



Raskaiden ajoneuvojen omamassat – selvitys mahdollisuuksista lisätä kantavuutta

**DI Markku Ikonen
ins. opisk. Kalle Viljanen
ins. opisk. Arvet Palkov**



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Raskaiden ajoneuvojen omamassat
Turun ammattikorkeakoulu

- **Suurimipia ammattikorkeakouluja**
 - Monialainen
 - Lähes 9000 opiskelijaa
- **Auto- ja kulj.tekniikan koulutusohjelma**
 - Kaikkiaan lähesä 300 opiskelijaa
 - 3 suuntautumista, joista yksi logistiikka
 - Noin 50 insinööriä valmistuu vuosittain
 - Katsastusoikeudet ja -koulutus

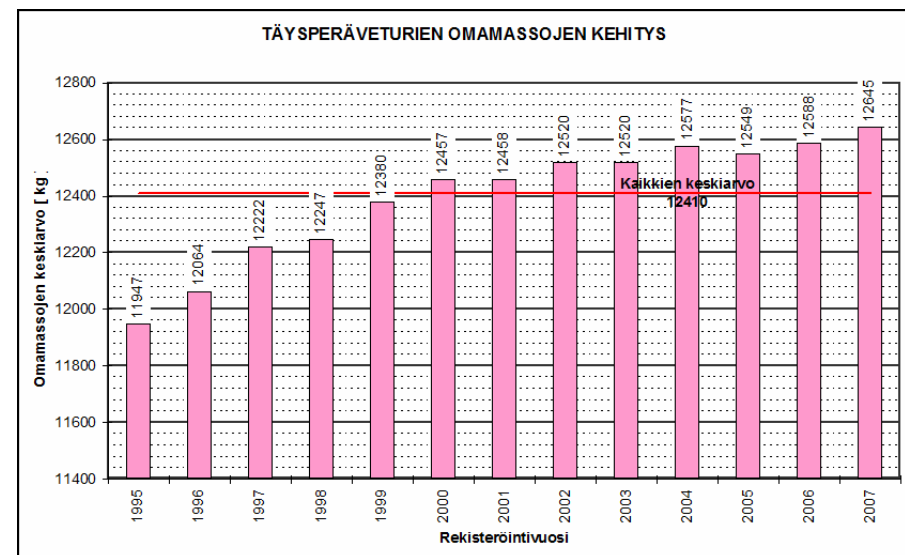
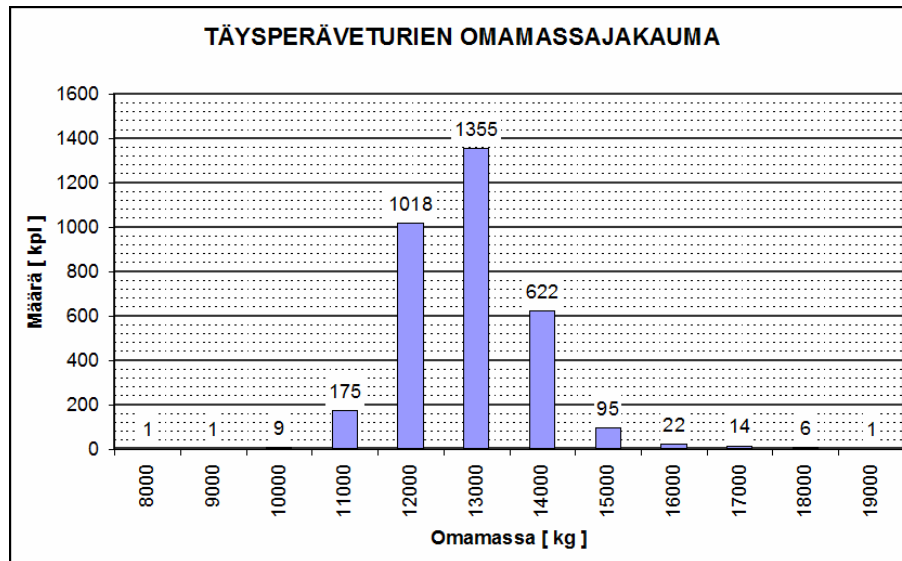


Raskaiden ajoneuvojen omamassat Selvityksen tausta ja toteutus

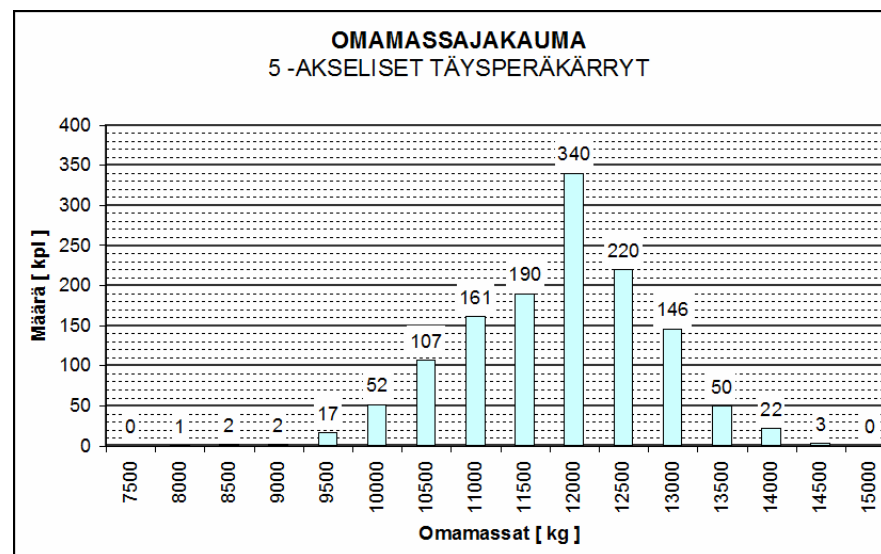
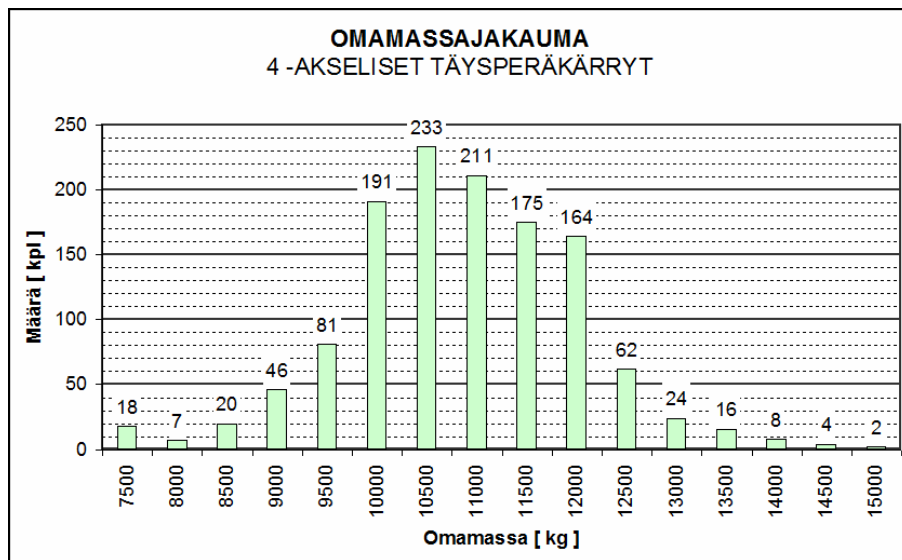
- Tavoite vähentää CO₂-päästöjä
- Alhaisempi omamassa → korkeampi kantavuus → alhaisempi kulutus ja CO₂-päästö tonni-km kohti
 - Alhainen omamassa eduksi myös vajailla kuormilla
- Massatiedot kerättiin ajoneuvorekisteristä (AKE)
 - Yli 14 000 (n. 9500 + 4500) ajoneuvoa
 - V. 1995 ja jälkeen rekisteröidyt
- Vetoautojen ja perävaunujen tyypilliset massat sekä vaihteluvälit selvitettiin
 - Puoliperäyhdistelmät (42 ja 48 t)
 - Täysperäyhdistelmät (60 t)



Raskaiden ajoneuvojen omamassat Esimerkkituloksia



Raskaiden ajoneuvojen omamassat ...jatkoa: Esimerkkituloksia



Raskaiden ajoneuvojen omamassat Yhteenveto

- **Omamassavaihtelu runsasta**
 - Esim. täysperävetoautot 10 700 kg ... 15 000 kg
- **Uudemmat täysperävetoautot raskaampia kuin vanhat**
- **Ajoneuvorekisterin tiedot eivät aukottomia**

Ajoneuvotyyppi	Otoksen määrä [kpl]	Kevyimmät keskimäärin [kg]*	Kaikki keskimäärin [kg]	Erotus eli kantavuuslisä [kg]	Raskaimmat [kg]
Täysperävetoauto, 26 t	3 319	10 700	12 400	1 700	yli 15 000
Täysperävaunu, 4-aks, väh. 35 t	1 262	9 300	10 700	1 400	yli 12 500
Täysperävaunu, 5-aks, väh. 35 t	1 316	10 000	11 700	1 700	yli 13 500
Puoliperävetoauto, 2-aks, 18 t	3 817	6 800	7 550	750	yli 8 000
Puoliperävetoauto, 3-aks, 26 t	2 524	7 850	8 600	750	yli 9 500
Puoliperävaunu, 24 t	2 088	5 250	6 300	1 050	yli 7 500

*) mukana 50 kevyintä yksilöä

Raskaiden ajoneuvojen omamassat Johtopäätöksiä

- "Tulevaisuudessa kaikki autot nykyisten keveimpien kaltaisia"
- Keveyden hyödyntämiseksi kaksi skenaariota:
 - Hyödynnetään lisäkantavuus (kokonaismassa vakio)
 - Hyödynnetään alhaisempi kok.massa (hyötykuorma vakio)

TÄYSPERÄVAUNUYHDISTELMÄT		Keskimäärin	Kevyimmät	Erotus
Nykyisten yhdistelmien omamassa [kg]		23 600	20 350	3 250
Kuljetussuoritekohtaiset vähenemät (kok.massa vakio)	kulutus [l/tonni-km]	0.0012		
	CO ₂ [g/tonni-km]	3		
Ajomatkakohtaiset vähenemät (kuorma vakio)	kulutus [l/100 km]	2.3		
	CO ₂ [g/km]	60		
Valtakunnall. vuotuinen kulutusvähenemä [milj. l]		25		
Valtakunnall. vuotuinen CO ₂ -vähenemä [tonnia]		62 000		

PUOLIPERÄVAUNUYHDISTELMÄT		Keskimäärin	Kevyimmät	Erotus
Nykyisten yhdistelmien omamassa [kg]		13 850	12 050	1 800
Kuljetussuoritekohtaiset vähenemät (kok.massa vakio)	kulutus [l/tonni-km]	0.0008		
	CO ₂ [g/tonni-km]	2		
Ajomatkakohtaiset vähenemät (kuorma vakio)	kulutus [l/100 km]	1.1		
	CO ₂ [g/km]	30		
Valtakunnall. vuotuinen kulutusvähenemä [milj. l]		3		
Valtakunnall. vuotuinen CO ₂ -vähenemä [tonnia]		7 500		



- Kiitokset mielenkiinnosta - Kysymyksiä?

