

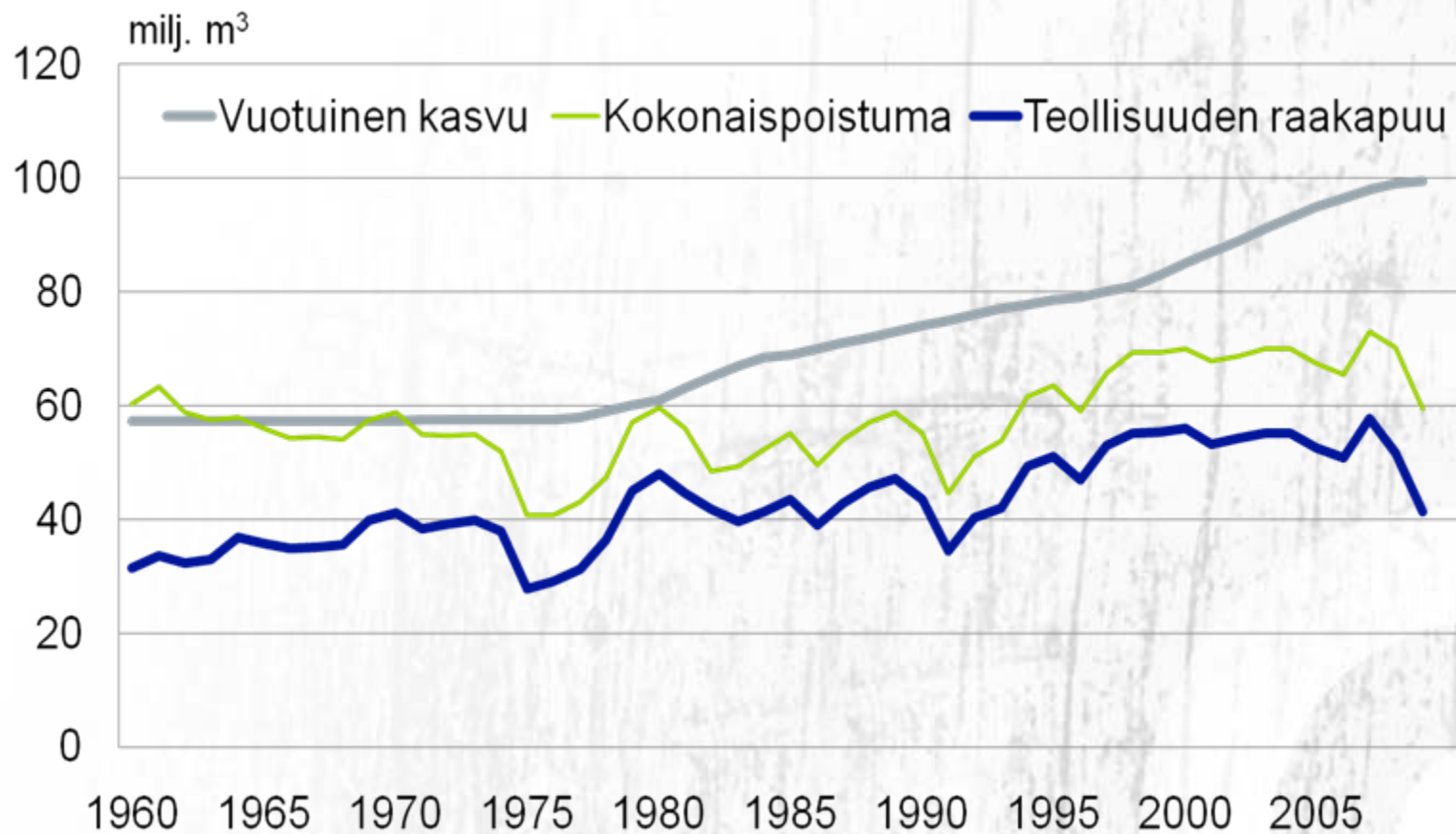
PUUNJALOSTUS, PUUTAVARALAJIT, MITTA- JA LAATUVAATIMUKSET OSIO 6

- Suomen puunjalostus ja sen merkitys
- eri puutavaralajit ja niiden laadun vaikutus puunjalostukseen
- puunjalostusmuodot

Puu on ekologinen materiaali

- kotimainen luonnonvara
- monipuolinen
- helppo työstää
- hyvä lämmön ja sähkön eriste
- kevyt ja edullinen kuljettaa
- paikallinen materiaali
- helppo kierrättää
- energiataseeltaan edullinen

Suomen metsätase

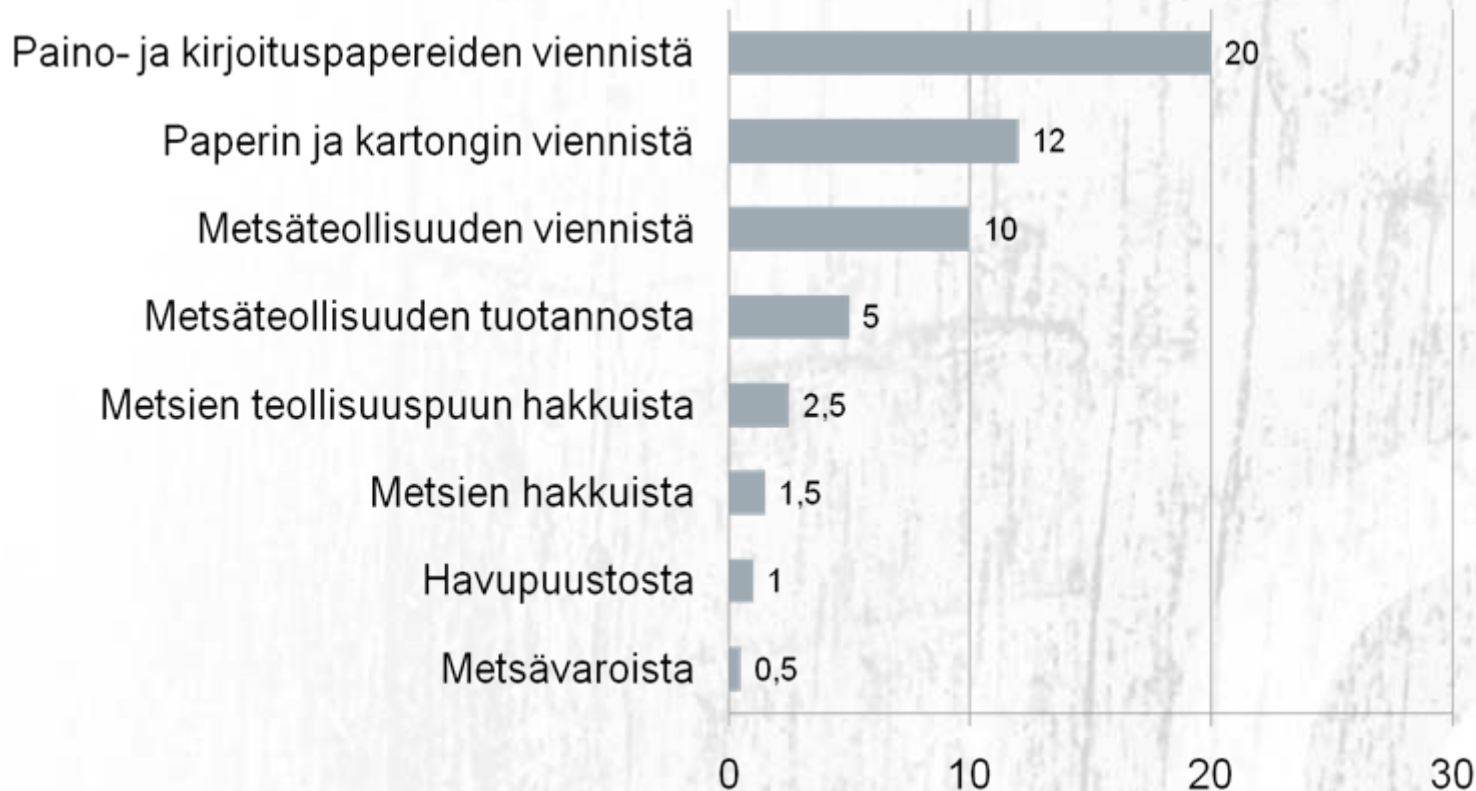


Metsäteollisuus Suomen kansantaloudessa

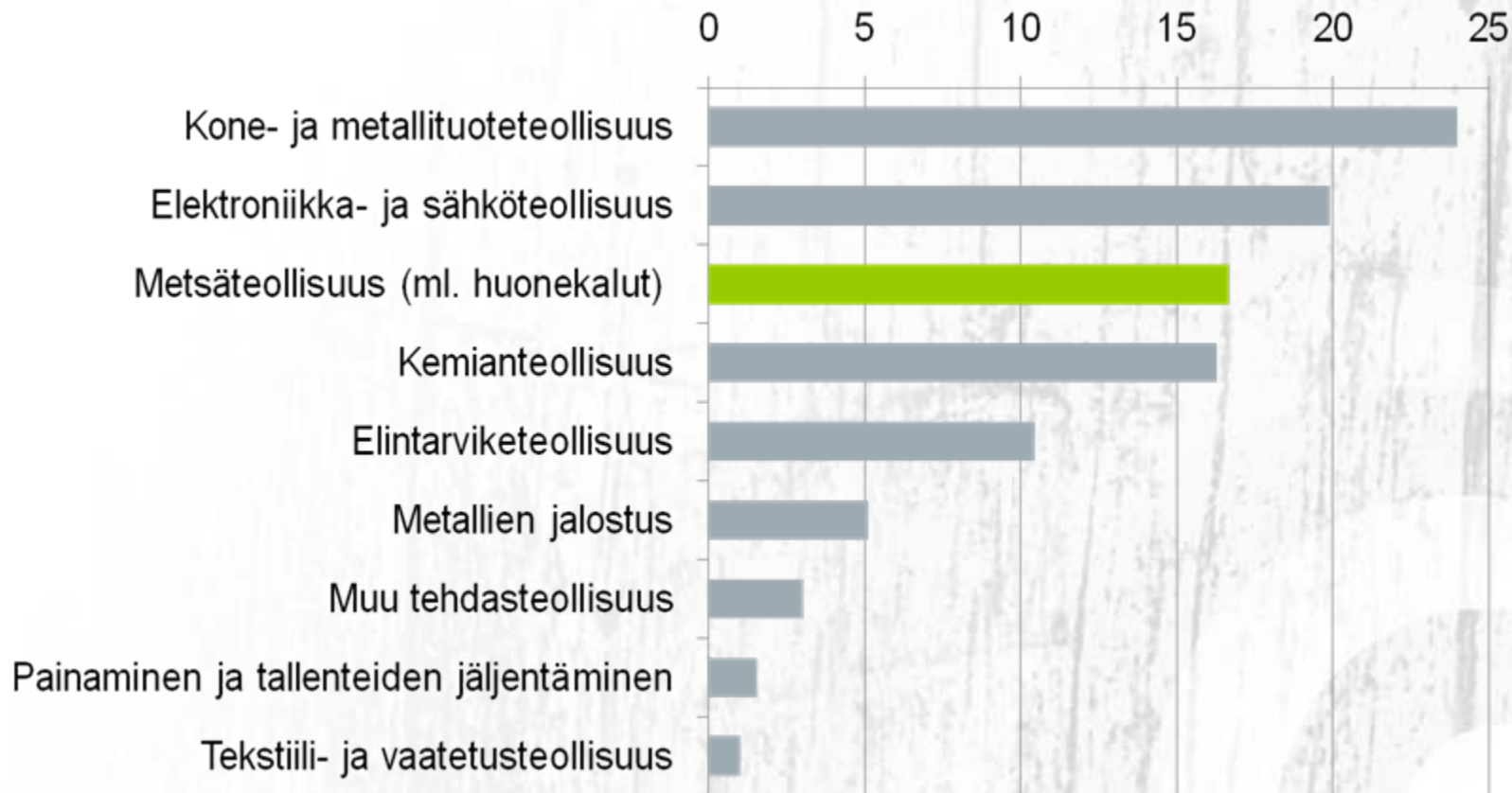
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Osuus teollisuuden työllisyydestä, %							
Puutuoteteollisuus	9,6	7,9	7,7	7,2	6,9	6,9	6,1
Massa- ja paperiteollisuus	9,8	9,2	9,2	9,5	8,3	7,6	6,5
Koko metsäteollisuus	19,4	17,1	16,9	16,7	15,2	14,5	12,6
Osuus teollisuustuotannon arvosta, %							
Puutuoteteollisuus	8,0	5,7	6,5	5,6	5,5	5,5	4,5
Massa- ja paperiteollisuus	15,9	16,0	15,3	19,5	16,0	11,8	10,8
Koko metsäteollisuus	23,9	21,7	21,8	25,1	21,5	17,3	15,3
Osuus viennistä, %							
Puutuoteteollisuus	13,4	7,1	7,1	6,9	5,2	4,7	3,6
Massa- ja paperiteollisuus	29,0	29,1	30,5	26,9	20,8	15,3	15,6
Koko metsäteollisuus	42,4	36,2	37,6	33,7	26,1	20,0	19,2

Suomen osuus maailman metsäsektorissa

Suomen suhteellinen osuus eri mittareilla mitattuna, %



Tuotannon bruttoarvo Suomen teollisuudessa



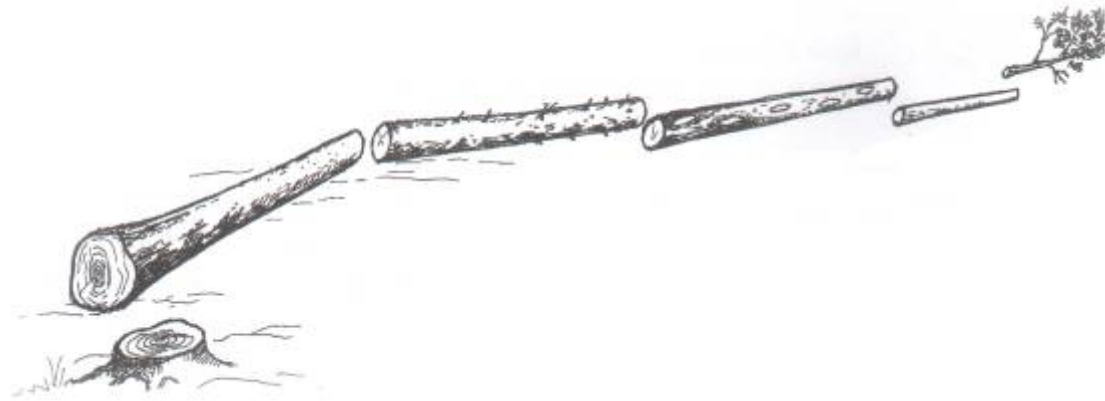
Puun kulku metsästä tehtaalle (milj.m³)

Puustopääoman kasvu 40 milj. m³

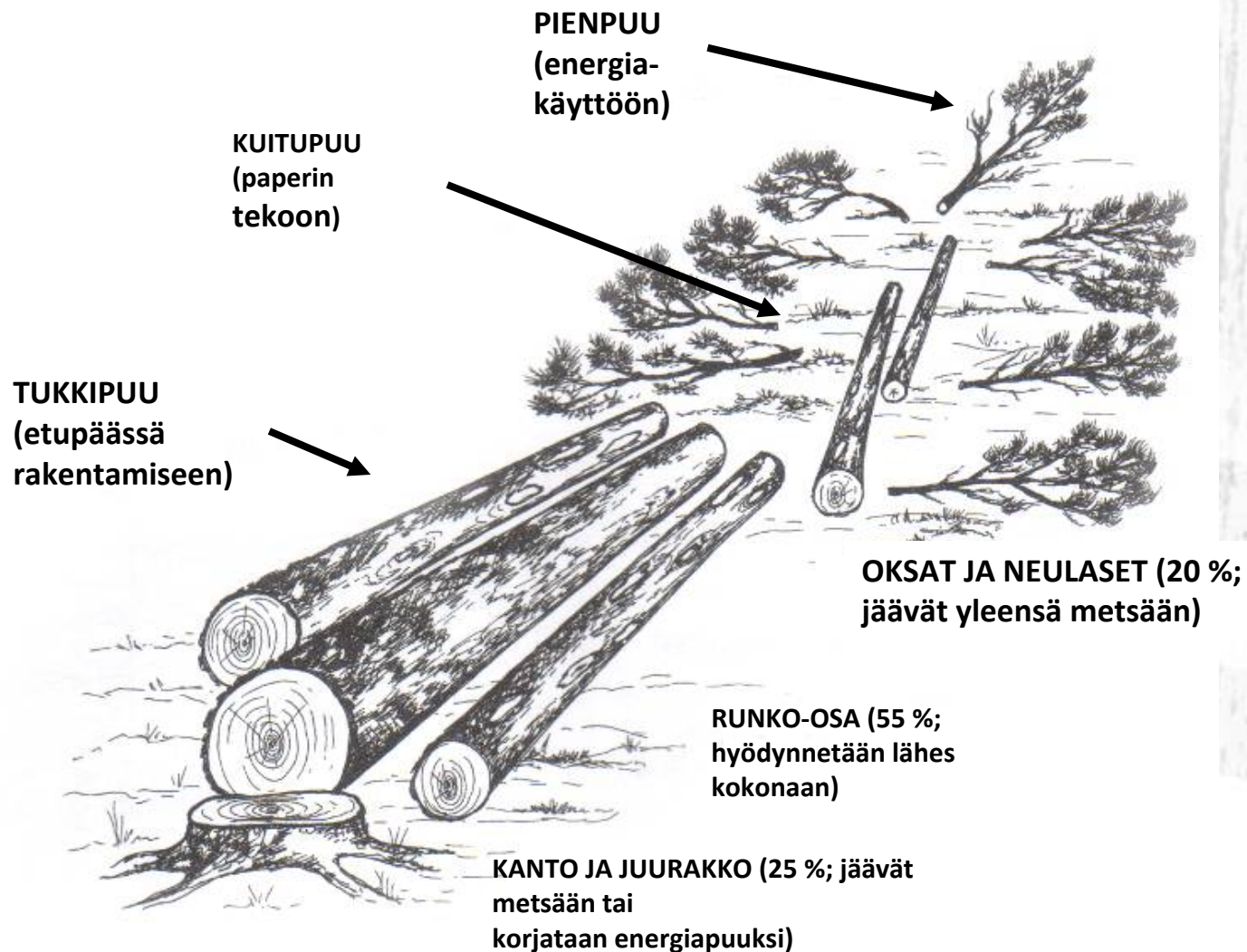


Puun jalostus alkaa metsästä

- taimikonhoito
- harvennukset
- puutavaran katkonta eli **apteeraus**



Puun runko katkotaan eri puutavaralajeiksi



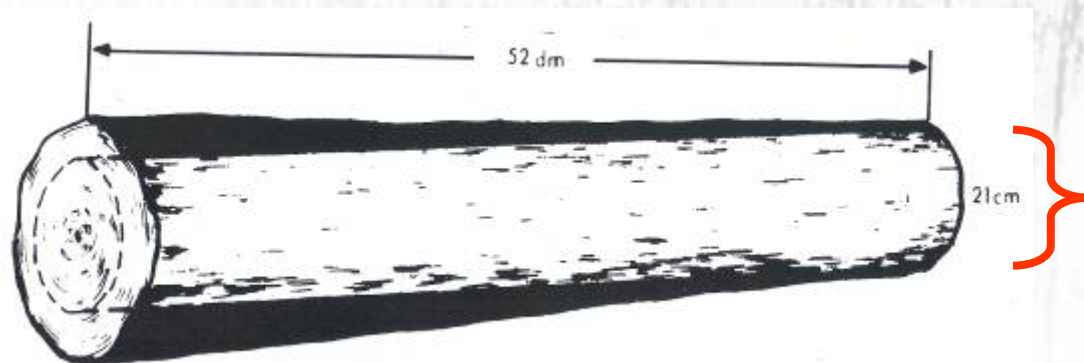
Piirros: Puusta jalosteeksi, 1999

Miksi puutavara on tietyn kokoista?
Miksi puuta jää maastoon?



Puutavaran mittojen määräytyminen

- puutavaran mitat määräytyvät pitkälti puun ostajan mukaan – puu katkotaan käyttötarpeen mukaan
- mitat: läpimitta ja pituus



Puutavaran läpimitta mitataan latvasta

Varastointi

- mahdollisimman lyhyt aika (kuivuminen, sinistymisen)
- oikea ajoitus (hyönteistuhot)



Sahatavaran laatuun vaikuttavat viat (1)

- oksat
- mutkat ja lenkous
- laho

LAHO



POIKA-
OKSA



Sahatavaran laatuun vaikuttavat viat (2)

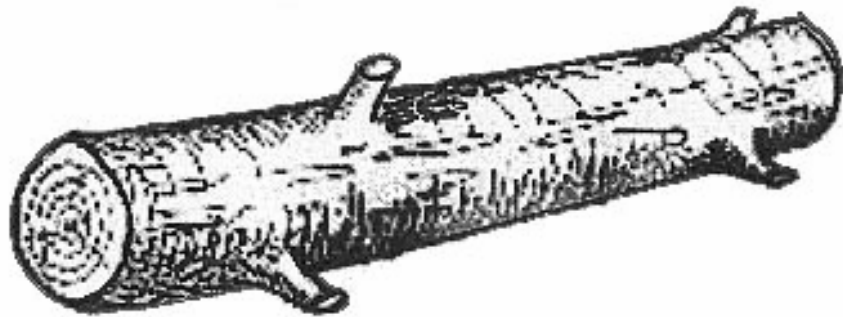
- erilaiset korot ja halkeamat
- kasvukierteisyys
- korjuuvauriot

Monet näistä vioista voidaan estää metsänjalostuksella, oikea-aikaisilla ja laadukkailla harvennuksilla sekä huolellisella puunkorjuulla

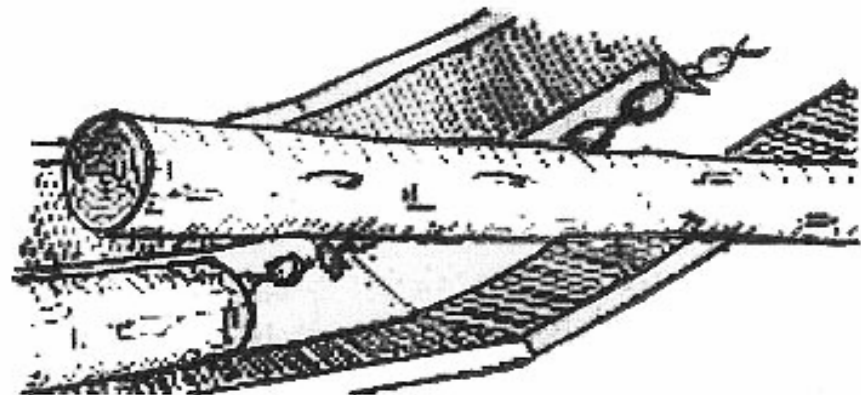
Kuitupuun laatuvaatimukset

Karsinnan ja katkonnan viat:

KARSINTAJÄLKI

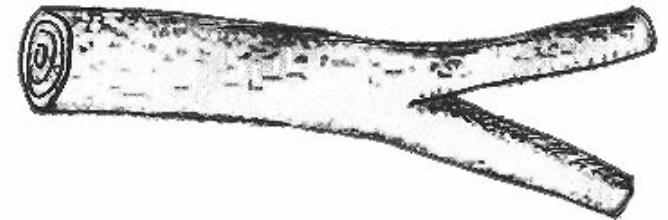


POIKKEAVA MITTA



Kuitupuun laatuvaatimukset

- Viat:
 - haaraisuus
 - mutkaisuus, lenkous
 - laho
 - kuivuus
 - vieraat esineet

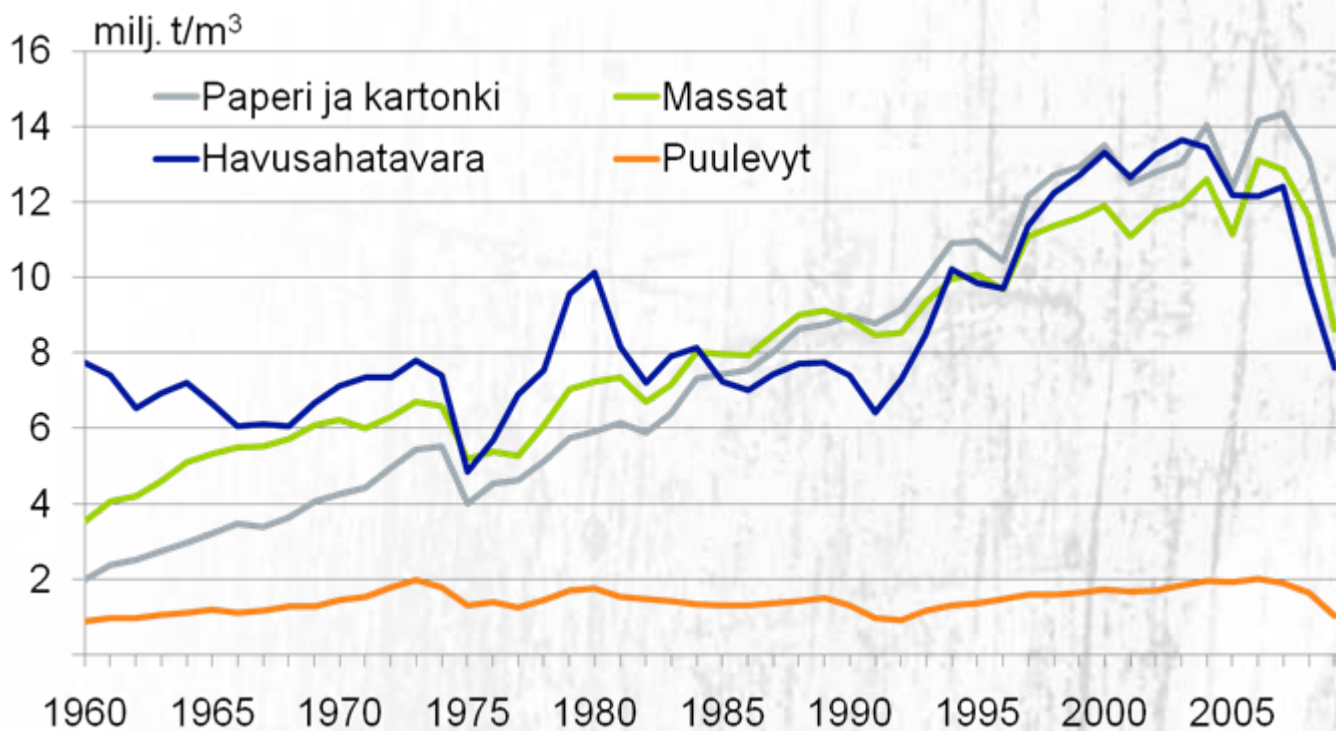


HAARAPÖLKKY



MUTKAINEN PÖLKKY

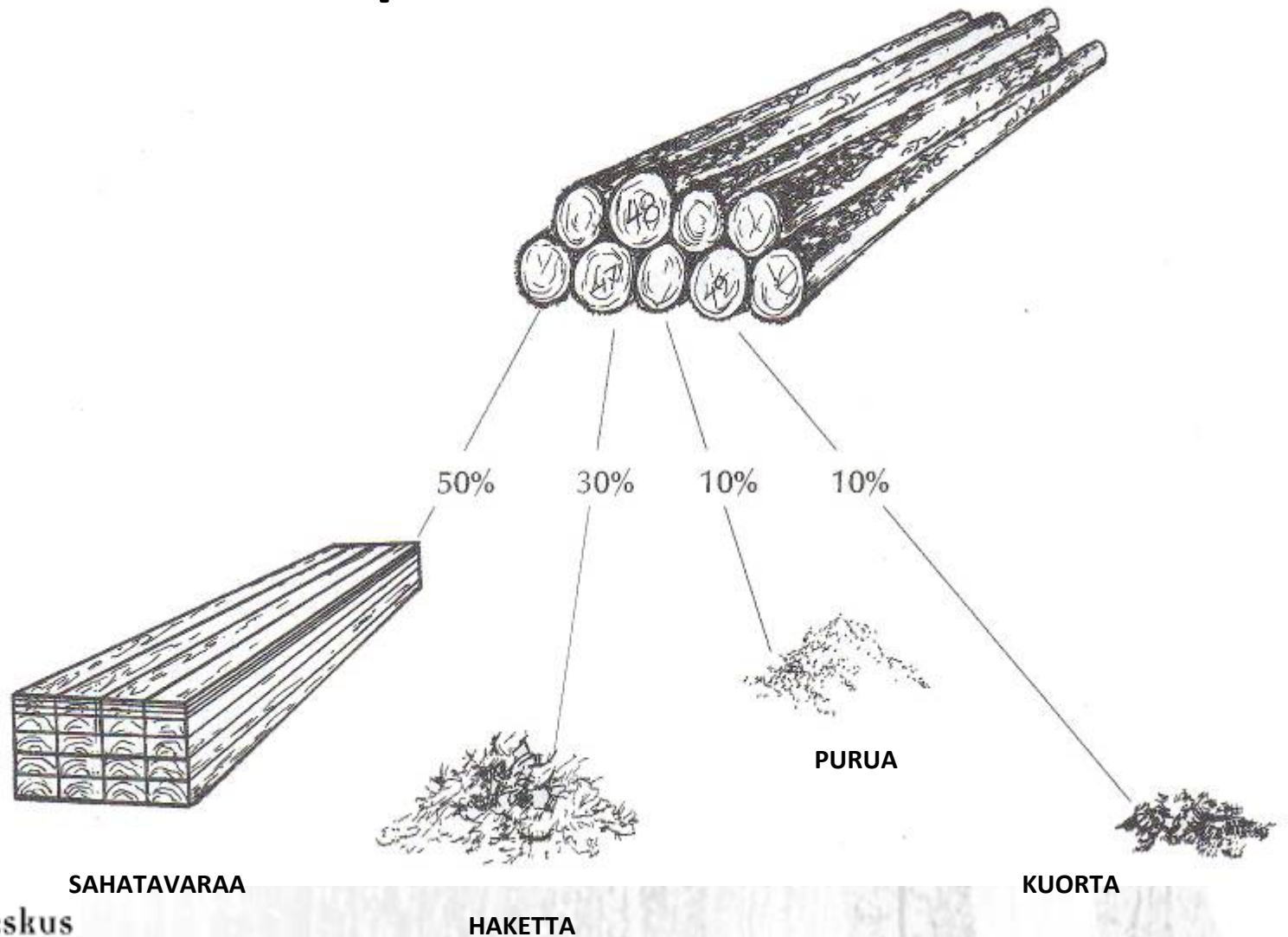
Metsäteollisuuden tuotantomäärät Suomessa



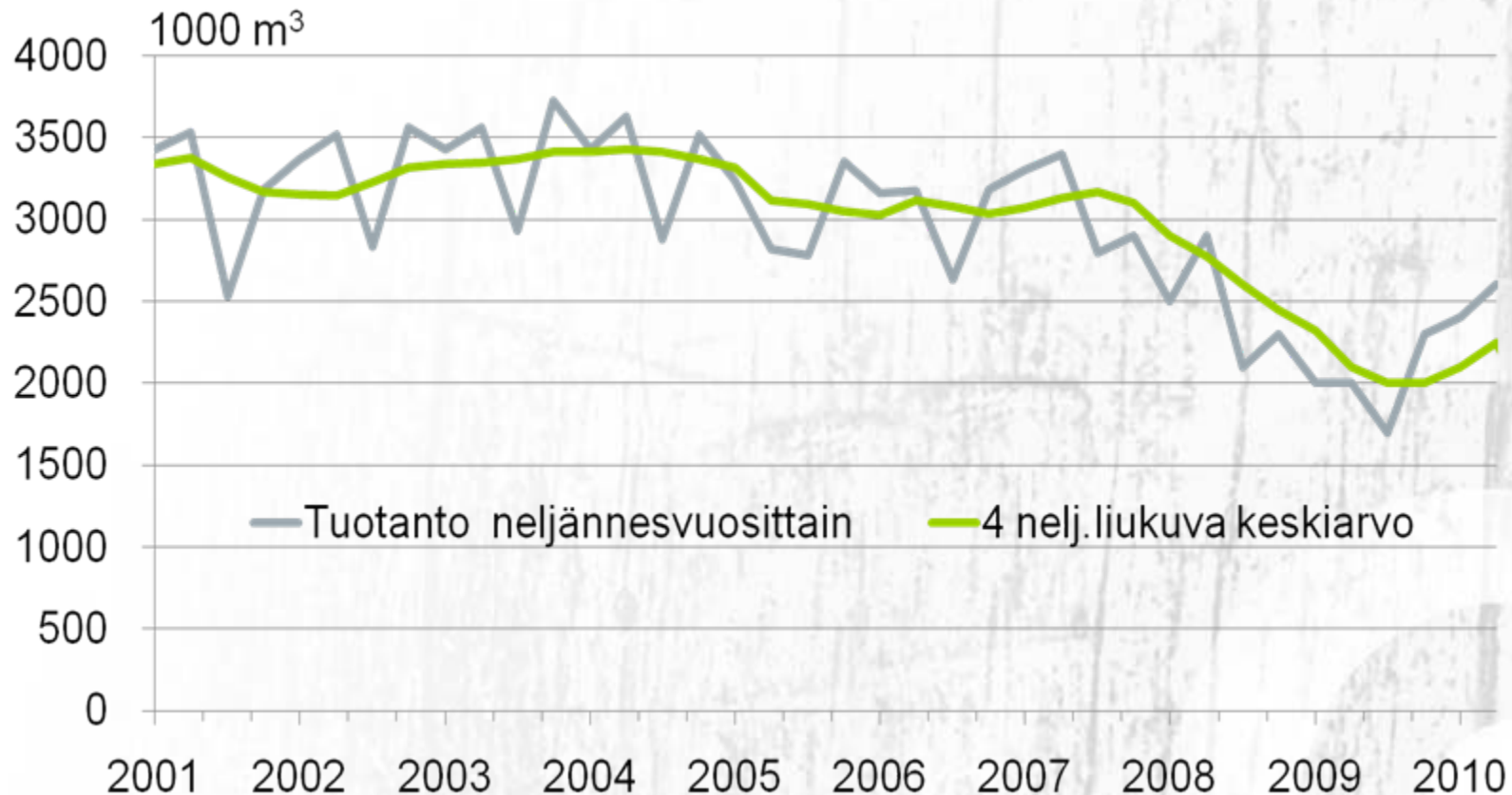
Sahateollisuus

- Suomi maailman 6. suurin sahatavaran tuottaja
- kuusi- ja mäntysahatavaraa
- pääosa Suomessa tuotetusta sahatavarasta menee vientiin
- raakapuun käyttö:
1 m³ sahatavaraa → 2,2 m³ tukkia

Tukista puolet sahatavaraksi



Havusahatavaran tuotanto neljännesvuosittain



Puulevyteollisuus

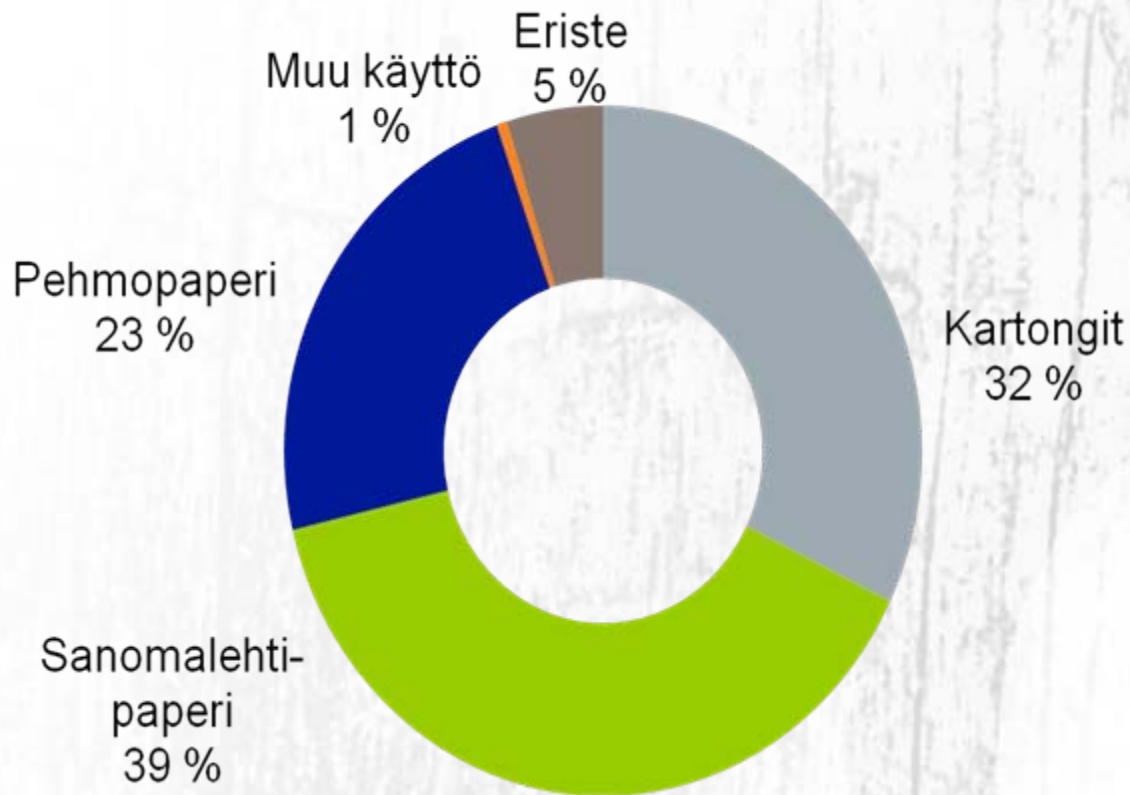
- Suomessa tuotetaan mm. vaneria, lastulevyä ja kuitulevyä
- puulevytuotannosta suurin osa menee vientiin
- vaneria tehdään koivusta ja kuusesta

Massateollisuus

- Raaka-aineen ja erilaisen valmistusprosessin perusteella saadaan kolmenlaista massaa:
 - mekaaninen massa
 - kemiallinen massa (sellu)
 - uusiomassa
- raaka-aineena kuusi, mänty ja koivu
- massa jalostetaan paperituotteiksi
- Suomi maailman 6. suurin sellun tuottajamaa

Keräyspaperi ja -kartonki

- vuonna 2009 keräyspaperia ja –kartonkia käytettiin yhteensä 572 000 tonnia
- kierrätyskuitua käytetään eniten kartongin ja sanomalehtipaperin tuotantoon



Paperi- ja kartonkiteollisuus

- noin 90 % menee vientiin, Suomi maailman 6. suurin tuottaja
- yhdistetään erilaisia massoja
- erilaisia tuotteita eri massoista
- kartongit painavampaa
- kartonkeja käytetään pakkaamiseen

Paperin ja kartongin tuotanto laaduittain Suomessa

Kokonaistuotanto tammi-kesäkuussa 2010 oli 5,8 miljoonaa tonnia, josta paperia 4,4 ja kartonkia 1,5 miljoonaa tonnia

