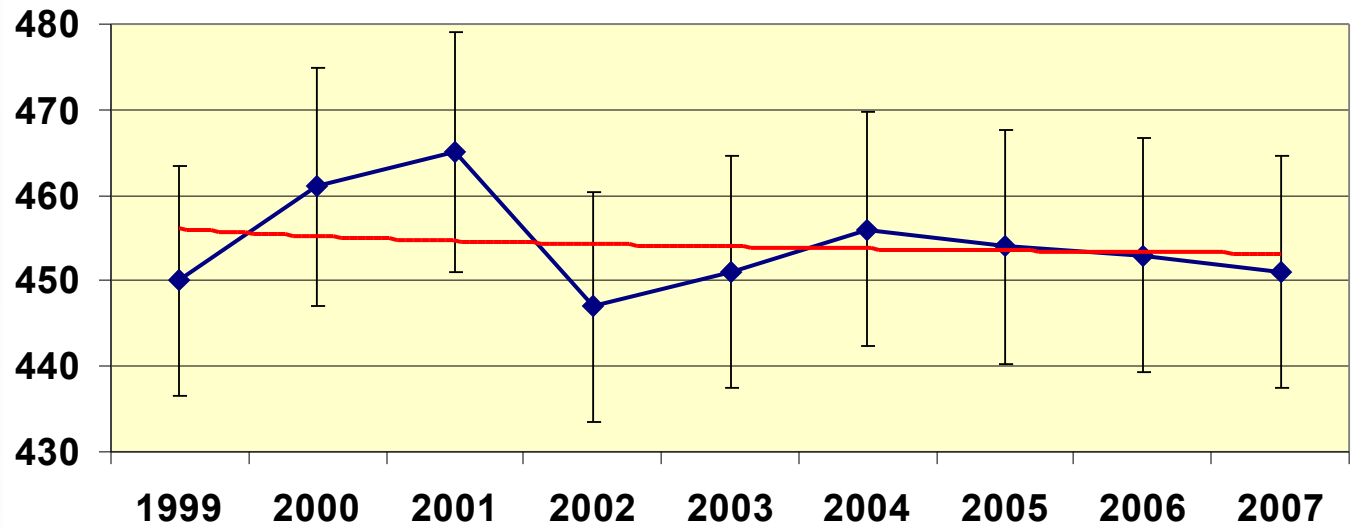


# Metsavarud

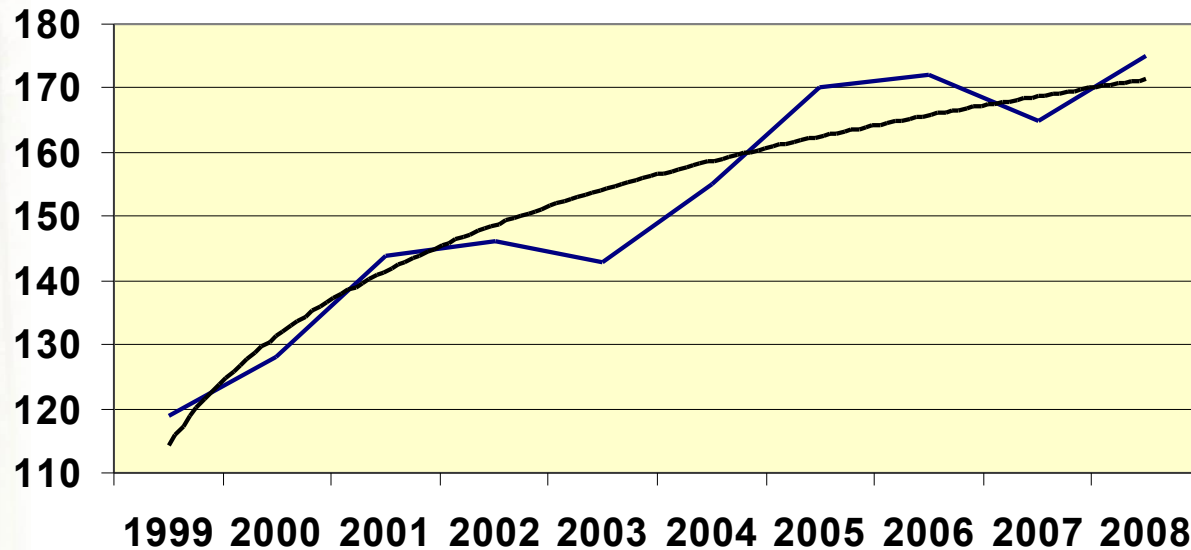
## Metsamaa üldpindala (SMI hinnang, 1000 ha)



## Metsamaa tagavara (SMI hinnang, miljon tm)

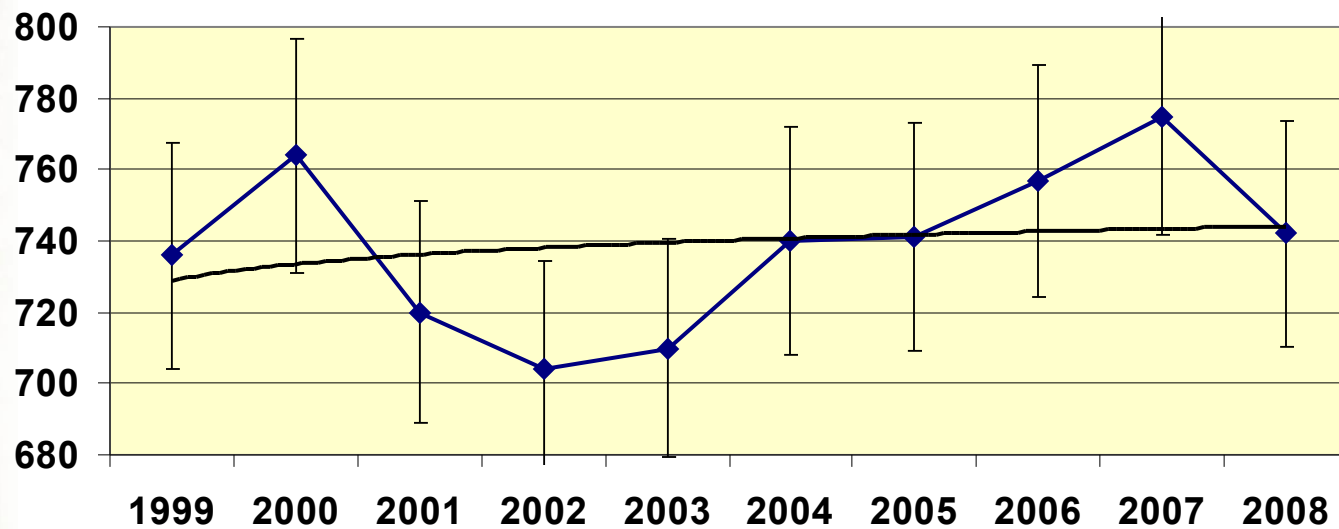


## Asustusala pindala muutumine (10 000 ha)

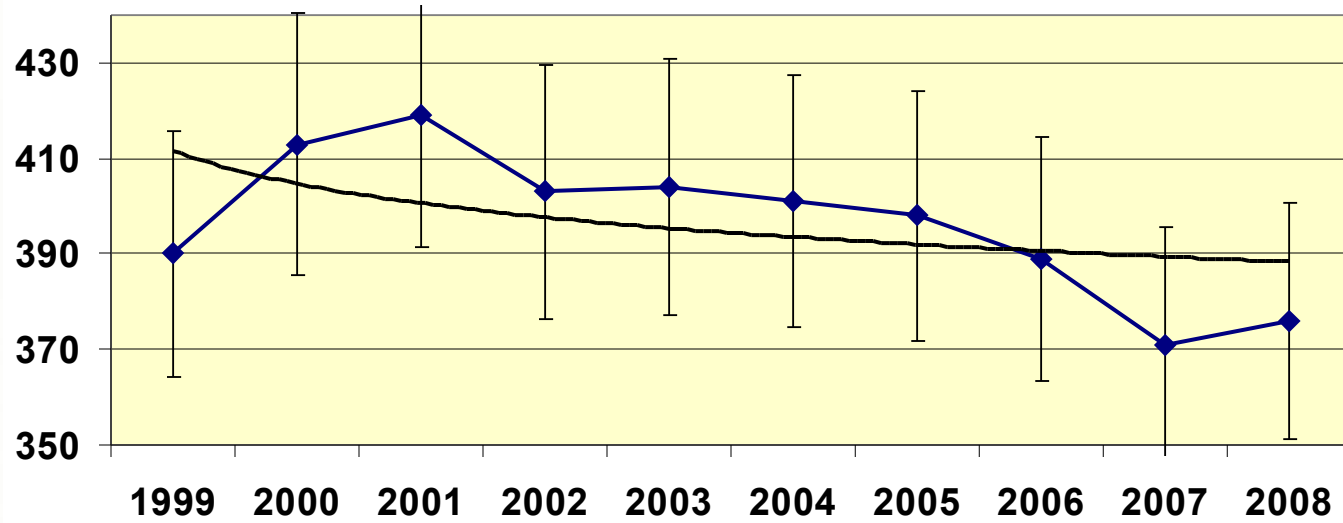


**Asustusala on viimase 10 aasta jooksul suurenenud 50 tuhande ha võrra (pool Hiiumaa pindalast)**

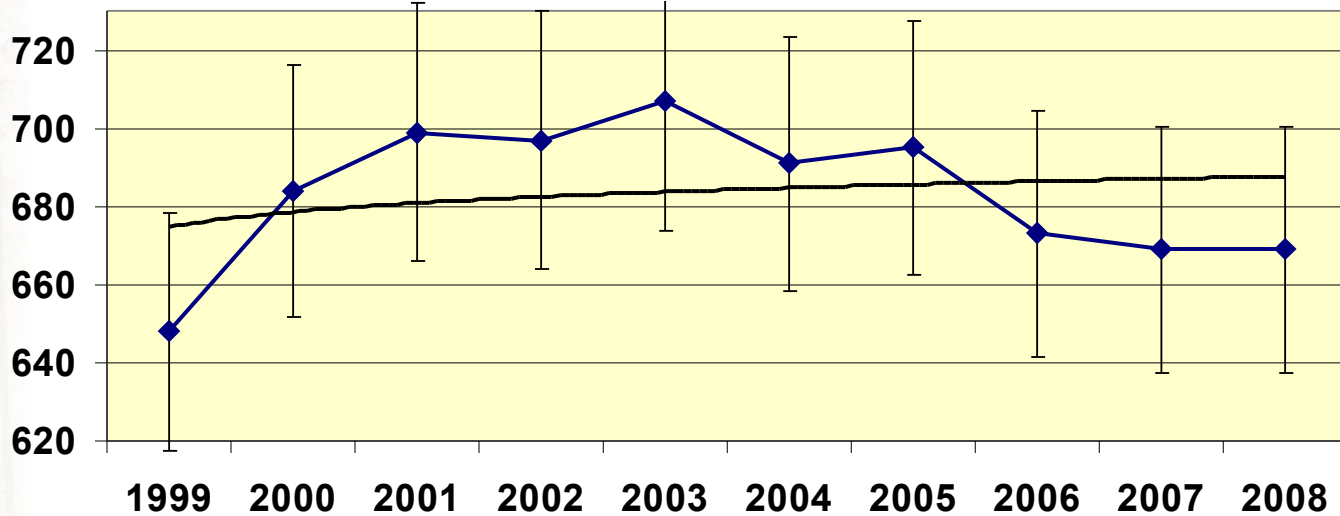
## Männikute pindala



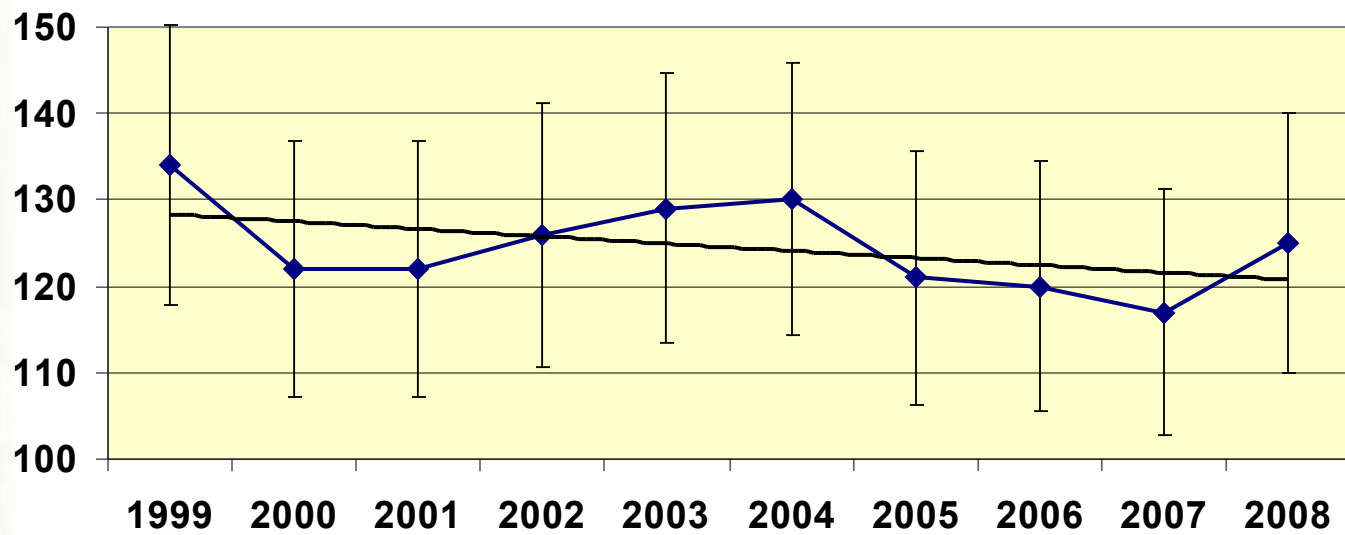
## Kuusikute pindala



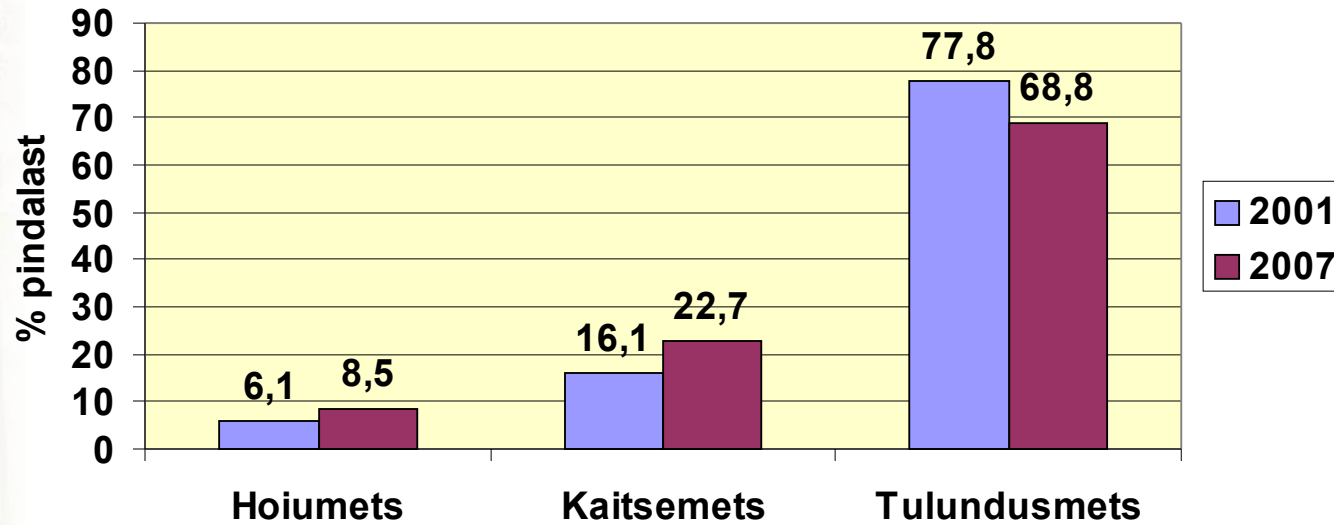
### Kaasikute pindala



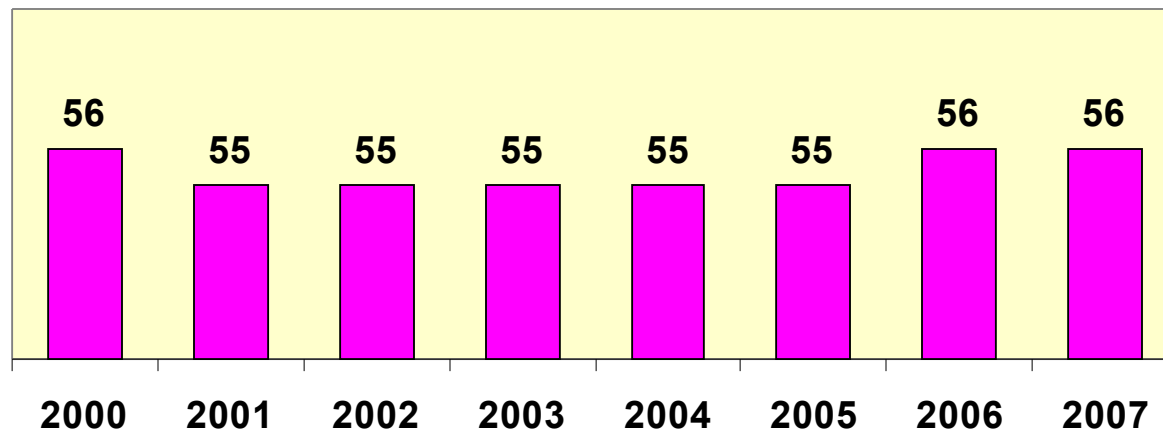
### Haavikute pindala



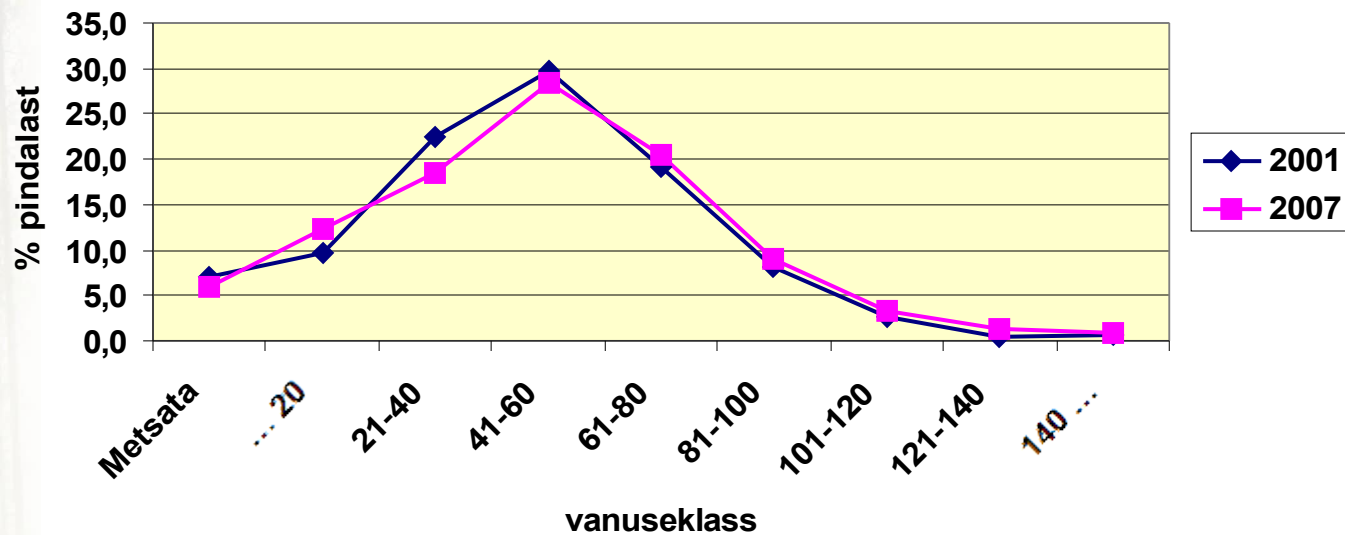
## Metsakategooriad (SMI andmetel)



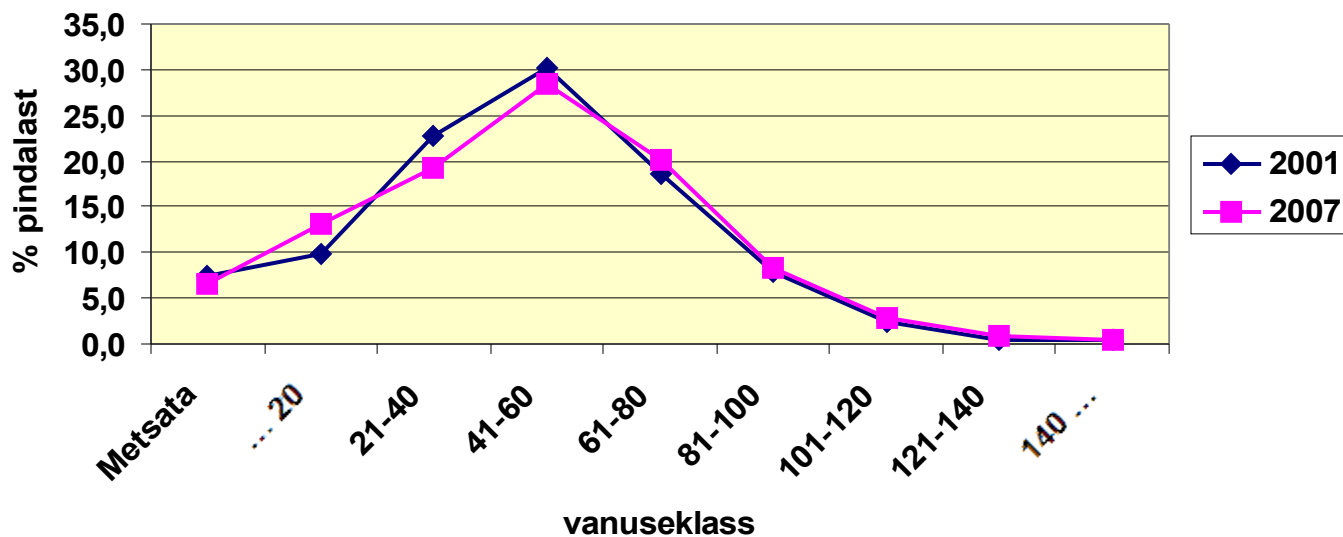
## Metsade keskmine vanus (SMI)



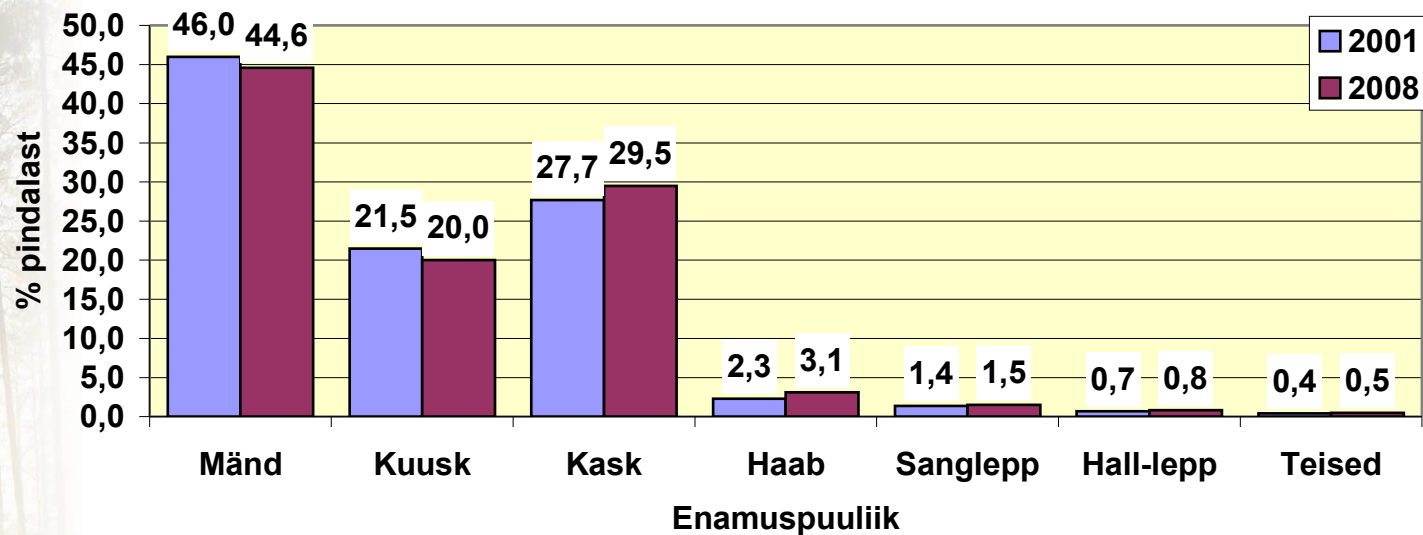
### Metsamaa vanuseline jagunemine (SMI)



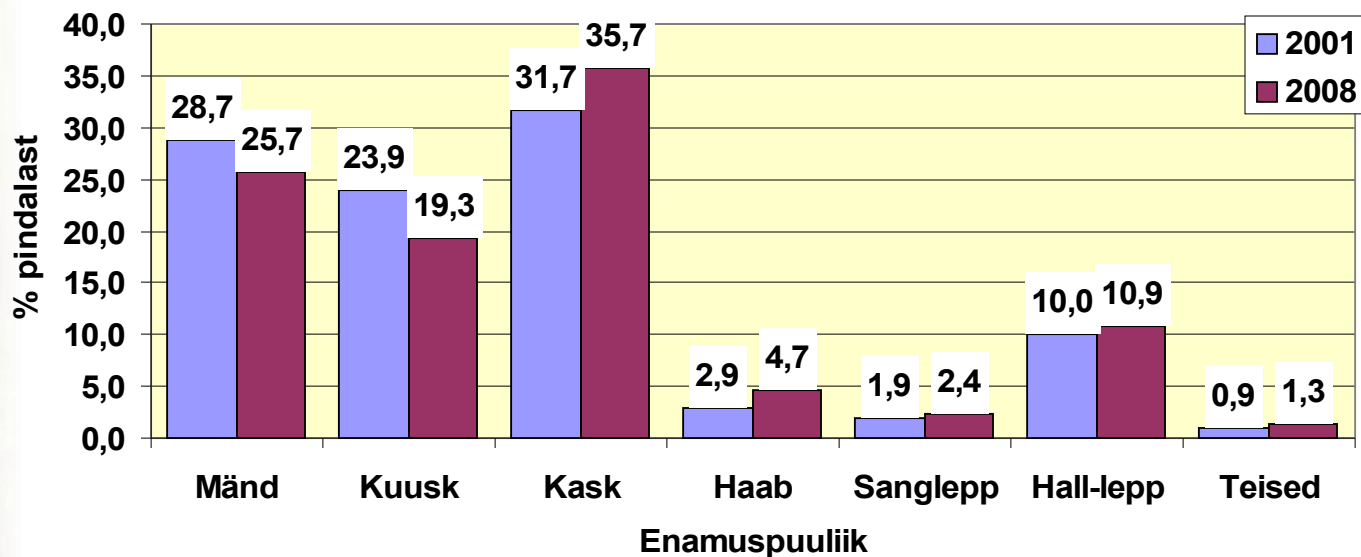
### Majandatava metsamaa vanuseline jagunemine (SMI)



### Metsamaa pindala jagunemine riigimetsas (Metsaregister)

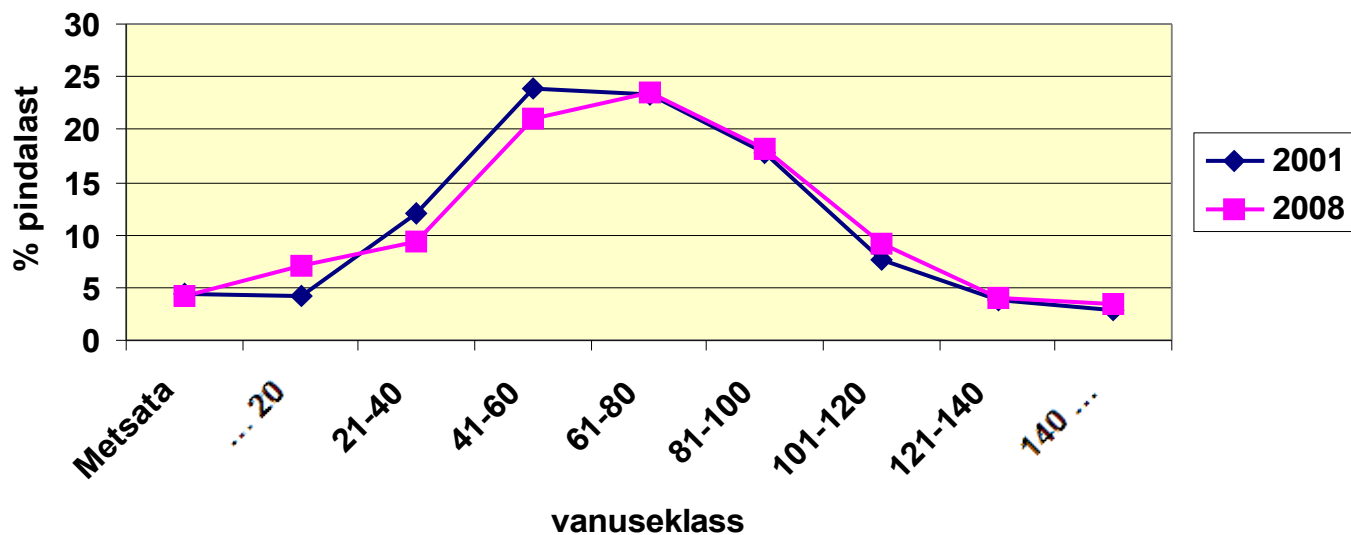


### Metsamaa pindala jagunemine erametsas (Metsaregister)

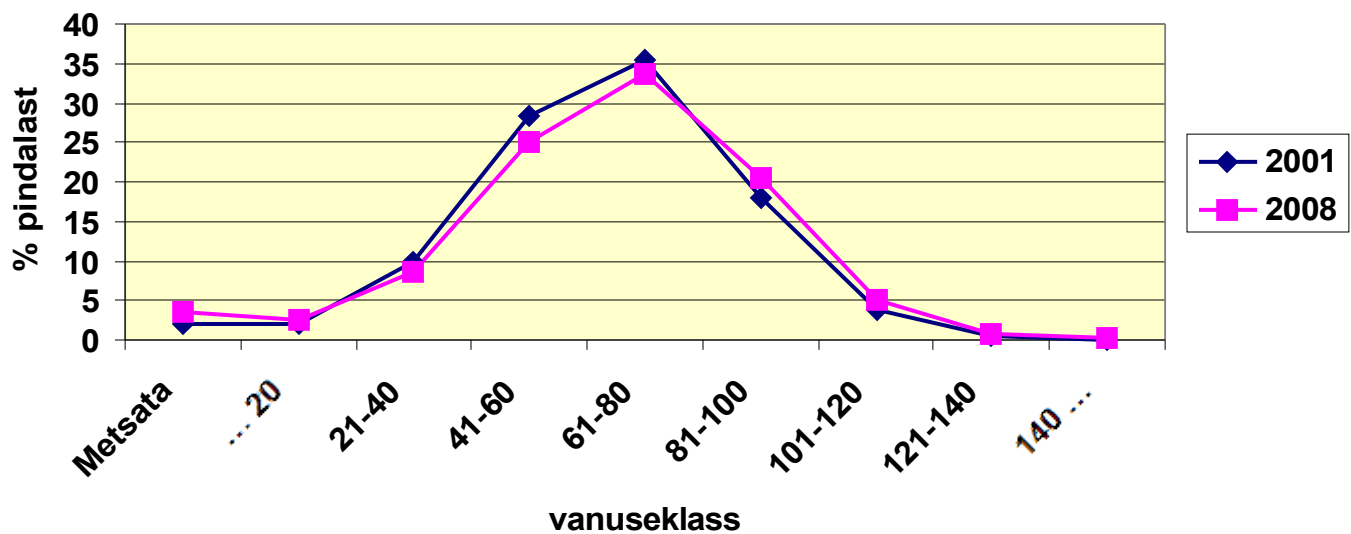




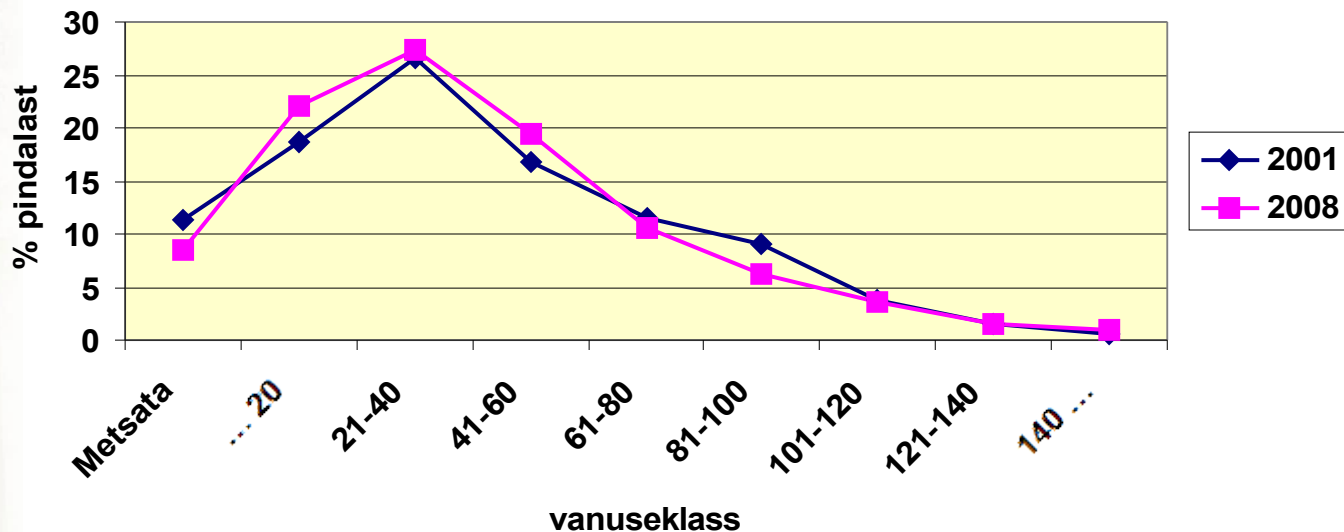
### Riigimetsa männikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



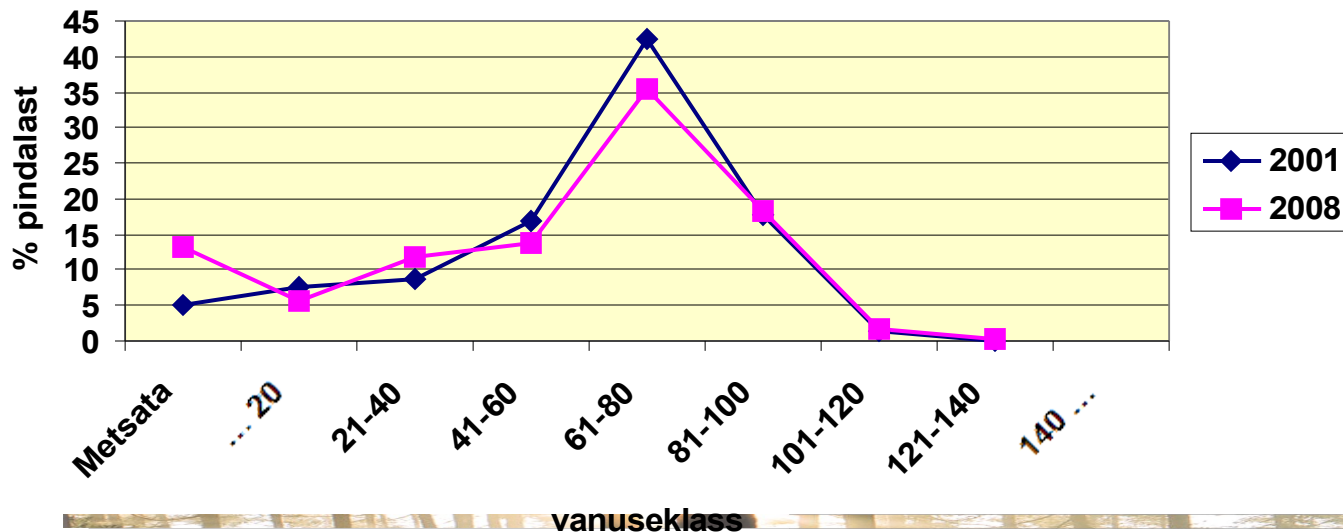
### Erametsa männikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



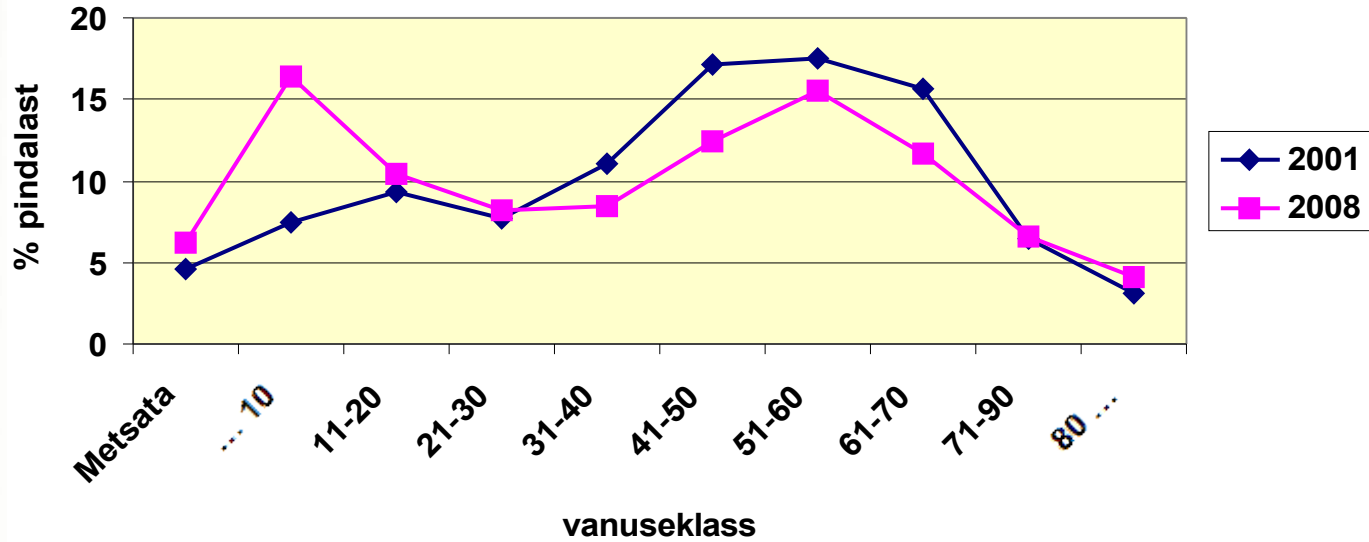
### Riigimetsa kuusikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



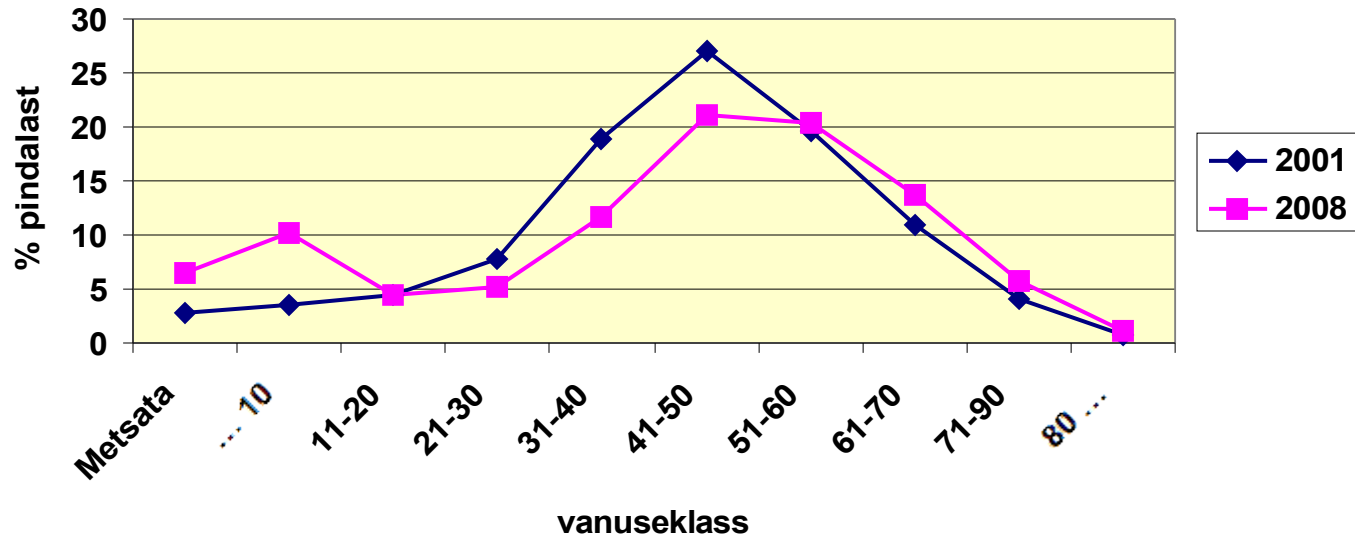
### Erametsa kuusikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



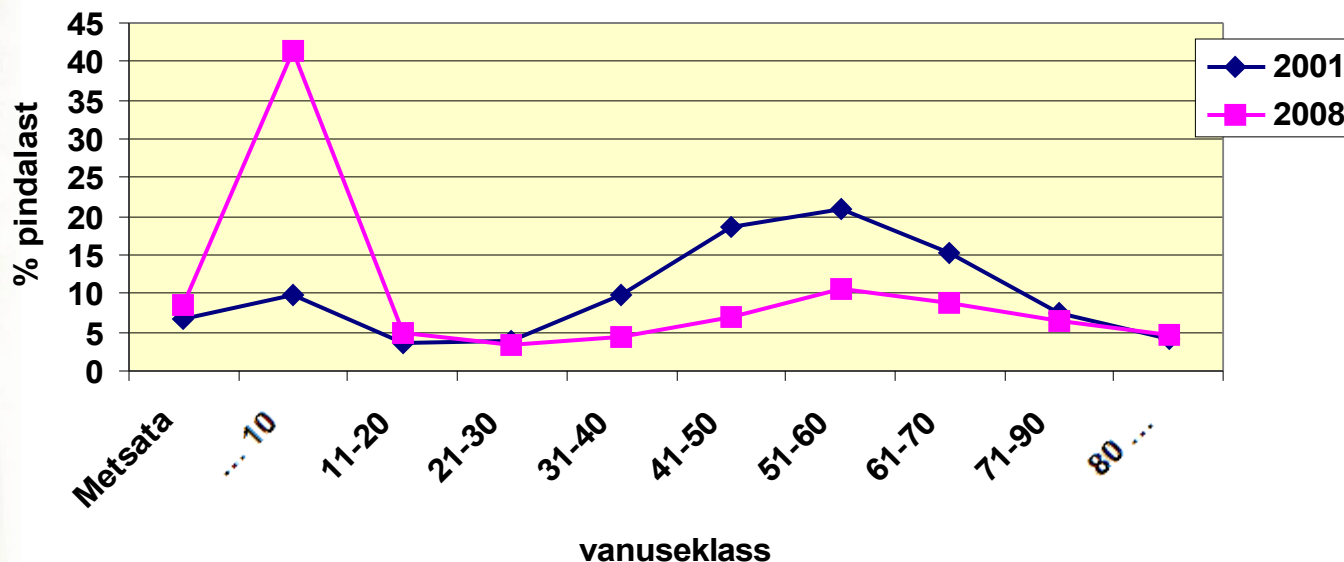
### Riigimetsa kaasikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



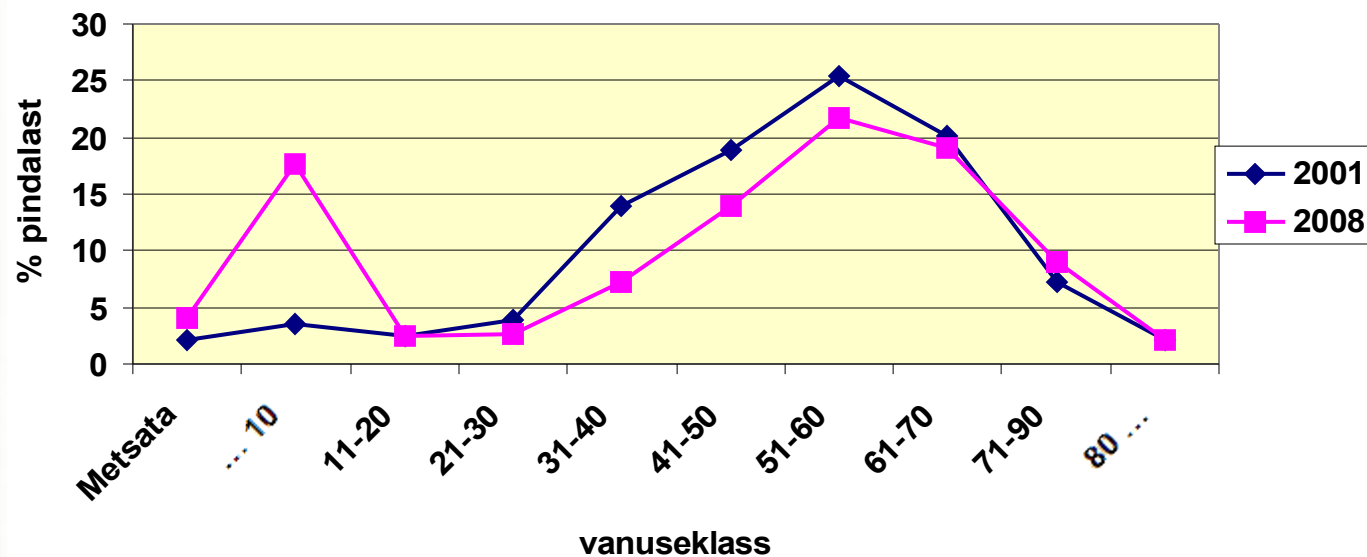
### Erametsa kaasikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



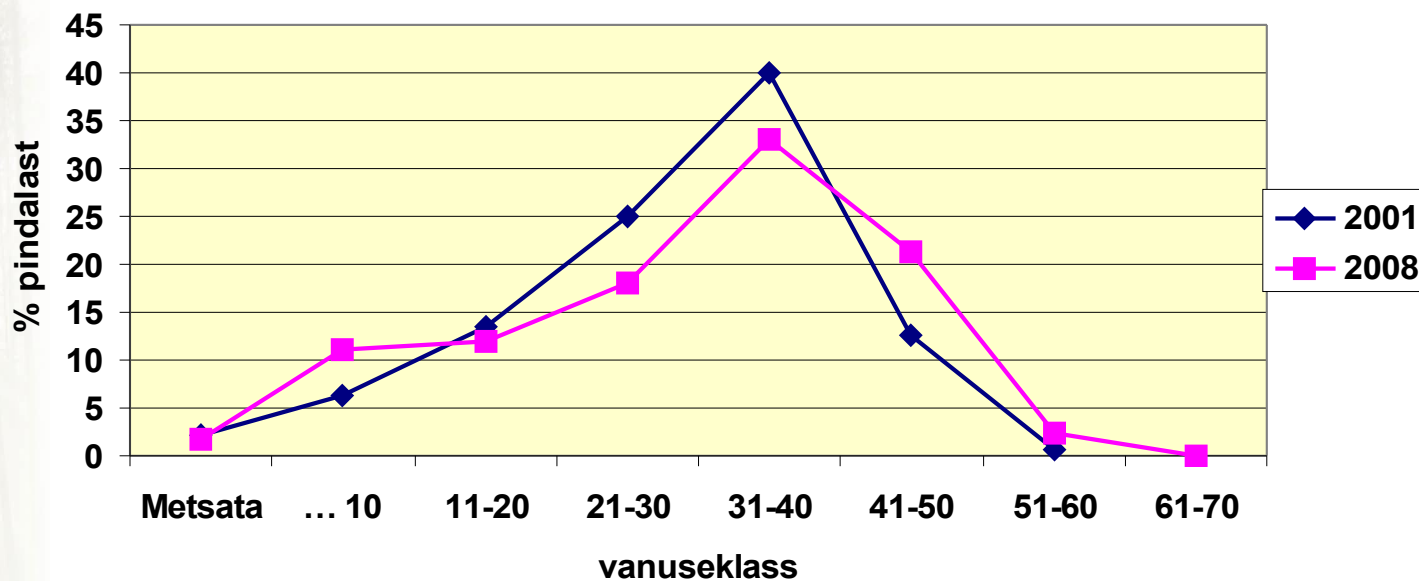
### Riigimetsa haavikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



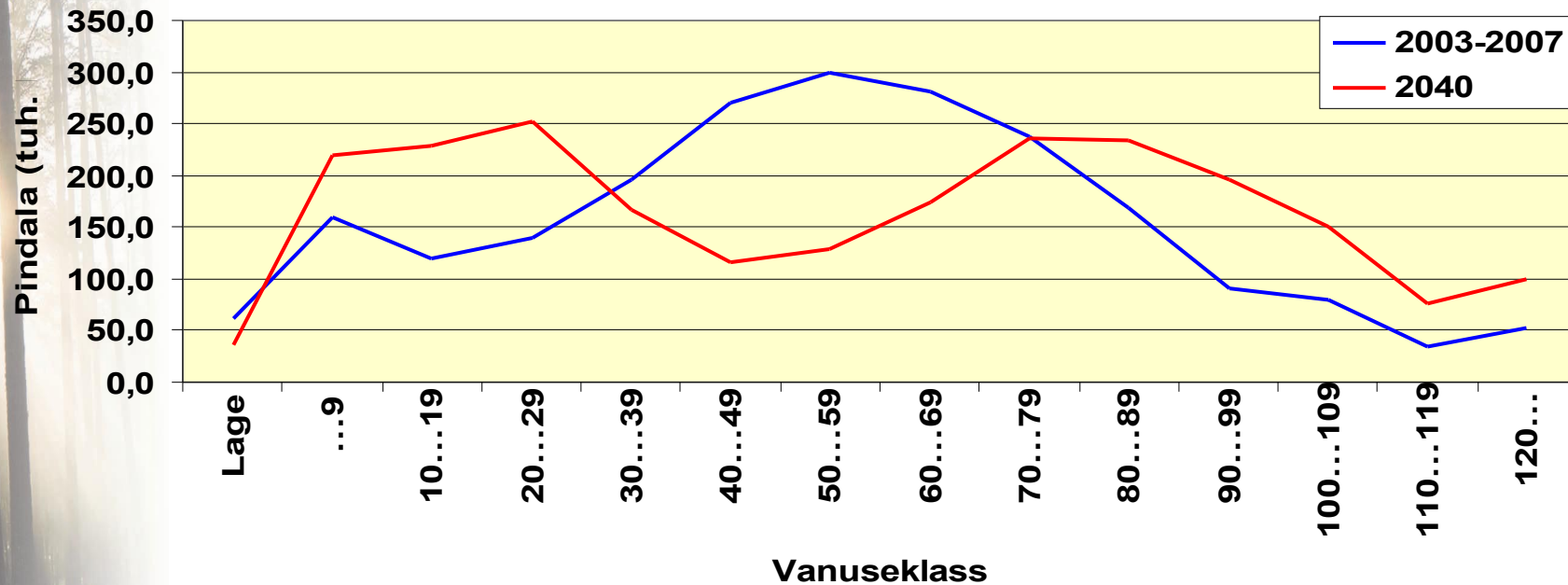
### Erametsa haavikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



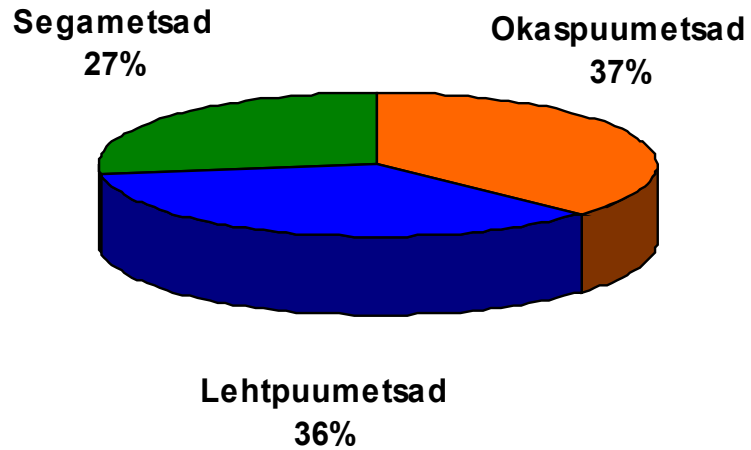
## Erametsa hall-lepikute vanuseline jagunemine (Metsaregister)



## Metsamaa vanuseline jagunemine

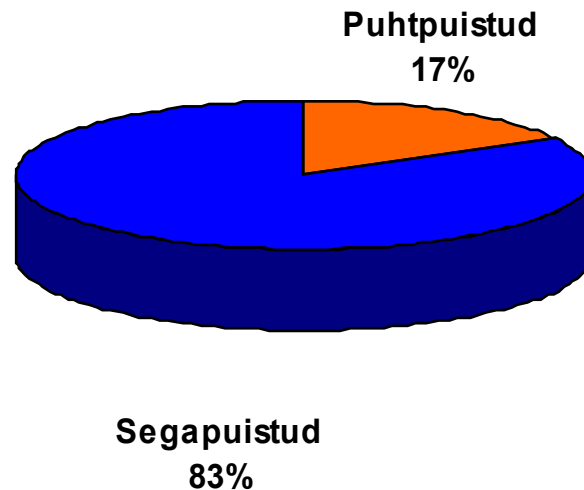


## Metsade jagunemine (SMI)



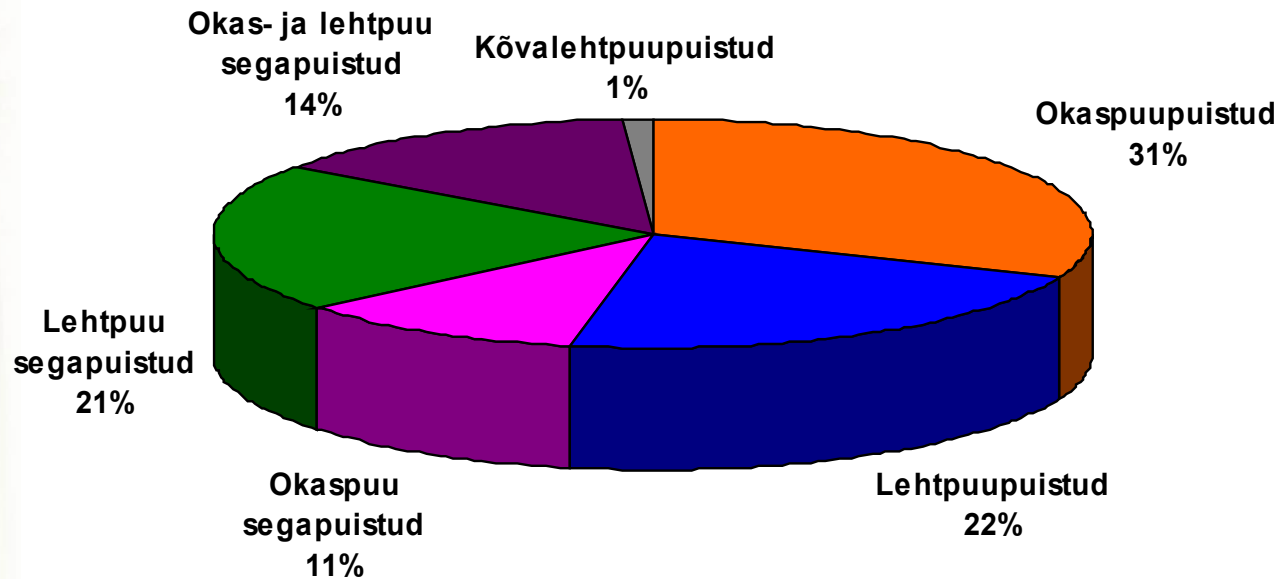
**Okaspuu või lehtpuu osakaal enam kui 75% tagavarast (MCPFE jaotus)**

## Metsade jagunemine (SMI)



**Puhtpuistus on enamuspoolsi osakaal tagavarast enam kui 95%**

## Metsade jagunemine (SMI)



**SMI klassifikatsioon – klassi aluseks on 70% osakaal puistu tagavarast, okas- ja lehtpuu segapuistus on nii okas- kui lehtpuid vähem kui 70%**



## Puistute pindala 1000 ha (SMI 2001)

Enamuspuuliik	Kõik	Enamuspuuliiki 70% või enam	
		Pindala	%
Mänd	682	514	75
Kuusk	370	177	48
Kask	654	370	57
Haab	110	45	41
Sanglepp	65	23	35
Hall-lepp	179	124	69
<b>Kokku</b>	<b>2060</b>	<b>1253</b>	<b>61</b>

## Puistute pindala 1000 ha (SMI 2007)

Enamuspuuliik	Kõik	Enamuspuuliiki 70% või enam	
		Pindala	%
Mänd	741	504	68
Kuusk	334	136	41
Kask	630	297	47
Haab	108	33	30
Sanglepp	62	23	36
Hall-lepp	169	106	63
<b>Kokku</b>	<b>2044</b>	<b>1099</b>	<b>54</b>

## Kehtiv:

Lageraie lubamise aluseks enamuspüügist ja boniteediklassist sõltuvad küpsusvanused ja rinnasläbimõõdud

$A_{\text{enamus}} \geq AK_{\text{enamus}}$  – raie lubatud

$D_{\text{enamus}} \geq DK_{\text{enamus}}$  – raie lubatud

## Eelnõu:

Lageraie on lubatud kui puistu koosseisuga kaalutud keskmine vanus on võrdne või suurem puistu koosseisuga kaalutud küpsusvanusest

$A_{\text{kaalutud}} \geq AK_{\text{kaalutud}}$

## Küpsusvanused ja diameetrid enamuspüüliigiti

Enamus- püüliik	Boniteediklass					
	IA A/D	I A/D	II A/D	III A/D	IV A/D	V A/D
<b>Mänd</b>	<b>90</b> 28	<b>90</b> 28	<b>90</b> 28	<b>100</b> 28	<b>110</b> 28	<b>120</b> 28
<b>Kuusk</b>	<b>70</b> 26	<b>70</b> 26	<b>80</b> 26	<b>90</b> 26	<b>90</b> 26	<b>90</b> 26
<b>Kask</b>	<b>60</b> 26	<b>60</b> 26	<b>70</b> 24	<b>70</b> 22	<b>70</b> 18	<b>70</b> 16
<b>Haab</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Sanglepp</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Hall-lepp</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Puistu koosseisukordajatega kaalutud vanus

$$A=(\text{koef}_{P_{11}}*A_{P_{11}}+\text{koef}_{P_{12}}*A_{P_{12}}+\dots)/100$$

Koosseiskordajatega kaalutud raievanus

$$AK=(\text{koef}_{P_{11}}*Ak_{P_{11}}+\text{koef}_{P_{12}}*Ak_{P_{12}}+\dots)/100$$

Kooseisukordajate ruutudega kaalutud raievanus

$$AK=(\text{koef}_{P_{11}}^2*Ak_{P_{11}}+\text{koef}_{P_{12}}^2*Ak_{P_{12}}+\dots)/(\text{koef}_{P_{11}}^2+\text{koef}_{P_{12}}^2+\dots)$$

**A** Puistu vanus

**A<sub>P<sub>i</sub></sub>** Koosseisuliigi vanus

**AK** Raievanus

**koef<sub>P<sub>i</sub></sub>** Puliigi koosseisukordaja

**Ak<sub>P<sub>i</sub></sub>** Puuliigi raievanus

## Kaalutud raievanuse arvutus kuuse-haava II bonitediklassi segapuistu näitel

Kooseisukordaja		KU küps.van.	HB küps.van.	Raievanus kaalu- tuna kooseisu- kordajatega	Raievanus kaalu- tuna kooseisu- kordajate ruutudega
KU	HB				
<b>100</b>	<b>0</b>	80	40	80	<b>80</b>
<b>90</b>	<b>10</b>	80	40	76	<b>80</b>
<b>80</b>	<b>20</b>	80	40	72	<b>78</b>
<b>70</b>	<b>30</b>	80	40	68	<b>74</b>
<b>60</b>	<b>40</b>	80	40	64	<b>68</b>
<b>50</b>	<b>50</b>	80	40	60	<b>60</b>
<b>40</b>	<b>60</b>	80	40	56	<b>52</b>
<b>30</b>	<b>70</b>	80	40	52	<b>46</b>
<b>20</b>	<b>80</b>	80	40	48	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>90</b>	80	40	44	<b>40</b>
<b>0</b>	<b>100</b>	80	40	40	<b>40</b>

Kaalumine koosseisukordajate ruutudega vähendab suhteliselt väikese osakaaluga, kuid enamuspoolsusest oluliselt erineva küpsusvanusega puuliigi mõju raievanuse kujunemisele

# Arvutused metsaregistri andmetel –riigimets ja 700 000 ha erametsa

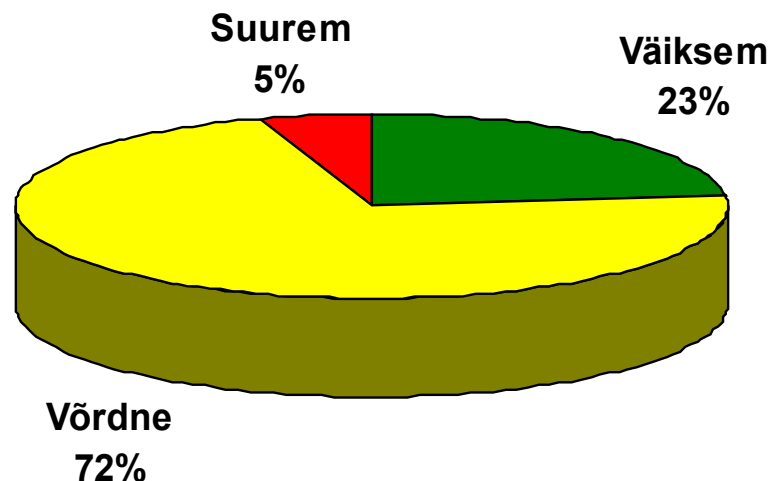
## Keskmiised vanused ja küpsusvanused (a)

(keskealised ja vanemad puistud, tulundusmets)

Enamus- puuliik		Koosseisuga kaalutud küpsusvanus	Enamus puu- liigi küpsus- vanus	Koosseisuga kaalutud vanus	Enamus puuliigi vanus
<b>Mänd</b>	Riigimets	95,6	97,8	82,5	83,0
	Eramets	94,8	97,8	70,9	72,1
<b>Kuusk</b>	Riigimets	74,0	75,4	63,5	64,0
	Eramets	75,1	77,0	70,4	72,4
<b>Kask</b>	Riigimets	65,3	66,1	61,7	61,4
	Eramets	67,7	68,0	55,3	55,0
<b>Haab</b>	Riigimets	44,6	38,6	61,0	60,8
	Eramets	47,7	41,1	59,4	58,8

- Männikute ja kuusikute keskmine raievanus väheneb, vastavalt 2-3 ja 1,5-2 aastat
- Kaasikute raievanus jääb peaaegu samaks (vähenemine 0,5 aastat)
- Haavikute raievanus tõuseb 6-7 aastat
- Üldjuhul on muutused erametsas suuremad kui riigimetsas

**Kaalutud keskmine vanus võrrelduna  
enamuspuuliigi vanusega (männikud)**



**Okaspuu enamusega puistute koosseisuga kaalutud keskmised vanused on sageli väiksemad enamuspuliigi järgi määratud vanustest, seda eelkõige erametsades. See näitab, et koosseisuliigid on enamuspuliigist nooremad**

**Madalam keskmine vanus vähendab kaalutud raievanuste mõju lageraiekõlbulike puistute olemi kujunemisele**

## **Kaalutud raievanuste rakendamise mõju lageraiekõlbulike puistute ja raiutava puidu olemi kujunemisele**

### **Riigimets**

**Jääb praktiliselt samaks või suureneb minimaalselt. Raiet lubava rinnasläbimõõdu äralangemise kompenseerib raievanuse mõningane langus.**

ka puis-

**Liigiliselt võivad väheneda männipuidu ja suurenda kasepuidu raiutavad kogused**

### **Eramets**

**Väheneb raiet lubava rinnasläbimõõdu äralangemise tõttu. Läbimõõdu osa tunduvalt suurem kui riigimetsas (kolm korda). Okaspuu enamusega puistute raie ei oluliselt suurene, sest vastukaaluks raievanuste vähenemisele väheneb**

**tute vanus.**

**Väheneda võib kõigi puuliikide, kuid eelkõige okaspuupuidu raie**



## Kaalutud raievanuste rakendamise plussid ja miinused

- + võimalus raiuda segapuistuid optimaalses eas. SMI 2006 järgi moodustavad puistud, kus kaaspuuliike on üle 30% tagavarast 45% Eesti metsade pindalast**
- kohanemiskõikumised traditsioonilisest oluliselt erineva süsteemiga (eelkõige eramets). Keerulisema koosseisuga puistute korral ei saa ole võimalik otsustada raiumisvõimaluse üle ilma arvutusi tegemata.**
- ? raiekõlblike puistute olemi vähenemine**



# Tänan kuulamast!