

**Metsäkone- ja puutavara-  
autokalusto ja sen työmäärät  
vuonna 1999**

**Heikki Alanne**

**Metsätehon raportti 102  
31.1.2001**

# **Metsäkone- ja puutavara-autokalusto ja sen työmäärät vuonna 1999**

**Heikki Alanne**

Metsätehon raportti 102  
31.1.2001

Ryhmähanke: Koskitukki Oy, Metsähallitus, Metsäliitto Osuuskunta, Metsäteollisuus ry, Stora Enso Oyj, UPM-Kymmene Oyj, Vapo Timber Oy ja Yksityismetsätalouden Työnantajat r.y.

Asiasanat: puunkorjuukalusto, puutavara-autot, tilastot

© Metsäteho Oy

Helsinki 2001

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	4
1 JOHDANTO .....	5
2 TAULUKKOLUETTELO.....	6
3 TAULUKOT .....	7

## TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa selvitettiin Metsätehon osakkaiden teettämään puunkorjuuseen ja -kuljetukseen vuonna 1999 osallistuneiden hakkuukoneiden, kuormatraktorien, yhdistelmäkoneiden ja puutavara-autoyhdistelmien lukumäärät, ominaisuudet ja työmäärät. Vastaava selvitys on edellisen kerran tehty vuotta 1994 koskien.

Puunkorjuun koneiden määrät, ominaisuudet ja työmäärät perustuvat urakanantajien ilmoittamiin tietoihin samoin kuin puutavara-autoyhdistelmien työmäärät ja ajoneuvo kohtaisten nosturien ominaisuudet. Vetoautojen ja perävaunujen ominaisuustiedot perustuvat ajoneuvohallintakeskuksen rekistritietoihin.

Kaikkiaan kyselyyn saatiin vastauksia 1 157 hakkuukoneesta, 1 314 kuormatraktorista ja 1 158 puutavara-autoyhdistelmästä. Yhdistelmäkoneena tilastoon ilmoitettiin 17 konetta.

Hakkuukoneiden määrä on kasvanut selvästi ja kuormatraktoreiden vain vähän vuodesta 1994. Työmäärät hakkuukoneilla ovat kaikilla koneilla keskimäärin pysyneet ennallaan, mutta laskeneet n. 10 % yli 9 kuukautta/vuosi työskentelevillä koneilla. Kuormatraktoreiden työmäärät ovat säilyneet ennallaan.

Puutavara-autojen määrä on säilynyt ennallaan, mutta työmäärät ovat kasvaneet selvästi vuodesta 1994. Myöskin kuljetusmatkat ovat pidentyneet. Kokonaiskuljetussuorite vuoden 1999 aineistossa oli 3 607 milj. m<sup>3</sup>-km. Vuoden 1994 aineiston kokonaiskuljetussuorite oli 3 186 milj. m<sup>3</sup>-km.

Timberjack ja Ponsse olivat 31,8 ja 31,5 prosentin osuuksillaan suosituimmat merkit vuoden 1999 lopussa käytössä olleista hakkuukoneista. Valmetmerkkisten hakkuukoneiden osuus oli 17,1 prosenttia. Kuormatraktoreista suosituin merkki oli Timberjack. Sen osuus oli 44,6 prosenttia. Valmetmerkkisten hakkuukoneiden osuus oli 22,7 prosenttia ja Ponssen 20,5 prosenttia. Puutavara-autoista suosituin merkki oli Volvo 38,3 prosentin osuudellaan. Sisun osuus oli 29,4 prosenttia, Scanian 19,9 ja Mercedes-Benzin 11,1 prosenttia.

# 1 JOHDANTO

Raportin tiedot perustuvat Metsätehon syksyllä 2000 keräämään tilastoon. Metsäkoneita ja puutavara-autoja sekä niiden työmääriä koskevat tiedot saatiin Koskitukki Oy:ltä, Metsähallitukselta, Metsäliitto Osuuskunnalta, osalta metsänhoitoyhdistyksiä, Stora Enso Oyj:ltä, UPM-Kymmene Oyj:ltä ja Vapo Timber Oy:ltä.

Kultakin urakanantajalta kysyttiin kaikkien vuoden 1999 aikana ko. urakanantajan teettämään puunkorjuuseen ja -kuljetukseen osallistuneiden hakkuukoneiden, kuormatraktorien, yhdistelmäkoneiden ja puutavara-autoyhdistelmien lukumäärät, ominaisuudet ja työmäärät. Kyselyyn sisältyi sekä urakanantajan oma että yrittäjien omistama kalusto. Lähes kattavat vastaukset saatiin metsäteollisuusyrityksiltä ja metsähallitukselta. Metsänhoitoyhdistyksistä vastaukset saatiin 20 yhdistykseltä, joten suurehko osa metsänhoitoyhdistysten puunkorjuuseen ja -kuljetukseen osallistuneesta kalustosta jäi tilaston ulkopuolelle. Kaikkiaan vastauksia saatiin 1 157 hakkuukoneesta, 1 314 kuormatraktorista ja 1 158 puutavara-autoyhdistelmästä. Yhdistelmäkoneena tilastoon ilmoitettiin 17 konetta.

Hakkuukoneiden ja kuormatraktorien määrät, ominaisuudet ja työmäärät perustuvat urakanantajien ilmoittamiin tietoihin samoin kuin puutavara-autoyhdistelmien työmäärät ja ajoneuvo kohtaisten nosturien ominaisuudet. Yhdistelmäkoneista saatuja tietoja ei ole raportoitu tietojen hajanaisuudesta ja aineiston niukkuudesta johtuen. Vetoautojen ja perävaunujen ominaisuustiedot perustuvat urakanantajilta kysytyjen rekisterinumeroiden perusteella hankittuihin ajoneuvohallintakeskuksen rekisteritietoihin. Tiedot toimitti TietoEnator Oyj:n ajoneuvosuora-tietopalvelu.

Seuraavilla sivuilla esitetään taulukkoina kyselyn tulokset koko aineistosta sekä kunkin vertailuun mahdollisen taulukon kohdalla lyhyt vertailu vastaavaan, vuotta 1994, käsittävään kyselyyn. Yksikkökohtaiset luvut ovat sellaisenaan vertailukelpoisia. Eri vuosien aineistojen erilaisesta kattavuudesta johtuen kaluston kokonaismääriin perustuvat luvut eivät ole varmuudella täysin verrattavissa. Kullekin kyselyyn vastanneelle urakanantajalle on lisäksi laskettu urakanantajakohtaiset tulokset.

## 2 TAULUKKOLUETTELO

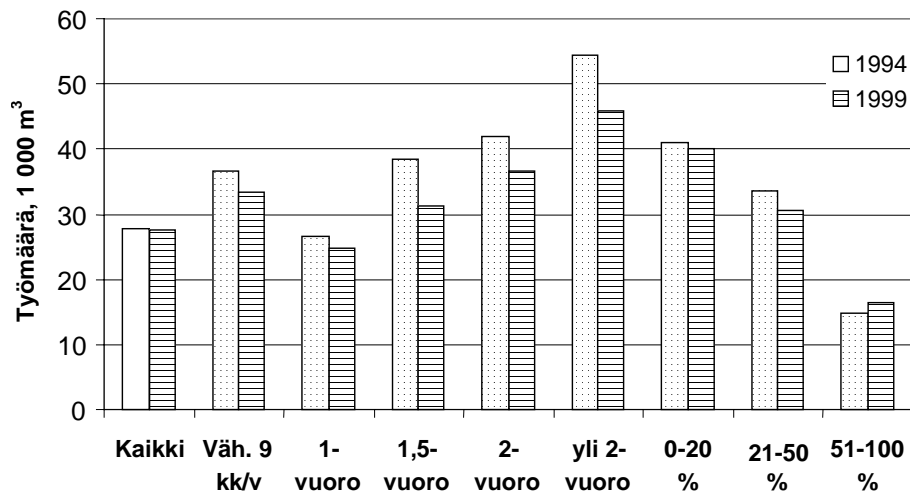
1. Hakkuukoneiden työmäärät vuonna 1999
2. Kuormatraktoreiden työmäärät vuonna 1999
3. Puutavara-autojen työmäärät vuonna 1999
4. Hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden käyttöönottovuodet vuoden 1999 lopussa
5. Hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa
6. Hakkuulaitteiden merkki- ja mallijakaumat vuoden 1999 lopussa
7. Hakkuukoneiden käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat
8. Hakkuukoneiden käyttöönottovuoden mukaiset kokoluokkajakaumat
9. Kuormatraktoreiden käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat
10. Kuormatraktoreiden käyttöönottovuoden mukaiset kokoluokkajakaumat
11. Hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden varustelu ja energiapuun ajo vuoden 1999 lopussa
12. Vetoautojen ja perävaunujen käyttöönottovuodet sekä vetoautojen tehot vuoden 1999 lopussa
13. Vetoautojen merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa
14. Vetoautojen käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat
15. Perävaunujen merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa
16. Perävaunujen käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat
17. Vetoautojen ja perävaunujen oma- ja kokonaispainot sekä kantavuudet vuoden 1999 lopussa
18. Puutavara-autoyhdistelmien omapainot ja kantavuudet vuoden 1999 lopussa
19. Nostureiden käyttöönottovuodet vuoden 1999 lopussa
20. Nostureiden merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa
21. Nostureiden käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat
22. Biohajoavien teräketju- ja hydraulioöljyjen käyttö hakkuukoneissa, kuormatraktoreissa ja puutavara-autojen nostureissa vuoden 1999 lopussa

### 3 TAULUKOT

TAULUKKO 1 Hakkuukoneiden työmäärät vuonna 1999

Koneryhmä	Työmäärä, m <sup>3</sup> /vuosi	Harvennuk- sia, % kuu- tiomäärästä	Työaika, kk/vuosi	Työ- vuoroja/ päivä	Koneita, kpl
Kaikki koneet	27 523	20	9,2	1,7	1 091
Työaika väh. 9 kk/v	33 466	19	10,6	1,7	843
-"- 1-vuorotyö	24 882	29	10,3	1,0	244
-"- 1,5-vuorotyö	31 334	27	10,4	1,5	45
-"- 2-vuorotyö	36 636	16	10,7	2,0	501
-"- yli 2-vuorotyö	45 870	8	11,4	3,0	49
-"- harvennuksia 0 - 20 %	40 087	8	10,8	1,9	482
-"- harvennuksia 21 - 50 %	30 674	31	10,4	1,6	206
-"- harvennuksia 51 - 100 %	16 379	73	10,3	1,4	153
-"- pienet koneet	11 759	70	10,4	1,5	78
-"- yleiskoneet	29 975	23	10,6	1,7	375
-"- isot yleiskoneet	42 195	13	10,7	1,8	367

Hakkuukoneiden määrä on kasvanut selvästi vuodesta 1994. Yli 9 kk vuodessa työskenteleviä koneita oli vuonna 1999 lähes yhtä paljon kuin koneita kaikkiaan vuonna 1994. Työmäärät ovat kaikilla koneilla keskimäärin pysyneet ennallaan, mutta laskeneet n. 10 % yli 9 kk/v työskentelevillä koneilla. Harvennusten osuus kuutiomäärästä on noussut lievästi. Työaika, kk/v, ja työvurojen määrä/päivä ovat säilyneet ennallaan.

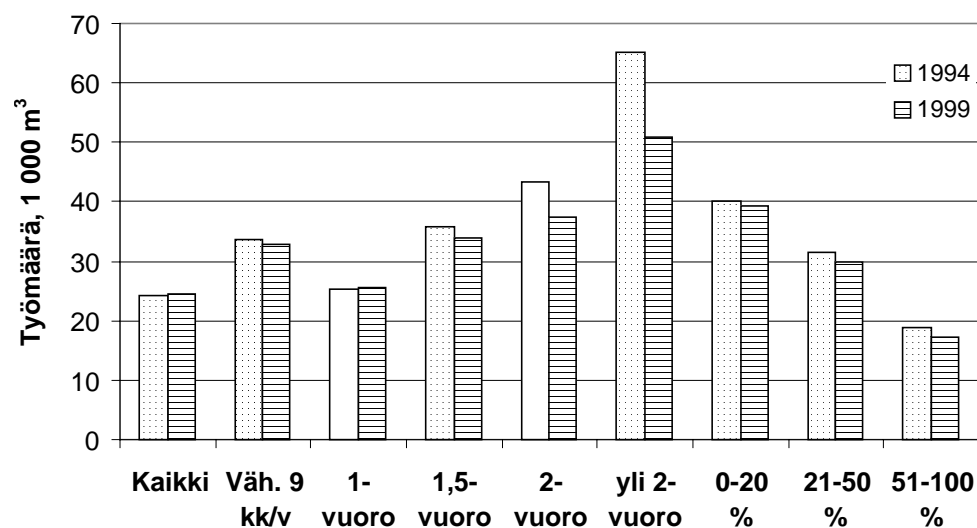


**Kuva 1.** Hakkuukoneiden työmäärät vuosina 1994 ja 1999 vuotuisen työajan, työvurojen määrän ja harvennushakkuuprosentin mukaan. Työvurojen määrän ja harvennushakkuuprosentin mukaisissa luvuissa ovat mukana vähintään 9 kk/vuosi työskennelleet koneet.

TAULUKKO 2 Kuormatraktoreiden työmäärät vuonna 1999

Koneryhmä	Työmäärä, m <sup>3</sup> /vuosi	Harvennuksia, % kuutiomäärästä	Metsurin jälkeen, % kuutiomäärästä	Työaika, kk/vuosi	Työvuoroja/päivä	Koneita, kpl
Kaikki koneet	24 623	21	5	8,7	1,5	1 247
Työaika väh. 9 kk/v	32 973	19	4	10,6	1,6	857
-"- 1-vuorotyö	25 480	29	4	10,3	1,0	338
-"- 1,5-vuorotyö	33 917	29	4	10,4	1,5	36
-"- 2-vuorotyö	37 544	15	3	10,8	2,0	459
-"- yli 2-vuorotyö	50 758	4	2	11,5	3,0	22
-"- harvennuksia 0 - 20 %	39 432	8	2	10,8	1,8	479
-"- harvennuksia 21 - 50 %	29 763	32	5	10,4	1,5	226
-"- harvennuksia 51 - 100 %	17 335	72	11	10,3	1,3	149
-"- pienet koneet	16 182	59	15	10,3	1,4	61
-"- yleiskoneet	32 897	20	4	10,7	1,6	567
-"- isot yleiskoneet	41 135	11	1	10,6	1,7	182

Kuormatraktoreiden määrä on kasvanut vain vähän vuodesta 1994. Työmäärät ovat säilyneet ennallaan sekä kaikilla koneilla, että yli 9 kk/v työskentelevillä. Harvennusten osuus kuutiomäärästä on säilynyt ennallaan. Ei työajassa, kk/vuosi, eikä työvuorojen määrässä/päivä ole tapahtunut muutoksia.



**Kuva 2.** Kuormatraktoreiden työmäärät vuosina 1994 ja 1999 vuotuisen työajan, työvuorojen määrän ja harvennushakkuuprosentin mukaan. Työvuorojen määrän ja harvennushakkuuprosentin mukaisissa luvuissa ovat mukana vähintään 9 kk/vuosi työskennelleet koneet.

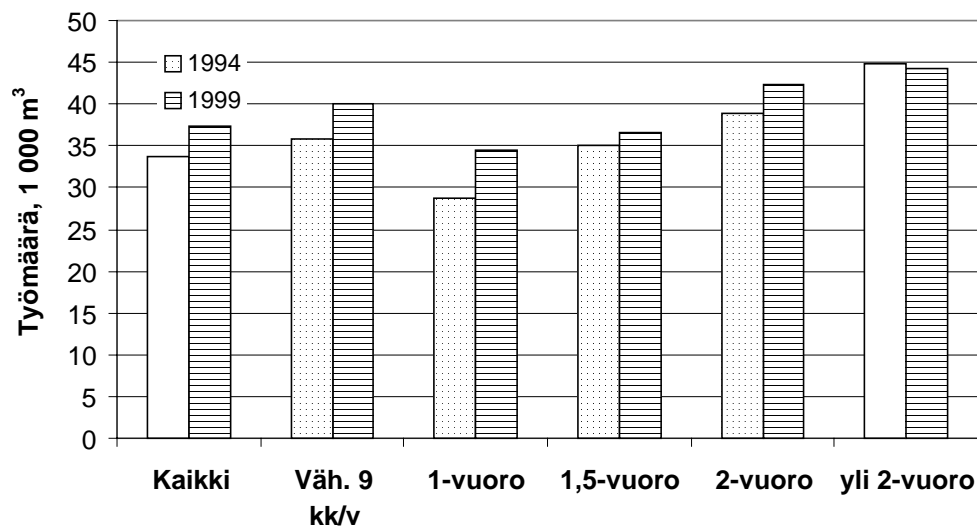


TAULUKKO 3

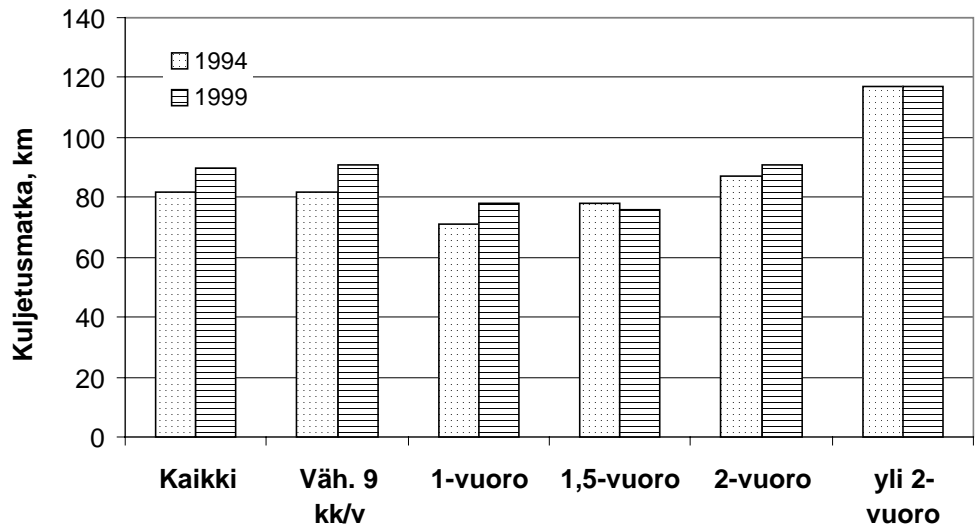
Puutavara-autojen työmäärät vuonna 1999

Autoryhmä	Työmäärä, m <sup>3</sup> /vuosi	Kuljetusmatkojen keskiarvo, km	Työmäärällä painotettu kuljetusmatka, km	Työaika, kk/vuosi	Työvuoroja/päivä	Autoja, kpl
Kaikki	37 368	96	90	10,8	1,9	1 088
Työaika väh. 9 kk/v	40 018	97	91	11,5	1,9	985
-"- 1-vuorotyö	34 437	84	78	11,1	1,0	100
-"- 1,5-vuorotyö	36 664	82	76	11,0	1,5	38
-"- 2-vuorotyö	42 419	96	91	11,3	2,0	458
-"- yli 2-vuorotyö	44 274	128	117	11,6	2,9	85

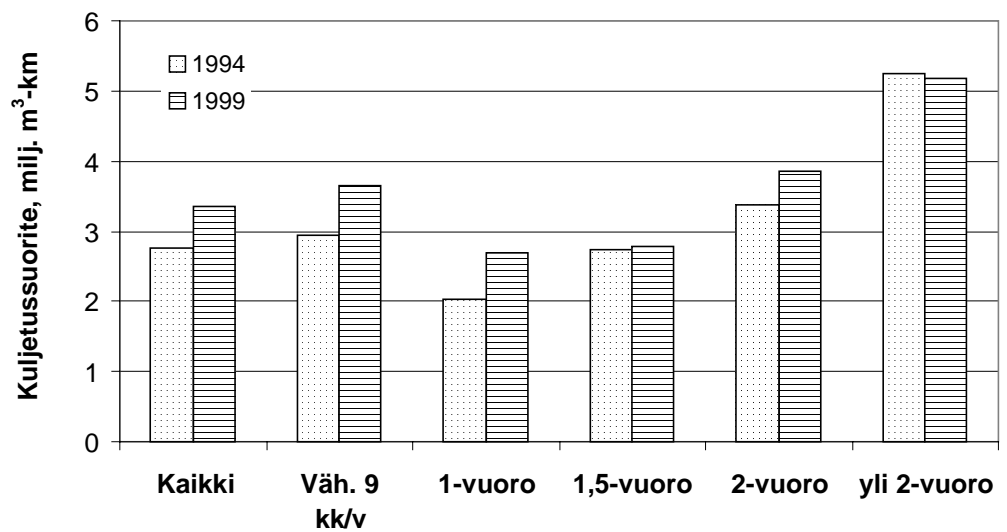
Puutavara-autojen määrä on säilynyt ennallaan, mutta työmäärät ovat kasvaneet selvästi vuodesta 1994. Myöskin kuljetusmatkat ovat pidentyneet. Työaika, kk/v, on säilynyt samana, mutta työvuorojen määrä päivässä on kasvanut keskimäärin jo lähelle kahta vuoroa päivässä. Kokonaiskuljetus suorite vuoden 1999 aineistossa oli 3 607 milj. m<sup>3</sup>-km. Vuoden 1994 aineiston kokonaiskuljetus suorite oli 3 186 milj. m<sup>3</sup>-km.



**Kuva 3.** Puutavara-autojen työmäärät vuosina 1994 ja 1999 vuotuisen työajan ja työvuorojen määrän mukaan. Työvuorojen määrän mukaisissa luvuissa ovat mukana vähintään 9 kk/vuosi työskennelleet puutavara-autot.



**Kuva 4.** Työmäärällä painotettu kuljetusmatka puutavara-autoilla vuosina 1994 ja 1999 vuotuisen työajan ja työvuorojen määrän mukaan. Työvuorojen määrän mukaisissa luvuissa ovat mukana vähintään 9 kk/vuosi työskennelleet puutavara-autot.



**Kuva 5.** Kuljetussuorite puutavara-autoilla keskimäärin vuosina 1994 ja 1999 vuotuisen työajan ja työvuorojen määrän mukaan. Työvuorojen määrän mukaisissa luvuissa ovat mukana vähintään 9 kk/vuosi työskennelleet puutavara-autot.

TAULUKKO 4 Hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden käyttöönotto-  
vuodet vuoden 1999 lopussa

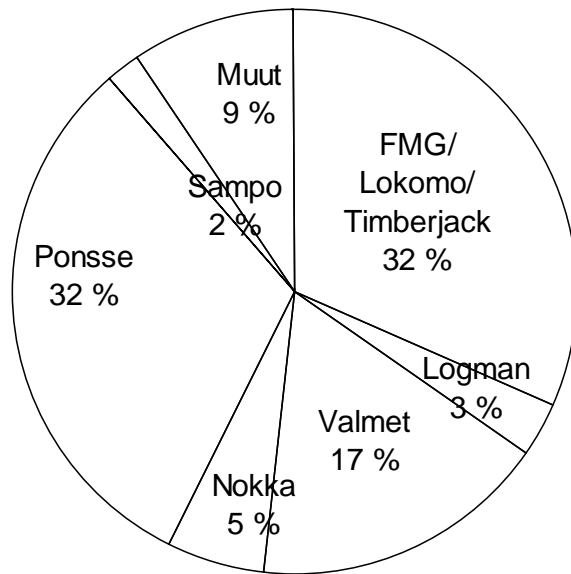
Käyttöönottovuosi	Hakkuukoneet		Kuormatraktorit	
	Määrä, kpl	Osuus, %	Määrä, kpl	Osuus, %
1999	197	18,1	133	11,0
1998	192	17,7	188	15,6
1997	165	15,2	134	11,1
1996	105	9,7	140	11,6
1995	128	11,8	104	8,6
1994	90	8,3	66	5,5
1993	46	4,2	40	3,3
1992	39	3,6	40	3,3
1991 ja aiemmin	124	11,4	362	30,0
Yhteensä	1 086	100	1 207	100

Hakkuukoneiden aritmeettinen keski-ikä vuoden 1999 lopussa oli 3,84 vuotta. Keski-ikä työmäärällä painotettuna oli 3,06 vuotta. Kuormatraktoreiden aritmeettinen keski-ikä vuoden 1999 lopussa oli 5,57 vuotta ja työmäärällä painotettu keski-ikä 3,85 vuotta.

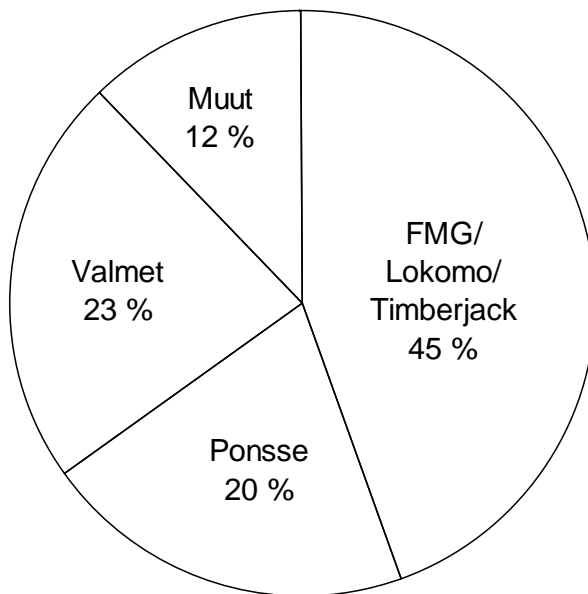
TAULUKKO 5 Hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden  
merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa

Merkki	Hakkuukoneet		Kuormatraktorit	
	Määrä, kpl	Osuus, %	Määrä, kpl	Osuus, %
FMG/Lokomo/ Timberjack	363	31,8	566	44,6
Ponsse	360	31,5	260	20,5
Valmet	195	17,1	288	22,7
Nokka	61	5,3	-	-
Logman	33	2,9	-	-
Sampo	23	2,0	-	-
Muut	107	9,4	156	12,3
Yhteensä	1 142	100,0	1 270	100,0

Hakkuukoneissa kolmen valtamerkin yhteenlaskettu osuus on säilynyt n. 80 %:ssa. Merkkien välillä Ponsse on kasvanut 6 %-yksikköä ja Valmetin osuus vähentynyt n. 5 %-yksikköä vuodesta 1994. Timberjackin osuus on kasvanut hieman. Kuormatraktoreissa Timberjack on kasvattanut osuuttaan 5 %-yksiköllä ja Ponsse 1 %-yksiköllä. Valmet on menettänyt osuuttaan 4 %-yksiköllä.



**Kuva 6.** Hakkuukoneiden osuudet vuoden 1999 lopussa.



**Kuva 7.** Kuormatraktoreiden osuudet vuoden 1999 lopussa.

TAULUKKO 6 Hakkuulaitteiden merkki- ja mallijakaumat vuoden 1999 lopussa

Merkki	Malli	Määrä, kpl	Osuus, % mer- keistä	Osuus, % mal- leista
Keto	51	54		7,4
	100	46		6,3
	150	30		4,1
	Muut	2		0,3
	Ei tietoa	6		0,8
	Yhteensä	138	18,9	
Ponsse	H53	28		3,8
	H60	152		20,8
	H73	42		5,8
	Ei tietoa	18		2,5
	Yhteensä	240	32,9	
Timberjack	745	55		7,5
	746	57		7,8
	755	46		6,3
	758	24		3,3
	762	15		2,1
	Muut	12		1,6
	Ei tietoa	7		1,0
	Yhteensä	216	29,6	
Valmet	942	15		2,1
	945	35		4,8
	960	51		7,0
	Muut	2		0,3
	Ei tietoa	5		0,7
	Yhteensä	108	14,8	
Muut	Yhteensä	28	3,8	3,8
Kaikki	Yhteensä	730	100,0	100,0

TAULUKKO 7 Hakkuukoneiden käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat

Merkki	Määrä, kpl						%
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	1999
FMG/Lokomo/ Timberjack	94	47	34	52	45	68	34,5
Logman	4	6	3	7	9	4	2,0
Nokka	6	7	6	10	13	15	7,6
Ponsse	95	39	39	53	64	55	27,9
Sampo			1	1	7	13	6,6
Valmet	56	21	18	30	32	30	15,2
Muut	43	8	3	12	22	12	6,1
Yhteensä	298	128	104	165	192	197	100,0

TAULUKKO 8 Hakkuukoneiden käyttöönottovuoden mukaiset kokoluokkajakaumat

Kokoluokka	Määrä, kpl							%	
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	Yhteensä	Yhteensä	
Isot yleiskoneet	61	45	29	84	92	97	408	39,0	
Yleiskoneet	181	70	63	63	64	60	501	47,9	
Pienet	31	12	10	16	33	35	137	13,1	
Yhteensä	273	127	102	163	189	192	1046	100,0	

Koneiden luokittelu:	Pienet	Yleiskoneet	Isot yleiskoneet
	Nokka	Logman	Ponsse HS16
	Sampo	Ponsse HS10, HS15	Timberjack 1270
	Timberjack 770	Timberjack 870, 1070	Valmet 911, 921
	Valmet 711	Valmet 901	
	Muut vastaavat	Muut vastaavat	Muut vastaavat

TAULUKKO 9 Kuormatraktoreiden käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat

Merkki	Määrä, kpl							%
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	1999	
FMG/Lokomo/ Timberjack	188	56	60	73	94	64	48,1	
Ponsse	87	18	40	26	37	40	30,1	
Valmet	122	25	30	29	48	22	16,5	
Muut	110	5	10	6	9	7	5,3	
Yhteensä	507	104	140	134	188	133	100,0	

TAULUKKO 10 Kuormatraktoreiden käyttöönottovuoden mukaiset kokoluokkajakaumat

Kokoluokka	Määrä, kpl							%	
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	Yhteensä	Yhteensä	
Isot yleiskoneet	76	26	23	29	45	29	228	20,5	
Yleiskoneet	296	57	99	88	129	86	755	68,0	
Pienet	74	13	10	6	10	14	127	11,4	
Yhteensä	446	96	132	123	184	129	1 110	100,0	

Koneiden luokittelu:	Pienet	Yleiskoneet	Isot yleiskoneet
	Brunett Mini	Lokomo 910	Ponsse S16
	Norcar	Ponsse S10, S15	Timberjack 1210,
	Timberjack 810	Timberjack 1010, 1110	1410, 1710
	Valmet 820, 828	Valmet 836, 838, 840	Valmet 860, 862
	Muut vastaavat	Muut vastaavat	Muut vastaavat

TAULUKKO 11 Hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden varustelu ja energiapuun ajo vuoden 1999 lopussa

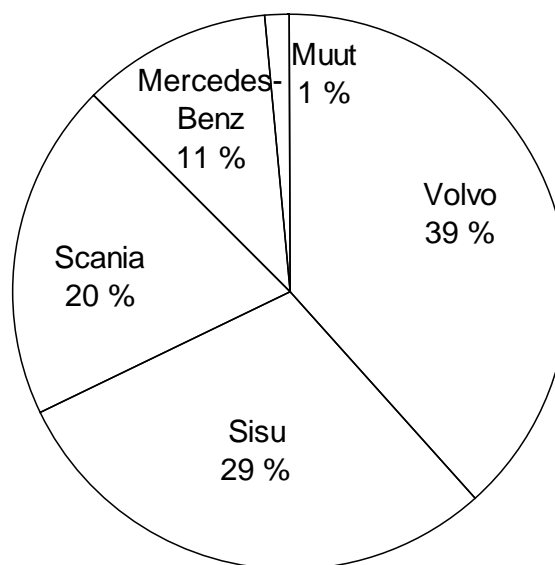
Varuste	Hakkuukoneet		Kuormatraktorit	
	Määrä, kpl	Osuus kaikista koneista, %	Määrä, kpl	Osuus kaikista koneista, %
Värimerkkauslaite	808	75,2	-	-
Kantokäsittelyvalmius	425	39,5	-	-
Tiedonsiirtovalmius	582	53,5	357	30,0
GPS-paikannus	253	23,5	5	0,4
Kuormainvaaka	-	-	30	3,9
Energiapuun ajoa	-	-	84	11,7

TAULUKKO 12 Vetoautojen ja perävaunujen käyttöönottovuodet sekä vetoautojen tehot vuoden 1999 lopussa

Käyttöönottovuosi	Vetoautot			Perävaunut	
	Määrä, kpl	Osuus, %	Teho, kW (DIN)	Määrä, kpl	Osuus, %
1999	202	22,5	373	51	12,4
1998	233	25,9	371	43	10,4
1997	131	14,6	373	49	11,9
1996	95	10,6	371	36	8,7
1995	125	13,9	362	47	11,4
1994	60	6,7	357	26	6,3
1993	10	1,1	344	11	2,7
1992	6	0,7	334	8	1,9
1991 ja aiemmin	36	4,0	317	141	34,2
Yhteensä	898	100,0	367	412	100,0

TAULUKKO 13 Vetoautojen merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa

Merkki	Määrä, kpl	Osuus, %
Volvo	370	38,3
Sisu	284	29,4
Scania	192	19,9
Mercedes-Benz	107	11,1
Man	9	0,9
Iveco	4	0,4
Yhteensä	966	100,0



**Kuva 8.** Vetoautojen osuudet vuoden 1999 lopussa.

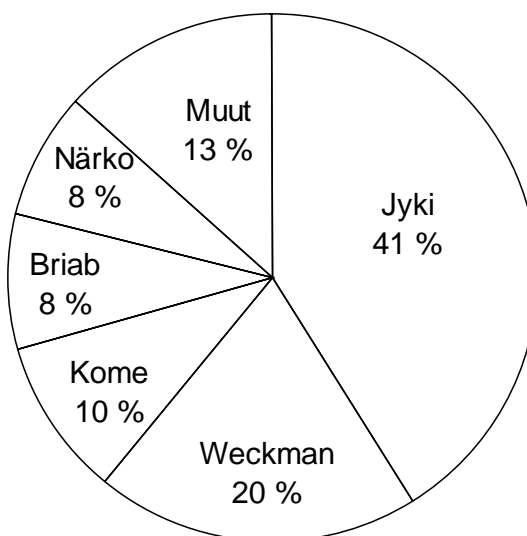
**TAULUKKO 14** Vetoautojen käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat

Merkki	Määrä, kpl						%
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	
Volvo	49	55	47	53	76	76	37,6
Sisu	39	36	26	30	69	66	32,7
Scania	17	21	11	22	52	43	21,3
Mercedes-Benz	7	9	10	22	35	16	7,9
Man	-	1	-	-	1	1	0,5
Iveco	-	3	1	4	-	-	0,0
<b>Yhteensä</b>	<b>112</b>	<b>125</b>	<b>95</b>	<b>131</b>	<b>233</b>	<b>202</b>	<b>100,0</b>

**TAULUKKO 15** Perävaunujen merkkijakaumat vuoden 1999 lopussa

Merkki	Määrä, kpl	Osuus, %
Jyki	180	41,1
Weckman	86	19,6
Kome	43	9,8
Briab	36	8,2
Närko	34	7,8
Telivaunu	25	5,7
RKP	17	3,9
Muu	17	3,9
<b>Yhteensä</b>	<b>438</b>	<b>100,0</b>





Kuva 9. Perävaunujen osuudet vuoden 1999 lopussa.

TAULUKKO 16 Perävaunujen käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat

Merkki	Määrä, kpl						%
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	
Jyki	94	14	13	17	17	17	33,3
Weckman	27	13	9	8	6	13	25,5
Kome	9	5	6	7	7	7	13,7
Närko	15	1	3	5	2	6	11,8
RKP	14	-	-	-	-	3	5,9
Briab	12	8	2	3	7	2	3,9
Telivaunu	11	3	1	7	3	-	0,0
Muu	4	3	2	2	1	3	5,9
Yhteensä	186	47	36	49	43	51	100,0

TAULUKKO 17 Vetoautojen ja perävaunujen oma- ja kokonaispainot sekä kantavuudet vuoden 1999 lopussa

Auto- tai perävaunutyyppi	Omapaino, kg	Kokonaispaino, kg	Kantavuus, kg	Määrä, kpl	Osuus, %
Vetoautot					
6x2	10 820	25 518	14 698	197	21,1
6x4	11 886	26 006	14 120	707	76,0
8x2	11 871	31 267	19 393	12	1,3
8x4	13 556	31 300	17 744	14	1,5
Kaikki	11 685	26 050	14 365	930	100,0
Perävaunut					
3-akselinen	6 364	30 364	24 000	11	2,5
4-akselinen	7 406	36 438	29 031	427	97,5
Kaikki	7 380	36 285	28 905	438	100,0

TAULUKKO 18 Puutavara-autoyhdistelmien omapainot ja kantavuudet vuoden 1999 lopussa

Yhdistelmätyyppi	Omapaino, kg	Kantavuus, kg	Määrä, kpl	Osuus, %
6-akseliset 6x4+3-aks.pv	18 367	34 633	3	0,8
7-akseliset				
6x2+4-aks.pv	18 302	41 698	105	28,2
6x4+4-aks.pv	19 296	40 704	255	68,4
8x2+3-aks.pv	19 200	40 800	4	1,1
8x4+3-aks.pv	20 900	39 100	1	0,3
Kaikki 7-akseliset	19 013	40 987	365	97,9
8-akseliset				
8x2+4-aks.pv	18 800	41 200	2	0,5
8x4+4-aks.pv	19 980	40 020	3	0,8
Kaikki 8-akseliset	19 508	40 492	5	1,3
Kaikki yhdistelmät	19 015	40 929	373	100,0

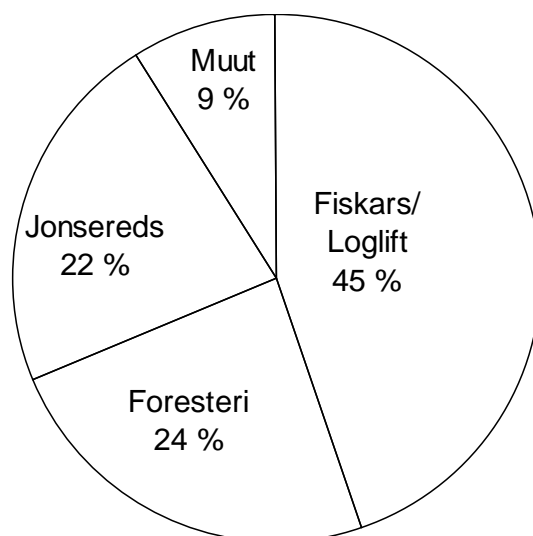
TAULUKKO 19 Nostureiden käyttöönottovuodet vuoden 1999 lopussa

Käyttöönotto-vuosi	Määrä, kpl	Osuus, %
1999	117	22,2
1998	115	21,8
1997	67	12,7
1996	58	11,0
1995	90	17,0
1994	34	6,4
1993	7	1,3
1992	7	1,3
1991 ja aiemmin	33	6,3
Yhteensä	528	100,0

TAULUKKO 20 Nostureiden merkijakaumat vuoden 1999 lopussa

Merkki	Määrä, kpl	Osuus, %
Fiskars/Loglift	254	44,7
Foresteri	136	23,9
Jonsereds	127	22,4
V-Kran	25	4,4
Granab	20	3,5
Muut	6	1,1
Yhteensä	568	100,0

Nostureissa Loglift on menettänyt hieman osuuttaan vuoteen 1994 verrattuna. Jonseredsin osuus on pysynyt ennallaan, mutta Foresteri on kasvattanut osuuttaan selvästi, 8 %-yksiköllä. Pienmerkeistä Granab ja V-Kran ovat kasvattaneet osuuttaan. Aktiivikäytöstä ovat poistuneet RKP, Epsilon, Hiab ja Peku nosturimerkit.



**Kuva 10.** Nostureiden osuudet vuoden 1999 lopussa.

**TAULUKKO 21** Nostureiden käyttöönottovuoden mukaiset merkkijakaumat

Merkki	Määrä, kpl						%
	< 1995	1995	1996	1997	1998	1999	1999
Fiskars/Loglift	31	45	26	31	48	52	45,6
Foresteri	17	19	11	12	30	38	33,3
Granab	0	4	6	5	4	1	0,9
Jonsereds	26	18	12	17	28	18	15,8
V-Kran	2	4	3	2	4	5	4,4
Muut	5	0	0	0	1	0	0,0
<b>Yhteensä</b>	<b>81</b>	<b>90</b>	<b>58</b>	<b>67</b>	<b>115</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**TAULUKKO 22** Biohajoavien teräketju- ja hydraulioöljyjen käyttö hakkuukoneissa, kuormatraktoreissa ja puutavara-autojen nostureissa vuoden 1999 lopussa

Koneryhmä	Biohajoava teräk.öljy		Biohajoava hydr.öljy	
	Määrä, kpl	Osuus, %	Määrä, kpl	Osuus, %
Hakkuukoneet	686	64,5	491	45,6
Kuormatraktorit	-	-	606	50,3
Puutavara-autot	-	-	595	54,3

Biohajoavaa teräketjuöljyä käyttävien hakkuukoneiden osuus on lisääntynyt vuoden 1994 45,3 prosentista 64,5 prosenttiin vuonna 1999. Biohajoavien öljyjen käyttö hakkuukoneiden hydraulikkaöljyinä on lisääntynyt vuoden 1994 33,3 prosentista 45,6 prosenttiin vuonna 1999. Kuormatraktoreissa biohajoavien öljyjen käyttö hydraulikkaöljyinä on lisääntynyt 32,1 prosentista 50,3 prosenttiin ja puutavara-autoissa 32,8 prosentista 54,3 prosenttiin.