

TVH

Taloussosasto

Tutkimustoimisto



11

08
TIE -



77 465

Selvitys Suomen kuorma-
autokalustosta ja sen
käytöstä vuonna 1976

TVH 712 486 Helsinki 1977

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TALOUSOSASTON TUTKIMUSTOIMISTO

SARJA A:8 /1977

ISBN 951-46-1643-X

A L K U S A N A T

Tie- ja vesirakennushallituksessa on juuri valmistunut ammattimaista kuorma-autoliikennettä koskeva kustannus-tutkimus, ja samanaikaisesti on kehitteillä tieliikenteen tavarankuljetustilasto. Jotta saataisiin kuva edellisen tutkimuksen edustavuudesta koko kuorma-autoliikenteen suhteen sekä kokemuksia suoritetilaston kehittämiseen, katsottiin tarpeelliseksi tehdä lyhyt kysely kuorma-autokaluston käytöstä 1976.

Tämä selvitys tehtiin tie- ja vesirakennushallituksen talousosaston tutkimustoimistossa vuosina 1976 - 1977. Kuorma-autoliikenteen Volvo-säätiö ja Tekniikan Edistämissäätiö osallistuivat tutkimuksen rahoittamiseen myöntämällä apurahoilla.

Tutkimuksen suunnitteli ja teki työryhmä, jossa tielaitosta edustivat diplomi-insinöörit Seppo Sainio (puh.joht.), Matti Ruuti (siht.) ja Maire Kaartama. Suomen Kuorma-autoliittoa edusti ins. Reijo Oksanen, Teollisuuden Keskusliittoa valt.maist. Jukka Rinne ja Tilastokeskusta tilastonlaatija Eeva Hamunen. Raportin kirjoitti työryhmän sihteeri.

Helsingissä heinäkuun 6 päivänä 1977

Toimistopäällikkö


Jorma Kosunen

SELVITYS SUOMEN KUORMA-AUTOKALUSTOSTA JA
SEN KÄYTTÖSTÄ VUONNA 1976

A L K U S A N A T

S I S Ä L L Y S L U E T T E L O

| | | |
|------|--|----|
| 1. | J O H D A N T O | 1 |
| 1.1 | TUTKIMUKSEN TAVOITE | 1 |
| 1.2 | TUTKIMUKSEN TARVE | 1 |
| 1.3 | ORGANISAATIO | 2 |
| 2. | T U T K I M U K S E N S U O R I T - T A M I N E N | 2 |
| 2.1 | KYSELYLOMAKE | 2 |
| 2.2 | TUTKIMUSAJANKOHTA | 3 |
| 2.3 | OTOS | 3 |
| 2.4 | AINEISTON KERUU | 3 |
| 2.5 | AINEISTON KÄSITTELY | 3 |
| 2.6 | TULOSTEN TARKKUUS | 4 |
| 3. | K U O R M A - A U T O K A N T A J A K A L U S T O N P A I N O T | 5 |
| 3.1 | KALUSTON LUKUMÄÄRÄ | 5 |
| 3.2 | KUORMA-AUTOKALUSTON PAINOT | 7 |
| 3.21 | Kuorma-autokaluston painot kuljetuslajeittain | 8 |
| 3.22 | Kuorma-autokaluston painot ajoneuvotyypeittäin | 9 |
| 3.23 | Kuorma-autokaluston painot ajosuoriteluokittain | 11 |
| 4. | A J O S U O R I T T E I D E N K E H I T Y S VV. 1974 - 1976 | 11 |
| 4.1 | AJOSUORITTEET KULJETUSLAJEITTAIN | 12 |
| 4.2 | AJOSUORITTEET AJONEUVOTYPEITTÄIN | 14 |
| 4.3 | PERÄVAUNUJEN AJOSUORITTEET | 15 |
| 4.4 | AJOSUORITTEET AUTOJEN REKISTE- RÖINTILÄÄNEITTÄIN | 17 |

| | | |
|------|--|----|
| 5. | TYHJÄNÄAJOPROSENTTI | 18 |
| 5.1 | TYHJÄNÄAJOPROSENTTI KULJETUS- LAJEITTAIN | 18 |
| 5.2 | TYHJÄNÄAJOPROSENTTI KÄYTTÖ- LAJEITTAIN | 19 |
| 5.3 | TYHJÄNÄAJOPROSENTTI AJONEUVO- TYYPEITTÄIN | 20 |
| 5.4 | TYHJÄNÄAJOPROSENTTI AJOSUORITE- LUOKITTAIN | 20 |
| 6. | KULJETUSSUORITTEET | 21 |
| 6.1 | KULJETUSSUORITTEEN LASKEMINEN | 21 |
| 6.11 | Kuorma-auton kuljetus- suorite | 21 |
| 6.12 | Suomen kuorma-autoliiken- teen kuljetussuorite v. 1976 | 23 |
| 6.2 | KULJETUSSUORITE KULJETUSLAJEITTAIN | 24 |
| 6.3 | KULJETUSSUORITE KÄYTTÖLAJEITTAIN | 26 |
| 6.4 | KULJETUSSUORITE AJONEUVOTYYPEITTÄIN | 27 |
| 6.5 | KULJETUSSUORITE AJOSUORITELUOKIT- TAIN | 28 |
| 6.6 | KULJETUSSUORITE AUTOJEN REKISTE- RÖINTILÄÄNEITTÄIN | 29 |
| 6.7 | KULJETUSSUORITE TAVARALAJEITTAIN | 29 |
| 7. | YKSITYISTEN JA AMMATTI- MAISTEN KUORMA-AUTOJEN VERTAILUA | 30 |
| 7.1 | YHTEENVETOTAULUKKO | 31 |

1. JOHDANTO

1.1 TUTKIMUKSEN TAVOITE

Tällä tutkimuksella pyritään selvittämään maamme kuorma-autokannan jakautumaa eri kuljetuslajeihin. Kuljetuslajeittain selvitetään:

- ajoneuvokaluston jakautuma eri ajoneuvotyyppeihin
- kokonaispaino ja kantavuus
- kuormakoko
- tyhjänä ajon osuus
- ajosuoritteiden kehitys
- kuljetussuoritteet

Lisäksi pyritään selvittämään mitä eroja on yksityisen ja ammattimaisen kuorma-autoliikenteen kalustolla ja kaluston käytöllä.

1.2 TUTKIMUKSEN TARVE

Tie- ja vesirakennushallituksessa tehtiin vuosina 1975 - 77 selvitys ammattimaisen kuorma-autoliikenteen kustannuksista. Tuloksia esitettiin lähinnä kuljetuslajeittain. Nyt käsillä olevalla tutkimuksella voidaan arvioida miten suurta osaa maamme kuorma-autokannasta em. kustannustutkimus edustaa. Selvitetyillä tunnusluvuilla voidaan myös arvioida miten hyvin kustannustutkimuksen tulokset soveltuvat yksityiseen kuorma-autoliikenteeseen.

Tämä tutkimus on myös tie- ja vesirakennushallituksessa parhaillaan kehitettävänä olevan tieliikenteen tavarakuljetustilaston esitutkimus. Tavarakuljetustilastoa varten tarvitaan tietoa autojen ajo- ja kuljetussuoritteista, tyhjänä ajon osuudesta sekä kuorma-autoliikenteen vuotuisesta kokonaiskuljetussuoritteesta. Lisäksi esiintyi tarvetta selvittää

miten typistetty, lyhyt ja vähätöinen kyselylomake vaikuttaa vastausaktiiviteettiin.

1.3 ORGANISAATIO

Tutkimusta koordinoi työryhmä, jossa olivat edustettuina tie- ja vesirakennushallituksen lisäksi Suomen Kuorma-auto-liitto, Teollisuuden Keskusliitto ja Tilastokeskus. Suomen Kuorma-autoliiton Volvo-säätiö ja Tekniikan Edistämissäätiö ovat osallistuneet tie- ja vesirakennushallituksen lisäksi tutkimuksen rahoitukseen.

Varsinainen tutkimustyö tehtiin tie- ja vesirakennushallituksen talousosastossa. Talousosaston tutkimustoimistossa suunniteltiin lomakkeet ja lähetteet, postitus, aineiston koodaus sekä raportin kirjoittaminen ja julkaiseminen. Talousosaston tietojenkäsittelytoimisto huolehti reikäkorttien lävistyksen ja tietokoneajot.

2. T U T K I M U K S E N S U O R I T T A M I N E N

2.1 KYSELYLOMAKE

Kyselylomakkeesta (liite 1) tehtiin lyhyt ja selkeä. Kysyttävät asiat mahdutettiin yhdelle sivulle. Lomake ladottiin ja painettiin valtion painatuskeskuksessa. Toista kyselykierrosta varten laadittiin ruotsinkielisille liikenteenharjoittajille ruotsinkielinen kyselylomake (liite 2), koska heidän joukossaan vastausaktiivisuus jäi ensimmäisellä kyselykierroksella vähäiseksi.

Lomakkeella kysyttiin kuorma-auton kuljetuslajeja, ajoneuvotyyppiä, ajosuoritteiden kehitystä vv. 1974 - 76, tyhjänä ajon osuutta, kuorman kokoa ja eniten kuljetettuja tavaramajeja. Kyselylomakkeen liitteeksi laadittiin tutkimustoimiston saatekirje (liitteet 4, 5, 6) ja vastausohjeita (liite 3).

2.2 TUTKIMUSAJANKOHTA

Kyselylomakkeen lähettämistä viivytettiin vuoden 1976 marraskuuhun, jotta saataisiin arvio vuoden 1976 ajosuoritteesta ja kuljetussuoritteesta. Vuoden 1976 ajosuorite on ennakkotieto, mutta sitä voi pitää melko luotettavana koska vastausaikakaudella oli enimmillään runsas kuukausi vuodesta jäljellä.

2.3 OTOS

Kuorma-autokannan jakautuma eri kuljetuslajeihin haluttiin selvittää mahdollisimman tarkasti ja se asetti suurimmat vaatimukset otoskoolle. Otoksen kooksi valittiin alustavasti 4000 kuorma-autoa.

Otoksen perusjoukon muodostivat 30.6.1976 autorekisterikeskuksen ajoneuvorekisteriin merkityt 51 708 kuorma-autoa. Otos poimittiin satunnaislukualkuisena tasaväliotantana valitsemalla joka 13. kuorma-auto otokseen. Otoksiksi tuli siten lopulta 3977 kuorma-autoa.

2.4 AINEISTON KERUU

Kyselylomakkeet saatteineen postitettiin 3977 kuorma-auton haltijalle 18.11.1976. Kuukauden kuluessa vastasi 2657 liikennöitsijää edustaen noin 67 % otoksesta. Niille, jotka eivät vastanneet joulunpyhiin mennessä lähetettiin uudet kyselylomakkeet. Vastauksia saatiin lopulta 3272 kappaletta ja lopulliseksi palautusprosentiksi 82 %. Näistä oli hyväksyttävästi täytettyjä 3128 kappaletta edustaen 79 % otoksesta ja 6 % perusjoukosta.

2.5 AINEISTON KÄSITTELY

Palautetut lomakkeet tarkistettiin minkä jälkeen ne lävitettiin reikäkortteille. Yhden lomakkeen tiedot mahtuivat yhdelle reikäkortille.

Mikäli vastauksissa esiintyi puuttuvia tietoja niitä pyrittiin korvaamaan aineiston keskiarvoilla. Aineiston tietokonekäsittely suoritettiin talousosaston tietojenkäsittelytoimistossa OSIRIS -kirjasto-ohjelmalla.

Luokitteluissa käytettiin viittä eri muuttujaa, jotka ovat:

- kuljetuslaji (ks. taulukko 1)
- kuorma-auton käyttölaaji (yksityinen/amattimainen)
- ajoneuvotyyppi (KAIP, KAPP, KAVP)
- ajosuoriteluokka (ks. taulukko 7)
- kuorma-auton rekisteröintilääni (ks. taulukko 15)

Käyttölaajiluokitteluissa kouluautot, ilman kuljettajaa vuokratut ja varastovakuutetut jätettiin huomiotta. Ajoneuvotyyppiluokittelussa KAIP on perävaunun kuorma-auto, KAPP on puoliperävaunuyhdistelmä ja KAVP on varsinaisen perävauunun ja vetoauton yhdistelmä.

2.6 TULOSTEN TARKKUUS

Tämän tutkimuksen pääasiallisin tavoite oli selvittää maamme kuorma-autokannan jakautuma eri kuljetuslajeihin. Jakautuma selviää sitä luotettavammin mitä korkeammaksi palautusprosentti saadaan. Korkean vastausaktiivisuuden varmistamiseksi lomakkeen kysymykset laadittiin hyvin yksinkertaisiksi. Vastaukset näihin kysymyksiin saattavat siksi jossain määrin olla karkeitakin arvioita, mutta korkean palautusprosentin ansiosta aineiston keskiarvot ovat todennäköisesti lähellä oikeita lukuja.

Koska tämä tutkimus on tiettyä ajankohtana ja tietyllä menetelmällä tehty ns. poikkileikkaustutkimus, ei sen tuloksia tulisi sellaisenaan käyttää muunlaisilla selvietyksillä tehtyjen aikasarjojen täydentämiseen.

3. KUORMA - AUTOKANTA JA
KALUSTON PAINOT

3.1 KALUSTON LUKUMÄÄRÄ

Otos poimittiin autorekisterikeskuksen ajoneuvorekisteristä, joka oli päivitetty 30.6.1976 tilanteen mukaiseksi. Tällöin oli rekisteriin merkitty 51 708 kuorma-autoa, jotka käyttö-
lajeittain jakaantuivat seuraavasti:

| | |
|-------------------------------|------------|
| - yksityiset | 26 893 kpl |
| - ammattimaiset | 24 263 kpl |
| - kouluautot | 434 kpl |
| - vuokratut ilman kuljettajaa | 17 kpl |
| - varastovakuutetut | 101 kpl |

Lomakkeella kysyttiin mikä kuljetuslajinimike (liite 1) parhaiten kuvaa tutkimukseen valitun kuorma-auton tehtäviä. Kaluston määrä eri kuljetuslajeissa vaihteli paljon. Kappale-
tavaran jakelu- ja keräilykuljetuksissa toimii 14 400 kuorma-
autoa edustaen kuorma-autokannasta 28 %. Kaksi muuta automää-
rältään runsasta kuljetuslajia ovat massatavaran kuljetukset
(13 500 kpl, 26 %) ja kappaletavaran siirtokuljetukset (8 400
kpl, 16 %). Loppu 30 % kuorma-autokannasta jakaantui 11 pienem-
män kuljetuslajin kesken (taulukko 1).

Taulukko 1. Kuorma-autokanta kuljetuslajeittain ja kannan jakaantuminen
eri ajoneuvotyyppeihin 30.6.1976 tilanteessa.

| Kuljetuslaji | Kuorma-autokan- ta yhteensä (kpl) | Ajoneuvotyyppien osuudet | | |
|--|---|--------------------------|---------------|---------------|
| | | KAIP (kpl) | KAPP (kpl) | KAVP (kpl) |
| Ulkomaan liikenne | 900 | 30 | 390 | 480 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | 1 700 | 220 | 800 | 680 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 600 | 500 | 10 | 90 |
| Massatavaran kuljetukset | 13 500 | 9 050 | 400 | 4 050 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 8 400 | 6 640 | 750 | 1 010 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 14 400 | 13 620 | 150 | 430 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 800 | 180 | 120 | 500 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 1 800 | 1 290 | 40 | 470 |
| Suuryksikkökuljetukset | 300 | - | 300 | - |
| Ilmastoidut kuljetukset | 1 100 | 300 | 70 | 130 |
| Jätehuoltokuljetukset | 1 500 | 1 480 | - | 20 |
| Kunnossapitokuljetukset | 4 500 | 4 360 | - | 140 |
| Ylisuurat kuljetukset | 500 | 40 | 400 | 60 |
| Sekalaista | 1 700 | 1 630 | - | 70 |
| Yhteensä | 51 700 | 40 140 | 3 430 | 8 130 |

Taulukkoon 2 on merkitty miten ajoneuvokanta jakaantui yksityisiin ja ammattimaisiin autoihin kussakin kuljetuslajissa.

Taulukko 2. Ajoneuvokaluston lukumäärä kuljetuslajeittain yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä v. 1976.

| Kuljetuslaji | Kuorma-autojen lukumäärä | |
|--|--------------------------|---------------|
| | Yksityiset | Ammattimaiset |
| Ulkomaan liikenne | - | 900 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | - | 1 700 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 100 | 500 |
| Massatavaran kuljetukset | 3 600 | 9 900 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 5 600 | 2 800 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 11 300 | 3 100 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 200 | 600 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 1 000 | 800 |
| Suuryksikkökuljetukset | 100 | 200 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 700 | 400 |
| Jätehuoltokuljetukset | 600 | 900 |
| Kunnossapitokuljetukset | 2 800 | 1 700 |
| Ylisuuret kuljetukset | 200 | 300 |
| Sekalaista | 700 | 500 |
| Yhteensä | 26 900 | 24 300 |

Pelkästään ammattimaisen liikenteen hallitsevia kuljetuslajeja ovat ulkomaan liikenne ja tavaralinjaliikenteen varsinaiset linjakuljetukset. Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilykuljetuksissa toimii muutamia yksityiseen käyttöön rekisteröityjä autoja. Tähän on liikenteenharjoittajilla mahdollisuus, koska heidän katsotaan kuljettavan omaa tavaraa. Ammattimaisen puolen kalustosta 41 % toimii massatavaran kuljetuksissa ja 24 % kappaletavaran kuljetuksissa. Tavaralinjaliikennekuljetukset käsittävät myös lähinnä kappaletavaran kuljetusta ja sen kaluston osuus on 9 % ammattiliikenteen kalustosta.

Yksityinen kuorma-autokanta on viime vuosina kasvanut tasaisesti ammattimaisen liikenteen kuorma-autokannan pysyessä vakiona. Ylivoimaisesti suurin ryhmä on kappaletavaran kuljettamiseen käytetyt autot, joita on 16 900 kappaletta edus-

taen yksityisten autojen kannasta 63 %. Tähän kuljetuslajiin kuuluvat lähinnä liikkeiden autot. Kalusto on kevyttä, lähinnä perävaunuttomia kuorma-autoja. Massatavaran kuljetuksessa on yksityisellä puolella yllättävän paljon (= 3600 kpl) kalustoa. Tämä kalusto toimii suljetuilla alueilla tai haltijan omissa kuljetuksissa.

3.2 KUORMA-AUTOKALUSTON PAINOT

Tässä kohdassa käsitellään kuorma-autojen suurinta sallittua kokonaispainoa ja kantavuutta sekä kuormitettujen autojen kuorman kokoa. Luvut ovat keskimääräisiä.

Suurin sallittu kokonaispaino on saatu laskemalla auton ja mahdollisen perävaunun suurimmat sallitut kokonaispainot yhteen. Joskus siltasääntö tai kytkentäsääntö rajoittaa yhdistelmän suurimman sallitun kokonaispainon pienemmäksi kuin auton ja perävaunun suurimpien sallittujen kokonaispainojen summa. Vastaajat ovat kuitenkin hyvin tienneet tämän, koska he monasti kirjoittivat oheen myös yhdistelmän kokonaispainon. Yhteenlaskussa syntyvä virhemahdollisuus on siis olemassa mutta virhe ei ole merkittävä.

Kantavuus on laskettu samoin kuorma-auton ja mahdollisen perävaunun kantavuuksien summana. Laskutapa sisältää saman virhemahdollisuuden kuin yhdistelmän suurimman sallitun kokonaispainon laskeminen.

Keskimääräinen kuorman koko silloin kun on kuormaa, on vastaajan käsitys kuorman koosta vuonna 1976. Laatuina käytettiin kilogrammaa, litraa ja kuutiometriä. Puutavarakuljetusten laatuina pyydettiin erityisesti käyttämään kiintokuutiometriä. Tilavuusmitat (l , m^3 ja $k-m^3$) muutettiin tavaralajeittain valituilla muuntokertoimilla painomitoiksi. Muuntokertoimet on merkitty oheiseen asetelmaan.

| | | | |
|-------------------------------------|----------------|---|----------|
| - sekalainen kappaletavara | m ³ | = | 500 kg |
| - maarakennusaineet | m ³ | | 1 600 kg |
| - puutavara | m ³ | | 800 kg |
| - puunjalostustuotteet | m ³ | | 600 kg |
| - rakennusteollisuustuotteet | m ³ | | 1 150 kg |
| - elintarvikkeet | m ³ | | 600 kg |
| - eläimet, rehut, jäte | m ³ | | 700 kg |
| - polttoaineet (kiinteät) | m ³ | | 600 kg |
| - metalliteollisuustuotteet | m ³ | | 1 000 kg |
| - muut teollisuustuotteet | m ³ | | 700 kg |
| - nestemäiset ja kaasum. polttoain. | l | = | .825 kg |
| - muut tilavuusmitat (litrat) | l | = | 1 kg |

3.21 Kuorma-autokaluston painot kuljetuslajeittain

Taulukkoon 3 on merkitty keskimääräiset suurimmat sallitut kokonaispainot, kantavuudet sekä kuormitettujen autojen kuormakoot. Kokonaispainot ja kantavuudet noudattavat hyvin taulukossa 1 ilmoitettua kuljetuslajeittaista ajoneuvotyyp-pijakautumaa. Keskimääräisen kuormausasteen saa kuljetusla-jeittain selville kuormitettujen autojen kuormakoon ja kanta-vuuden suhteesta. Kuormausaste on korkeimmillaan massatava-ran kuljetuksissa (103 %) ja alhaisimmillaan sekalaisissa kuljetuksissa (54 %).

Taulukko 3. Kuorma-autojen keskimääräinen suurin sallittu kokonaispaino ja kantavuus sekä kuormitettujen autojen keskimääräinen kuorman koko kuljetuslajeittain v. 1976 (kg).

| Kuljetuslaji | Kuorma-auton tai ajoneuvoyhdistelmän painot (kg) | | |
|--|--|---------------------------|--------------------------------------|
| | Suurin sallittu kokonaispaino | Suurin sallittu kantavuus | Kuormitettujen au-tojen kuorman koko |
| Ulkomaan liikenne | 37 800 | 22 400 | 19 200 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | 32 900 | 19 400 | 14 800 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 13 600 | 7 500 | 5 000 |
| Massatavaran kuljetukset | 24 800 | 14 800 | 15 300 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 15 800 | 8 700 | 6 300 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 10 300 | 5 300 | 3 500 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 30 400 | 18 800 | 15 100 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 21 200 | 11 800 | 10 100 |
| Suuryksikkökuljetukset | 33 100 | 19 600 | 13 000 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 15 700 | 7 900 | 5 700 |
| Jätehuoltokuljetukset | 13 000 | 6 700 | 4 900 |
| Kunnossapitokuljetukset | 15 900 | 8 600 | 8 100 |
| Ylisuurat kuljetukset | 45 600 | 29 500 | 20 700 |
| Sekalaista | 10 000 | 5 000 | 2 700 |
| Yhteensä | 18 100 | 10 300 | 8 900 |

Taulukkoon 4 on merkitty kuormattujen autojen keskimääräiset kuormakoot jaoteltuna vielä yksityiseen ja ammattimaiseen liikenteeseen rekisteröityihin autoihin. Ammattimaisen liikenteen kalustolla kuormakoot ovat yli kaksinkertaisia verrattuna yksityiseen puoleen.

Taulukko 4. Keskimääräinen kuorman koko kuljetuslajeittain yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä v. 1976 (kg).

| Kuljetuslaji | Keskimääräinen kuorman koko (kg) | |
|--|----------------------------------|---------------|
| | Yksityiset | Ammattimaiset |
| Ulkomaan liikenne | - | 19 200 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | - | 14 800 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 4 900 | 5 100 |
| Massatavaran kuljetukset | 12 000 | 16 400 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 4 200 | 9 800 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 3 100 | 4 900 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 14 900 | 18 900 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 9 500 | 10 800 |
| Suuryksikkökuljetukset | 17 500 | 18 100 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 4 000 | 8 500 |
| Jätehuoltokuljetukset | 4 900 | 4 900 |
| Kunnossapitokuljetukset | 6 500 | 10 600 |
| Ylisuuret kuljetukset | 23 800 | 18 400 |
| Sekalaista | 1 800 | 3 600 |
| Yhteensä | 5 400 | 12 600 |

3.22 Kuorma-autokaluston painot ajoneuvotyypeittäin

Kuorma-auton suurimmat sallitut kokonaispainot ajoneuvotyypeittäin ovat (ellei rakenne edellytä vieläkin alhaisempia painoja):

| | |
|---------------|-----------|
| KAIP (2-aks.) | 16.0 t |
| KAIP (3-aks.) | 22.0 t |
| KAPP | n. 38.0 t |
| KAVP | 42.0 t |

Taulukosta 5 havaitaan että todelliset suurimmat sallitut kokonaispainot jäävät huomattavasti em. maksimiarvojen alapuolelle. Alitus on suhteellisesti suurin perävaunuttomilla kuorma-autoilla. Puoliperävaunuyhdistelmällä alitus on noin 5 tonnia sekä varsinaisen perävaunun ja vetoauton muodostamalla yhdistelmällä n. 3 t.

Taulukko 5. Kuorma-auton keskimääräinen suurin sallittu kokonaispaino ja kantavuus sekä kuormitettujen autojen keskimääräinen kuorman koko ajoneuvotyypeittäin v. 1976 (kg).

| Ajoneuvotyyppi | Kuorma-auton tai ajoneuvoyhdistelmän painot (kg) | | |
|----------------|--|---------------------------|-------------------------------------|
| | Suurin sallittu kokonaispaino | Suurin sallittu kantavuus | Kuormitettujen autojen kuorman koko |
| KAIP | 12 500 | 6 600 | 5 300 |
| KAPP | 33 200 | 19 900 | 15 200 |
| KAVP | 39 200 | 24 200 | 23 300 |
| Yhteensä | 18 100 | 10 300 | 8 900 |

Kuormausasteiksi ajoneuvotyypeittäin saadaan oheisen asetelman mukaiset prosenttiluvut

| | |
|------|------|
| KAIP | 80 % |
| KAPP | 76 % |
| KAVP | 96 % |

Taulukkoon 6 on merkitty kuormattujen autojen keskimääräiset kuormakoot jaoteltuna vielä yksityiseen ja ammattimaiseen liikenteeseen.

Taulukko 6. Kuormattujen autojen keskimääräinen kuorman koko yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä ajoneuvotyypeittäin v. 1976 (kg).

| Ajoneuvotyyppi | Kuormattujen autojen keskimääräinen kuorman koko (kg) | |
|----------------|---|---------------|
| | Yksityiset | Ammattimaiset |
| KAIP | 4 000 | 7 300 |
| KAPP | 13 600 | 15 800 |
| KAVP | 20 600 | 24 100 |
| Yhteensä | 5 400 | 12 600 |

3.23 Kuorma-autokaluston painot ajosuoriteluokittain

Taulukkoon 7 on merkitty keskimääräiset painot ajosuoriteluokittain.

Taulukko 7. Kuorma-autojen keskimääräinen suurin sallittu kokonaispaino ja kantavuus sekä kuormitettujen autojen keskimääräinen kuorman koko ajosuoriteluokittain v. 1976 (kg).

| Ajosuoriteluokka (km/v) | Kuorma-auton tai ajoneuvoyhdistelmän painot (kg) | | |
|----------------------------|--|---------------------------|-------------------------------------|
| | Suurin sallittu kokonaispaino | Suurin sallittu kantavuus | Kuormitettujen autojen kuorman koko |
| 0 - 15 000 | 10 800 | 5 800 | 3 900 |
| 15 000 - 30 000 | 11 700 | 6 200 | 4 600 |
| 30 000 - 60 000 | 17 100 | 9 600 | 8 500 |
| 60 000 - 90 000 | 25 900 | 15 400 | 13 800 |
| 90 000 - 120 000 | 31 200 | 18 700 | 17 600 |
| 120 000 - 150 000 | 35 000 | 21 100 | 19 600 |
| 150 000 - | 34 900 | 20 600 | 21 300 |
| Yhteensä | 18 100 | 10 300 | 8 900 |

Taulukosta 7 voidaan havaita että autot, joilla ajetaan vähän ovat kevyitä, lähinnä perävaunuttomia kuorma-autoja. Vuotuisen ajosuoritteiden kasvaessa kokonaispaino, kantavuus ja kuormakoko kasvavat selvästi. Kolmessa suurimmassa ajosuoriteluokassa lienee lähes pelkästään perävaunuyhdistelmiä.

Ajosuoriteluokassa alle 15 000 km/v kuormausaste on alimmillaan eli 67 % ja kohoaa jatkuvasti kunnes se ajosuoriteluokassa yli 150 000 km/v on jo 103 %.

4. A J O S U O R I T T E I D E N K E H I T Y S VV. 1974 - 1976

Lomakkeella tiedusteltiin kuorma-auton vuosittaisia ajosuoritteita (= ajokilometrimääriä) kolmelta viime vuodelta. Mikäli kuorma-autoon oli kytketty perävaunu kysyttiin myös

perävaunun vuotuiset ajosuoritteet. Vuotta 1976 koskevat ajosuoritetiedot ovat ennakkolukuja, koska vastausajankoh- tana oli vuoden 1976 joulukuu. Ajosuoritetiedot kysyttiin vain niiltä vuosilta, jolloin kuorma-auto oli vastaajan hal- linnassa koko vuoden.

4.1 AJOSUORITTEET KULJETUSLAJEITTAIN

Taulukkoon 8 on merkitty kuljetuslajeittain aikasarjat vuo- tuisista ajosuoritteista. Aikasarjasta näkee helposti mi- hin suuntaan ajosuoritteet ovat kehitymässä kussakin kul- jetuslajissa.

Taulukko 8. Kuorma-autojen vuotuisten ajosuoritteiden kehitys kuljetuslajeittain vv. 1974-76 (km/v)

| Kuljetuslaji | Ajosuorite (km/v) | | |
|--|-------------------|--------|--------|
| | 1974 | 1975 | 1976 |
| Ulkomaan liikenne | 84 000 | 94 500 | 92 200 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | 88 700 | 81 900 | 80 300 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 51 600 | 50 800 | 47 300 |
| Massatavaran kuljetukset | 56 400 | 54 300 | 50 300 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 41 100 | 40 900 | 39 700 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 35 000 | 36 100 | 36 200 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 99 100 | 96 600 | 93 500 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 63 500 | 65 100 | 66 500 |
| Suuryksikkökuljetukset | 70 100 | 74 800 | 71 700 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 58 700 | 59 100 | 59 200 |
| Jätehuoltokuljetukset | 33 400 | 32 300 | 31 700 |
| Kunnossapitokuljetukset | 41 400 | 39 800 | 35 600 |
| Ylisuuret kuljetukset | 44 800 | 43 400 | 41 900 |
| Sekalaista | 22 700 | 23 000 | 19 600 |
| Yhteensä | 46 700 | 47 000 | 44 800 |

Kahdeksassa kuljetuslajissa (ks. taul. 8) ovat vuotuiset ajosuoritteet laskeneet vuonna 1975 ja edelleen vuonna 1976. Ulkomaan liikenteessä, suuryksikkökuljetuksissa ja sekalai- sissa kuljetuksissa huippuvuosi oli vasta vuonna 1975, min- kä jälkeen ajosuoritteet ovat vähenemään päin. Ajosuorit-

teet ovat kolmen vuoden aikana säilyneet ennallaan tai kasvaneet lievästi kappaletavaran jakelu- ja keräilykuljetuksissa, säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilykuljetuksissa sekä ilmastoiduissa kuljetuksissa.

Absoluuttisesti suurimmat vuotuiset ajosuoritteet v. 1976 ovat säiliöautoliikenteen siirtokuljetuksissa (93 500 km/v), ulkomaan liikenteessä (92 200 km/v) ja tavaralinjaliikenteen varsinaisissa linjakuljetuksissa (80 300 km/v).

Kunkin kuljetuslajin ajoneuvot jaoteltiin vielä yksityisiin ja ammattimaisiin autoihin. Näin saaduille ryhmille laskettiin vastaavat aikasarjat keskimääräisten vuotuisten ajosuoritteiden kehitykselle. Tulokset on merkitty taulukkoon 9.

Taulukko 9. Ajosuoritteiden kehitys yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä kuljetuslajeittain vv. 1974-76 (km/v)

| Kuljetuslaji | Yksityiset | | | Ammattimaiset | | |
|--|------------|--------|--------|---------------|---------|---------|
| | 1974 | 1975 | 1976 | 1974 | 1975 | 1976 |
| Ulkomaan liikenne | - | - | - | 84 000 | 94 500 | 92 200 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | - | - | - | 88 700 | 81 900 | 80 300 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 35 000 | 37 800 | 40 100 | 52 200 | 53 300 | 49 700 |
| Massatavaran kuljetukset | 40 400 | 41 100 | 38 800 | 61 200 | 58 600 | 54 300 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 32 600 | 32 800 | 32 700 | 57 900 | 55 900 | 52 600 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 31 200 | 32 400 | 32 900 | 48 400 | 48 700 | 47 800 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 57 000 | 53 300 | 61 300 | 110 900 | 105 800 | 101 800 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 58 000 | 56 100 | 55 800 | 69 400 | 75 600 | 79 200 |
| Suuryksikkökuljetukset | 33 000 | 35 500 | 27 000 | 77 500 | 82 700 | 83 900 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 34 300 | 39 700 | 43 600 | 66 400 | 83 300 | 83 900 |
| Jätehuoltokuljetukset | 26 800 | 24 500 | 23 900 | 37 900 | 37 300 | 36 600 |
| Kunnossapitokuljetukset | 35 600 | 33 800 | 30 300 | 49 900 | 48 600 | 43 700 |
| Ylisuuret kuljetukset | 20 500 | 24 900 | 28 900 | 62 500 | 53 300 | 49 900 |
| Sekalaista | 14 900 | 15 800 | 13 500 | 34 000 | 34 000 | 28 300 |
| Yhteensä | 33 700 | 34 300 | 33 900 | 61 200 | 59 700 | 56 900 |

Ajosuoritteet ovat ammattimaisessa liikenteessä kaikissa kuljetuslajeissa suuremmat kuin yksityisessä liikenteessä. Suurimmillaan ammattimaisten ja yksityisten autojen ajosuoritteiden suhde on suuryksikkökuljetuksissa, missä ammattimaisten autojen vuotuinen ajosuorite on kolminkertainen yksityisiin verrattuna.

Taulukkoon 10 on vielä tehty yhteenveto yksityisten ja ammattimaisten autojen vuotuisista ajosuoritteista. Ammattimaisen liikenteen ajosuoritteet ovat selvässä laskussa sekä vuonna 1975 että varsinkin vuonna 1976. Yksityisten autojen ajosuorite sen sijaan pysyy tasaisena. Vuonna 1975 on yksityisten ajosuoritteissa ollut lievä huippukohta.

Taulukko 10. Kuorma-autojen ajosuoritteiden kehitys yksityisessä ja ammattimaisessa liikenteessä vv. 1974-76 (km/v)

| Käyttö | Ajosuorite (km/v) | | |
|---------------|-------------------|--------|--------|
| | 1974 | 1975 | 1976 |
| Yksityiset | 33 700 | 34 300 | 33 900 |
| Ammattimaiset | 61 200 | 59 700 | 56 900 |
| Yhteensä | 46 700 | 47 000 | 44 800 |

4.2 AJOSUORITTEET AJONEUVOTYYPEITTÄIN

Keskimääräiset vuotuiset ajosuoritteet vaihtelevat ajoneuvotyypeittäin melkoisesti. Perävaunuttomien kuorma-autojen vuotuiset ajosuoritteet ovat n. 40 % varsinaisten perävaunuyhdistelmien vuotuisista ajosuoritteista. Puoliperävaunuyhdistelmillä vastaava prosenttiluku on 75 %. Aikasarja ajosuoritteiden kehityksestä on merkitty taulukkoon 11.

Taulukko 11. Kuorma-autojen vuotuisten ajosuoritteiden kehitys ajoneuvotyypeittäin vv. 1974-76 (km/v)

| Ajoneuvotyyppi | Ajosuorite (km/v) | | |
|----------------|-------------------|--------|--------|
| | 1974 | 1975 | 1976 |
| KAIP | 37 400 | 36 900 | 34 900 |
| KAPP | 67 000 | 67 200 | 64 000 |
| KAVP | 90 800 | 88 300 | 84 700 |
| Yhteensä | 46 700 | 47 000 | 44 800 |

Vaikkakin absoluuttiset ajosuoritearvot ovat hyvinkin eri suuruisia muuttuvat ne kuitenkin lähes samassa suhteessa. Vähennystä vuodesta 1974 vuoteen 1976 tapahtuu n. 7 % perävaunuttomilla kuorma-autoilla sekä varsinaisen perävaunun ja vetoauton yhdistelmillä. Puoliperävaunuyhdistelmillä vastaava ajosuoritteiden vähennys on n. 4 %.

Ajosuoritteita on taulukossa 12 tarkasteltu ajoneuvotyypeittäin sekä yksityisessä että ammattimaisessa liikenteessä.

Taulukko 12. Ajosuoritteiden kehitys ajoneuvotyypeittäin yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-auto-liikenteessä vv. 1974-76 (km/v)

| Ajoneuvotyyppi | Yksityiset | | | Ammattimaiset | | |
|----------------|------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| | 1974 | 1975 | 1976 | 1974 | 1975 | 1976 |
| KAIP | 31 300 | 31 200 | 30 300 | 46 400 | 45 200 | 42 300 |
| KAPP | 38 100 | 45 600 | 46 000 | 78 000 | 75 100 | 71 300 |
| KAVP | 72 100 | 74 300 | 76 800 | 95 300 | 91 900 | 87 200 |
| Yhteensä | 33 700 | 34 300 | 33 900 | 61 200 | 59 700 | 56 900 |

Yksityisellä puolella perävaunuttomien autojen ajosuoritteet taantuvat kun taas perävaunuyhdistelmillä on havaittavissa lievää nousua. Ammattimaisella puolella kaikkien ajoneuvotyyppien vuotuiset ajosuoritteet ovat laskussa.

4.3 PERÄVAUNUJEN AJOSUORITTEET

Tässä selvityksessä on perävaunuyhdistelmiksi tulkittu sellaiset kuorma-autot, joilla on mahdollisuus käyttää perävaunua ja ovat sitä myös käyttäneet. Perävaunun käyttömahdollisuus on niillä kuorma-autoilla, joihin on asennettu veto-pöytä tai vetokytkin.

Taulukkoon 13 on merkitty perävaunujen keskimääräiset vuotuiset ajosuoritteet kolmelta viime vuodelta.

Taulukko 13. Perävaunujen vuotuisten ajosuoritteiden kehitys perävaunutyypeittäin vv. 1974-76 (km/v)

| Perävaunutyyppi | Ajosuorite (km/v) | | |
|------------------------|-------------------|--------|--------|
| | 1974 | 1975 | 1976 |
| Puoliperävaunut | 65 100 | 64 500 | 60 500 |
| Varsinaiset perävaunut | 82 400 | 78 000 | 74 700 |

Vertaamalla taulukossa 13 olevia perävaunujen ajosuoritteita taulukossa 11 oleviin KAPP- ja KAVP-vetoautojen suoritteisiin havaitaan perävaunujen ajosuoritteiden jäävän jälkeen niiden vetoautojen ajosuoritteista. Perävaunun käyttösuhte (taulukko 14) on puoliperävaunuyhdistelmillä v. 1976 0.95 ja varsinaisen perävaunun ja kuorma-auton yhdistelmillä 0.88. Näin ollen puoliperävaunujen vetoautojen ajosuoritteesta 5 % ja varsinaisten perävaunujen vetoautojen ajosuoritteesta 12 % ajetaan ilman perävaunua.

Taulukko 14. Perävaunujen vuotuisen ajosuoritteen suhteellinen osuus vetoautojen vuotuisesta ajosuoritteesta vv. 1974-76.

| Vuosi | Perävaunutyyppi | |
|-------|-----------------|-----------------------|
| | Puoliperävaunu | Varsinainen perävaunu |
| 1974 | 0.97 | 0.91 |
| 1975 | 0.96 | 0.88 |
| 1976 | 0.95 | 0.88 |

4.4 AJOSUORITTEET AUTOJEN REKISTERÖINTILÄÄNEITTÄIN

Autorekisterikeskuksen ajoneuvorekisteristä tulostettiin kunkin otokseen valitun kuorma-auton rekisteröintilääni-tunnus. Tämän tunnuksen mukaan jaettiin kuorma-autot eri lääneihin ja laskettiin aikasarjat ajosuoritteille (taulukko 15).

Taulukko 15. Kuorma-autojen vuotuisten ajosuoritteiden kehitys autojen rekisteröintilääneittäin vv. 1974-76 (km/v)

| Rekisteröintilääni | Ajosuorite (km/v) | | |
|--------------------|-------------------|--------|--------|
| | 1974 | 1975 | 1976 |
| Uusimaa | 39 000 | 38 400 | 36 900 |
| Turku ja Pori | 49 200 | 49 900 | 47 700 |
| Häme | 43 500 | 42 800 | 42 000 |
| Kymi | 51 900 | 50 100 | 47 700 |
| Mikkeli | 50 200 | 48 300 | 46 500 |
| Kuopio | 55 400 | 52 900 | 48 000 |
| Vaasa | 56 800 | 58 000 | 56 100 |
| Oulu | 52 170 | 52 600 | 49 600 |
| Lappi | 51 900 | 47 900 | 44 600 |
| Keski-Suomi | 40 500 | 42 400 | 43 400 |
| Pohjois-Karjala | 42 500 | 42 000 | 39 400 |
| Yhteensä | 46 700 | 47 000 | 44 800 |

Auton rekisteröintilääni ilmaisee auton kotipaikan. Auto voi kuitenkin liikennöidä myös rekisteröintilääninsä ulkopuolella. Näin tapahtuukin pitkämatkaisissa kuljetuksissa, esimerkiksi tavaralinjaliikenteessä ja säiliöautoliikenteen siirtokuljetuksissa. Taulukon 15 luvut kuvaavat tästä huolimatta ainakin suuntaa antavasti miten ajotilanne kehittyy lääneittäin.

Vertailtaessa keskenään vuosien 1974 ja 1976 ajosuoritteita havaitaan että tänä kahden vuoden aikana on suhteellisesti suurin ajosuoritteen lasku (14 %) tapahtunut Lapin läänissä. Lähes yhtä paljon eli 13 % vähenivät Kuopion lääniin rekisteröityjen autojen ajosuoritteet. Muissa lääneissä ajosuoritteet vähenivät 1 - 8 %. Ainoastaan Keski-Suomen läänissä vuoden 1976 ajosuoritteet yltivät vuoden 1974 tasoa korkeammalle.

5. TYHJÄNÄAJOPROSENTTI

Vastaajilta kysyttiin montako prosenttia kuorma-auton ajokilometrimäärästä ajettiin ilman kuormaa. Kuorma-auto katsotaan kuormitetuksi milloin lavalla on vaikkapa vain tyhjiä laatikoita paluukuormina yms. Kunkin auton tyhjänäajoprosenttia painotettiin laskennassa kyseisen auton vuoden 1976 ajosuoritteella. Lukuarvot ilmaisevat siten tyhjänäajon osuutta kokonaisajosuoritteesta.

5.1 TYHJÄNÄAJOPROSENTTI KULJETUSLAJEITTAIN

Kun tyhjänäajoprosentti lähenee lukuarvoa 50 % merkitsee se sitä että meno- tai paluumatka ajetaan ilman kuormaa. Tällainen tilanne vallitsee selvimmin massatavaran kuljetuksissa (49 %, ks. taulukko 16). Säiliöautoliikenteen kuljetukset (43 - 45 %) ylisuuret kuljetukset (46 %) ajetaan myös yleensä kuormittamattomina toiseen suuntaan. Alhaisimmillaan tyhjänäajoprosentti on ulkomaanliikenteessä (24 %), tavaraliikenteen varsinaisissa linjakuljetuksissa (20 %), suuryksikkökuljetuksissa (23 %) ja ilmastoiduissa kuljetuksissa (20 %). Mitä alhaisempi tyhjänäajon osuus on, sitä suuremmaksi kasvaa kuormitusaste ja toiminnan kannattavuus.

Taulukko 16. Kuorma-auton keskimääräinen tyhjänä-
ajoprosentti kuljetuslajeittain v. 1976

| Kuljetuslaji | Tyhjänäajo- prosentti (%) |
|--|---------------------------------|
| Ulkomaan liikenne | 24 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | 20 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 39 |
| Massatavaran kuljetukset | 49 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 39 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 29 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 45 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 43 |
| Suuryksikkökuljetukset | 23 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 20 |
| Jätehuoltokuljetukset | 36 |
| Kunnossapitokuljetukset | 43 |
| Ylisuuret kuljetukset | 46 |
| Sekalaista | 32 |
| Yhteensä | 37 |

5.2 TYHJÄNÄAJOPROSENTTI KÄYTTÖLAJEITTAIN

Tyhjänä ajon osuus oli yksityiseen käyttöön rekisteröidyillä autoilla keskimäärin 36 % ja ammattimaiseen käyttöön rekisteröidyillä autoilla 38 % kokonaisajosuoritteesta (taulukko 17).

Taulukko 17. Kuorma-auton keskimääräinen
tyhjänäajoprosentti yksityi-
sessä ja ammattimaisessa kuor-
ma-autoliikenteessä v. 1976

| Käyttölaji | Tyhjänäajopro- sentti (%) |
|---------------|------------------------------|
| Yksityiset | 36 |
| Ammattimaiset | 38 |
| Yhteensä | 37 |

5.3 TYHJÄNÄAJOPROSENTTI AJONEUVOTYYPEITTÄIN

Suurimmillaan tyhjänäajoprosentti (ks. taulukko 18) on varsinaisen perävaunun ja kuorma-auton yhdistelmällä eli 43 %. Tämä johtunee siitä että näitä yhdistelmiä käytetään sellaisissa kuljetuslajeissa (vrt. taulukko 1), joissa pa-luukuljetuksia ei paljoa esiinny. Perävaunuttomien autojen korkea tyhjänäajoprosentti aiheutuu lähinnä massatavaran kul-jetuksiin käytettävien autojen tyhjänä ajon osuudesta. Ja-kelu- ja keräilykuljetuksissa käytettävät perävaunuttomat autot alentavat tätä arvoa ehkä noin 10 %-yksikköä.

Taulukko 18. Kuorma-auton keskimääräinen tyhjänäajoprosentti ajoneu-votyypeittäin v. 1976

| Ajoneuvotyyppi | Tyhjänäajopro-sentti (%) |
|----------------|--------------------------|
| KAIP | 38 |
| KAPP | 24 |
| KAVP | 43 |
| Yhteensä | 37 |

5.4 TYHJÄNÄAJOPROSENTTI AJOSUORITELUOKITTAIN

Vuotuisella ajosuoritteella ei voi sanoa olevan merkitystä tyhjänäajoprosentin suuruuteen. Tyhjänäajoprosentin luku-arvot vaihtelevat luokittain epäsäännöllisesti välillä 32 - 38 % (taulukko 19).

Taulukko 19. Kuorma-auton keskimääräinen tyhjänäajoprosentti ajosuoriteluokittain v. 1976

| Ajosuoriteluokka (km/v) | Tyhjänäajopro- sentti (%) |
|----------------------------|------------------------------|
| 0 - 15 000 | 35 |
| 15 000 - 30 000 | 34 |
| 30 000 - 60 000 | 38 |
| 60 000 - 90 000 | 35 |
| 90 000 - 120 000 | 34 |
| 120 000 - 150 000 | 32 |
| 150 000 - | 37 |
| Yhteensä | 37 |

6. K U L J E T U S S U O R I T T E E T

6.1 KULJETUSSUORITTEIDEN LASKEMINEN

6.11 Kuorma-auton kuljetussuorite

Kuorma-autojen tekemää kuljetustyötä kutsutaan kuljetussuoritteeksi. Kuljetussuoritetta mitataan kuorma-autoliikenteessä kuten muussakin tavaraliikenteessä tonnikilometreinä. Tonnikilometri tarkoittaa sitä kuljetustyötä, joka tehdään kuljetettaessa yhden tonnin tavaraerä kilometrin matkan.

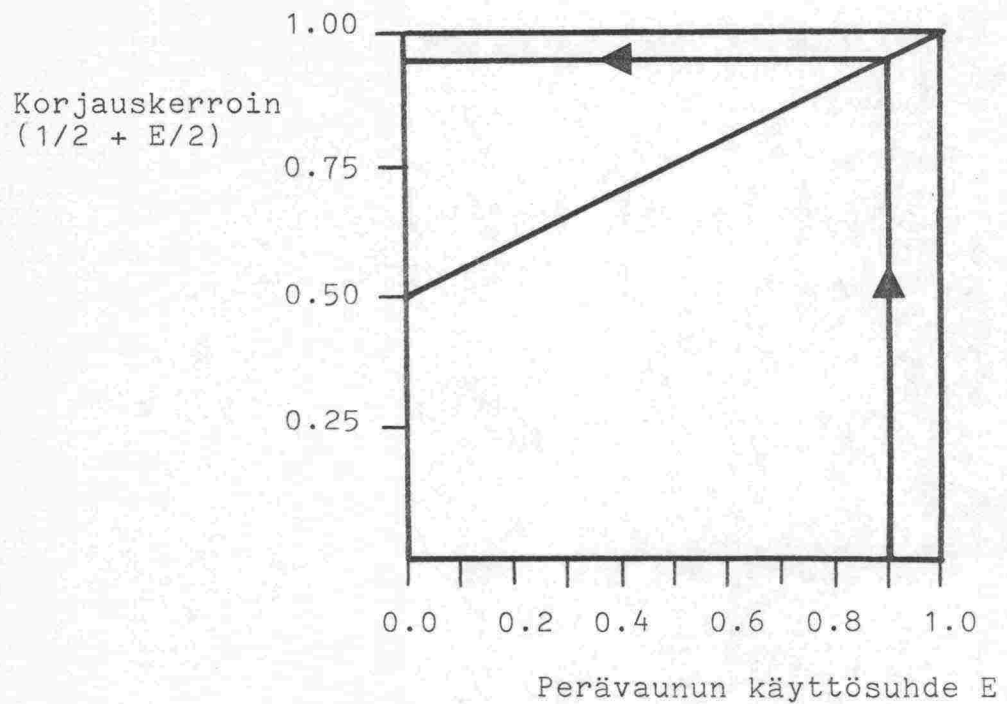
Aineistosta laskettiin kuorma-auton kuljetussuorite seuraavasti:

$$A = B \cdot \left(1 - \frac{C}{100}\right) \cdot D \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{E}{2}\right)$$

- A = kuljetussuorite (tkm)
 B = ajosuorite vuonna 1976 (km)
 C = tyhjänäajoprosentti (%)
 D = keskimääräinen kuorman koko kuormattuna
 vuonna 1976 (t)
 E = perävaunun käyttösuhde

Vuoden 1976 ajosuorite, tyhjänäajoprosentti ja keskimääräinen kuorman koko silloin kun on kuormaa saatiin suoraan kyselylomakkeen tiedoista. Mikäli vastaaja oli ilmoittanut keskimääräisen kuorman koon litroina tai kuutiometreinä, jouduttiin nämä luvut muuntamaan kilogrammoiksi. Muunnokset tehtiin kohdan 3.2 mukaisilla tavaralajeittaisilla kertoimilla. Jos kuorma-auto kuljetti useampaa kuin yhtä tavaralajia v. 1976 niin tavaralajiksi valittiin se, jota kuljetettiin eniten.

Kuljetussuoritteiden laskukaavan viimeinen tekijä $(1/2 + E/2)$ korjaa perävaunuyhdistelmällä sitä virhettä, joka syntyy kun kuorma-auto ajaa ilman perävaunuaan. Kuorma-auton osuudeksi ilmoitetusta kuormasta on arvioitu puolet ja perävaunun osuudeksi $E/2$. E on perävaunun käyttösuhde, jota mitataan perävaunun ja kuorma-auton vuoden 1976 ajosuoritteiden suhteena. E saa siis arvoja väliltä 0 - 1, ja tekijä $(1/2 + E/2)$ siten arvoja väliltä 0,5 - 1. Tämä korjaus ei tietenkään koske perävaunuttomia autoja, joille asetettiin $E:n$ arvoksi 1. Kuvassa 1 on esitetty lähemmin korjauskerrointa (esim. $E = 0,9$, korjauskerroin = 0,95).



Kuva 1. Perävaunun käyttösuhteesta kehitetty korjauskerroin.

6.12 Suomen kuorma-autoliikenteen kuljetussuorite v. 1976

Suomen kuorma-autoliikenteen vuonna 1976 tekemä kuljetustyö laskettiin kuorma-autokannan ja tutkimukseen vastanneiden kuorma-autojen keskimääräisen vuotuisen kuljetussuoritteen tulona.

Kuorma-autokantana käytettiin 30.6.1976 rekisteriin merkityjä kuorma-autoja, jotka olivat otoksen perusjoukkona. Kuorma-autoja oli rekisterissä vuonna 1976 seuraavasti (autorek.keskus):

| | |
|------------|------------|
| 1.1.1976 | 50 905 kpl |
| 30.6.1976 | 51 708 kpl |
| 31.12.1976 | 50 600 kpl |

Kuorma-autoja oli vuoden alussa ja lopussa rekisterissä noin 2 % vähemmän kuin vuoden puolivälissä. Tämä johtunee siitä että autoja riisutaan talvella työmahdollisuuksien vähetessä rekisteristä. Vuoden 1974 lopussa rekisterissä oli 50 477 kuorma-autoa, mistä voi päätellä että vuodenvaihteessa autokanta pysyy melko vakiona. Vuoden puolivälin mukainen kuorma-autokanta lienee suunnilleen yhden prosentin verran vuoden keskitasoa korkeampi. Menettely yliarvioi sitten kuorma-autoliikenteen vuoden 1976 kuljetussuoritetta saman verran eli yhden prosentin.

Tutkimukseen vastasi 82 % otokseen valituista kuorma-autoista. Näistä 3 %-yksikköä hylättiin. Vastanneiden autojen keskimääräinen ikä oli 6,5 vuotta (yksityiset 6,8 v, ammattimaiset 6,1 v) ja vastaamattomien 7,5 v (yks. 8,2 v, amm. 6,8 v). Vastanneiden autojen keskimääräinen kokonaispaino (vain vetoauto) oli 14 100 kg ja vastaamattomien 13 400 kg. Onko vastanneiden ja vastaamattomien vuotuisissa ajosuoritteissa eroa ja mihin suuntaan on vaikeasti arvioitavissa. Toisella kyselykierroksella vastanneiden vuotuiset ajosuoritteet olivat noin 9 %, kokonaispainot noin 3 % ja kuormakoot noin 8 % suuremmat verrattuna ensimmäisellä kyselykierroksella vastanneisiin. On hyvin epätodennäköistä että tämä tendenssi jatkui vielä kaikkien vastaamatta jättäneiden keskuudessa. Edellisen perusteella tehtiin oletus että vastaamatta jättäneiden kuorma-autojen vuotuinen kuljetussuorite on sama kuin vastanneiden.

6.2 KULJETUSSUORITE KULJETUSLAJEITTAIN

Taulukkoon 20 on merkitty kuljetuslajeittain kuorma-auton keskimääräinen kuljetussuorite ja kuljetuslajin kokonaiskuljetussuorite v. 1976. Ulkomaan liikenteen, tavaralinjalii- kenteen linjakuljetusten, säiliöautoliikenteen siirtokulje-

tusten ja suuryksikkökuljetusten kuorma-autojen kuljetussuoritteet ovat selvästi muiden kuljetuslajien autojen suoritteita suurempia. Näillä neljällä kuljetuslajilla käytetään paljon perävaunuyhdistelmiä (ks. taulukko 1) mikä selittää suuren kuljetustyömäärän.

Taulukko 20. Kuorma-autojen keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 kuljetuslajeittain sekä kokonaiskuljetussuorite kuljetuslajeittain (1 000 000 tkm)

| Kuljetuslaji | Kuorma-auton keskimääräinen kulj.suorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) | Kokonaiskuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) |
|---|--|---|
| Ulkomaan liikenne | 1.52 | 1 400 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakuljetukset | 1.06 | 1 800 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilykulj. | .24 | 100 |
| Massatavaran kuljetukset | .47 | 6 300 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | .23 | 1 900 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykuljetukset | .10 | 1 400 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 1.06 | 800 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilykulj. | .46 | 800 |
| Suuryksikkökuljetukset | .96 | 300 |
| Ilmastoidut kuljetukset | .33 | 400 |
| Jätehuoltokuljetukset | .11 | 200 |
| Kunnossapitokuljetukset | .17 | 800 |
| Ylisuuret kuljetukset | .43 | 200 |
| Sekalaista | .04 | 100 |
| Yhteensä | .32 | 16 500 |

Kokonaiskuljetussuoritteeltaan suurin kuljetuslaji on massatavaran kuljetukset, 6,3 mrd tkm. Kappaletavaran kuljetuksissa on 44 % kalustosta mutta kuorma-autoliikenteen kuljetustyöstä v. 1976 (16,5 mrd tkm) ne edustavat vain 20 %. Taulukkoon 21 on vielä merkitty miten yksittäisten kuorma-autojen keskimääräiset vuoden 1976 kuljetussuoritteet eroavat toisistaan yksityisessä ja ammattimaisessa liikenteessä.

Taulukko 21. Keskimääräinen kuljetussuorite vuonna 1976 kuljetuslajeittain yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä (1 000 tkm).

| Kuljetuslaji | Ajoneuvon keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 (1 000 tkm) | |
|--|--|---------------|
| | Yksityiset | Ammattimaiset |
| Ulkomaan liikenne | - | 1 520 |
| Tavaralinjaliikenteen vars. linjakulj. | - | 1 060 |
| Tavaralinjaliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 180 | 250 |
| Massatavaran kuljetukset | 310 | 530 |
| Kappaletavaran siirtokuljetukset | 140 | 390 |
| Kappaletavaran jakelu- ja keräilykulj. | 90 | 180 |
| Säiliöautoliikenteen siirtokuljetukset | 830 | 1 120 |
| Säiliöautoliikenteen jakelu- ja keräilyk. | 410 | 520 |
| Suuryksikkökuljetukset | 300 | 1 140 |
| Ilmastoidut kuljetukset | 220 | 520 |
| Jätehuoltokuljetukset | 100 | 110 |
| Kunnossapitokuljetukset | 130 | 240 |
| Ylisuuret kuljetukset | 280 | 520 |
| Sekalaista | 20 | 80 |
| Yhteensä | 160 | 500 |

6.3 KULJETUSSUORITE KÄYTTÖLAJEITTAIN

Ammattimaiseen liikenteeseen rekisteröidyn kuorma-auton keskimääräinen kuljetustyö v. 1976 on n. 3-kertainen verrattuna yksityiseen liikenteeseen rekisteröidyn kuorma-auton keskimääräiseen kuljetustyöhön v. 1976 (taulukko 21).

Yksityinen kuorma-autoliikenne hoiti vuoden 1976 kuljetussuoritteesta 26 % ja ammattimainen kuorma-autoliikenne 74 %.

Taulukko 22. Kuorma-auton keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä sekä kokonaiskuljetussuorite (1 000 000 tkm)

| Käyttölaji | Kuorma-auton keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) | Kokonaiskuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) |
|---------------|---|---|
| Yksityiset | .16 | 4 300 |
| Ammattimaiset | .50 | 12 200 |
| Yhteensä | .32 | 16 500 |

6.4 KULJETUSSUORITE AJONEUVOTYYPEITTÄIN

Kuorma-auton ja varsinaisen perävaunun muodostaman yhdistelmän kuljetussuorite on keskimäärin 9-kertainen verrattuna perävaunuttomaan kuorma-autoon ja keskimäärin lähes 2-kertainen verrattuna puoliperävaunuyhdistelmiin. Kokonaiskuljetustyöstä KAVP:t suorittavat n. 55 % vaikka kannasta ne muodostavat vain n. 16 % (taulukko 23).

Taulukko 23. Kuorma-autojen keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 ajoneuvotyypeittäin sekä kokonaiskuljetussuorite ajoneuvotyypeittäin (1 000 000 tkm)

| Ajoneuvotyyppi | Kuorma-auton keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) | Kokonaiskuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) |
|----------------|---|---|
| KAIP | .13 | 5 100 |
| KAPP | .67 | 2 300 |
| KAVP | 1.13 | 9 100 |
| Yhteensä | .32 | 16 500 |

Taulukossa 24 on vielä vertailtu ajoneuvotyypeittäin yksityisten ja ammattimaisten kuorma-autojen keskimääräisiä vuoden 1976 kuljetussuoritteita.

Taulukko 24. Ajoneuvon keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 yksityisessä ja ammattimaisessa kuorma-autoliikenteessä ajoneuvotyypeittäin (1000 tkm)

| Ajoneuvotyyppi | Ajoneuvon keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 (1000 tkm) | |
|----------------|---|---------------|
| | Yksityiset | Ammattimaiset |
| KAIP | 100 | 180 |
| KAPP | 360 | 800 |
| KAVP | 900 | 1 190 |
| Yhteensä | 160 | 500 |

6.5 KULJETUSSUORITE AJOSUORITELUOKITTAIN

Ajosuoritteiden kasvaessa kuljetussuorite kasvaa vielä nopeammin. Tämä johtuu siitä että suurimmissa ajosuoriteluokissa on lähes pelkästään perävaunuyhdistelmiä, joiden kuljetuskapasiteetti on suuri. Ajosuoriteluokittain lasketut kuljetussuoritteet on merkitty taulukkoon 25.

Taulukko 25. Kuorma-autojen keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 ajosuoriteluokittain sekä kokonaiskuljetussuorite ajosuoriteluokittain (1 000 000 tkm)

| Ajosuoriteluokka (km/v) | Kuorma-auton keskimääräinen kuljetussuorite (10 ⁶ tkm) | Kokonaiskuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) |
|-------------------------|---|---|
| 0 - 15 000 | .02 | 100 |
| 15 000 - 30 000 | .06 | 700 |
| 30 000 - 60 000 | .19 | 3 800 |
| 60 000 - 90 000 | .57 | 4 700 |
| 90 000 - 120 000 | 1.04 | 3 500 |
| 120 000 - 150 000 | 1.57 | 2 200 |
| 150 000 - | 2.10 | 1 500 |
| Yhteensä | .32 | 16 500 |

6.6 KULJETUSSUORITE AUTOJEN REKISTERÖINTI- LÄÄNEITTÄIN

Taulukkoon 26 on merkitty kuorma-autojen kuljetussuoritteet lääneittäin. Tätä tarkastelua koskevat samat rajoitukset kuin kohdan 4.4 ajosuoritettarkastelua.

Taulukko 26. Kuorma-autojen keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 rekisteröintilääneittäin sekä kokonaiskuljetussuorite rekisteröintilääneittäin (1 000 000 tkm)

| Lääni | Kuorma-auton keskimääräinen kuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) | Kokonaiskuljetussuorite v. 1976 (10 ⁶ tkm) |
|-----------------|---|---|
| Uusimaa | .21 | 2 500 |
| Turku ja Pori | .36 | 3 100 |
| Häme | .29 | 2 300 |
| Kymi | .39 | 1 400 |
| Mikkeli | .34 | 700 |
| Kuopio | .31 | 700 |
| Vaasa | .45 | 2 300 |
| Oulu | .40 | 1 700 |
| Lappi | .37 | 800 |
| Keski-Suomi | .26 | 600 |
| Pohjois-Karjala | .23 | 400 |
| Yhteensä | .32 | 16 500 |

6.7 KULJETUSSUORITE TAVARALAJEITTAIN

Tavaralajeittain laskettiin kokonaiskuljetustyön reunajakautuma. Nämä yhdistettiin tavaralajiryhmiksi, jolloin niiden suhteelliset osuudet kokonaiskuljetustyöstä (16,5 mrd tkm) ovat:

| | |
|--------------------------|--------|
| sekalainen kappaletavara | 8.4 % |
| maarakennusaineet | 16.4 % |
| puutavara | 17.0 % |

| | |
|--------------------------------|---------|
| puunjalostustuotteet | 8.3 % |
| rakennusteollisuus | 7.7 % |
| elintarvikkeet | 14.9 % |
| sekalaista, lannoitteet, rehut | 7.1 % |
| polttoaineet | 7.3 % |
| metalliteollisuus | 5.5 % |
| muu teollisuus | 7.4 % |
| yhteensä | 100.0 % |

7. YKSITYISTEN JA AMMATTI- MAISTEN KUORMA-AUTOJEN VERTAILUA

7.1 YHTEENVETOTAULUKKO

Yksityistä ja ammattimaista kuorma-autoliikennettä vertailtiin keskenään tarkemmin edellisissä luvuissa 3 - 6. Näistä luvuista on kerätty lyhyt yhteenveto, joka esitetään taulukossa 27.

Yksityisen kuorma-autoliikenteen kanta on runsaat 2 500 kpl suurempi kuin ammattimaisessa liikenteessä. Yksityisten kanta kasvaa, ammattimaisten taantuu.

Ajosuoritteet pysyvät yksityisillä vakiona, ammattimaisilla ne laskevat (vv. 1974 - 1976).

Suomen kuorma-autoliikenteen kokonaiskuljetustyöstä yksityiset kuorma-autot hoitavat 26 % ja ammattimaiset kuorma-autot 74 %.

Taulukko 27. Yhteenveto yksityiseen ja ammattimaiseen liikenteeseen rekisteröidyistä kuorma-autoista.

| | Yksityiset | Ammattimaiset |
|--|---------------|---------------|
| Lukumäärä 30.6.1976 | 26 893 kpl | 24 263 kpl |
| - KAIP | n. 24 200 kpl | n. 15 600 kpl |
| - KAPP | n. 1 000 kpl | n. 2 400 kpl |
| - KAVP | n. 1 700 kpl | n. 6 300 kpl |
| Vuotuiset ajosuoritteet | | |
| - 1974 | 33 700 km | 61 200 km |
| - 1975 | 34 300 km | 59 700 km |
| - 1976 | 33 900 km | 56 900 km |
| Keskimääräinen tyhjänäajoprosentti | 36 % | 38 % |
| Kuormitettujen autojen keskimääräinen kuorman koko | 5 400 kg | 12 600 kg |
| Keskimääräinen auton vuotuinen kuljetussuorite | 160 000 tkm | 500 000 tkm |
| Osuus kuorma-autoliikenteen kuljetustyöstä v. 1976 | 26 % | 74 % |
| Keskimääräinen suurin sallittu kokonaispaino | 13 046 kg | 23 566 kg |
| Keskimääräinen kantavuus | 7 004 kg | 13 802 kg |

LASTBILSUNDERSÖKNINGENS FRÅGEFORMULÄR

På den ovan fästa lappen står tryckt ett löpande nummer, den 1 undersökningen medtagna bilens registernummer, märke, året för ibruktagande, användningskod, totalvikt, länssignum, innehavarens namn, yrke (förkortat), näradress, postadress.

1. Vilken av följande 14 transportslagsbenämningar beskriver bäst Er ovan nämnda lastbils uppgifter ? (Förse numret på rätt alternativ med ring).

- 01. All utrikestrafik
- 02. Godslinjetrafikens egentliga linjetransporter
- 03. " " distributions- och uppsamlingstransporter
- 04. Transport av massgods
- 05. Förflyttningstransporter av styckegods
- 06. Distribution och uppsamling av styckegods
- 07. Tankbilstrafikens förflyttningstransporter
- 08. " " distributions- och uppsamlingstransporter
- 09. Transport av stora enheter (containers, trailers, stora flak)
- 10. Luftkonditionerade transp. (i värme- och kylkarosserier)
- 11. Avfallstransporter
- 12. Underhållstransporter (plogning, sandning m.m.)
- 13. Överdimensionerade transporter (fordrar specialtillstånd)
- 14. Diverse (bogsering, skolbilar, flyttbilar m.m.)

2. Använder ni ovan nämnda lastbil

- 1. utan trailer
- 2. som dragbil för semitrailer
- 3. som dragbil för eg. trailer

3. Vilket är antalet körkilometer för Er lastbil under åren 1974 - 76 ? Svara endast i fall att lastbilen varit i Er besittning hela året. I fall exakta uppgifter saknas ber vi Er uppskatta.

| | År 1974 | År 1975 | År 1976 |
|---|---------|---------|---------|
| Lastbilen | km | km | km |
| Ovannämnda lastbils trailer (om en sådan existerar) | km | km | km |

4. Hur många % av Er lastbils körkilometer (uppskattningsvis) körs utan lass ? %
.....

| 5. Största tillåtna vikter: | Totalvikt | Bärförmåga |
|--|-----------|------------|
| Lastbilen | kg | kg |
| Ovannämnda lastbils trailer (om en sådan existerar)..... | kg | kg |

6. Hur stora är i genomsnitt de lass, som transporteras med Er lastbil ? (Räkna inte med tomma körningar i genomsnittet). Välj någon av följande sorter kg, l eller m³ (Trävarustransporter: m³ = kubikmeter fast mått).
.....

7. Förse med ring i nedanstående tabell numret på det varuslag, som Ni transporterar med Er lastbil. Såvida Ni transporterar flera olika varuslag, ringa in högst de tre viktigaste. Skriv ifrågavarande varuslags %-andelar framför de numren, som Ni försett med ring.

- 00 Diverse styckegods
- Jordbyggnadsmaterial
- 11 Sand och grus
- 12 Jord
- 13 Sprängsten
- 14 Krossten och makadam
- Trävaror
- 21 Rundvirke och ved
- 22 Sågvirke
- Träförädlingsprodukter
- 31 Cellulosa, avfallspapper, slippmassa, flia m.m. (fodervadd, spånplattor)
- 32 Papper, pappers- och cellulosa produkter
- Byggindustrins råämnen och produkter
- 41 Råmineraler (ej malm)
- 42 Kalk, cement och annat byggmaterial (tegel, element), fönsterglas, byggplattor
- 43 Vatten
- Livsmedel
- 51 Kött och köttprodukter
- 52 Mejeriprodukter, mjölk, ägg
- 53 Fisk och fiskprodukter
- 54 Spannmål och spannmålsprodukter
- 55 Frukt
- 56 Socker, sockerprodukter, honung
- 57 Diverse livsmedel
- 58 Drycker (ej mjölk)
- 59 Tobak och tobaksprodukter

Fortsätter, vänd.

- 61 Levande djur, foder, gödsel, avfall och diverse
- 61 Levande djur
- 62 Foder
- 63 Naturliga, o förädlade gödselmedel
- 64 Gödselmedel, tillverkade
- 65 Specialtransporter, diverse, post. (förflyttning av arbetsmaskiner, flyttning)
- 66 Avfall, snö

- Bränsle
- 71 Kol och andra fasta bränslen
- 72 Torv
- 73 Bränslen i gas- och flytande form

- Metallindustrins råämnen och produkter
- 81 Järnmalm
- 82 Järnskrot
- 83 Annan malm än järnmalm och annat skrot än järnskrot
- 84 Järn, stål och halvfabrikat
- 85 Färdiga järn- och stålprodukter (byggstål)
- 86 Metaller (utom järn)
- 87 Övriga metallprodukter
- 88 Maskiner och fordon

- Övrig industri
- 91 Oförädlade produkter från djur- eller växtriket (ej ätbara)
- 92 Textilfiber jämte avfall
- 93 Oljefabrikat (ej bränsle), asfalt
- 94 Kemiska ämnen och föreningar
- 95 Läder, läderfabrikat, gummi, gummiprodukter
- 96 Träfabrikat och möbler (köksinredning, fönster, dörrar, faner)
- 97 Textilindustrins produkter
- 98 Diverse industriprodukter (keramisk industri utom byggmaterial, plastfabrikat, tryckeriprodukter)

8. ANMÄRNINGAR

.....

.....

..... TACK FÖR BESVÄRET .

VASTAUSOHJEITA KYSELYLOMAKKEEN TÄYTTÄMISEKSI

KYSYMYS 1. Kohta 1. tarkoittaa kaikkea ulkomaille ja sieltä Suomeen suuntautuvaa liikennettä siitä riippumatta mitä muista kuljetuksista on määritetty kohdissa 2. - 14.

Kohdat 2. ja 3. tarkoittavat linjaliikenneluvan mukaista tavaralinjaliikennettä siitä riippumatta mitä muista kuljetuksista on määritetty kohdissa 4. - 14.

Siirtokuljetus on kuorman kuljettamista yhdestä lastauspaikasta yhteen purkupaikkaan.

Jakelukuljetus on kuorman kuljettamista yhdestä lastauspaikasta kahteen tai useampaan purkupaikkaan.

Keräilykuljetus on kuorman kuljettamista kahdesta tai useammasta lastauspaikasta yhteen purkupaikkaan.

Puntavara on massatavaraa jos sitä kuormataan koneellisesti (esim. nivelpuominosturi) ja kappaletavaraa jos kuormaus suoritetaan lauta tai pölkky kerrallaan käsipelillä.

KYSYMYS 2. Myymäläauto on perävaunun kuorma-auto.

Puoliperävaunun yhdistelmä tunnetaan myös rekan nimellä ja varsinaista perävaunua nimitetään myös täysperävaunuksi.

KYSYMYS 3. Auton ollessa hallinnassanne vain osan vuotta voitte merkitä ajokilometrimäärän jos samalla kerrotte miten monta kuukautta auto oli hallinnassanne kyseisenä vuotena.

KYSYMYS 4. Tyhjänäajo-% muodostuu lähinnä tyhjästä paluumatkoista ja matkoista työpaikoille ja takaisin ajon alkaessa ja päättyessä yms.

KYSYMYS 5. Nämä painot löytää rekisteriotteesta. Kuorma-auton kokonaispaino on merkitty myös osoitetarraan.

KYSYMYS 6. Tässä kysytään kuorma-auton ja perävaunun yhteenlaskettua kuormaa.

Laaduksi valitaan l, kg tai m³ sen mukaan mitä laatua yleensä käytetään ja mikä rajoittaa kuorman kokoa.

KYSYMYS 7. Mikäli mieleistänne tavaralajia ei löydy luettelostamme niin tehkää omia nimiehdotuksia. Moni vastaaja on ehtinyt kaipaamaan valmisbetonia nimikkeistön täydennykseksi.

MUUTA Lomakkeelle painetut kaksi koodiruudukkoa täytetään tie- ja vesirakennushallituksessa.

Helsinki 9.11.1976

No Tt-178
Viite

Arvoisa vastaanottaja

Asia Tutkimus kuorma-autoliikenteestä

Tie- ja vesirakennushallitus tekee Suomen Kuorma-autoliiton, Teollisuuden Keskusliiton ja Tilastokeskuksen kanssa laajaa selvitystä maamme kuorma-autoliikenteen nykytilasta. Selvityksen tuloksia käytetään tieinvestointilaskentaohjeiden tarkistamiseen sekä kuorma-autoliikenteen toimintaedellytysten parantamiseen.

Aiemmin vuonna 1976 on jo selvitetty ammattimaisen kuorma-autoliikenteen ajo- ja kuljetuskustannuksia. Nyt suoritettavalla tutkimuksella selvitetään miten maamme kuorma-autokanta jakaantuu eri kuljetuslajeihin ja mihin suuntaan kuorma-autojen ajosuoritteet ovat kehittyvässä näissä kuljetuslajeissa.

Valitsimme Teidät ja 3976 muuta kuorma-auton haltijaa tutkimukseemme Autorekisterikeskuksen ajoneuvorekisteristä. Tie- ja vesirakennushallitus kääntyy Teidän puoleenne lähettämällä oheisen esitäytetyn kyselylomakkeen, jonka hyväntahtoisesti täyttänette. Mikäli ette jostakin syystä voi vastata lomakkeen kysymyksiin, niin kertokaa lyhyesti näistä syistä lomakkeen huomautuksia-kohdassa ja palauttakaa lomake. Näin voidaan välttää tarpeettomat uusintakyselyt.

Kyselylomake tulisi palauttaa 8.12.1976 mennessä oheisessa maksuttomassa palautuskirjekuoressa osoitteella Tie- ja vesirakennushallitus, PL 20, 00003 HELSINKI 300. Jokainen palautettu lomake on tärkeä tutkimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Annetut vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti.

2.

Tutkimusta koskeviin tiedusteluihin vastaa dipl.ins. Seppo Sainio (puh. 90 - 630741/680). På svenskspråkiga förfrågningar svarar forskare René Tigerstedt (tel. 90 - 7094455).

Tie- ja vesirakennushallitus haluaa jo etukäteen kiittää vastauksistanne.

Osastopäällikkö


Erkki Koskinen

Toimistopäällikkö


Jorma Kosunen

LIITTEENÄ:
Kyselylomake
Palautuskirjekuori

JAKELU:
VTKK:n listan mukaan

TIEDOKSI:
T
Tt
Sainio

MRT/SA

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TUTKIMUSTOIMISTO

Liite 5.

Helsinki 21.12.1976

No Tt-202
Viite

Arvoisa vastaanottaja

Asia Tutkimus kuorma-autoliikenteestä

Tie- ja vesirakennushallitus lähetti marraskuun 18 päivänä oheisen kyselylomakkeen 3977 kuorma-auton haltijalle. Tutkimukseen on kentällä suhtauduttu ilahduttavan myönteisesti. Joulunpyhiin mennessä olemme saaneet vastaanottaa jo runsaat 2700 täytettyä lomaketta.

Saadaksemme aineiston vieläkin edustavammaksi ja sitä kautta tulokset luotettavammiksi lähetämme uuden kyselylomakkeen vastausohjeineen niille kuorma-auton haltijoille, joilta emme joulukuun 28 päivään mennessä ole saaneet vastausta.

Pyydämme Teitä ystävällisesti täyttämään oheisen lomakkeen ja palauttamaan sen 10.1.1977 mennessä oheisessa palautuskuoressa osoitteella Tie- ja vesirakennushallitus, Tutkimustoimisto, PL 20, 00003 HELSINKI 300. Lisätietoja ja lomakkeen täyttöohjeita antavat tutk.siht. Matti Ruuti (puh. 90-7094458) ja tutkija René Tigerstedt (puh. 90-7094455).

Tie- ja vesirakennushallitus kiittää vastauksistanne.

Toimistopäällikkö


Jorma Kosunen

LIITTEENÄ:
Alkuperäinen saatekirje, vastausohjeita,
kyselylomake ja palautuskirjekuori

JAKELU:
Erillisen liitteen mukaan

TIEDOKSI:
T, Tt, Sainio, Ruuti
MRt/SA

Helsingfors 21.12.1976

Nr Tt-203
Hänvisn

Bästa mottagare

Arende Lastbilsundersökningen

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen skickade den 18 november vidstående frågeformulär (endast en finsk version) till 3977 lastbilsinnehavare. Undersökningen har fått ett glädjande positivt mottagande på fältet. Före julhelgen har vi mottagit drygt 2700 ifyllda blanketter.

För att få ett än mera representativt material och därigenom också tillförlitligare resultat skickar vi ett nytt frågeformulär till dem, som inte svarat före den 28 december.

Vi ber Er vänligen ifylla vidstående formulär och returnera det till och med den 10.1.1977 i medföljande returkuvert till adressen: Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, Undersökningsbyrån, Postfack 20, 00003 HELSINGFORS 300. På svenska förfrågningar angående ifyllandet av frågeformuläret, samt på andra frågor gällande ifrågavarande undersökning svarar per telefon forskare René Tigerstedt (tel. 90-7094455).

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen tackar för Era svar.

Byråchef



Jorma Kosunen

BILAGOR:
Det ursprungliga finska följebrevet,
frågeformulär, returkuvert

DISTRIBUTION:
Enligt fristående bilaga

TILLKÄNNA:
T, Tt, Sainio, Tigerstedt

Mrt/SA

I svaret bedes hänvisa till
brevets nummer och datum

