



PUUTAVARA-AUTOT 1990 JA AUTOKALUSTON KEHITYS

Teppo Oijala Lasse Säteri

Ajoneuvoja koskevat säädökset ja viranomais-
ten määräykset muuttuivat vuoden 1990 alusta.
Niiden mukaan 7-akselisen ajoneuvoyhdistelmän
suurin sallittu kokonaispaino nousi 56 ton-
niin ja voi tiehallituksen luvalla olla 60
tonnia, kun maa on jäänyt. 6-akselisen
ajoneuvoyhdistelmän kokonaispaino jäi edel-
leen 48 tonniin. Uusien määräysten johdosta
puutavara-autokalusto on edellisen, vuonna
1987 tehdyn kyselyn jälkeen muuttunut 6-akse-
lisesta 7-akseliseksi.

Lokakuun alkupuolella vuonna 1990 tehdyn
kyselyn mukaan lähes kaikki ajoneuvoyhdistel-
mät olivat 7-akselisia. Eniten - lähes kaksi
kolmasosaa - oli 3-akselisen auton ja 4-ak-
selisen perävaunun yhdistelmiä.

Puutavara-autojen keskimääräinen kantavuus on
noussut 30.5:stä 37.1 tonniin. Käytännössä
kuormien koot eivät ole suuresti muuttuneet,
koska valvonnan käyttämä yhdistelmän koko-
naispainon määrittäminen on muuttunut.

Automerkeistä Volvo oli yleisin. Sisun osuus
on kasvanut 25:stä 30 %:iin. 4-akselisissa
Sisun osuus oli 45 %. Yleisin perävaunumerk-
ki oli Jyki ja kuormainmerkki Fiskars/Log-
lift.

Liikenteenharjoittajien autojen vuotuinen
ajokausi on pidentynyt ja sopimusautoilijoi-
den osuus lisääntynyt.

JOHDANTO

Metsäteho tiedusteli jäsenyrityksiltään,
metsähallitukselta ja Suomen Sahat r.y:n
jäseniltä puutavaran kuljetuksiin lokakuussa
1990 osallistuneiden autojen määriä, laatua
ja käyttöä. Vastaavaa tilastoa puutavara-
autoista on kerätty useita kertoja, viimeksi
talvella 1987.

Tässä katsauksessa esitetään tiedustelun
päätulokset ja verrataan niitä aiempien
tiedustelujen tuloksiin. Yksityiskohtaiset
tiedot on esitetty Metsätehon monisteena
4.1.1991.

AUTOKALUSTON MÄÄRÄ JA TEKNISET OMINAISUUDET

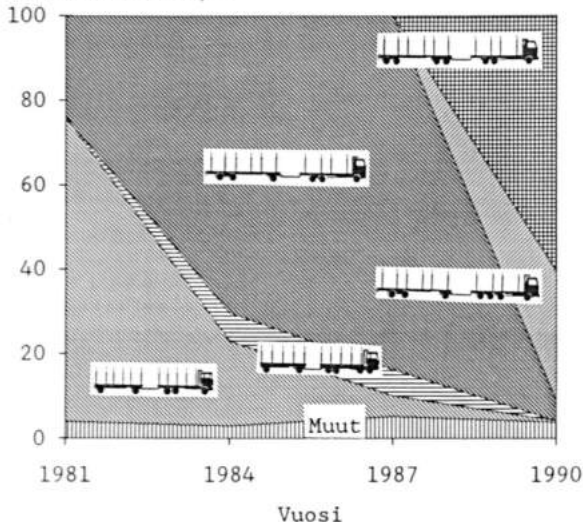
Metsätehon jäsenyritysten, metsähallituksen
ja tärkeimpien Suomen Sahat r.y:n jäsenten
puutavaran kuljetuksiin lokakuun alussa vuon-
na 1990 osallistuneista ajoneuvoyhdistelmistä
saatiin tiedot 1 290:stä. Määrä on noin 150
autoa pienempi kuin talvella 1987, jolloin
edellinen tilasto kerättiin. Tilastoon ei
saatu tietoja kaikista ajossa olleista puuta-
vara-autoista. Voidaan arvioida, että loka-
kuussa 1990 puutavaraa kuljetti kaikkiaan
noin 1 350 ajoneuvoyhdistelmää eli noin 100
vähemmän kuin vuonna 1987. Autokaluston
ominaisuuksien selvittämiseen tilastoa voi-
daan pitää hyvin kattavana.

Raskaita ajoneuvoja koskevat määräykset muut-
tuivat vuoden 1990 alusta. Siksi autokalus-
tokin on muuttunut merkittävästi. Uusien
määräysten mukaan 7-akselisen ajoneuvoyhdis-
telmän suurin sallittu kokonaispaino on 56
tonnia ja maan jääntyneenä ollessa 60 tonnia.



Kuva 1. 7-akselinen puutavara-autoyhdistelmä, jossa on 4-akselinen
vetoauto ja 3-akselinen perävaunu. Valok. Metsäteho

Osuus puutavara-autokalustosta, %



Kuva 2. Puutavara-autokaluston kehitys

AJONEUVOYHDISTELMÄT

Nykyisin kaikki puutavara-autot ovat vetoauton ja varsinaisen perävaunun muodostamia yhdistelmiä. Uusien määräysten mukaisia, 7-akselisia yhdistelmiä oli yli 90 % kalustosta. Yleisin ajoneuvoyhdistelmä oli sellainen, jossa oli 3-akselinen auto ja 4-akselinen perävaunu; niitä oli yli 60 % kalustosta. 4-akselisen auton ja 3-akselisen perävaunun yhdistelmiä oli yli 30 %. Sellaisia vanhoja, 6-akselisia yhdistelmiä, joilla päästään 48 tonnin kokonaispainoon, oli vielä noin 5 % kalustosta (kuva 2). Myös 8-akselisia yhdistelmiä on hankittu; niitä oli 1.9 % kokonaismäärästä.

Seitsenakseliset yhdistelmät painoivat keskimäärin tonnin enemmän kuin 6-akseliset (taulukko 1), joten 8 tonnin kokonaispainon kasvu on lisännyt tehollista kantavuutta noin 7 tonnia. Maan jäätyneenä ollessa, jolloin TIEH:n luvalla voidaan käyttää 60 tonnin kokonaispainoja, kantavuutta saadaan lisää 10 - 11 tonnia vanhoihin, 6-akselisiin yhdistelmiin verrattuna. Koko autokaluston keskimääräinen kantavuus ilman kuormainta oli 37.1 tonnia. Tällöin 7- ja 8-akselisten ajoneuvoyhdistelmien kokonaispaino oli 56 tonnia ja

TAULUKKO 1 Autoyhdistelmien omatpainot ja kantavuudet

Autoyhdistelmä	(suurin sall. kok.paino)	Omapaino, kg	Kantavuus, kg
 (56 t)	(56 t)	18 320	37 501
 (56 t)	(56 t)	18 429	37 414
 (48 t)	(48 t)	17 379	30 580
Muut		18 690	36 063
Keskimäärin		18 329	37 102

6-akselisten 48 tonnia. Jos rekisteröity kokonaispaino oli pienempi, käytettiin senmukaista kantavuutta. Keskimääräinen kantavuus oli 6.6 tonnia enemmän kuin vuonna 1987.

Yli 90 % ajoneuvoyhdistelmistä eli lähes kaikki 7- ja 8-akseliset yhdistelmät oli rekisteröity vähintään 56 tonnin kokonaispainolle.

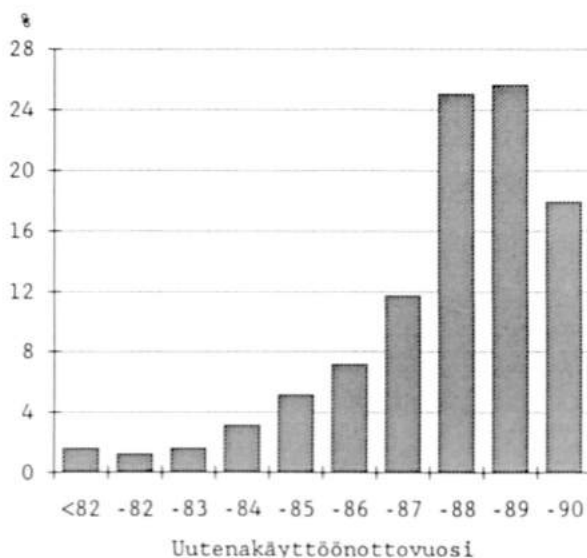
VETOAUTOT

Uudet ajoneuvoja koskevat määräykset ovat vauhdittaneet autokaluston uusiutumista selvästi (kuva 3). Vuonna 1989 tai 1990 hankittuja vetoautoja oli yli 40 % kalustosta. Vetoautojen keskimääräinen ikä oli 2.5 vuotta. Vuonna 1987 keskimääräinen ikä oli 3.0 vuotta, eli autokalusto on nuorentunut 0.5 vuotta.

Vetoautojen moottoriteho ei ole vuoden 1988 jälkeen kasvanut. Silloin hankittujen autojen moottoriteho oli keskimäärin 327 kW (DIN), ja sen jälkeen hankittujen autojen moottoriteho on ollut suunnilleen sama, noin 320 kW (taulukko 2). Autokaluston keskimääräinen moottoriteho on vuodesta 1987 kasvanut 31 kW (DIN).

Noin 20 %:ssa puutavara-autoista oli kaksi vetävää akselia (ns. teliveto). Teliveto nosti vetoauton omaapainoa keskimäärin noin 300 kg. 3-akseliset vetoautot olivat keskimäärin hieman yli 1 000 kg kevyempiä kuin 4-akseliset. Vetoautojen omapaino oli keskimäärin 11 087 kg.

Autojen vuotuiset ajokilometrimäärät ovat ensimmäisten 4 vuoden ajan suunnilleen samat, keskimäärin noin 100 000 km/vuosi. Sen jälkeen määrät alkavat vähitellen pienentyä. Esimerkiksi noin 6 vuotta vanhan auton keskimääräinen ajomäärä oli alle 70 000 km/vuosi. Koko kalustolle laskettu vuotuinen ajosuorite on noussut 77 000:sta 93 000 km:iin.



Kuva 3. Vetoautojen ikäjakauma

TAULUKKO 2 Vetoautojen moottoritehot ja ajosuoritteet käyttöönottovuosittain

Uutena- käyttöön- otto- vuosi	Teho, kW (DIN)	Ajettu, 1 000 km
	Kaikki autot keskim.	
1990	319	49
1989	324	144
1988	327	235
1987	301	339
1986	302	395
1985	298	414
1984	297	427
1983	294	582
1982	290	527
1981 ja vanhempi	281	532
Keskimäärin	316	230

TAULUKKO 3 Perävaunujen omatpainot ja osuudet tyypeittäin

Tyyppi	3-akseliset		4-akseliset		Kaikki	
	Oma- paino, kg	Osuus, %	Oma- paino, kg	Osuus, %	Oma- paino, kg	Osuus, %
Jatkettava	6 654	64.7	7 477	46.9	7 107	52.6
Kiinteänpituisen, pankansiirtol.	6 576	28.7	7 669	50.8	7 400	42.6
Kiinteänpituisen, ei pankansiirtol.	5 973	6.6	8 700	2.3	7 057	4.8
Yhteensä ja keskimäärin	6 586	100.	7 602	100.	7 230	100.
Osuus, %	36.4		62.0		100.	

Yleisimmät automerkit olivat Volvo ja Sisu (kuva 4). Volvo oli selvästi suosituin merkki 3-akselisista autoista ja Sisu vastaavasti 4-akselisista. Vuoden 1987 tilastoon verrattuna Sisun osuus on lisääntynyt noin 5 prosenttiyksikköä ja Scanian saman verran pienentynyt.

PERÄVAUNUT

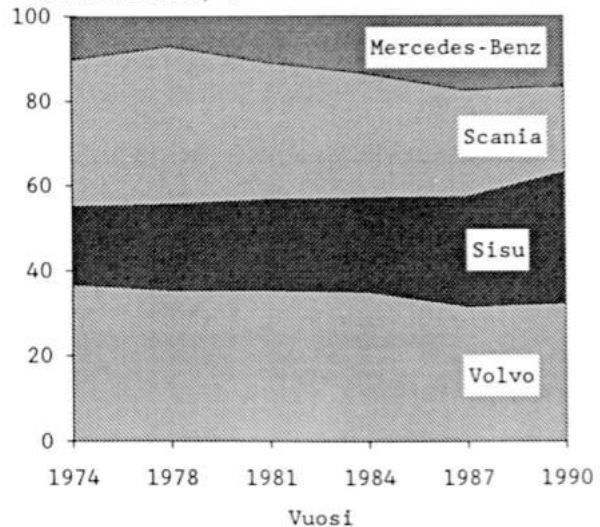
Perävaunujen keskimääräinen ikä oli 4.1 vuotta. Kolmannes perävaunuista oli hankittu vuosina 1989 tai 1990 (kuva 5). 4-akseliset perävaunut olivat keskimäärin uudempia kuin 3-akseliset.

Perävaunujen merkkihajonta oli edelleen varsin suuri; mukana oli kaikkiaan kymmenkunnan eri valmistajan tuotteita. Selvästi suosituin perävaunumerkki oli edelleen Jyki, joka oli yleisin sekä 3- että 4-akselisista perävaunuista. Sen osuus oli 60 % perävaunukanasta (v. 1987 53 %). Närkön osuus 4-akselisista perävaunuista oli lähes 20 % ja koko kalustosta noin 16 %. Muiden valmistajien osuus oli alle 10 %:n.

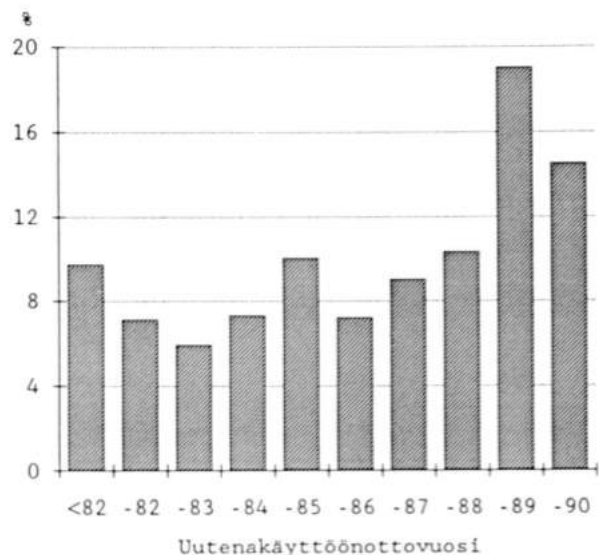
Runsas kolmannes perävaunuista oli 3-akselisia ja vajaat kaksi kolmannesta 4-akselisia. Yli puolet kaikista perävaunuista, 53 %, oli jatkettavia. Jatkettavien osuus oli suurin 3-akselisista perävaunuista, kun taas 4-akseliset perävaunut olivat tavallisimmin kiinteänpituisia ja pankansiirtolaittein varustettuja. Ilman pankansiirtolaitteita olevia kiinteänpituisia perävaunuja oli vähän.

Perävaunujen omapaino oli keskimäärin 7 230 kg (taulukko 3). 4-akseliset olivat runsaat 1 000 kg painavampia kuin 3-akseliset. Kiinteänpituiset, ilman pankansiirtolaitteita olevat perävaunut olivat odotettua painavampia. Se johtui siitä, että ne olivat keskimääräistä vanhempia ja niistä tavallista suurempi osa oli rakenteeltaan raskaita merkkejä.

Osuus puutavara-autokalustosta, %



Kuva 4. Automerkkien osuudet



Kuva 5. Perävaunujen ikäjakauma

KUORMAUS- JA PURKAMISLAITTEET

Yleisin kuormainmerkki oli Fiskars/Loglift, osuus 47 % kalustosta. Seuraavina olivat Jonsereds/Jonssi, 26 %, ja Foresteri, 10 %.

Kuormainten keskimääräinen ikä oli 3.5 vuotta. Kuormainkantakin on nuorentunut; vuonna 1987 kuormainten keskimääräinen ikä oli noin 4 vuotta. (Kuva 6)

Kuormainten ulottuvuus on kasvanut selvästi. Kaikkien kuormainten keskimääräinen ulottuvuus oli 8.2 metriä, kun se vuonna 1987 oli 7.6 metriä. Kuormaimista noin kolmanneksen ulottuvuus oli 9 metriä tai enemmän. Kuormainten rekisteriotteen mukainen omapaino oli keskimäärin 2 568 kg.

Vetoautoista 49 %:ssa ja perävaunuista 46 prosentissa oli laukaistavat pankot, jotka mahdollistavat kuorman purkamisen nippuina kaatamalla. 4-akselisissa vetoautoissa nippuinakaatamisvarusteet olivat yleisempiä kuin 3-akselisissa. Perävaunuissa tilanne on päinvastainen, eli 3-akselisissa perävaunuissa nippuinakaatamisvarusteet olivat yleisempiä kuin 4-akselisissa. Ne yhdistelmät, joissa oli laukaistavat pankot, olivat keskimäärin 350 - 450 kg painavampia kuin pankottomat yhdistelmät.

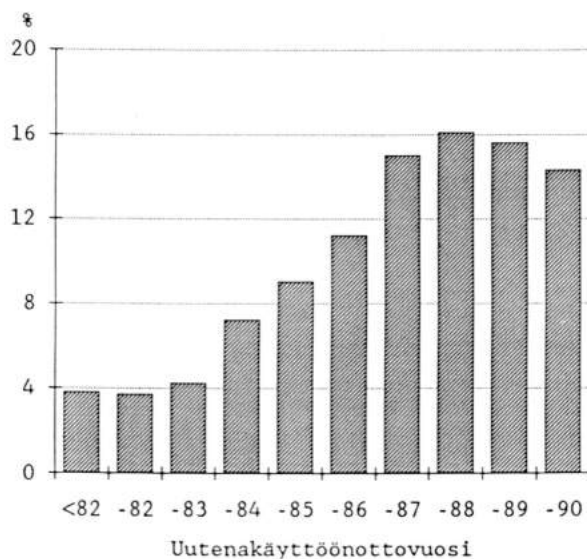
OMISTUSSUHTEET JA KULJETUSJÄRJESTELYT

Liikenteenharjoittajat omistivat autoista lähes 98 %. Heistä 90 %:lla oli sopimus vakinaisesta urakkasuhteesta kuljetuksenantajien kanssa. Vakinaisia, mutta ilman sopimusta oli 6 % ja tilapäisiä 3.4 % liikenteenharjoittajista. Sopimusautoilijoiden osuus on vuodesta 1987 kasvanut 7 prosenttiyksikköä.

Autot olivat puutavaran kuljetuksessa keskimäärin 10.4 kk vuodessa (taulukko 4). Sopimusautoilijat ajoivat enemmän kuin ilman sopimusta tai tilapäisesti ajavat. Sopimusautoilla ajettiin myös monivuoroajoa enemmän kuin muilla autoilla.

TAULUKKO 4 Liikenteenharjoittajien autojen vuotuinen ajokausi eri työurakkasuhteissa

Ajovuoroja vuorokaudessa	Sopimus-autot	Vakinaiset autot	Tilapäiset autot	Keskimäärin
	kuukautta/vuosi			
1.0	4.3	4.6	3.4	4.3
1.5	2.6	2.4	0.9	2.5
2.0	3.1	1.7	1.6	3.0
3.0 +	0.6	0.3	0.2	0.6
Yhteensä	10.6	9.0	6.0	10.4



Kuva 6. Kuormainten ikäjakauma

Meno-paluukuljetuksiin osallistui 7 % autoista; ne käyttivät meno-paluukuljetuksiin keskimäärin 4.4 kk vuodessa. Meno-paluukuljetusten osuus koko puutavara-autokaluston työajasta oli vain 0.3 kk vuodessa. Puutavara-autoja ei juuri käytetä muiden tuotteiden kuin puutavaran kuljetukseen. Vain 5 % autoista oli vuoden aikana muussa ajossa, keskimäärin 3.1 kk vuodessa.

ALUEELLISET EROT

Ajoneuvoyhdistelmätyyppien jakauma vaihteli alueittain (taulukko 5). Pohjois-Suomessa (Lapin ja Oulun läänit) 80 % ja Länsi-Suomessa 59 % autokalustosta oli 3-akselisen vetoauton ja 4-akselisen perävaunun yhdistelmiä. 4-akseliseen vetoautoon perustuvia 7-akselisiä yhdistelmiä oli eniten Keski- ja Itä-

TAULUKKO 5 Eri autoyhdistelmien osuudet alueittain

Autoyhdistelmä	Pohjois-Suomi	Länsi-Suomi	Keski-Suomi	Itä-Suomi	Koko maa
	Osuus, %				
3-aks. auto ja 4-aks. perävaunu	80.2	59.1	53.0	51.6	60.6
4-aks. auto ja 3-aks. perävaunu	13.1	30.7	37.4	39.7	30.5
3-aks. auto ja 3-aks. perävaunu	1.6	4.0	6.9	5.7	4.6
Muut tai ei tiedossa	5.1	6.3	2.8	3.1	4.3
Yhteensä, %	100.	100.	100.	100.	100.
Yhteensä, kpl	313	303	321	353	1 290

Suomessa, joissa niiden osuus oli lähes 40 % koko kalustosta. 3-akselisen vetoauton ja 4-akselisen perävaunun yhdistelmät olivat sieläkin yleisimpiä; niitä oli yli 50 % kalustosta.

Raskaimmat ajoneuvoyhdistelmät olivat Itä-Suomessa; 7-akselisten yhdistelmien keskimääräinen omapaino oli 18 684 kg. Muualla ajoneuvoyhdistelmät olivat selvästi kevyempiä; keskimäärin 18 198 - 18 259 kg. Pääasiassa ajoneuvoyhdistelmien erilaiset omat-painot johtuivat nippuinakaatamisvarusteista. Itä-Suomessa sellaiset olivat 85 %:ssa vetoautoista ja 84 %:ssa perävaunuista. Keski-

Suomessakin nippuinakaatamisvarusteet olivat yli 60 %:ssa kalustosta. Pohjois- ja Länsi-Suomessa niitä oli vähän; keskimäärin 11 - 22 prosentissa kalustosta.

Länsi-, Keski- ja Itä-Suomessa suurin osa perävaunuista, keskimäärin 62 - 71 %, oli jatkettavia. Pohjois-Suomessa sen sijaan lähes kaikki perävaunut, 89 %, olivat kiinteänpituisia ja pankonsiirtolaittein varustettuja.

Asiasanat: Puutavara-autot, kaukokuljetus, tilastot

Metsäteho Review 2/1991

TIMBER TRUCKS 1990 AND THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORTATION FLEET

Truck transportation is the most important long-distance transport method for wood in Finland. The combination used for haulage of timber consists of a truck with a detachable grapple loader and a full-trailer. Nearly all timber trucks are owned by private contractors.

The regulations and provisions decreed by authorities concerning vehicles changed as of the beginning of 1990. According to the new regulations, the greatest total weight of a 7-axle truck-trailer combination was increased to 56 tons. By permission of the Road Administration, the weight may be as high as 60 tons when the ground is frozen. As previously, the weight limit for a 6-axle truck-trailer combination may not exceed 48 tons. A survey has shown that as a result of the new regulations, the fleet now consists of 7-axle trucks, having previously been comprised of 6-axle trucks as indicated by a survey carried out in 1987.

According to the survey carried out in the beginning of October 1990, nearly all (91 %) truck-trailer combinations were 7-axled. The

majority - nearly two-thirds - were a combination of a 3-axle truck and a 4-axle trailer. One-third were 4-axle truck and 3-axle trailer combinations.

The average loading capacity of the timber trucks has increased from 30.5 to 37.1 tons. In practice, the load size has not increased to a significant extent, as the official method for determining the total weight of the combination has changed.

Volvo was the most common make of truck. The proportion of the Sisu has increased from 25 to 30 per cent. A total of 45 per cent of the 4-axle trucks were Sisu trucks. The most common make of trailer was Jyki and the make of loader was Fiskars/Loglift.

The annual driving period for timber trucks has increased. The proportion of contract truckers has slightly grown; it was about 90 per cent.

Key words: Timber trucks, long-distance transport, statistics



METSÄTEHO

SUOMEN METSÄTEOLLISUUDEN KESKUSLIITTO RY:N PUUNHANKINNAN JA -TUOTTAMISEN
TUTKIMUS- JA KEHITYSYKSIKKÖ
PL 194 (Fabianinkatu 9 B) • 00131 HELSINKI • Puhelin (90) 658 922