

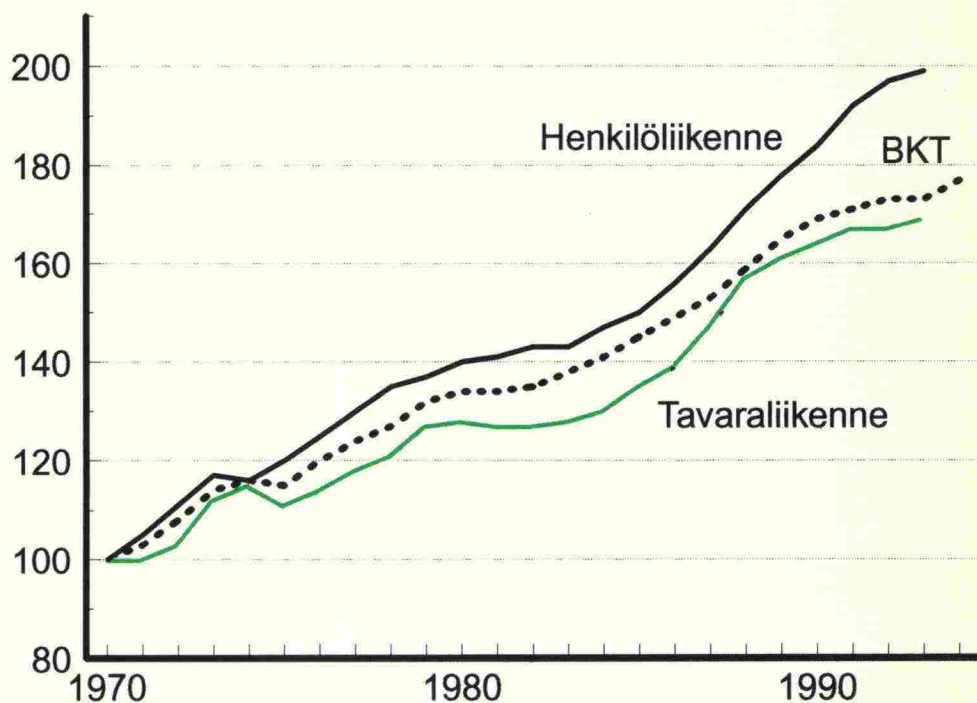


Tielaitos

Veijo Kokkarinen

S2 Liikenteen kysyntä

Liikenteen vertailutietoja eri maista



Tielaitoksen
selvityksiä
27/1996

Helsinki 1996

Keskushallinto

Tielaitoksen selvityksiä
27/1996

Veijo Kokkarinen

S2 Liikenteen kysyntä

Liikenteen vertailutietoja eri maista

Tielaitos
Keskushallinto

Helsinki 1996

ISSN 0788-3722
ISBN 951-726-225-6
TIEL 3200395
Oy Edita Ab
Helsinki 1996

Julkaisun kustannus ja myynti:
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus,
painotuotepalvelut
Telefax (90) 1487 2652

Joutsenmerkin arvoinen paperi

Tielaitos
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puh. vaihde (90) 148 721
1.10.1996 lukien: 0204 44 150

Aiheluokka: 03

Asiasanat: tie- ja liikennetilastot, liikennesuoritteet, autotiheys, kansantalous

TIIVISTELMÄ

Suomalaiset liikkuvat eniten Euroopassa. Keskimäärin suomalaisille kertyy 13 300 matkakilometriä vuodessa. Enemmän matkustavat vain amerikkalaiset, 15 700 km vuodessa. Myös tavaraa kuljetetaan asukasta kohden Suomessa selvästi enemmän kuin muissa Euroopan maissa. Suomea enemmän tavaraa kuljetetaan vain USAssa ja Australiassa.

Vuosina 1970 - 1993 henkilöliikenne on kaksinkertaistunut Euroopassa ja Suomessa kasvua on ollut 85 prosenttia. Henkilöautoliikenne on niin Suomessa kuin muissakin Euroopan maissa kasvanut noin 110 prosenttia.

Tavaraliikenne on ajanjaksolla kasvanut Suomessa ja Euroopassa vajaa 70 prosenttia. Tavaraliikenne maanteillä on Suomessa kaksinkertaistunut, mutta koko Euroopassa se on kasvanut 140 prosenttia. Junakuljetukset ovat Suomessa kasvaneet 60 prosentilla, mutta Euroopassa ne ovat vähentyneet. Liikenteen kehitys kokonaisuudessaan on ollut Euroopassa hiukan nopeampaa kuin Suomessa.

Vuosina 1970 - 1993 tieliikenteen osuudet tavara- ja henkilöliikenteessä ovat kasvaneet selvästi. Vuonna 1993 Euroopan henkilöliikenteestä 93 prosenttia oli tieliikennettä ja tavaraliikenteestä 77 prosenttia. Suomessa vastaavat osuudet olivat 94 ja 65 prosenttia vuonna 1994.

Vuosina 1970 - 1993 henkilöliikenne on kasvanut niin Suomessa kuin muissakin maissa kansantuotteen kasvua nopeammin. Henkilöliikenne (kaikki liikennemuodot) on kasvanut keskimäärin Euroopassa 3,0 ja Suomessa 2,5 prosenttia vuodessa ja BKT sekä Euroopassa että Suomessa 2,4 prosenttia.

Tavaraliikenne on Euroopassa keskimäärin kasvanut hiukan hitaammin kuin BKT. Euroopassa tavaraliikenne on kasvanut keskimäärin 2,3 ja Suomessa 2,1 prosenttia. Sen sijaan maanteiden tavaraliikenne on kehittynyt BKT:n kasvua nopeammin niin Euroopassa (3,9 %/v) kuin Suomessakin (2,8 %/v).

Liikenteen nopeaan kasvuun Euroopassa on vaikuttanut lähinnä henkilöautojen määrän kasvu. Henkilöautoliikenne ja henkilöautotiheys ovat kasvaneet selvästi talouskasvua nopeammin. Kehitys on ollut hyvin samankaltaista kaikissa Länsi-Euroopan maissa. Autoistuminen näyttää seuraavan hyvinkin kiinteästi maan taloudellista kehittyneisyyttä.

Taloudellisen kehityksen lisäksi henkilö- ja tavaraliikenteen määrään eri maissa vaikuttaa maan asukastiheys. Harvaan asutuissa maissa sekä henkilöiden liikkuminen että etenkin tavaroiden kuljettaminen ovat asukasta kohden laskettuna selvästi suurempia kuin tiheään asutuissa maissa. Hajanainen alue- ja yhdyskuntarakenne lisää edelleen liikenteen tarvetta, ja tällöin liikenne perustuu myös enemmän henkilöauton varaan.

Harvaanasutuissa maissa henkilöliikenne perustuu pitkälti tieliikenteeseen, mutta tavaraliikenteessä rautateiden osuus on monissa maissa huomattava. Tiheään asutuksen maissa asia on päinvastoin: juna korostuu henkilöliikenteessä, mutta tavarankuljetuksissa tieliikenteen osuus on suuri.

Pohjoismaat ovat jossain määrin poikkeuksellisia liikennemaita. Pohjoismaissa liikutaan tasapuolisemmin kuin muissa maissa sekä henkilöautolla että joukkoliikennevälineillä. Yhtenä syynä lienee Pohjoismaiden kulttuurinen tausta ja tasa-arvon toteuttaminen Pohjoismaille tyypillisessä hyvinvointivaltiossa. Myös liikennevälineitä on pyritty kehittämään tasapuolisesti kaikille väestöryhmille. Pohjoismaissa liikutaan edelleen paljon linja-autolla, vaikkakin kasvu on ollut muualla Euroopassa selvästi nopeampaa.

Pohjoismaissa on 1990-luvulla ostettu vähän uusia henkilöautoja. Asukasluokun verrattuna ensirekisteröintejä on ollut vain puolet muuhun Eurooppaan verrattuna. Suomessa ajokorttitiheys on edelleen nopeassa kasvussa. Myös Ruotsissa ja USAssa ajokorttitiheys kasvaa kokonaisuutena, mutta nuorten ajokorttitiheys on viimeisen kymmenen vuoden aikana pienentynyt.

Vaikka Suomessa liikutaankin maanteillä paljon, tieliikenteen osuus energian kokonaiskulutuksesta on teollisuusmaiden pienin. Tämä johtuu osittain siitä, että Suomessa muut sektorit käyttävät paljon energiaa, mutta myös liikenteen sujuvuudesta.

Suomen liikennejärjestelmää voidaan pitää lähempänä kestävästä kehityksestä kuin yleensä Euroopassa. Liikenteen energian kulutus on liikennesuoritteeseen verrattuna vähäistä. Meillä liikutaan joukkoliikenteellä enemmän kuin Euroopassa yleensä ja tavaraa kuljetetaan samoin paljon rautateitse. Meillä rauta- ja vesiteiden osuudet tavaraliikenteestä ovat kuluvalle vuosikymmenellä kasvaneet ja muualla Euroopassa pienentyneet. Euroopassa taas maanteiden tavarankuljetukset ovat kasvaneet nopeasti.

ALKUSANAT

Liikenteen kehitystietojen kansainvälisellä vertailulla on tarkoituksena luoda yleiskuva Suomen liikenneoloista ja henkilöiden ja tavaroiden liikkumisesta Suomessa ja muissa maissa. Tässä raportissa on selvitetty, millä liikennevälineillä eri maissa liikutaan ja kuinka paljon, ja millä liikennevälineillä tavaraa kuljetetaan.

Liikennemuotojen henkilö- ja tavaraliikenteen kehitystä on tarkasteltu vuosilta 1970 - 1993. Lisäksi on laskettu asukaskohtaisia tunnuslukuja, jotta eri maiden liikennesuoritteita voidaan paremmin verrata keskenään. Samoin on kuvattu liikenteen ja autokannan sekä talouskehityksen välistä yhteyttä.

Asiakokonaisuuksia on tässä ollut mahdollista käsitellä vain esimerkinomaisesti. Asioiden laajempi tarkastelu vaatisi erillisten selvitysten tekemistä tietyistä liikenteen osa-alueista.

Liikenteen ja autoistumisen vertailutiedoilla saadaan monipuolista taustatietoutta liikenteen tulevan kehityksen arvioimiseen sekä perustietoutta liikenne- ja tiensuunnittelua sekä liikennepolitiikan hahmottamista varten. Selvitys liittyy osana myös laajempaan tie- ja liikenteen tietovaraston kehittämistyöhön. Raportti on osa tielaitoksen 'Liikenteen kysyntä' -projektia. Selvityksen on laatinut erikoistutkija *Veijo Kokkarinen* tielaitoksen tutkimuskeskuksessa.

Helsingissä huhtikuussa 1996

*Tielaitos
Keskushallinto*

*Matti Pietilä
Projektipäällikkö*

Sisällysluettelo

Kuvaluettelo	9
Taulukkoluettelo	12
1 JOHDANTO	15
2 MILLÄ LIIKENNEVÄLINEILLÄ LIIKUTAAN SUOMESSA JA EU-ROOPASSA	16
2.1 Henkilöliikenne	16
2.2 Tavaraliikenne	17
3 LIIKENTEEN SUORITTEET SUOMESSA JA ECMT-MAISSA 1970 - 1993	20
3.1 Henkilöliikenne	20
3.2 Tavaraliikenne	22
4 LIIKENTEEN SUORITTEET ASUKASTA KOHDEN	27
4.1 Henkilöliikenne	27
4.1.1 Henkilöliikenne asukastiheyden mukaan	32
4.1.2 Henkilöauton käyttö eri maissa	33
4.2 Tavaraliikenne	35
4.2.1 Tavaraliikenne asukastiheyden mukaan	37
5 AUTOKANNAN JA AUTOTIHEYDEN KEHITYS	39
5.1 Maailman autokanta ja autotiheys	39
5.2 Autokanta ja autotiheys OECD-maissa	40
5.3 Autotiheys Pohjoismaissa	44
6. LIIKENNE JA KANSANTALOUS	45
6.1 Taloudellinen kehitys 1970 - 1994	45
6.2 Yksityinen kulutus OECD-maissa vuonna 1994	46
6.3 Palkkataso eri maissa	47
6.4 Liikenteen kasvu ja BKT	48
6.4.1 Henkilöliikenne	49
6.4.2 Tavaraliikenne	51
6.5 Autotiheys ja elintaso	53
6.5.1 Henkilöautotiheys ja BKT	53
6.5.2 Henkilöautotiheys ja kulutustaso	54
6.5.3 Henkilöautotiheys ja palkkataso	54

6.5.4 Henkilöautotiheyden ja BKT:n kehitys 1970 - 1994	55
7 UUSIEN AUTOJEN HANKINTA	57
7.1 Ensirekisteröintitiheyden kehitys	57
7.2 Ensirekisteröinti ja henkilöautotiheys	58
7.3 Ensirekisteröinti ja BKT	58
7.4 Ensirekisteröinti ja korvauskysyntä	60
8 AJOKORTIT	61
8.1 Ajokorttitiheys Suomessa, Ruotsissa ja USA:ssa	61
8.2 Ajokorttitiheys ikäryhmän mukaan	61
8.3 Suomen ajokorttien määrän kehitys 1980 - 1995 sukupuolen mukaan	64
9 LIIKENNEVERKOT ERI MAISSA	66
9.1 Tie- ja rautatieverkot asukasta kohden	66
9.2 Tietiheys eri maissa vuonna 1994	67
10 TIELIIKENTEEN ENERGIAN KULUTUS	69
10.1 Energian kokonaiskulutus	69
10.2 Tieliiikenteen energian kulutus vuonna 1993	69
10.3 Tieliiikenteen osuus energian kokonaiskulutuksesta	72
10.4 Liikenne ja polttoaineen kulutus Suomessa vuosina 1970 - 1995	73
11 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA LISÄTUTKIMUSTARPEITA	76
12 LÄHDELUETTELO	77
13 LIITETAULUKOT	79

Kuvaluettelo

Kuva 1:	Liikennemuotojen henkilöliikenneosuuksien (hlökm) kehitys ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993	16
Kuva 2:	Liikennemuotojen henkilöliikenneosuuksien (hlökm) kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994	17
Kuva 3:	Liikennemuotojen kuljetussuoriteosuuksien (tkm) kehitys ECMT-maissa vuosina 1970- 1993	18
Kuva 4:	Liikennemuotojen kuljetussuoriteosuuksien (tkm) kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994	18
Kuva 5:	Henkilöliikennesuoritteen (hlökm, kaikki liikennemuodot) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	20
Kuva 6:	Henkilöautoliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	21
Kuva 7:	Linja-autoliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (Indeksi 1970 = 100)	22
Kuva 8:	Rautateiden henkilöliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	23
Kuva 9:	Tavaraliikenteen (tkm, kaikki liikennemuodot) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	23
Kuva 10:	Tavaraliikenteen (tkm) kehitys maanteillä Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	24
Kuva 11:	Tavaraliikenteen (tkm) kehitys rautateillä Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	25
Kuva 12:	Tavaraliikenteen (tkm) kehitys vesiteillä Suomessa (alukset ja uitto) ja ECMT-maissa (alukset) vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)	26
Kuva 13:	Henkilöliikennesuorite asukasta kohden liikennemuodon mukaan eräissä maissa vuonna 1990...1993	27
Kuva 14:	Henkilöautojen henkilöliikennesuorite (hlökm) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993	28
Kuva 15:	Tieliikenteen henkilöliikennesuorite (hlökm, ha, la) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993	29
Kuva 16:	Linja-autoliikennesuorite (hlökm) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993	30
Kuva 17:	Henkilöliikenne rautateillä (hlökm) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993	30
Kuva 18:	Joukkoliikennesuorite (la, juna, hlökm) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1991...1993	31
Kuva 19:	Henkilöliikenne (hlökm, kaikki liikennemuodot) asukasta kohden asukastiheyden mukaan eräissä maissa vuonna 1991...1993	32
Kuva 20:	Joukkoliikenteen (la, juna) suorite asukasta kohden asukastiheyden mukaan eräissä maissa 1991...1993	33
Kuva 21:	Henkilöauton ajosuorite asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1991...1993	34

Kuva 22:	Henkilöauton vuotuinen ajosuorite (km/auto/v) eräissä maissa vuonna 1994	34
Kuva 23:	Henkilöauton vuotuisen autokohtaisen ajosuoritteen kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994	35
Kuva 24:	Tavaraliikenteen kuljetussuoritteet (tkm) asukasta kohden ja liikennemuodon mukaan eri maissa vuonna 1990...1993	36
Kuva 25:	Tavarankuljetussuorite (tkm) asukasta kohden maanteilla eräissä maissa vuonna 1991...1993	36
Kuva 26:	Tavarankuljetussuorite asukasta kohden rautateilla eräissä maissa vuonna 1991...1993	37
Kuva 27:	Tavarankuljetussuorite asukasta kohden vesiteillä eräissä maissa vuonna 1991...1993	38
Kuva 28:	Tavarankuljetussuorite (tkm, ka, juna) asukasta kohden asukastiheyden mukaan eräissä maissa vuonna 1991...1993	38
Kuva 29:	Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) maanosittain vuonna 1993	39
Kuva 30:	Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) eräissä maissa vuonna 1994	41
Kuva 31:	Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994	42
Kuva 32:	Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994	43
Kuva 33:	Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) muutos (%/v) joissakin maissa vuosina 1990 - 1994	43
Kuva 34:	Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) kehitys Pohjoismaissa vuosina 1960 - 1994	44
Kuva 35:	Bruttokansantuotteen kehitys Suomessa, OECD-maissa, Euroopan OECD-maissa sekä USA:ssa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)	45
Kuva 36:	Ostovoimakorjattu BKT asukasta kohden OECD-maissa vuonna 1994 (USA = 100)	46
Kuva 37:	Ostovoimakorjattu yksityinen kulutus asukasta kohden OECD-maissa vuonna 1994 (USA = 100)	47
Kuva 38:	Teollisuustyöntekijän bruttotuntipalkka (mk) ostovoiman mukaan eräissä maissa lokakuussa 1993	48
Kuva 39:	Henkilöliikenteen (hlökm, kaikki liikennemuodot ja tieliikenne) ja bruttokansantuotteen kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994	49
Kuva 40:	Bruttokansantuotteen ja yleisten teiden liikennesuoritteen (autokm) kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1995	50
Kuva 41:	Henkilöliikenteen (hlökm, kaikki liikennemuodot) ja bruttokansantuotteen kehitys Euroopassa vuosina 1970 - 1994	51
Kuva 42:	Bruttokansantuotteen, tavarankuljetussuoritteen (tkm), ja tieliikenteen tavarankuljetussuoritteen kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)	52
Kuva 43:	Bruttokansantuotteen, tavarankuljetussuoritteen (tkm), ja tieliikenteen tavarankuljetussuoritteen kehitys ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994	52

Kuva 44:	Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) ostovoimakorjatun bruttokansantuotteen mukaan eräissä maissa vuonna 1994	53
Kuva 45:	Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) ostovoimakorjatun yksityisen kulutuksen mukaan eräissä maissa vuonna 1994	54
Kuva 46:	Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) teollisuustyöntekijän tuntipalkan mukaan eräissä maissa vuonna 1994	55
Kuva 47:	Henkilöautotiheyden ja BKT:n kehitys Suomessa ja Euroopassa vuosina 1970 - 1994	56
Kuva 48:	Henkilöautojen keskimääräinen ensirekisteröintitiheys (autoa/1000 as/v) eräissä maissa vuosina 1990 - 1994	57
Kuva 49:	Henkilöautojen ensirekisteröintitiheys (uusia henkilöautoja/1000 as.) eräissä maissa vuosina 1960 - 1994	58
Kuva 50:	Henkilöautojen keskimääräinen ensirekisteröintitiheys (autoa/1000 as/v) vuosina 1990 - 94 henkilöautotiheyden (1994) mukaan eräissä maissa	59
Kuva 51:	Henkilöautojen keskimääräinen ensirekisteröintitiheys (autoa/1000 as/v) vuosina 1990 - 94 asukasta kohden lasketun BKT:n (1994, USA = 100) mukaan eräissä maissa	59
Kuva 52:	Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan Suomessa vuonna 1995, sekä Ruotsissa ja USAssa vuonna 1994	62
Kuva 53:	Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan vuosina 1985 ja 1994 USAssa	63
Kuva 54:	Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan vuosina 1985 ja 1994 Ruotsissa	63
Kuva 55:	Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan vuosina 1985 ja 1995 Suomessa	64
Kuva 56:	Ajokorttien määrän kehitys sukupuolen mukaan Suomessa vuosina 1980 - 1995	65
Kuva 57:	Yleisten teiden pituus asukasta kohden (m/asukas) eri maissa vuonna 1994	66
Kuva 58:	Rautateiden pituus asukasta (cm/asukas) kohden eri maissa vuonna 1994	67
Kuva 59:	Yleisten teiden määrä neliökilometriä kohden (km/km ²) eräissä maissa vuonna 1994	68
Kuva 60:	Energian kokonaiskulutus asukasta kohden (öljykiloa/asukas/v) OECD-maissa vuonna 1993	69
Kuva 61:	Tieliikenteen energian (moottoribensiini ja dieselöljy) kulutus asukasta kohden (kg/asukas/v) eräissä maissa vuonna 1993	70
Kuva 62:	Moottoribensiinin kulutus asukasta kohden (kg/asukas/v) eräissä maissa vuonna 1993	71
Kuva 63:	Dieselöljyn kulutus tieliikenteessä asukasta kohden (kg/asukas/v) eräissä maissa vuonna 1993	72
Kuva 64:	Tieliikenteen osuus energian kokonaiskulutuksesta eräissä maissa vuonna 1993	73
Kuva 65:	Henkilöautoliikenteen (autokm) ja moottoribensiinin kulutus vuosina 1970 - 1995 Suomessa	74

Kuva 66: Tieliikenteen tavarankuljetussuoritteiden (tkm) ja dieselöljyn kulutuksen kehitys vuosina 1970 - 1995	75
--	----

Taulukkoluetelo

Taulukko 1: Henkilöautokannan kasvu eri maanosissa vuosina 1976 - 1994	39
Taulukko 2: Henkilöautokannan kasvu OECD-maissa vuosina 1960 - 1994	40
Taulukko 3: Korvauskysynnän osuus henkilöautojen ensirekisteröinneistä Suomessa, Euroopassa ja muissa autoistuneissa maissa vuosina 1961 - 1994	60
Taulukko 4: Ajokorttitiheys (ajokortillisten %-osuus väestöstä ja ajokortti-ikäisestä väestöstä) Suomessa vuonna 1995, Ruotsissa ja USA:ssa vuonna 1994	61

Liitetaulukot

Taulukko 1: Henkilöliikenteen kehitys ECMT-maissa liikennemuodon mukaan vuosina 1970 - 1992 (milj. hlökm)	80
Taulukko 2: Tavaraliikenteen kehitys ECMT-maissa liikennemuodon mukaan vuosina 1970 - 1992 (milj. tkm)	81
Taulukko 3: Henkilöliikenteen (hlökm) ja tavaraliikenteen (tkm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa 1970 - 1994 (1970 = 100)	82
Taulukko 4: Henkilöliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)	82
Taulukko 5: Tavarankuljetussuoritteiden (tkm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)	83
Taulukko 6: Henkilöliikennesuorite asukasta kohden (hlökm/asukas) liikennemuodon mukaan eräissä maissa vuonna 1993	83
Taulukko 7: Joukkoliikenteen (linja-auto, juna) käyttö asukasta kohden vuodessa eräissä maissa vuonna 1993	84
Taulukko 8: Henkilöautojen keskimääräinen ajosuorite vuodessa eräissä maissa vuosina 1960 - 1994 (1000 km/v.)	85
Taulukko 9: Tavarankuljetussuorite/asukas eräissä maissa liikennemuodon mukaan vuonna 1993	86
Taulukko 10: Maailman henkilöautotiheys (autoa/1000 as.) maanosittain vuosina 1976 - 1993	86
Taulukko 11: Maailman henkilöautokanta vuosina 1976 - 1993	87
Taulukko 12: Maailman henkilöautokanta vuosina 1976 - 1993	87
Taulukko 13: Maailman linja-, kuorma- ja pakettiautot vuosina 1976 - 1993	88
Taulukko 14: Maailman linja-, kuorma- ja pakettiautokanta vuosina 1976 - 1993	88
Taulukko 15: Maailman autokanta (kaikki autot) vuosina 1976 - 1993	89

Taulukko 16:	Maailman autokanta (kaikki autot) vuosina 1976 - 1993	89
Taulukko 17:	Henkilöautokannan kasvu (%/v.) viisivuotiskausittain vuosina 1960 - 1994 sekä tiheyden kasvu vuosina 1990 - 94 eräissä maissa	90
Taulukko 18:	Henkilöautotiheyden (autoa/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1989	91
Taulukko 19:	Henkilöautojen ensirekisteröintitiheyden (autoa/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994	92
Taulukko 20:	Korvauskysynnän osuus (%) henkilöautojen ensirekisteröinneistä vuosina 1961 - 1994 eräissä maissa	93
Taulukko 21:	Ajokorttien määrän kehitys sekä ajokortillisten prosenttiosuus sukupuolen mukaan ajokortti-ikäisestä väestöstä vuosina 1980 - 1995 Suomessa	94
Taulukko 22:	Ajokortin omistus ikäryhmittäin ja sukupuolen mukaan vuosina 1980, 1985, 1990, 1994 ja 1995 Suomessa	94
Taulukko 23:	Ajokortin omistus (ajokortillisia, %:a ikäryhmästä Suomessa, Ruotsissa ja USA:ssa vuosina 1985 ja 1994 (1995)	94
Taulukko 24:	Moottoribensiinin ja dieselöljyn kulutus asukasta kohden (öljykg/asukas) eräissä maissa v. 1993 sekä tieliikenteen koko osuus energian kulutuksesta	95
Taulukko 25:	Liikennesuoritteiden kehitys autolajeittain Suomessa vuosina 1975 - 1995 (milj.autokm, yleiset tiet, kadut ja yksityiset tiet)	95
Taulukko 26:	Liikennesuoritteiden kehitys autolajeittain yleisillä teillä Suomessa vuosina 1975 - 1995	96
Taulukko 27:	Liikennesuoritteiden (milj.autokm) kehitys tieluokittain vuosina 1980 - 1995	96
Taulukko 28:	Liikennesuoritteiden (milj.autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 Suomessa	97
Taulukko 29:	Liikennesuoritteiden muutos (%/v.) yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 Suomessa	98
Taulukko 30:	Liikennesuoritteiden (milj.autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1993 - 1995 Suomessa	98

1 JOHDANTO

Selvityksessä on eri liikennemuotojen henkilö- ja tavaraliikenteen kehitystä tarkasteltu vuosilta 1970 - 1993. Lisäksi on laskettu asukaskohtaisia tunnuslukuja, joiden avulla voidaan paremmin verrata eri maiden henkilö- ja tavaraliikennettä keskenään. Liikenteen ja autokannan kehitystietoja on verrattu myös maiden taloudelliseen kehitykseen sekä asukastiheyteen.

Aluejako eri liikennetietojen kohdalla vaihtelee jonkin verran, koska kaikkia tietoja ei ole ollut saatavilla kaikista maista. Henkilö- ja tavaraliikenteen kehitystietoja on tarkasteltu ECMT-maiden osalta (European Conference of Ministers of Transport). ECMT-maihin kuuluvat Länsi- ja Keski-Euroopan maat, myös entiset sosialistiset maat. Tässä liikennetilastoihin sisältyvät vain Länsi-Euroopan CEMT-maat.

Autokannan ja -tiheyden kehitystä on tarkasteltu koko maailman tasolla. Autoistumisen ja liikenteen ja kansantalouden yhteyttä on selvitetty kehittyneiden teollisuusmaiden (OECD-maat) osalta. OECD-maiden autokanta on noin 80 prosenttia koko maailman autokannasta. Ajokorttitiheyttä on tarkasteltu vain muutamasta maasta, koska tietoja ei ole ollut saatavilla.

Liikennetilastojen tarkkuus ja kattavuus eivät ole kovin hyviä. Eri tietolähteistä saadut tiedot voivat poiketa jonkin verran toisistaan. Tästä syystä kaikki tiedot eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään. Tässä on käytetty useita eri tietolähteitä. Päälähteinä ovat olleet CEMT:in, YK:n ja IRF:n tilastot ja eri maiden julkaisemat tietolähteet.

2 MILLÄ LIIKENNEVÄLINEILLÄ LIIKUTAAN SUOMESSA JA EUROOPASSA

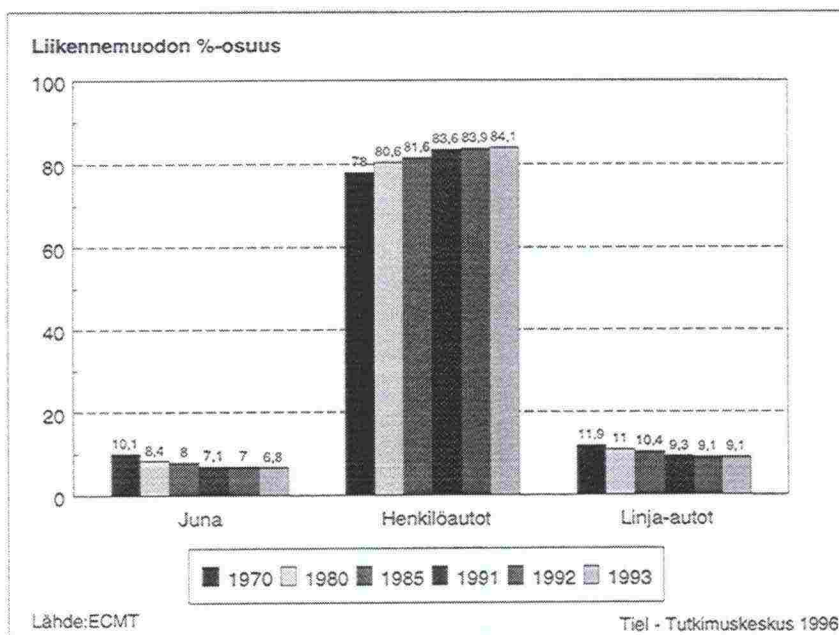
Liikennemuotojen kehitystä tarkastellaan tässä erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Vuodesta 1970 lähtien sekä henkilö- että tavaraliikenteen kehitys on ollut hyvin samankaltainen niin Suomessa kuin Euroopassa keskimäärin. Tieliikenteen osuudet henkilö- ja tavaraliikenteessä ovat kasvaneet. Tieliikenteen sisällä taas henkilöautoliikenne on kasvanut linja-autoliikenteen kustannuksella.

Euroopan liikenteen kehitystiedot perustuvat ECMTin liikennetilastoihin. Pitkän aikavälin tilastoissa mukana olevat maat ovat Länsi-Euroopan maita.

2.1 Henkilöliikenne

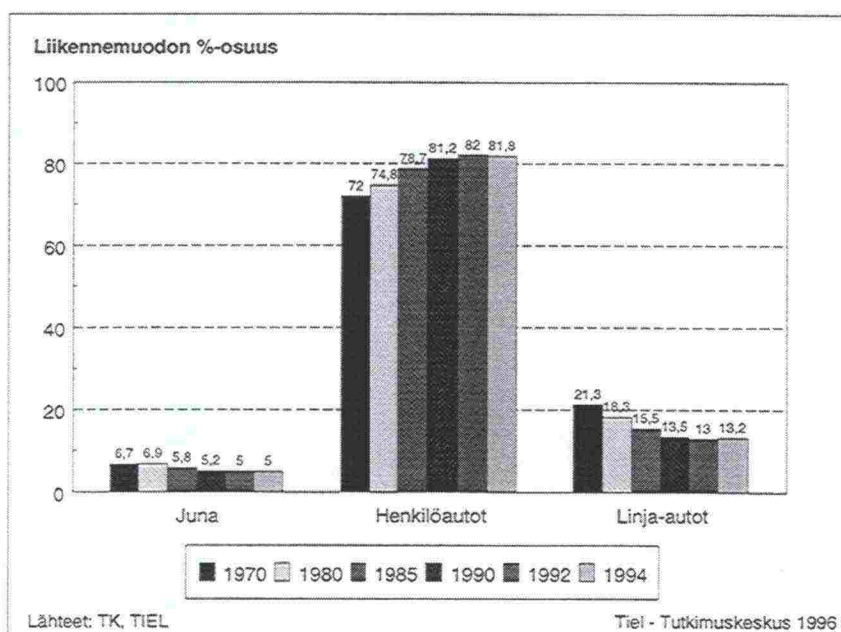
Henkilöliikenteessä on tarkasteltu vain maaliikennettä, koska ECMTin henkilöliikennetilastoihin ei sisälly lento- tai vesiliikennettä (Suomessa kotimaan henkilöliikenteestä lento- ja vesiliikenteen osuus yhteensä on noin prosentin suuruinen eikä osuus ole kovin suuri muissakaan Euroopan maissa).

Henkilöliikenteessä on Euroopassa tieliikenteellä valta-asema. Tieliikenteen osuus henkilökilometreistä on Euroopassa keskimäärin 93 prosenttia, ja osuus on edelleen pienoisesässä kasvussa. Tieliikenteen osuuden kasvu johtuu henkilöautoliikenteen nopeasta lisääntymisestä. Henkilöautoliikenne on kasvattanut osuuttaan sekä rautatieliikenteen että linja-autoliikenteen kustannuksella. Näiden liikennemuotojen osuudet ovat sekä Suomessa että Euroopassa laskeneet. Liikennemuotojen henkilöliikenneosuuksien kehitys Euroopassa vuosina 1970 - 1993 on esitetty kuvassa 1.



Kuva: 1: Liikennemuotojen henkilöliikenneosuuksien (hlökm) kehitys ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993

Henkilöautoliikenteen ja junaliikenteen osuudet henkilöliikenteestä ovat muissa Euroopan maissa Suomea suurempia¹⁾. Sen sijaan linja-autolla liikutaan Suomessa selvästi enemmän kuin vertailumaissa. Tästä syystä tieliikenteen osuus koko henkilöliikenteestä on Suomessa hiukan suurempi (95 %, pl. lento- ja vesiliikenne) kuin Euroopassa keskimäärin. Eri liikennemuotojen markkinaosuuksien kehitys Suomessa on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2: Liikennemuotojen henkilöliikenneosuuksien (hlökm) kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994

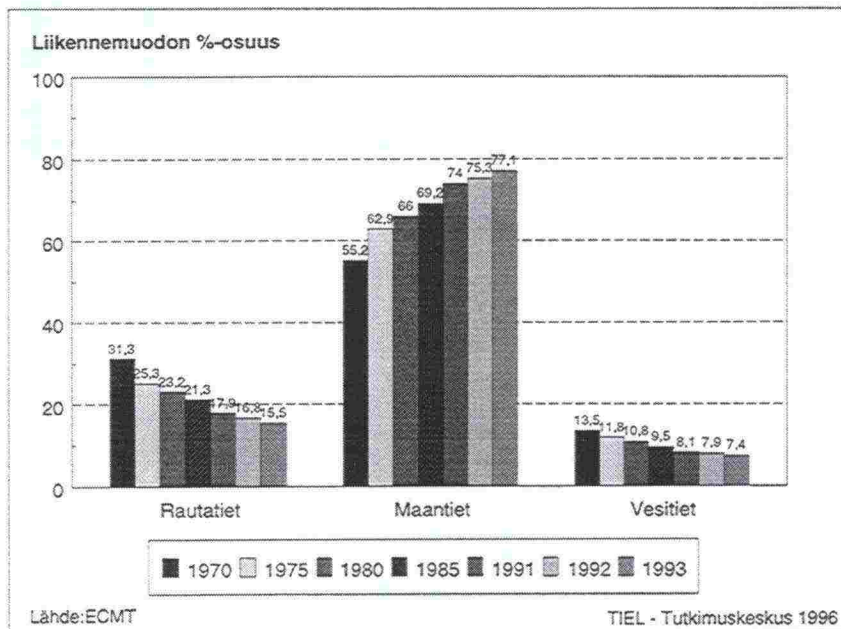
Vuonna 1993, jolta vuodelta on olemassa viimeisin tieto Euroopan henkilöliikenteen kehityksestä, henkilöliikenne kasvoi keskimäärin 1,0 prosentilla ECMT-alueen maissa. Henkilöautoliikenne kasvoi 1,3 ja linja-autoliikenne 0,6 prosenttia. Junaliikenne väheni 2,3 prosenttia. Suomessa niin rautateillä kuin maanteilläkin henkilöliikenne pieneni 1 - 2 prosenttia vuonna 1993.

ECMT:n kokoamiin tilastoihin sisältyvät seuraavat lukumäärät ECMT-maita: rautatieliikenteen vertailussa on mukana 18 maata ja tieliikenteen vertailussa 16 maata. Henkilöliikenteen maittaisia kehitystietoja liikennemuodon mukaan on esitetty liitetaulukossa 1.

2.2 Tavaraliikenne

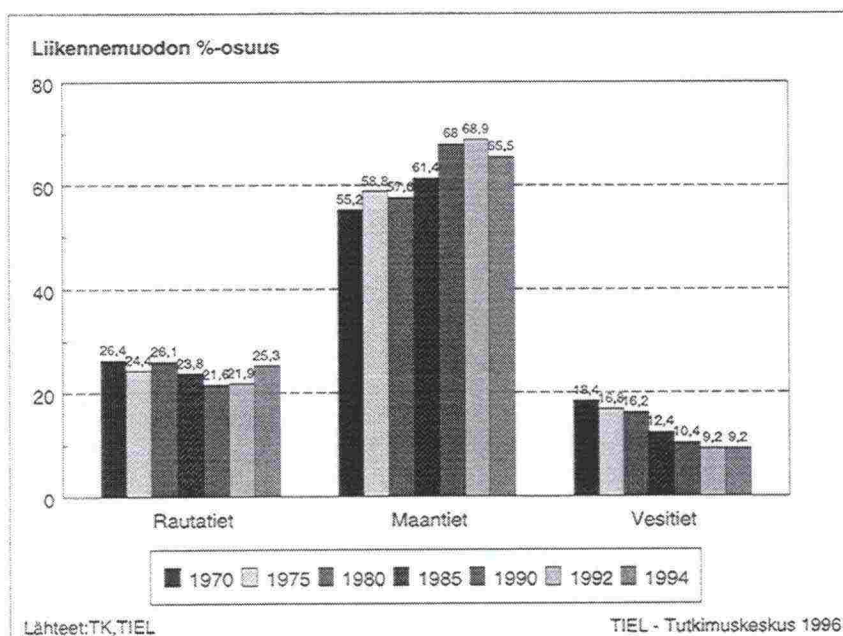
Tavaraliikenteen kehitys on ollut myös hyvin saman suuntaista Suomessa ja yleensä Euroopassa. Tieliikenne on viimeisen 20 vuoden aikana kasvattanut markkinaosuuttaan ja rautatie- ja vesitieliikenne ovat menettäneet osuksiinsa. Liikennemuotojen tavaraliikenneosuuksien kehitys Euroopassa on esitetty kuvassa 3.

¹⁾ Henkilöautosuorite puuttuu joistakin Euroopan maista, joten sen suoriteosuus on todellisuudessa hiukan suurempi kuin tässä esitetty.



Kuva 3: Liikennemuotojen kuljetussuoriteosuuksien (tkm) kehitys ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993

Tieliikenteen osuus tavarankuljetuksissa on Euroopan maissa kasvanut keskimäärin nopeammin kuin Suomessa. Kun vuonna 1970 Suomen tieliikenteen kuljetusosuus oli sama kuin keskimäärin Euroopassa, eli noin 55 %, vuonna 1993 maanteillä kulki Euroopassa keskimäärin yli kolme neljäsosaa tonnikilometreistä ja Suomessa kaksi kolmasosaa. Eri liikennemuotojen markkinaosuuksien kehitys tavarankuljetuksissa Suomessa on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4: Liikennemuotojen kuljetussuoriteosuuksien (tkm) kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994

Vuonna 1993 tieliikenteen tavarankuljetussuorite kasvoi Euroopassa 3,6 prosentilla, kuljetukset rautateillä vähenivät 6,5:lla ja vesiteillä 5,2 prosentilla. Suomessa tieliikenteen kuljetukset lisääntyivät 4 prosentilla vuonna 1993 ja 3 prosentilla vuonna 1994. Rautateiden kuljetukset lisääntyivät peräti 18 prosentilla vuonna 1993 ja 7 prosentilla vuonna 1994. Tavaraliikenteen maittaisia kehitystietoja liikennemuodon mukaan on esitetty *liitetaulukossa 2*.

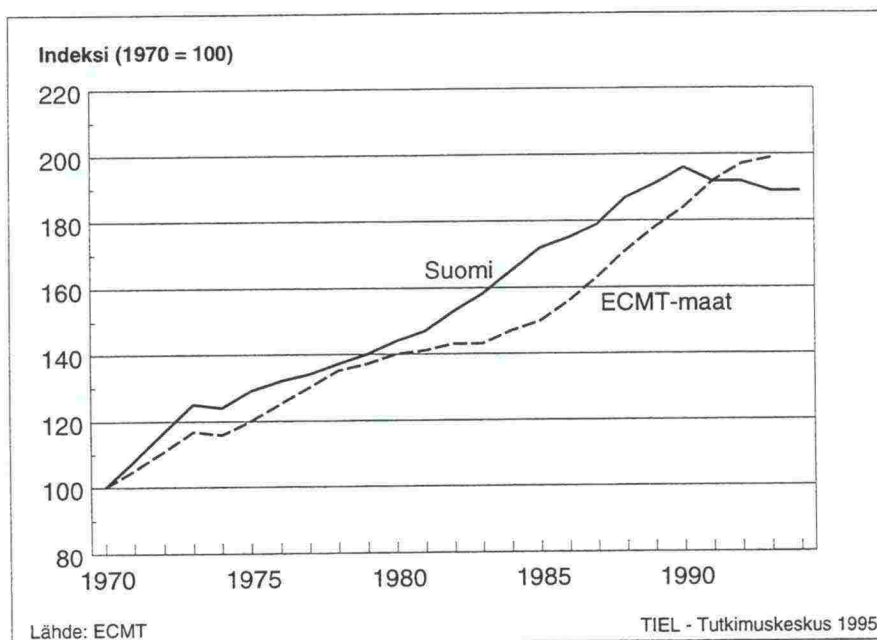
3 LIIKENTEEN SUORITTEET SUOMESSA JA ECMT-MAISSA 1970 - 1993

Vuosina 1970 - 1993 henkilöliikenteen määrä on ECMT-maissa kasvanut hiukan enemmän kuin Suomessa, ja liikenne on ajanjaksolla kaksinkertaistunut. Suomessa kasvua on ollut 85 prosenttia. Tavaraliikenne on kasvanut saman verran sekä Suomessa että ECMT-maissa keskimäärin, eli noin 70 prosenttia vuosina 1970 - 1993. Henkilöliikenteen nopeaan kasvuun on ollut syynä henkilöautoliikenteen nopea kasvu. Henkilö- ja tavaraliikenteen kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 on esitetty *liitetaulukossa 3*.

Liikenteen suoritelukuihin sisältyvät sekä maan sisäinen liikenne että kansainvälinen liikenne. On oletettavissa, että kansainvälinen liikenne kasvaa jatkossa nopeammin kuin maiden sisäinen liikenne mm. EU:n kehityksen myötä. Tästä syystä olisi tärkeää seurata erikseen näitä kahta liikennelajia. Koska liikenteen jakautumisesta sisäiseen ja kansainväliseen liikenteeseen ei ole ollut kattavasti tietoja eri maista, tässä on tyydytty käsittelemään liikennettä yhtenä kokonaisuutena.

3.1 Henkilöliikenne

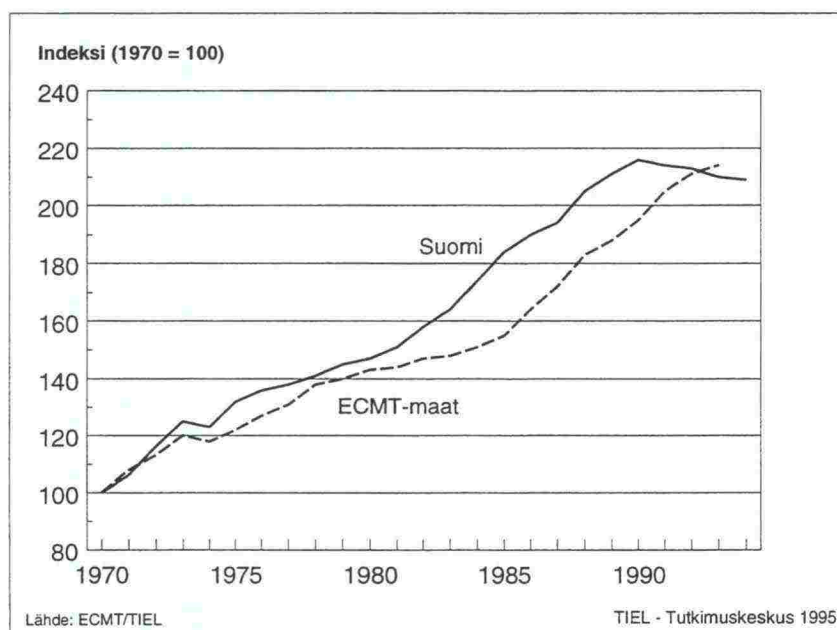
Kaikkien liikennemuotojen yhteenlaskettu henkilöliikenne (hlökm) kasvoi Suomessa hiukan nopeammin kuin keskimäärin ECMT-maissa vuoteen 1990 asti. Suomen muita maita syvemmän laman vaikutus näkyy selvästi liikenteen kuluvan vuosikymmenen kehitysluvuissa. Kun liikenteen kasvu pysähtyi Suomessa ja kääntyi jopa laskuun, muissa maissa liikenteen kasvu on jatkunut myös 1990-luvulla. *Kuvassa 5* on esitetty henkilöliikenteen (kaikki liikennemuodot, hlökm) kehitys vuosina 1970 - 1993.



Kuva 5: Henkilöliikennesuoritteiden (hlökm, kaikki liikennemuodot) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)

Henkilöliikenteen keskimääräinen vuotuinen kasvu vuosina 1970 - 1993 on ollut 3,0 % Euroopassa ja Suomessa vuosina 1970 - 1994 2,5 %. Vuosina 1970 - 1990 Suomen henkilöliikenne kasvoi 3,4 % vuodessa.

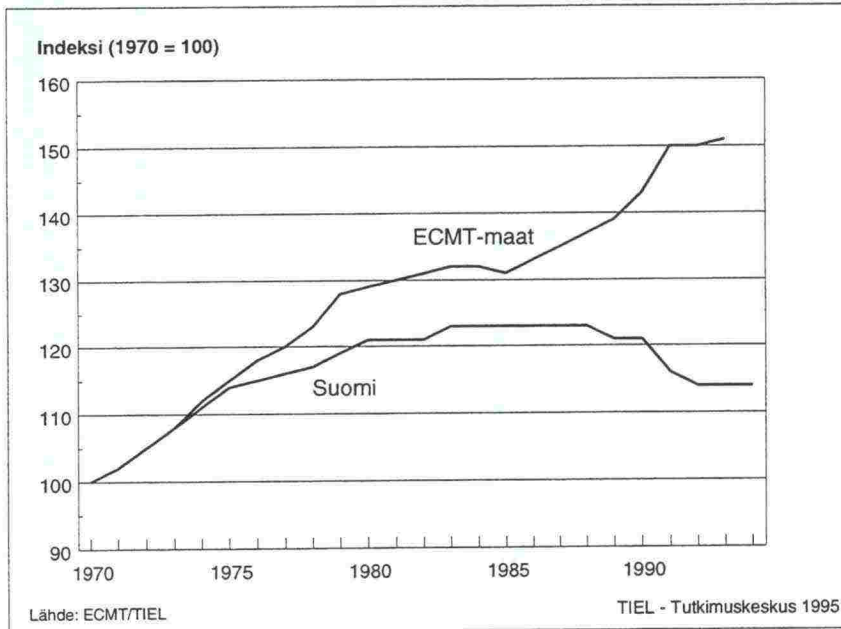
Henkilöautoliikenne (hlökm) on kasvanut sekä Suomessa että keskimäärin ECMT-maissa noin 110 prosenttia vuosina 1970 - 1993. 1980-luvulla kasvu oli Suomessa hiukan nopeampaa kuin muissa maissa, mutta 1990-luvulla ECMT-maiden kasvukäyrä on saavuttanut ja ohittanutkin Suomen käyrän. Henkilöautoliikenteen kehitys Suomessa ja ECMT-maissa on esitetty *kuvassa 6*. Yksityiskohtaisempia tietoja eri henkilöliikennemuotojen kehityksestä on esitetty *liitetaulukossa 4*.



Kuva 6: Henkilöautoliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)

Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa 3,4 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa 3,1 prosenttia vuosina 1970 - 1994. Vuosina 1970 - 1990 Suomen kasvu oli 3,9 prosenttia vuodessa.

Linja-autoliikenteen kehityksessä Suomen ja ECMT-maiden välillä on selvä ero. ECMT-maissa linja-autoliikenteen kasvu on jatkunut näihin päiviin asti, mutta Suomessa linja-autoliikenne alkoi vähetä jo 1980-luvun loppupuolella, ja väheneminen on nopeutunut 1990-luvulla. Ajanjaksolla 1970 - 1993 linja-autoliikenne on kasvanut keskimäärin ECMT-maissa 50 prosentilla, kun kasvua on Suomessa ollut vain noin 13 prosenttia. Asukasta kohden Suomessa matkustetaan kuitenkin edelleen linja-autolla vertailumaihin nähden paljon. Linja-autoliikenteen kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 on esitetty *kuvassa 7*.



Kuva 7: Linja-autoliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (Indeksi 1970 = 100)

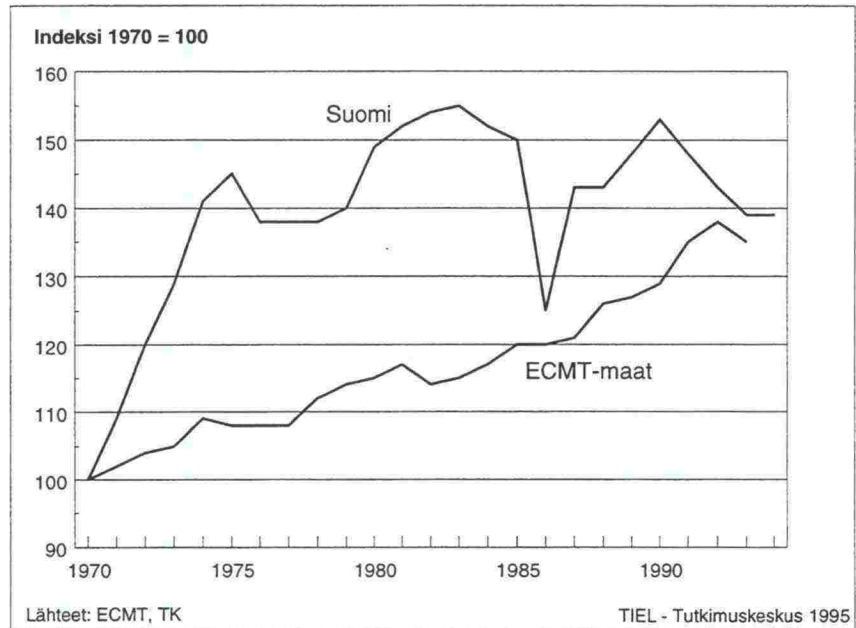
Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa 1,9 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa 0,5 prosenttia vuosina 1970 - 1994. Vuonna 1993 linja-autoliikenne kasvoi ECMT-maissa 0,6 prosenttia ja pysyi Suomessa ennallaan.

Rautateiden henkilöliikenne kasvoi Suomessa nopeasti 1970-luvun ensimmäisellä puoliskolla ja vielä 1980-luvun alussa, mutta on sen jälkeen hiukan pienentynyt. Ajanjaksolla 1970 - 1993 rautatieliikenne on ECMT-maissa kasvanut saman verran kuin Suomessa, eli lähes 40 prosenttia. Vuoden 1986 vähennys junaliikenteessä Suomessa johtui tuolloin vallinneesta virkamieslakosta. Rautatieliikenteen kehitys Suomessa ja ECMT-maissa on esitetty kuvassa 8.

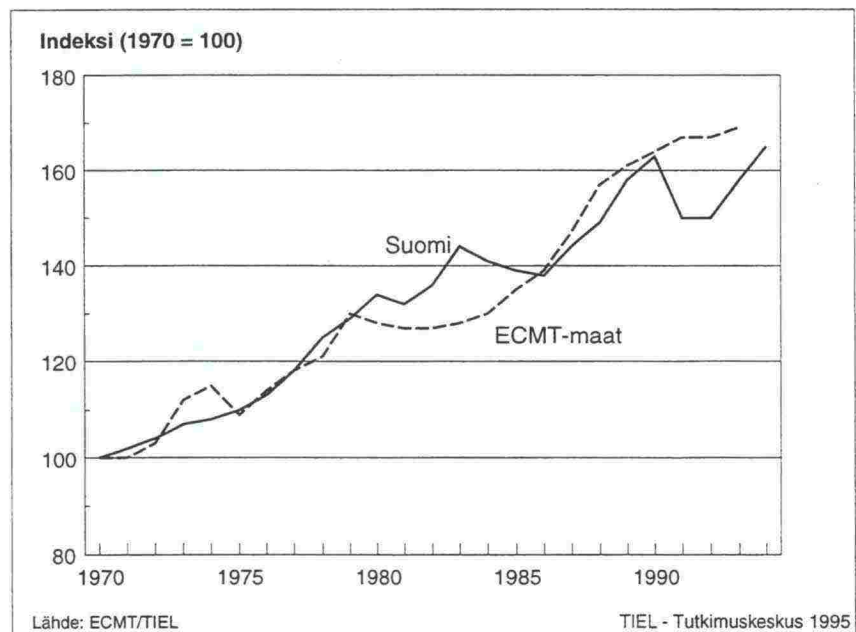
Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa 1,4 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa samoin 1,4 prosenttia vuosina 1970 - 1994. Vuonna 1993 rautateiden henkilöliikenne väheni Euroopassa 2,3 ja Suomessa 1,6 prosentilla.

3.2 Tavaraliikenne

Tavaraliikenteen kehitys on ollut Suomessa ja muissa ECMT-maissa hyvin samankaltaista. Vuosina 1970 - 1993 tavaraliikenne (tkm) on kasvanut noin 70 prosenttia sekä Suomessa että keskimäärin Euroopassa. Tavaraliikenne on myös siirtynyt rauta- ja vesiteiltä maanteille niin meillä kuin muissakin Euroopan maissa. Tavaraliikenteen (kaikki liikennemuodot) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa on esitetty kuvassa 9. Yksityiskohtaisempia tavaraliikenteen kehitystietoja on esitetty liitetaulukossa 5.



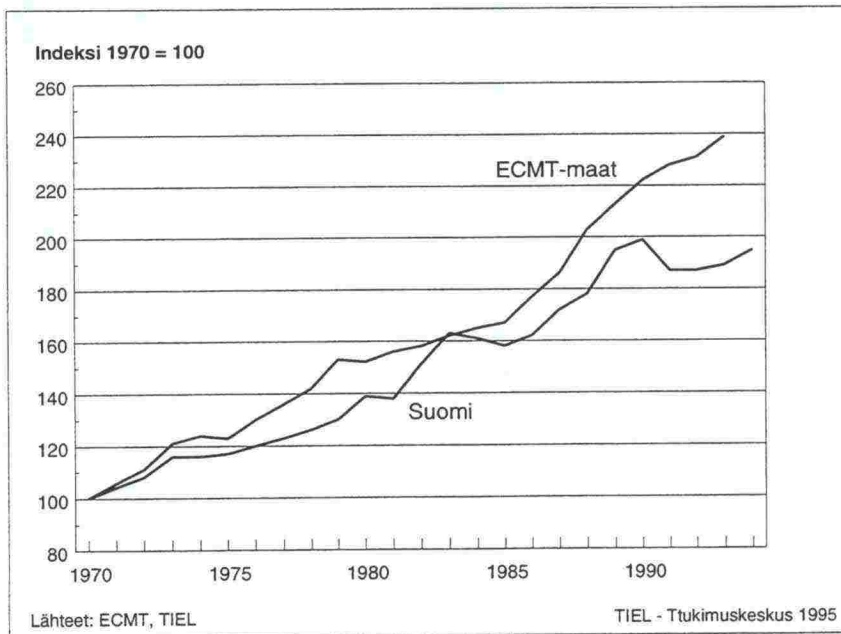
Kuva 8: Rautateiden henkilöliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)



Kuva 9: Tavaraliikenteen (tkm, kaikki liikennemuodot) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)

Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa 2,3 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa 2,1 prosenttia vuosina 1970 - 1994. Vuonna 1993 tavaraliikenne kasvoi Euroopassa 1,2 ja Suomessa 4,3 prosenttia.

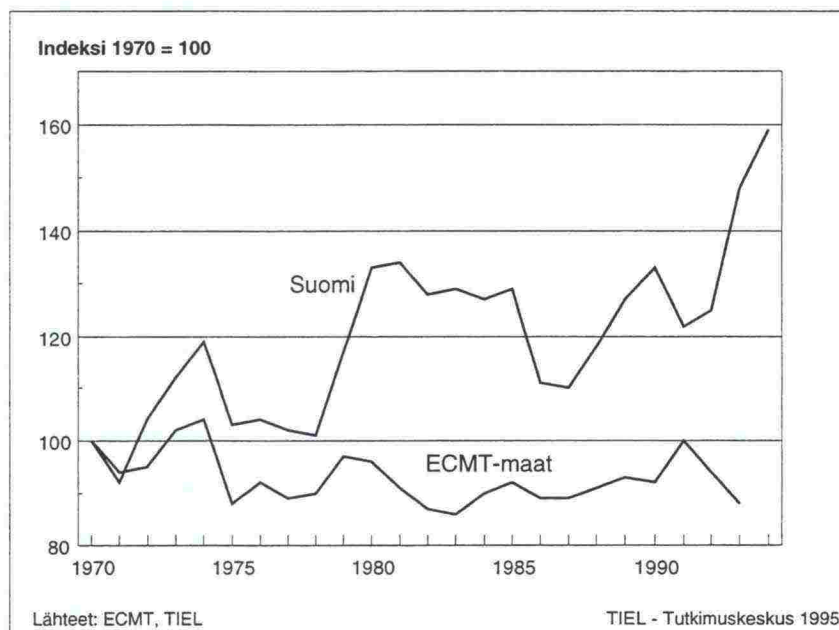
Maanteillä tavaraliikenne on Suomessa kaksinkertaistunut viimeisen 20 vuoden aikana ja muissa Euroopan maissa yli kaksinkertaistunut, eli kasvua on ollut 140 prosenttia. Suomen lama 1990-luvun alussa näkyy selvästi tavaraliikenteen kehityksessä. Tavaraliikenteen kehitys maanteillä vuosina 1970 - 1993 on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10: Tavaraliikenteen (tkm) kehitys maanteillä Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)

Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa 3,9 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa 2,8 prosenttia vuosina 1970 - 1994. Vuonna 1993 maanteiden tavaraliikenne kasvoi Euroopassa 3,6 ja Suomessa 2,8 prosenttia.

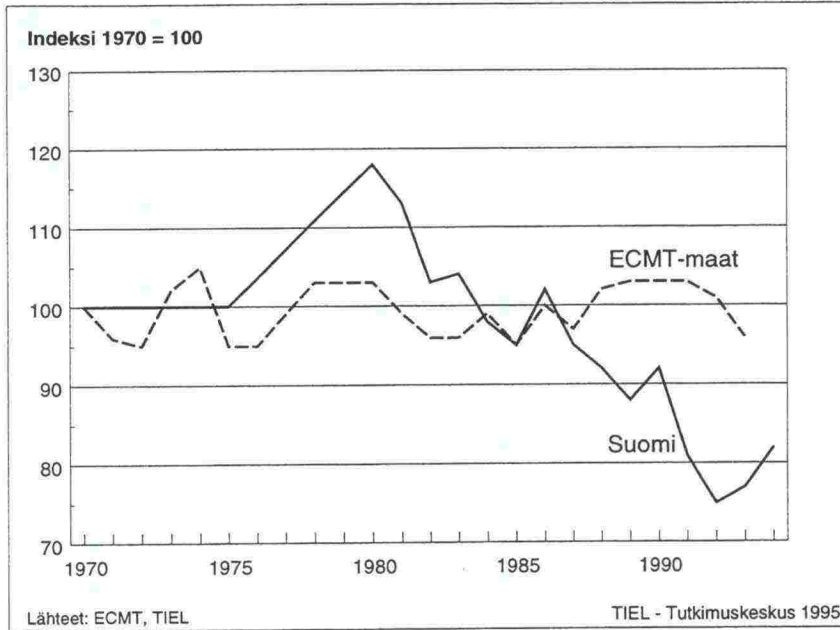
Tavaraliikenteen kehitys rautateillä sen sijaan poikkeaa selvästi Suomen ja muiden Euroopan maiden kesken. Kun muissa Euroopan maissa rautateiden tavarankuljetukset ovat hiukan pienentyneet viimeisen kahden vuosikymmenen aikana, niin Suomessa rautateiden tavaraliikenne on kasvanut ajanjaksolla noin 60 prosentilla (kuva 11). Rautateiden tavaraliikenne on lisääntynyt etenkin kuluvan vuosikymmenen laman jälkeen. 1990-luvulla rautateiden tavaraliikenteen nopeassa kehityksessä näkyy vientiteollisuuden nopea kasvu. Tavaraa on kuljetettu rautateitse satamiin. Samanlainen hyppäys rautateiden tavarankuljetuksissa näkyy myös 1970-luvun lopun kuljetuksissa. Myös tällöin Suomi oli elpymässä viennin vetämänä taloudellisesta taantumasta. Tiekuljetukset ovat enemmän riippuvaisia kotimarkkinateollisuuden kuljetuksista.



Kuva 11: Tavaraliikenteen (tkm) kehitys rautateillä Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)

Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa - 0,5 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa 2,0 prosenttia vuosina 1970 - 1994. Vuonna 1993 rautateiden tavaraliikenne pieneni Euroopassa 6,5 ja kasvoi Suomessa 18 prosenttia.

Tavarankuljetukset vesiteillä ovat pysyneet Euroopassa lähes ennallaan. Suomessa vesikuljetukset kasvoivat vielä 1970-luvulla, mutta ovat sen jälkeen selvästi vähentyneet. Vesikuljetusten väheneminen Suomessa on johtunut uiton loppumisesta lähes kokonaan. Tosin 1990-luvulla vesikuljetukset ovat alkaneet jälleen lisääntyä aluskuljetusten lisääntyttyä viennin elpymisen seurauksena. Vesiteiden tavarankuljetusten kehitys Suomessa ja ECMT-maissa on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12: Tavaraliikenteen (tkm) kehitys vesiteillä Suomessa (alukset ja uitto) ja ECMT-maissa (alukset) vuosina 1970 - 1993 (1970 = 100)

Keskimääräinen vuotuinen kasvu on ollut Euroopassa - 0,2 prosenttia vuosina 1970 - 1993 ja Suomessa vesiliikenne on vähentynyt 0,7 prosenttia vuodessa vuosina 1970 - 1994. Vuonna 1993 vesikuljetukset vähenivät Euroopassa 5,2 ja lisääntyivät Suomessa 6,5 prosenttia.

Yleisten teiden liikenteen kehitystä Suomessa vuosien 1975 - 1995 on esitetty liitetaulukoissa 25 - 30.

4 LIIKENTEEN SUORITTEET ASUKASTA KOHDEN

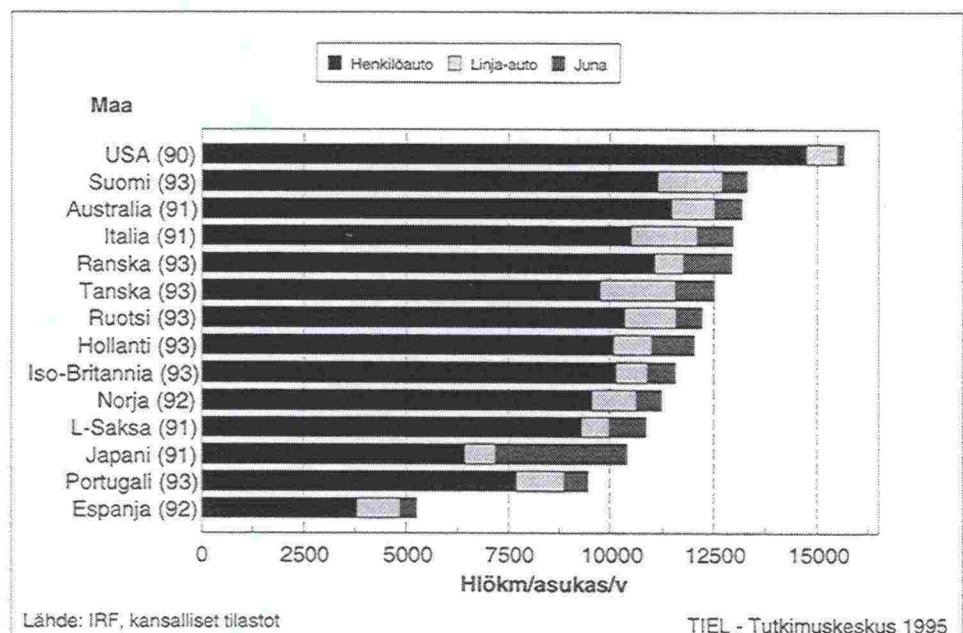
Liikenteen asukaskohtaisia suoritteita on tarkasteltu erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta sekä eri liikennemuotojen osalta. Suoritteita on verrattu myös eri maiden asukastiheyksiin. Lisäksi on seurattu henkilöauton suoritteen kehitystä autoa kohden.

Henkilöliikenteen suorite eri maissa määräytyy pitkälti maan autoistumisasteesta, mikä puolestaan määräytyy pitkälti maan taloudellisesta kehittyneisyydestä. Autotiheyden ja taloudellisen kehittyneisyyden välistä yhteyttä käsitellään luvussa 6.

Myös maan asukastiheys vaikuttaa suoritteen syntyyn. Henkilöliikennesuorite asukasta kohden on suurimmillaan maissa, joissa on korkea henkilöautotiheys ja harva asutus. Useimmissa maissa henkilöautosuorite vaihtelee 85 prosentin molemmin puolin koko henkilöliikennesuoritteesta.

4.1 Henkilöliikenne

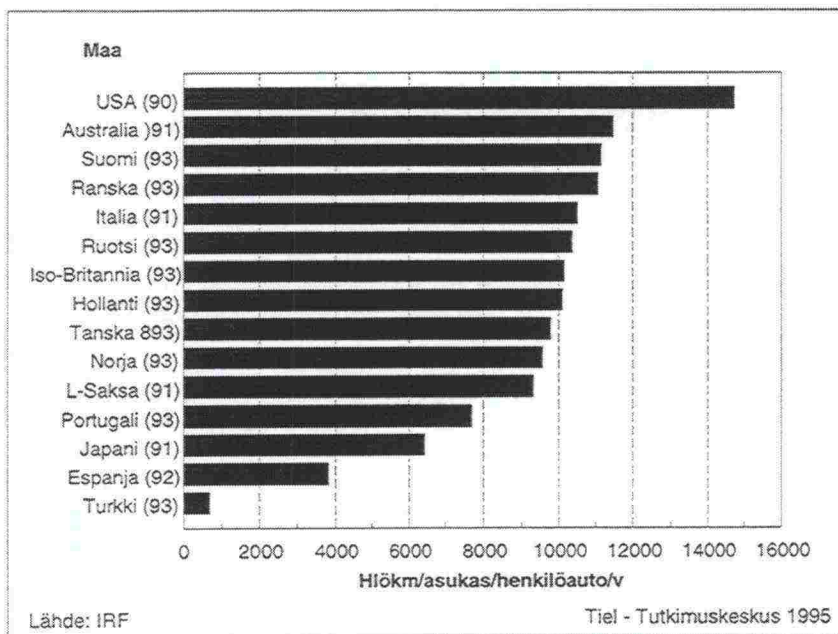
Suomalaiset liikkuvat paljon muihin maihin verrattuna. Kun otetaan kaikki henkilöliikennemuodot huomioon, vain USAssa matkakilometrejä kertyy vuositain asukasta kohden enemmän kuin Suomessa. Suomen suuri henkilöliikennesuorite johtuu henkilöauton lisäksi suuresta linja-autosuoritteesta. Henkilöliikenne asukasta kohden liikennemuodon mukaan on esitetty kuvassa 13. Eri liikennemuotojen mukaiset henkilökilometrit asukasta kohden on esitetty myös liitetaulukossa 6.



Kuva 13: Henkilöliikennesuorite asukasta kohden liikennemuodon mukaan eräissä maissa vuonna 1990...1993

Koska henkilöautotiheys on Suomessa melko alhainen, suuret matkakilometrit syntyvät henkilöauton runsaasta käytöstä, mikä onkin autoa kohden laskettuna Suomessa suurempi kuin missään muussa vertailumaassa (ks. kuva 22). Onkin luonnollista, että Suomen kaltaisessa tasaisesti harvaan asutussa maassa, jossa etäisyydet ovat pitkiä ja yhdyskuntarakenne huomattavan hajanainen, myös liikkumistarpeet ovat suuret.

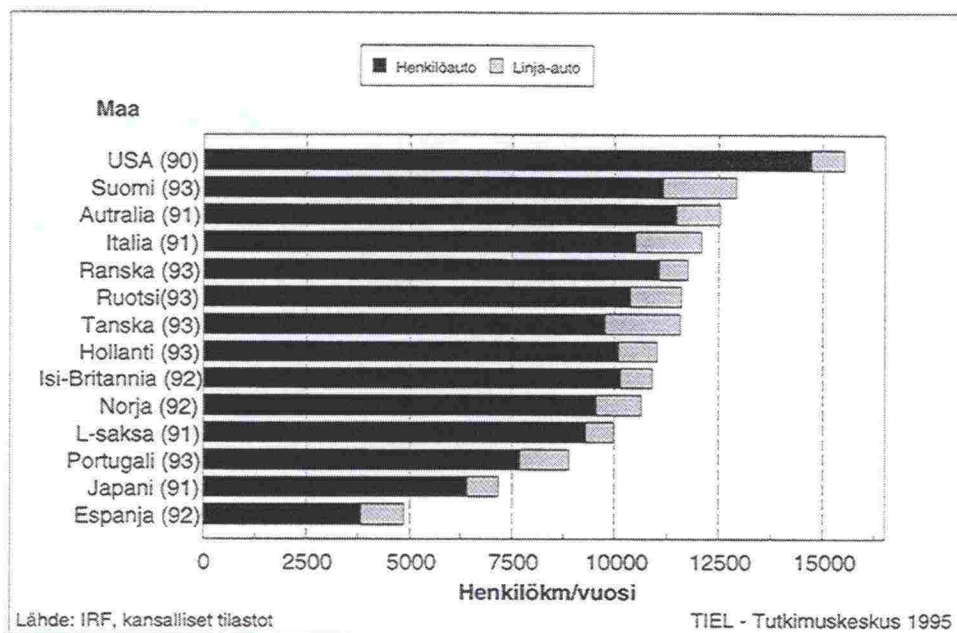
Asukasta kohden laskettuna henkilöautosuoritetta kertyy Suomessa eniten Euroopassa²⁾. Edellä ovat vain USA ja Australia, joissa myös asukastiheys on pieni kuten Suomessakin, mutta autotiheys sen sijaan selvästi suurempi. Henkilöauton henkilökilometrit asukasta kohden on esitetty kuvassa 14.



Kuva 14: Henkilöautojen henkilöliikennesuorite (hlökM) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993

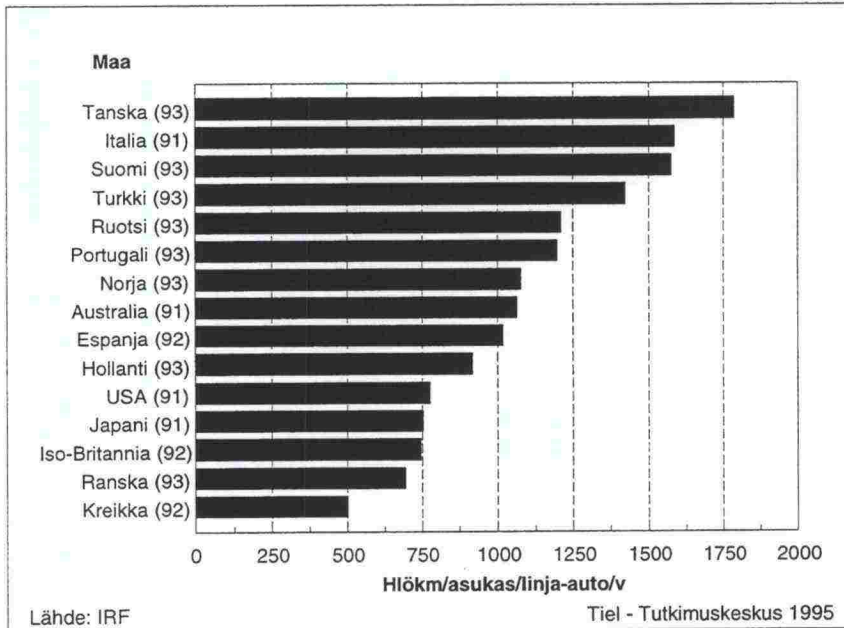
Tieliikenteen (ha, la) matkakilometrejä syntyy vuoden mittaan Suomessa USAn jälkeen toiseksi eniten tarkastelun kohteena olevien maiden joukossa. Henkilöauton lisäksi suomalaiset käyttävät muiden pohjoismaalaisten tavoin linja-autoa verraten paljon matkustamiseen. Tieliikenteen vuotuiset matkakilometrit asukasta kohden on esitetty kuvassa 15.

²⁾ Tässä on käytetty henkilöauton keskimääräisenä matkustajamääränä 1,6 henkilöä. 'Viralliset' tilastot on tehty 1,4 henkilön keskiuormituksella. Eräiden uusimpien tutkimusten (esim. Henkilöliikennetutkimus 1992) mukaan henkilöauton keskimääräinen matkustajamäärä on suurempi kuin 1,4, ja kyseisten tutkimusten mukaan 1,6 henkilöä on oikeampi luku. Asiaa selvitetään parhaillaan.



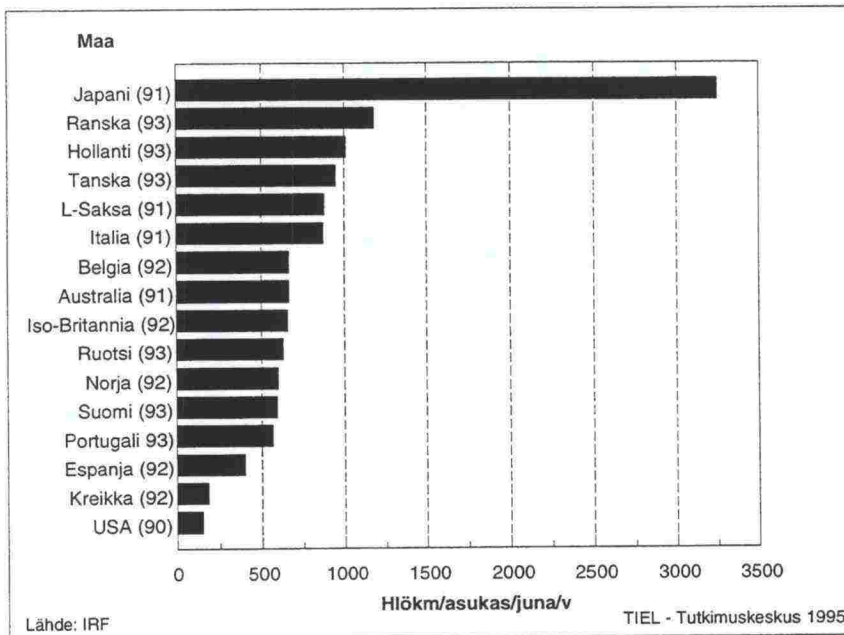
Kuva 15: Tielikenteen henkilöliikennesuorite (hlökm, ha, la) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993

Linja-auton käyttö matkustamiseen on kaikkein yleisintä Tanskassa. Tämä johtunee osaltaan Tanskan pienestä henkilöautotiheydestä (310 autoa/1000 as.), mutta myös muissa Pohjoismaissa käytetään paljon linja-autoa. Näyttääkin siltä, että linja-autoa käytetään joukkoliikennevälineenä juna enemmän harvaanasutuissa maissa (poikkeuksena Tanska), mikä on sinänsä luonnollistakin, koska linja-auto pienempänä yksikkönä on joustavampi pienten matkustajamäärien kuljettamiseen. Linja-auton asukasta kohden lasketut matkustuskilometrit on esitetty kuvassa 16.



Kuva 16: Linja-autoliikennesuorite (hlökm) asukasta kohden eäissä maissa vuonna 1990...1993

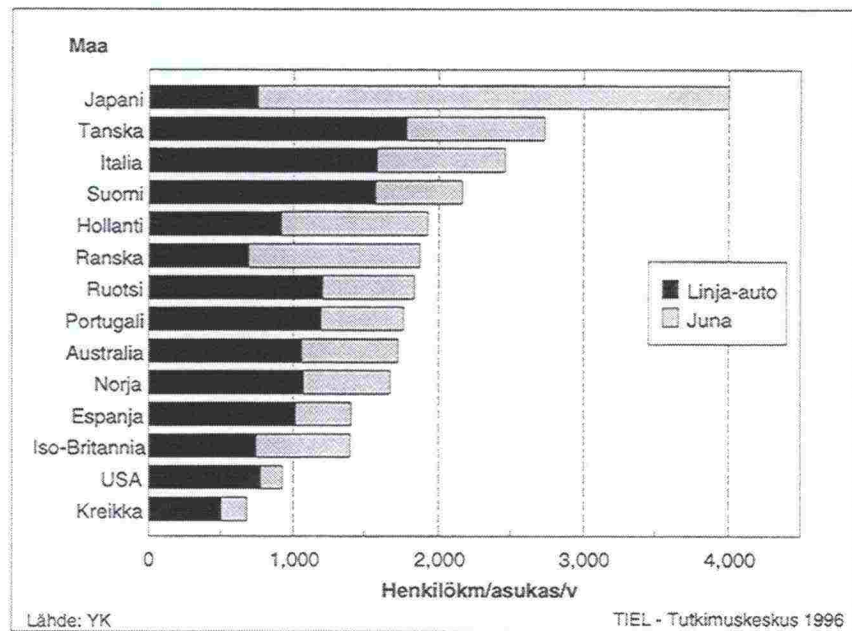
Japani on ylivoimainen junamatkustajien määrässä, ja maassa käytetään muutenkin asukasta kohden selvästi eniten joukkoliikennettä. Japanissa juna korvaa henkilöauton käyttöä. Tiheään asutussa Japanissa tilan puute (parkkitilat, ruuhkat) lienee osaltaan vaikuttanut junaliikenteen suureen määrään, ja junassa matkustaminen on muutenkin yleistä tiheään asutuksen maissa (kuva 17).



Kuva 17: Henkilöliikenne rautateillä (hlökm) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1990...1993

Kuvassa 18 on esitetty joukkoliikenteen matkustajakilometrit asukasta kohden. Näyttää siltä, että joukkoliikennettä käytetään jonkin verran enemmän tiheään asutuksen maissa, kun taas henkilöautoliikenne on harvaan asuttujen maiden liikkumismuoto. Tyypillisimpinä esimerkkeinä voitaneen mainita tiheään asutuksen Japani joukkoliikennemaana ja harvaan asutuksen USA henkilöautoliikennemaana.

Pohjoismaat ovat jossain määrin poikkeuksellisia liikennemaita. Pohjoismaissa liikutaan tasapuolisemmin kuin muissa maissa sekä henkilöautolla että joukkoliikennevälineillä. Yhtenä syynä lienee Pohjoismaiden kulttuurinen tausta ja tasa-arvon toteuttaminen pohjoismaille tyypillisessä hyvinvointivaltiossa. Myös liikennevälineitä on pyritty kehittämään tasapuolisesti kaikille väestöryhmille.



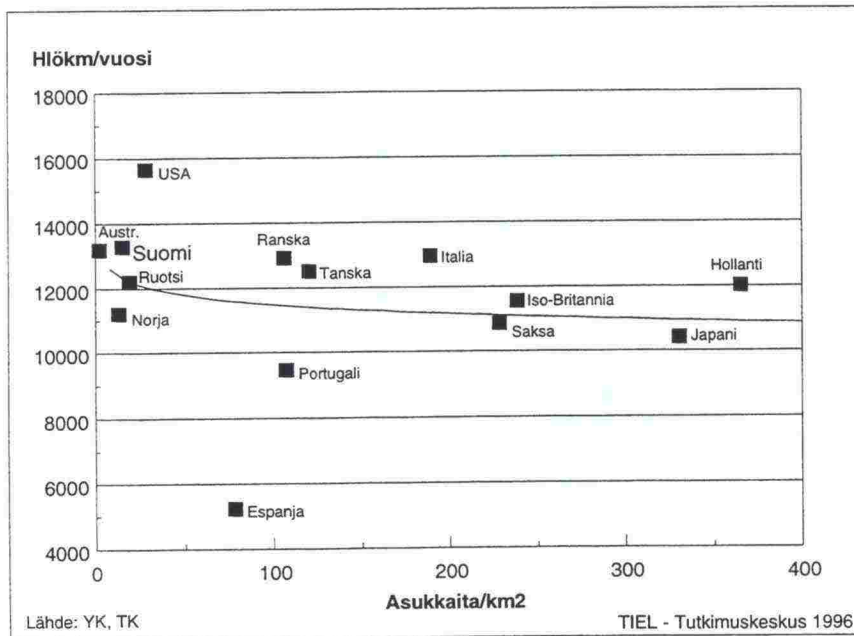
Kuva 18: Joukkoliikennesuorite (la, juna, hlökm) asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1991...1993

Tarkempia tietoja henkilöauto- ja joukkoliikenteen asukaskohtaisista suoritteista on esitetty liitetaulukossa 7.

Maan taloudellinen tila on kuitenkin ollut ratkaisevaa liikennemuodon valinnassa. Hyvinvoinnin kasvaessa on hankittu enemmän ja enemmän henkilöautoja. Mutta myös eri maissa harjoitetulla liikennepolitiikalla on ollut merkityksensä. Liikennemuotojen kehitykseen on vaikuttanut liikennemuotojen verokohtelu: minkä verran henkilöautoa ja sen käyttöä on verotettu ja millaiset ovat olleet joukkoliikenteen tukiaiset. Esimerkkeinä henkilöauton korkean verotuksen maista voidaan mainita Tanska ja Suomi, joissa molemmissa maissa henkilöautotiheys on melko alhainen ja joukkoliikenteen käyttö yleistä.

4.1.1 Henkilöliikenne asukastiheyden mukaan

Maan taloudellisen tilan ja liikenteen veropolitiikan lisäksi henkilöliikenteen määrään vaikuttaa maan asukastiheys. Henkilöliikenne (kaikki liikennemuodot) näyttää olevan jonkin verran suurempi maissa, joissa asukastiheys on pieni. Erot eri maiden välillä ovat kuitenkin pieniä, koska monissa tiheään asutuksen maissa henkilöautotiheys on suuri. Mikäli maa on harvaan asuttu ja henkilöautotiheys on suuri, kuten USAssa on asianlaita, tällöin myös henkilöliikennesuorite on erityisen suuri. Suomen henkilöliikenteessä korostuu erityisesti harva asutus, koska henkilöautotiheys on pieni vertailumaiden joukossa. Asukastiheyden mukaisia henkilöliikennesuoritteita on esitetty kuvassa 19.

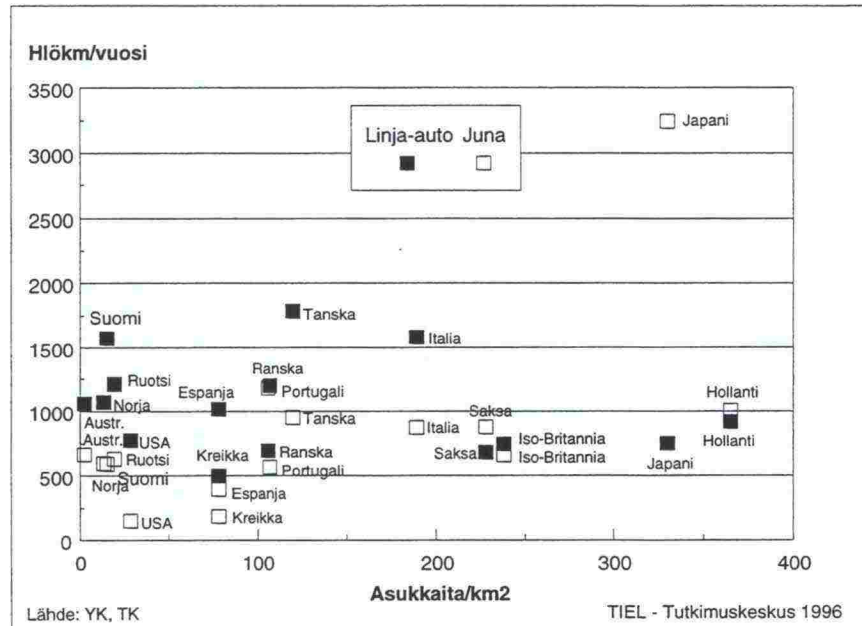


Kuva 19: Henkilöliikenne (hlökm, kaikki liikennemuodot) asukasta kohden asukastiheyden mukaan eräissä maissa vuonna 1991...1993

Liikennemuotojen kehittymiseen ja valintaan on vaikuttanut eri maiden alue- ja yhdyskuntarakenne. Onko maan eri alueet tasaisesti asuttu vai onko asutus keskittynyttä, ja mikä on taajamien asukastiheys.

Hajanainen rakenne on suosinut erityisesti henkilöautoliikennettä. Lisäksi alue- ja yhdyskuntarakenne vaikuttaa joukkoliikenteen käyttöön yleensä ja sen jakaantumiseen linja-auton tai junan käyttöön. Suomessa kaupungeissa asuvien osuus väestöstä on huomattavan pieni verrattuna muihin maihin. Kun Suomessa kaupungeissa asuu 60 prosenttia väestöstä, vastaava prosenttiluku vertailumaissa on yleensä 80 - 90 prosenttia. Pienten asutuskeskusten välisissä matkoissa linja-auto on usein junaa joustavampi kulkumuoto.

Eri maiden joukkoliikenteen käytön vertailun perusteella voidaan todeta, että tasaisesti harvaan asutuissa maissa linja-auto on junaa enemmän käytetty joukkoliikenteen väline. Tosin linja-autosuoritteet eivät näytä juurikaan muuttuvan asukastiheyden kasvaessa. Sen sijaan junasuoritteet pienenevät asukastiheyden pienetessä (kuva 20).



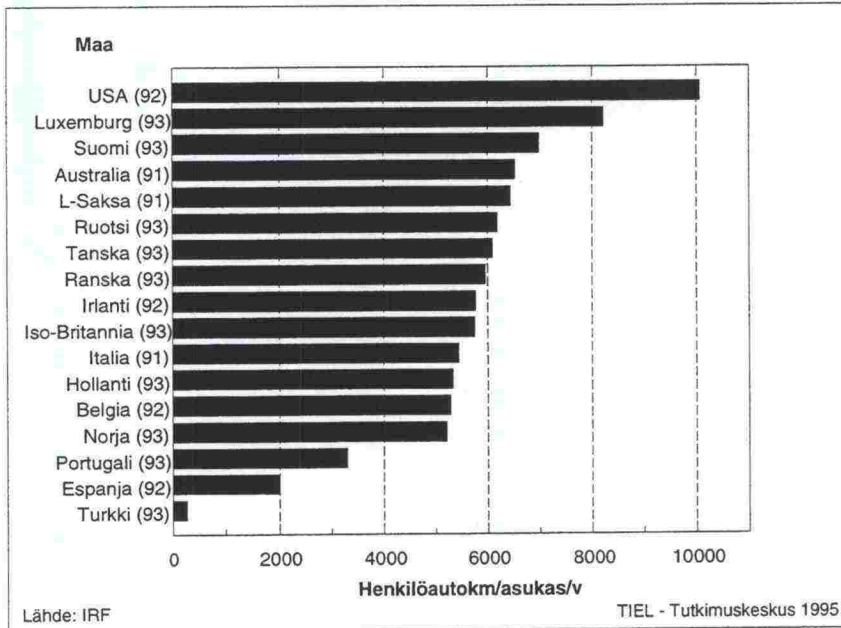
Kuva 20: Joukkoliikenteen (la, juna) suorite asukasta kohden asukastiheyden mukaan eräissä maissa 1991...1993

Suomen kansainvälisesti verrattuna hyvinkin hajanainen alue- ja yhdyskuntarakenne on muovannut liikennemuotojen kehitystä. Henkilöauto valitaan usein kulkuvälineeksi joukkoliikenteen puuttuessa kokonaan tai palvelutason ollessa riittämättömän. Hajanainen rakenne suosii myös pienempiä joukkoliikennesyksiköitä, eli linja-autolla päästään matkakohteeseen yleensä helpommin kuin junalla.

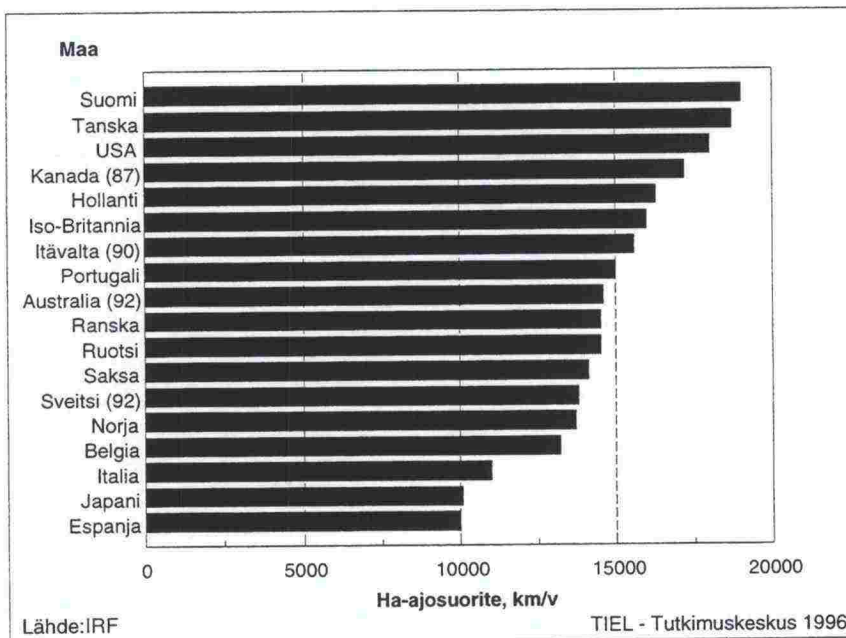
4.1.2 Henkilöauton käyttö eri maissa

Alue- ja yhdyskuntarakenteen vaikutus näkyy Suomessa myös henkilöauton käytössä. Vaikka Suomen henkilöautotiheys on meillä muihin autoistuneisiin maihin verrattuna alhainen, henkilöauton ajosuorite asukasta kohden on kuitenkin suurimpia vertailumaiden keskuudessa (kuva 21).

Kun ajosuoritetta tarkastellaan autoa kohden, on Suomi vertailumaiden kärjessä. Ero muihin maihin on tosin 1980-luvun alusta lähtien kaventunut, kun useimmissa muissa maissa autokohtaiset ajosuoritteet ovat olleet kasvussa. Autokohtaiset ajosuoriteluvut eri maiden välillä eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään. Mm. Suomen ajosuorite on todellisuudessa suurempi, koska meillä autokantatilastoissa on mukana jonkin verran sellaisia autoja, jotka eivät ole enää käytössä. Aktiivikäytössä olevien autojen ajosuoritteeksi on arvioitu noin 20 000 kilometriä vuodessa. Henkilöauton vuotuinen ajosuorite eri maissa on esitetty kuvassa 22.



Kuva 21: Henkilöauton ajosuorite asukasta kohden eräissä maissa vuonna 1991...1993

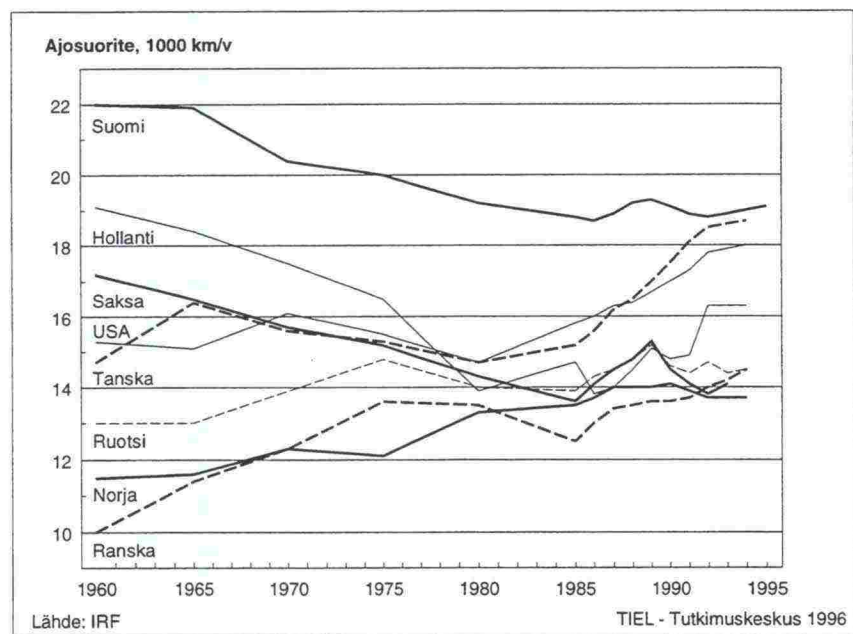


Kuva 22: Henkilöauton vuotuinen ajosuorite (km/auto/v) eräissä maissa vuonna 1994

Ajosuoritteiden kehityksessä vallitsi vuoteen 1980 asti yhteneväisyystendenssi. Eri maiden autonkäyttö näytti samankaltaistuvan. Niissä maissa, joissa ajosuorite oli suuri, se pieneni ja vastaavasti pienet ajosuoritteet kasvoivat. Vuoden 1985 jälkeen useimmissa maissa ajosuoritteet alkoivat jälleen kasvaa.

Syynä ajosuoritteiden kasvuun lienee 1980-luvun lopun nopea taloudellinen kehitys, sekä vuosikymmenen puolen välin jälkeen halventunut polttoaineen hinta. Tuolloin hankittiin myös runsaasti uusia autoja, joita käytetään keskimääräistä enemmän. Ilmeisesti myös yhdyskuntarakenteen hajaantuminen on lisännyt autonkäyttöä monissa maissa.

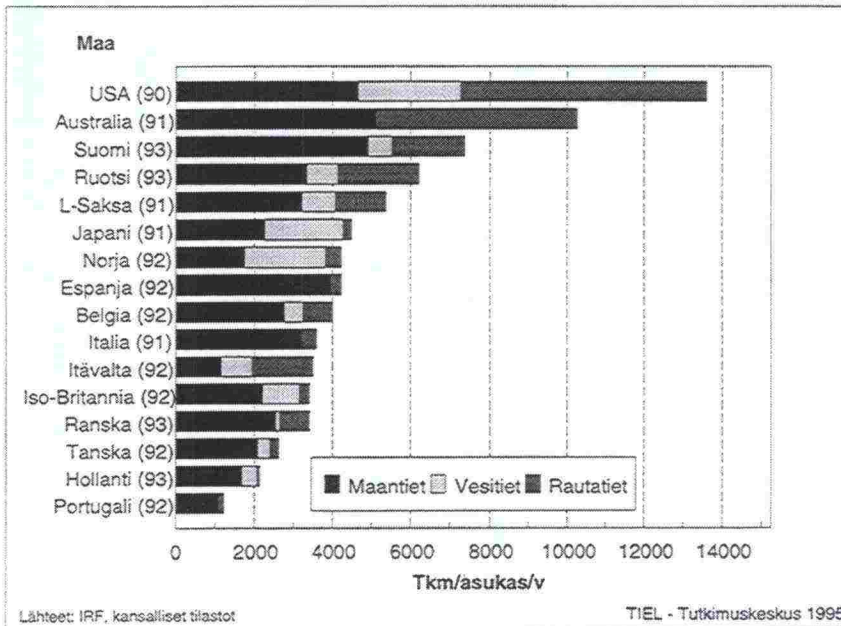
Autotiheyden kasvu pienentää yleensä autokohtaista ajosuoritetta. Autoja hankkivat ensiksi ne, joilla autonkäyttöön on suuri tarve (ja tietenkin ne, joilla siihen on varaa). Vähitellen tulojen kasvaessa autoja hankkivat myös ne, joilla tarve autonkäyttöön on pienempi. Kun perheeseen hankitaan lisäauto, keskimääräinen ajosuorite pienenee, kun osa matkoista (yleensä pitkät vapaa-ajan matkat) tehdään samalla autolla. Koska ajosuorite on autotiheyden kasvusta huolimatta monissa maissa kasvanut, lienee yhtenä syynä ilmiöön yhdyskuntarakenteen hajaantuminen. Työpaikkojen, palvelujen ja vapaa-ajan aktiiviteettien sijainnin hajaantuminen on tehnyt autonkäytön usein välttämättömäksi. Myös lisääntynyt vapaa-aika on lisännyt autonkäyttöä. Ajosuoritteiden kehitys eri maissa on esitetty kuvassa 23 ja yksityiskohtaisempia tietoja suoritteiden kehityksestä vuosina 1960 - 1994 on esitetty liitetaulukossa 8.



Kuva 23: Henkilöauton vuotuisen autokohtaisen ajosuoritteiden kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994

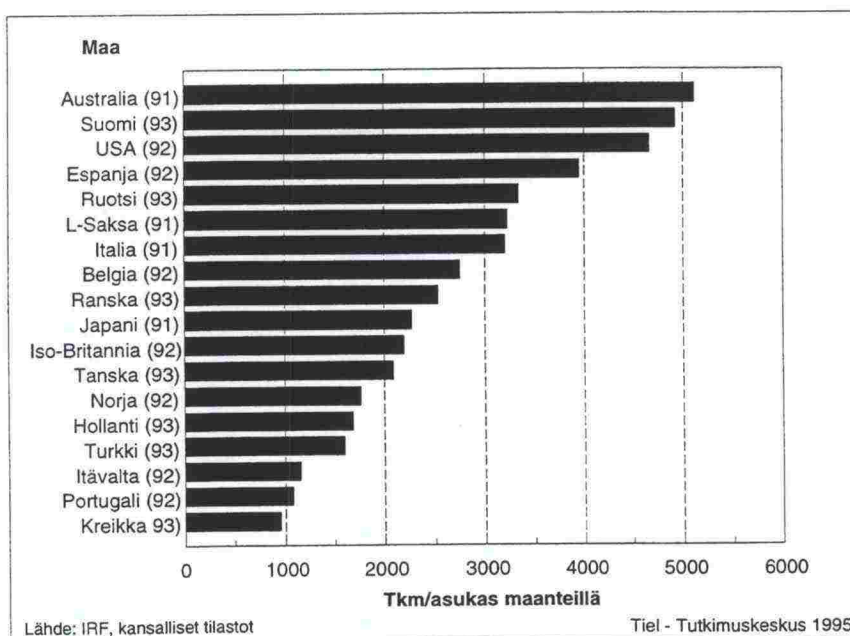
4.2 Tavaraliikenne

Tavaraliikenteen asukaskohtaiset suoritteet vaihtelevat eri maiden välillä pitkälti samalla tavalla kuin henkilöliikenteen suoritteetkin. Kuitenkin asukastiheys vaikuttaa tavarankuljetukseen enemmän kuin ihmisten liikkumiseen. Kaikki maat, jossa tavarankuljetuksia on paljon, ovat harvaanasuttuja, pitkien etäisyyksien maita. Suomessa kuljetetaan tavaraa asukasta kohden eniten Euroopassa. Tavaraliikenteen asukaskohtaisia suoritteita on esitetty kuvassa 24.



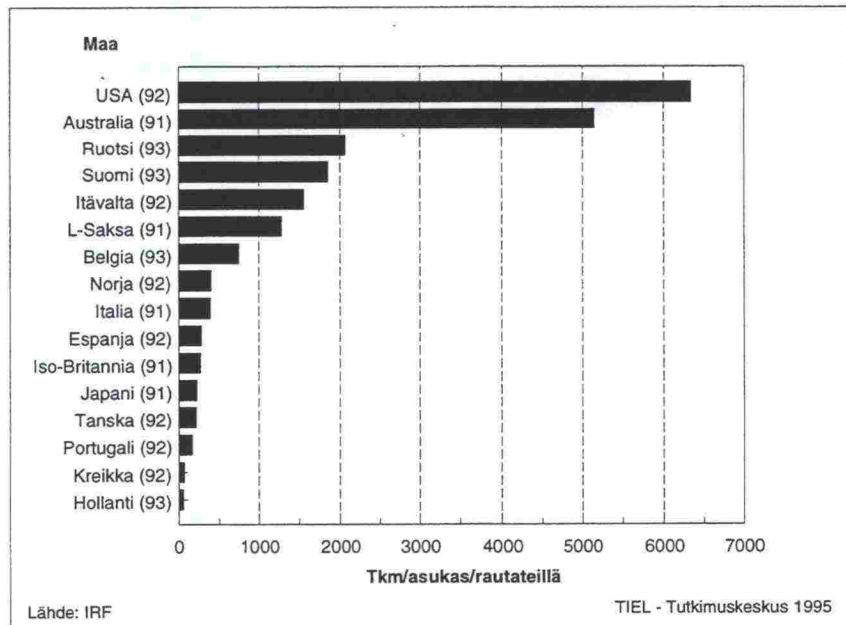
Kuva 24: Tavaraliikenteen kuljetussuoritteet (tkm) asukasta kohden ja liikenne-
 muodon mukaan eri maissa vuonna 1990 ... 1993

Suomessa kuljetetaan erityisesti maanteillä paljon tavaraa muihin maihin verrattuna (kuva 25). Meillä kuljetetaan tavaraa tieliikenteessä kaksi-kolmi-kertainen määrä moniin Euroopan maihin verrattuna. Syynä on luonnollisesti tasaisesti asuttu hajanainen maa, sekä tuotannon sijainti ja tuotantorakenne. Suurin yksittäinen tavararyhmä, joka vaatii paljon kuljetusta, on puuraaka-aineet. Myös elintarviketeollisuuden tuotteet ja rakennusainetuotteet vaativat paljon kuljetuksia, ja niitä tarvitaan joka puolella maata.



Kuva 25: Tavarankuljetussuorite (tkm) asukasta kohden maanteillä eräissä maissa
 vuonna 1991...1993

Suomi ja Ruotsi ovat kärjessä myös rautateiden tavarankuljetuksissa Euroopassa (kuva 26), tosin USAssa ja Australiassa rautateillä kuljetetaan kaksi-kolme-kertainen määrä Suomeen verrattuna. Monissa Euroopan tiheän asutuksen maissa rautateiden tavarankuljetukset ovat hyvinkin pieniä tieliikenteen kuljetuksiin verrattuna. Rautatiekuljetukset ovat vahvimmillaan suurten asutuskeskusten välillä sekä satamiin suuntautuvina vientikuljetuksina.



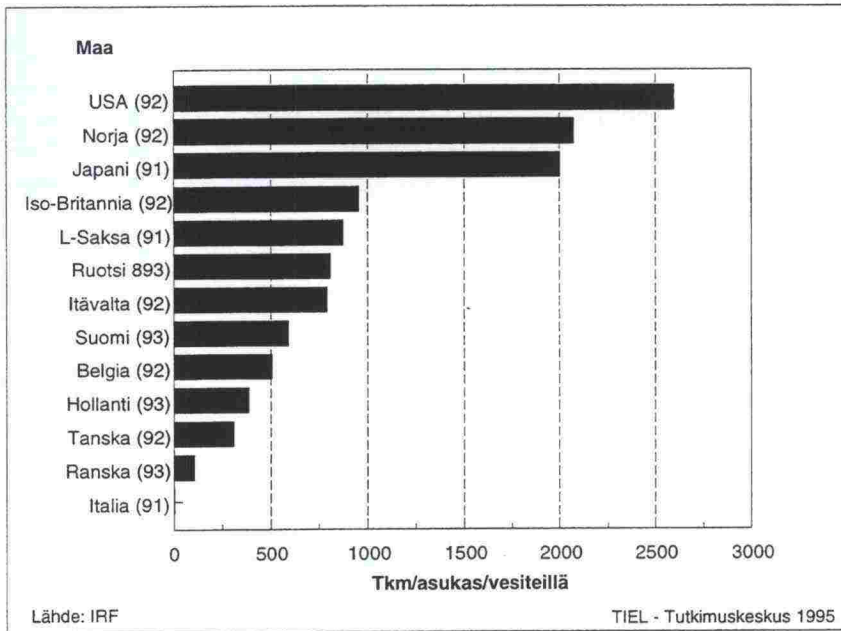
Kuva 26: Tavarankuljetussuorite asukasta kohden rautateillä eräissä maissa vuonna 1991...1993

Vesikuljetukset ovat luonnollisesti keskittyneet maihin, joissa on luonnollisia vesiteitä, pitkä rannikko, suuria jokia tai rakennettuja kanavia. Japanissa ja Norjassa lähes puolet tonnakilometreistä tapahtuu vesiteitse, Euroopassa keskimäärin 7 ja Suomessa 9 prosenttia (kuva 27).

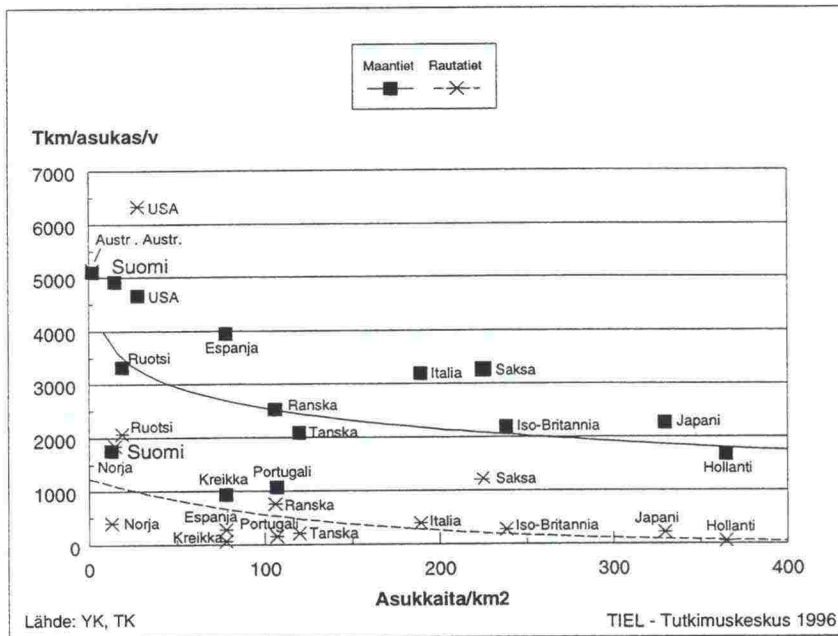
Tavarankuljetussuoritteita asukasta kohden kuljetusmuodon mukaan on esitetty liitetaulukossa 9.

4.2.1 Tavaraliikenne asukastiheyden mukaan

Kuvassa 28 on esitetty tavaraliikenne asukastiheyden mukaan (tkm/asukas). Sekä tie- että rautatieliikenteen määrä on ennako-oletusten mukaisesti riippuvainen maan asukastiheydestä. Harva asutus lisää sekä tie- että rautatiekuljetuksia. Asukastiheyden vaikutus tavarankuljetuksiin on suurempi kuin sen vaikutus henkilöliikenteeseen. Harva asutus näyttää lisäävän tavaraliikennettä enemmän kuin henkilöliikennettä.



Kuva 27: Tavarankuljetussuorite asukasta kohden vesiteillä eräissä maissa vuonna 1991...1993

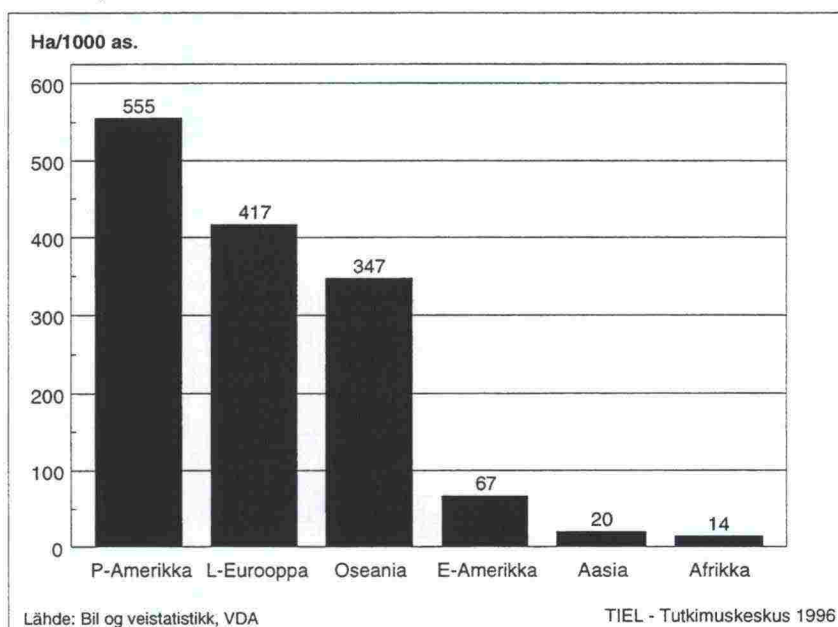


Kuva 28: Tavarankuljetussuorite (tkm, ka, juna) asukasta kohden asukastiheyden mukaan eräissä maissa vuonna 1991...1993

5 AUTOKANNAN JA AUTOTIHEYDEN KEHITYS

5.1 Maailman autokanta ja autotiheys

Maailman autokanta on jakaantunut hyvin epätasaisesti teollisuusmaiden ja kehitysmaiden kesken. Kehittyneissä OECD-maissa maailman autokannasta on 80 prosenttia, mutta väestöstä vain noin 15 prosenttia. Koko maailman henkilöautotiheys oli 86 autoa 1000 asukasta kohden vuonna 1993. Eri maanosissa henkilöautotiheys oli vuonna *kuvan 29* mukainen.



Kuva 29: Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) maanosittain vuonna 1993

Maailman henkilöautokanta on kasvanut 1990-luvulla lähes yhtä nopeasti kuin edelliselläkin vuosikymmenellä. Tämä johtuu lähinnä siitä, että autokanta on kasvanut nopeasti matalan autotiheyden maissa, kuten Aasiassa ja Etelä-Amerikassa. Sen sijaan pitkälle autoistuneissa Pohjois-Amerikassa ja Länsi-Euroopassa autotiheyden kasvu on ollut 1990-luvulla jo hitaampaa. Vuosina 1976 - 1993 henkilöautokanta on kasvanut maanosittain *taulukon 1* mukaisesti.

Taulukko 1: Henkilöautokannan kasvu eri maanosissa vuosina 1976 - 1994

	Autokannan kasvu, %/v			
	1976-79	1980-84	1985-89	1990-94
Eurooppa	6,3	3,6	3,7	3,9
Afrikka	10,1	4,4	4,3	2,9
Aasia	8,4	6,1	5,5	7,8
Pohjois-Amerikka	3,9	1,4	2,0	0,6
Etelä-Amerikka	11,0	4,8	3,2	3,7
Oseania	3,5	3,6	1,8	1,6
Koko Maailma	5,9	3,3	3,2	3,1

Taulukossa 1 Euroopan autokannassa ovat mukana Euroopan uudet markkinatalousmaat (ei ent. NL). Euroopan autokannan ripeä kasvu 1990-luvulla johtuukin lähinnä näiden maiden autokannan nopeasta kasvusta. Eri maanosien autokanta- ja autotiheystietoja on esitetty yksityiskohtaisemmin *liitetaulukossa 10 -16*.

5.2 Autokanta ja autotiheys OECD-maissa

Henkilöautokannan ja -tiheyden nopein kasvuvaihe ajoittuu OECD-maissa 1960-luvulle, USAssa tosin jo 1950-luvulle. Tämän jälkeen vuotuiset kasvuprosentit ovat pienentyneet selvästi. Tosin 1980-luvun jälkipuoliskolla autokannan kasvu oli nopeampaa kuin vuosikymmenen alkupuoliskolla.

1990-luvulla monissa OECD-maissa autokannan kasvu on ollut vähäistä, muutamissa maissa kannat ovat jopa pienentyneet. Heikointa autoistumiskehitys on ollut vertailumaiden joukossa Islannissa ja Suomessa, joissa maissa niin henkilöautokanta kuin -tiheyskin pienenevät vuosina 1990 - 94. Vuodesta 1960 lähtien henkilöautokanta on kasvanut autoistuneissa maissa viisivuotiskausittain *taulukon 2* mukaisesti. Yksityiskohtaisempia tietoja henkilöautokannan kehityksestä maittain on esitetty *liitetaulukossa 17*.

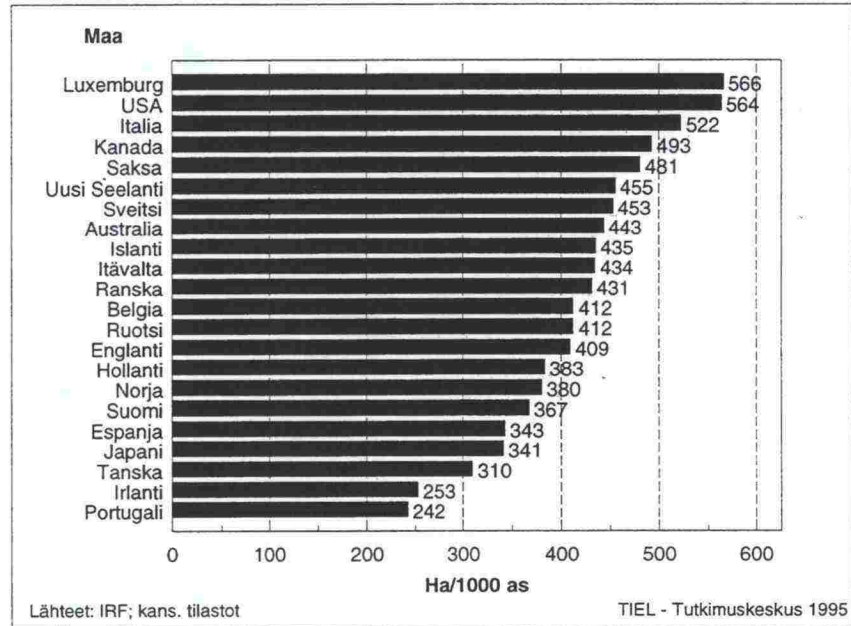
Taulukko 2: Henkilöautokannan kasvu OECD-maissa vuosina 1960 - 1994

Ajanjakso	Autokannan kasvu, %/v
1960 - 64	10 - 30
1965 - 69	5 - 20
1970 - 74	5 - 10
1975 - 79	3 - 6
1980 - 84	1 - 5
1985 - 89	2 - 5
1990 - 94	- 1 - 5

1980-luvun loppupuoliskon autokannan nopeaan kasvuun on ollut syynä suotuisa taloudellinen kehitys ja vuosikymmenen puolen välin jälkeen halventunut polttoaineen hinta. 1990-luvulla taas talouslama on monissa maissa hidastanut autokannan kasvua. Epävarmat tulevaisuuden näkymät ovat vähentäneet erityisesti uusien autojen hankintaa, ja sitä kautta myös autokannan kasvua.

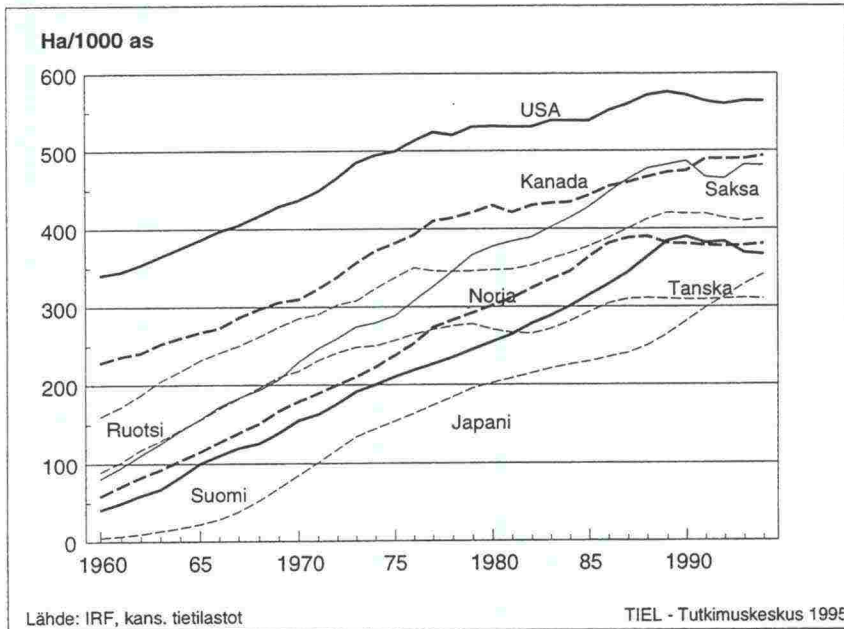
Henkilöautotiheyden kasvu on jatkunut epätasaisena eri maissa. Yleensä autotiheyden kasvu hidastuu autotiheyden kivutessa korkeammalle tasolle. Kasvu vaihtelee kuitenkin samallakin autotiheyden tasolla. USAssa henkilöautotiheyden kasvu on hidastunut vasta, kun tiheys on lähennellyt 600 autoa 1000 asukasta kohden. Myös joissakin muissa maissa kasvu on ollut edelleen nopeaa, vaikka autotiheys onkin jo huomattavan korkea, eli yli 500 autoa 1000 asukasta kohden (esim. Luxemburg, Italia). Joissakin maissa kasvu näyttää hidastuneen autotiheyden lähestyessä 450 - 500 autoa (esim. Kanada, Australia, Uusi Seelanti). Joissakin maissa autotiheyden kasvuvauhti näyttää hiljenevän jo autotiheyden saavuttaessa 400 auton tiheyden tai lähestyessä

sitä (esim. Hollanti, Belgia, Pohjoismaat). Henkilöautotiheyden kehitys OECD-maissa vuosina 1960 - 1994 on esitetty *liitetaulukossa 18*. Vuoden 1994 henkilöautotiheys OECD-maissa on esitetty *kuvassa 30*.



Kuva 30: Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) eräissä maissa vuonna 1994

Vuonna 1994 korkein autotiheys oli Luxemburgissa, jossa henkilöautotiheyden kehitys on edelleen ollut hyvin nopeaa, eli 3,6 prosenttia vuodessa 1990-luvulla. Ennen vuotta 1994, suurin autotiheys oli ollut koko auton historian ajan USAssa. *Kuvassa 31* on esitetty henkilöautotiheyden kehitys muutamassa korkean autotiheyden maassa sekä Japanissa ja Pohjoismaissa. Kuten kuvasta näkyy, näistä maista vain Japanin autotiheys on ollut kasvussa kuluvalle vuosikymmenellä.

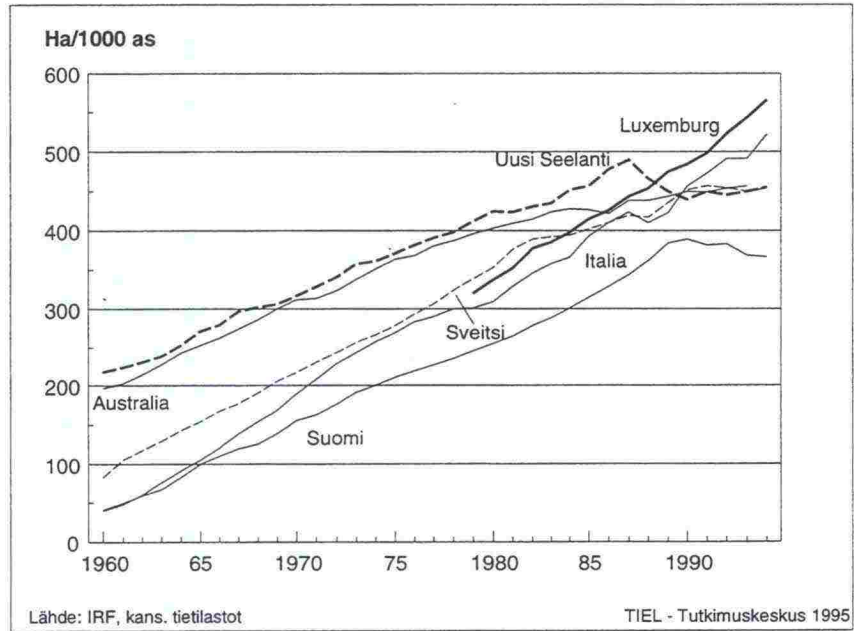


Kuva 31: Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994

USAn autotiheys ei ole kohtuullisesta taloudellisesta kasvusta huolimatta kasvanut sitten 1980-luvun lopun, ja kuluvalle vuosikymmenellä autotiheys on jopa pienentynyt. Onko maan autotiheys saavuttanut tai saavuttamassa USAssa jo kyllästymistasoaan. Näin ei välttämättä ole asianlaita. Vaikka bruttokansantuote onkin kasvanut USAssa nopeasti myös 1990-luvulla, palkkakehitys on sen sijaan ollut heikkoa. Reaaliensiot ovat keskimäärin nykyään alemmalla tasolla kuin 1970-luvun lopulla. Tuloerot ovat lisäksi kasvaneet, joten kaikkein pienimpien palkkojen reaaliarvo on laskenut eniten. Erityisesti nuorten ansiokehitys on ollut erityisen heikkoa. Koska ansiokehitys on ollut heikointa sellaisissa väestöryhmissä, joissa autotiheys on pieni, eli joissa autoistumispotentialia on jäljellä, näkyy tämä autotiheyden alenemisenä näissä ryhmissä ja myös keskimääräisenä autotiheyden pienenemisenä.

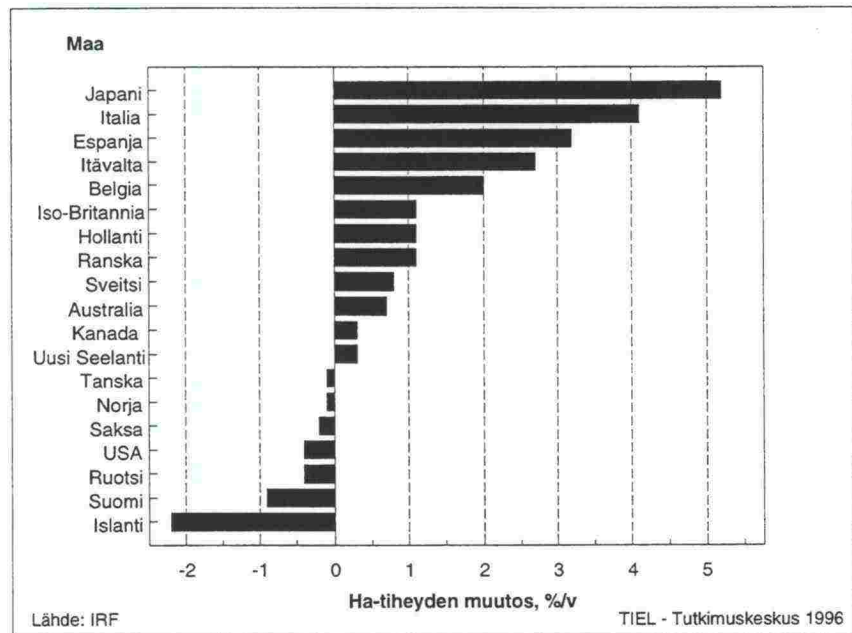
USAn nuorten heikko ansiokehitys näkyy myös ajokorttitilastoissa. Nuorten ajokorttitiheys on pienentynyt 1980-luvun alusta lähtien (ks. kuva 53). Sen sijaan vanhojen ihmisten ajokortin omistus on edelleen ollut kasvussa.

Taloudellisen kehityksen muutokset näkyvät myös joidenkin muiden maiden autoistumiskehityksessä. Uudessa Seelannissa oli suuria ongelmia taloudellis-yhteiskunnallisessa kehityksessä 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa. Tällöin myös henkilöautotiheys pieneni selvästi (kuva 32, liitetaulukko 18). 1990-luvulla vain muutamassa pitkälle autoistuneessa maassa (Luxemburg, Italia) autotiheyden kehitys on ollut nopeaa.



Kuva 32: Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994

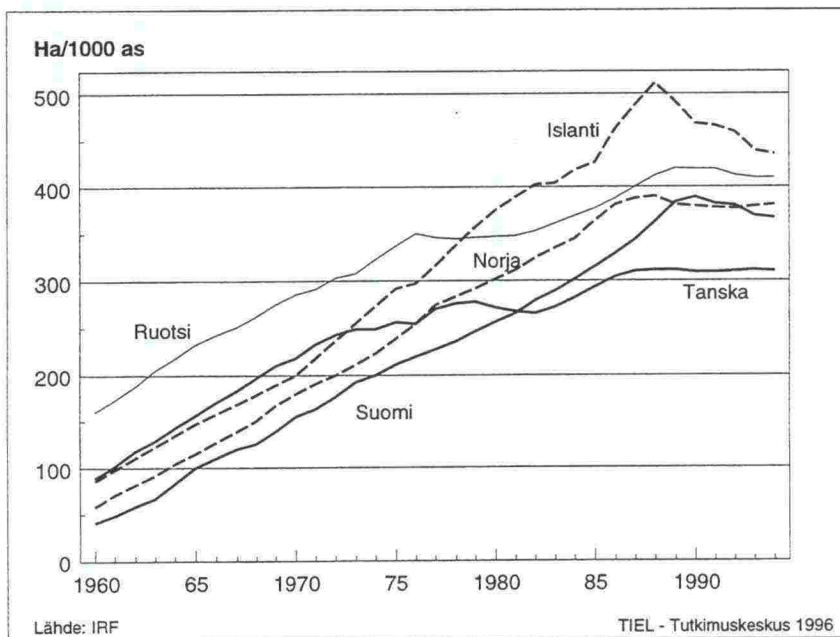
Suomen autotiheyden kehitys oli 1980-luvulla autoistuneiden maiden nopeinta, autotiheys kasvoi noin 50 prosentilla. 1990-luvulla vain Islannissa autoistuminen on ollut heikompaa kuin Suomessa. Henkilöautotiheyden muutosprosentit 1990-luvulla on esitetty kuvassa 33.



Kuva 33: Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) muutos (%/v) joissakin maissa vuosina 1990 - 1994

5.3 Autotiheys Pohjoismaissa

Pohjoismaiden autoistuminen on poikennut selvästi muiden autoistuneiden maiden kehityksestä 1990-luvulla. Autotiheys on joko pienentynyt tai pysynyt ennallaan, kasvua ei ole ollut missään Pohjoismaassa (kuvat 33 ja 34). Ilmiöön lienee pääasiallisena syynä Pohjoismaissa vallinnut muita maita heikompi taloudellinen kehitys 1980-luvun lopussa (Norja, Tanska, Islanti) tai 1990-luvun alussa (Ruotsi, Suomi, Islanti). Eniten autotiheys on pienentynyt Islannissa, 1980-luvun lopun tiheydestä, yli 500 autoa, vuoden 1994 tiheyteen 435 autoa 1000 asukasta kohden (ks. myös liitetaulukko 18). Islannissa on ollut lamavuotia sekä 1980- että 1990-luvulla. Pohjoismaiden henkilöautotiheyden kehitys vuodesta 1960 lähtien on esitetty kuvassa 34.



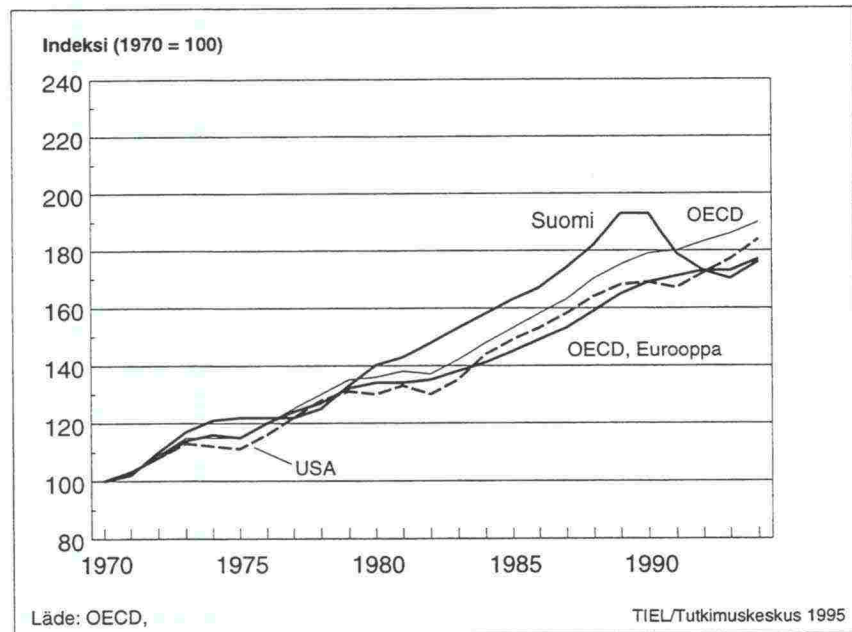
Kuva 34: Henkilöautotiheyden (ha/1000 as.) kehitys Pohjoismaissa vuosina 1960 - 1994

6 LIIKENNE JA KANSANTALOUS

Liikenteen kasvu on ollut selvässä yhteydessä kansantalouden kehitykseen. Liikenne on kokonaisuutena kasvanut hiukan nopeammin kuin BKT, ja korkean elintason maissa liikenteen asukaslukuun suhteutettu suorite on yleensä suurempi kuin alhaisemman elintason maissa. Tämä koskee niin tavarava- kuin henkilöliikennettäkin. Erityisesti henkilöautoliikenteen määrä on kiinteästi sidoksissa maan taloudelliseen kehittyneisyyteen. Korkean elintason maissa myös asukastiheydellä on vaikutusta etenkin tavaraliikenteen määrään.

6.1 Taloudellinen kehitys 1970 - 1994

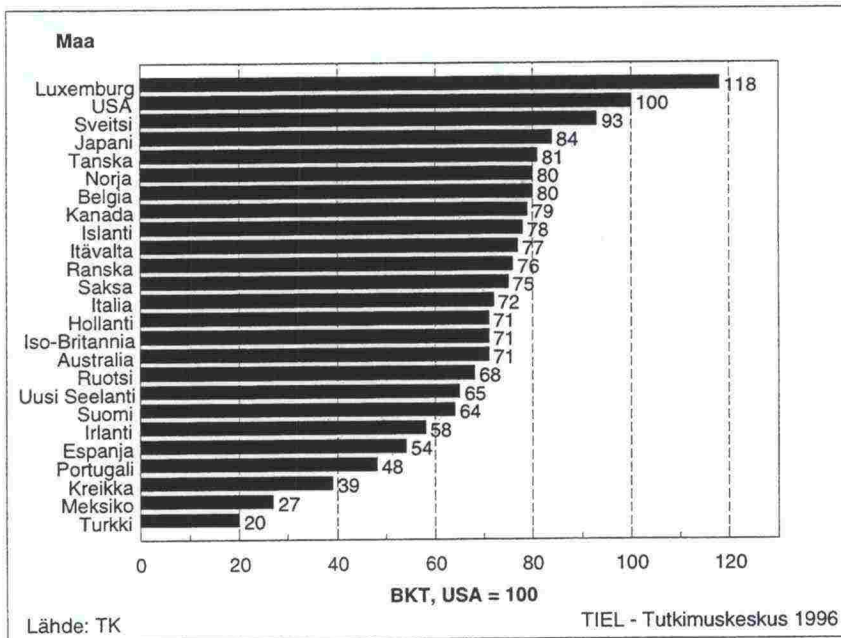
Bruttokansantuote on kasvanut Suomessa ja Euroopan OECD-maissa vuosina 1970 - 1994 hiukan hitaammin kuin OECD-maissa keskimäärin. Suomen talouskasvu oli vuoteen 1990 asti selvästi nopeampaa kuin yleensä OECD-maissa, mutta 1990-luvun alun muita maita syvempi lama on tasoittanut talouskasvukäyriä. Ajanjaksolla 1970 - 1994 talouskasvu on ollut Suomessa 76, Euroopan OECD-maissa 77 prosenttia, koko OECD-alueella 90 prosenttia, USA:ssa 84 ja Japanissa 153 prosenttia. Bruttokansantuotteen kehitys OECD-maissa vuosina 1970 - 1994 on esitetty kuvassa 35.



Kuva 35: Bruttokansantuotteen kehitys Suomessa, OECD-maissa, Euroopan OECD-maissa sekä USA:ssa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)

Kuluvan vuosikymmenen alun talouslama ei ole näkynyt läheskään yhtä voimakkaana Euroopan ulkopuolisissa OECD-maissa, joiden taloudellinen kehitys onkin erkaantunut 1990-luvulla Euroopan kehityksestä. Talouskehitys on ollut nopeaa myös monissa kehitysmaissa ja erityisesti Kaakkois-Aasian maissa.

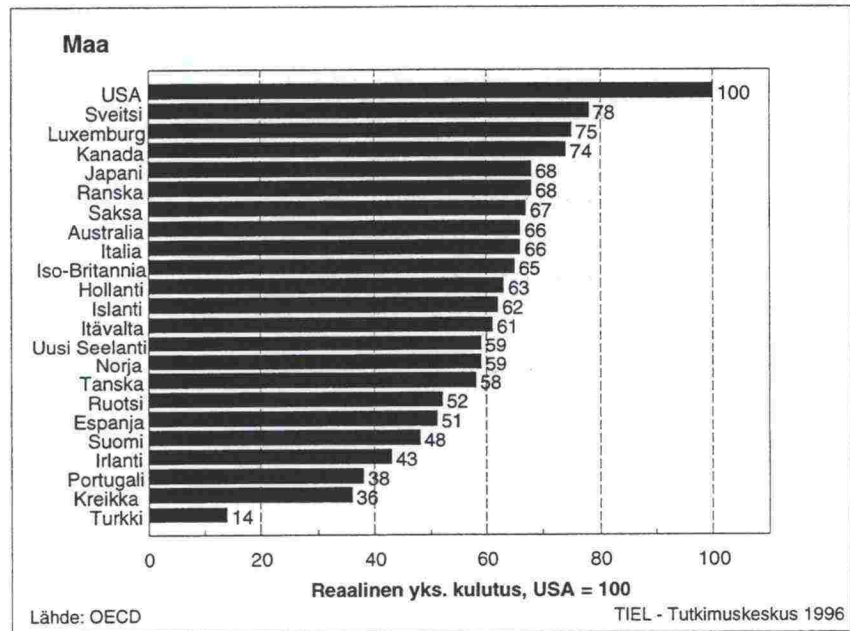
Tässä bruttokansantuotteita on tarkasteltu ostovoimakorjattuina, eli eri maiden hintatasoerot on otettu huomioon. Vuonna 1994 Suomen asukasta kohden laskettu bruttokansantuote oli vajaa kaksi kolmannesta USAn BKT-luvusta. 1980-luvun lopulla Suomen BKT oli vielä lähes kolme neljäsosaa USAn tuotantoon verrattuna. Kuluvalle vuosikymmenellä Suomen suhteellinen taloudellinen asema on laman takia heikentynyt selvästi muihin kehittyneisiin maihin verrattuna. Toiseksi heikointa talouskehitys on ollut naapurimaassa Ruotsissa. Kuvassa 36 on esitetty OECD-maiden ostovoimakorjattu bruttokansantuote asukasta kohden USAn BKT:n verrattuna vuonna 1994.



Kuva 36: Ostovoimakorjattu BKT asukasta kohden OECD-maissa vuonna 1994 (USA = 100)

6.2 Yksityinen kulutus OECD-maissa vuonna 1994

Bruttokansantuotteen lisäksi kansalaisten kulutusmahdollisuuksilla ja -tasolla on merkitystä liikenteen ja erityisesti autotiheyden kehitykseen. Yksityisen kulutuksen osuus bruttokansantuotteesta vaihtelee jonkin verran eri maiden välillä. Vuonna 1994 Suomen asukasta kohden laskettu yksityinen kulutus oli enää alle puolet USAn kulutuksesta. 1980-luvun lopussa Suomen kulutus oli vielä lähes 60 prosenttia USAan verrattuna. Myös muissa Pohjoismaissa yksityisen kulutuksen kehitys on ollut vaimeaa. Ostovoimakorjattu OECD-maiden yksityinen kulutus on esitetty kuvassa 37.

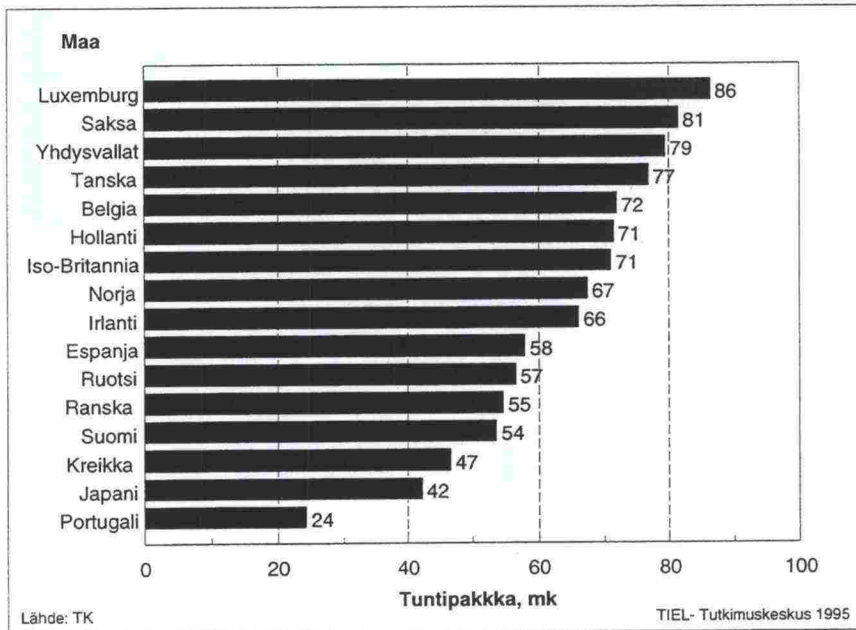


Kuva 37: Ostovoimakorjattu yksityinen kulutus asukasta kohden OECD-maissa vuonna 1994 (USA = 100)

Pohjoismaissa yksityisen kulutuksen tasoa pienentää julkisen kulutuksen korkea taso. Pohjoismaissa ja myös monissa muissa Euroopan maissa julkisesti tuotetut palvelut ovat joko ilmaisia tai selvästi alle markkinahintojen. Tämä taas ilmenee suhteellisen korkeana veroasteena Euroopan maissa. Vastaavasti USA:ssa ja Japanissa, missä julkinen sektori Eurooppaan verrattuna on pienempi, myös veroaste on selvästi pienempi.

6.3 Palkkataso eri maissa

Suomessa palkkojen osuus BKT:stä on yksityisen kulutuksen lailla pieni. Suomen palkkataso on kansainvälisen vertailun perusteella hyvinkin alhainen. Euroopan maista vain Kreikassa ja Portugalissa ovat heikommat ansiot, kun ansioita verrataan niiden ostovoiman mukaan. Kuvassa 38 on esitetty eräiden maiden teollisuustyöntekijöiden ostovoimakorjatut bruttotuntipalkat lokakuussa 1993.



Kuva 38: Teollisuustyöntekijän bruttotuntipalkka (mk) ostovoiman mukaan eräissä maissa lokakuussa 1993

Monissa maissa toimihenkilöiden palkkataso on selvästi korkeampi kuin työntekijöiden ansiotaso. Suomessa ja myös muissa Pohjoismaissa tuloerojen tasoittaminen on merkinnyt myös toimihenkilöiden ja työntekijöiden palkkaerojen tasoittamista. Tästä syystä toimihenkilöiden palkkataso on Suomessa vielä matalampi kuin teollisuustyöntekijän ansiotaso muihin maihin verrattuna. Joillakin toimihenkilöaloilla Suomen palkkataso on jopa Euroopan alhaisin.

Palkkatasojen vertailua eri maiden kesken vaikeuttavat mm. verotuksen taso, sosiaaliturvan taso ja rahoitus, työnantajan ja työntekijän maksusuudet sosiaaliturvan ja työttömyyden kustannuksista. Matalaan palkkatasoon on Suomessa vaikuttanut myös funktionaalinen tulonjako: investointien osuus kansantuotteesta on ollut meillä yleensä selvästi suurempi kuin muissa maissa (ja vastaavasti palkkojen osuus pienempi).

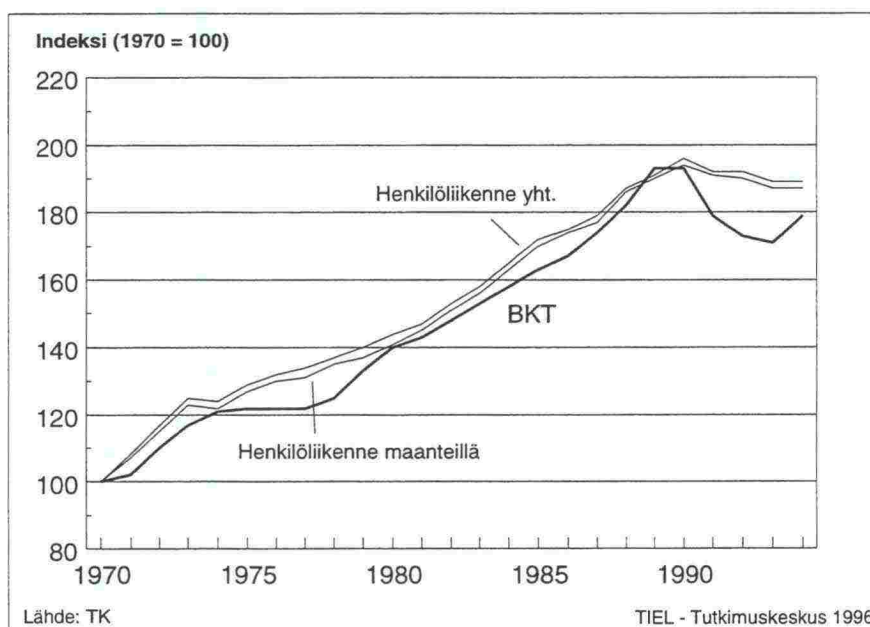
Työvoimakustannukset ovat Suomessa suhteellisesti palkkatasoa korkeampia, koska välilliset työvoimakustannukset ovat Suomessa suuremmat kuin monissa muissa maissa. Kokonaisuutena työvoimakustannukset ovat keskitasoa eurooppalaisessa vertailussa. Teollisuudessa työn tuottavuus on parantunut viime vuosina (irtisanomisten myötä laman aikana) niin, että se on nykyään jo samalla tasolla kuin USAssa.

6.4 Liikenteen kasvu ja BKT

Henkilöliikenne on kasvanut Suomessa ja muualla Euroopassa bruttokansantuotetta nopeammin viimeisten 25 vuoden aikana. Tavaraliikenteen kasvu sen sijaan on ollut niin Suomessa kuin keskimäärin Euroopassa hiukan pienempää kuin talouskehitys. Kuitenkin maantiekuljetukset ovat kasvaneet niin Suomessa kuin keskimäärin Euroopassakin nopeammin kuin BKT.

6.4.1 Henkilöliikenne

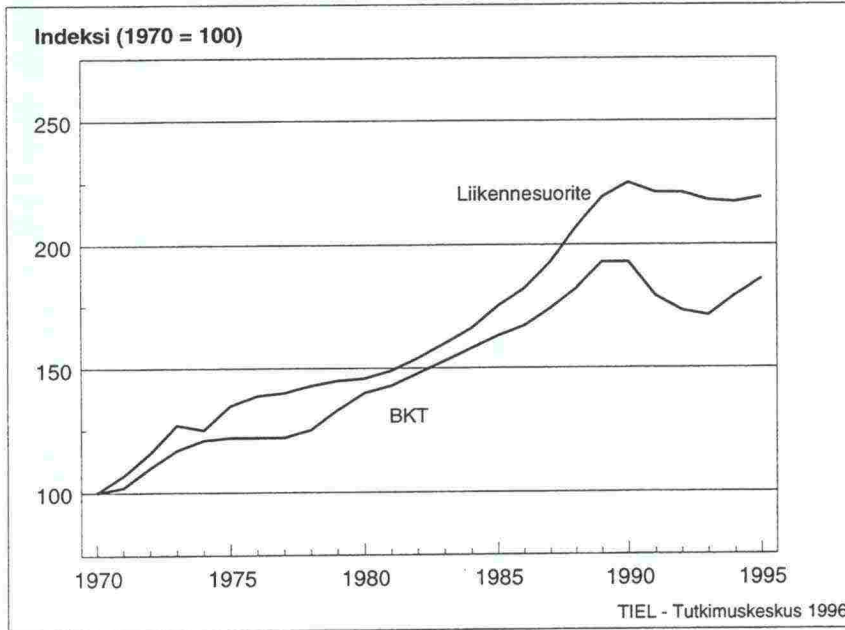
Vuosina 1970 - 1994 henkilöliikenne on kasvanut Suomessa hiukan nopeammin kuin bruttokansantuote. Liikenteen kasvu on kuitenkin ollut tasaisempaa kuin kansantuotteen kasvu. Laman aikana 1990-luvulla liikenne ei ole pienentynyt talouskehitystä vastaavasti, ja myös hitaan talouskehityksen aikana vuoden 1975 jälkeen liikenteen kasvu jatkui talouskehityksen pysähtymisestä huolimatta. Ensimmäinen energiakriisi aiheutti liikenteen lyhytaikaisen pienenemisen vuonna 1974 (kuva 39).



Kuva 39: Henkilöliikenteen (hlökm, kaikki liikennemuodot ja tieliikenne) ja bruttokansantuotteen kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994

Henkilöliikenteen kasvu johtuu Suomessa lähinnä henkilöautoliikenteen kasvusta, joka on kasvanut tarkastelujaksolla 110 prosenttia, mikä on selvästi nopeampaa kuin talouskasvu. Linja-autoliikenteen kasvu on ollut ajanjaksolla 14 ja junaliikenteen 36 prosenttia.

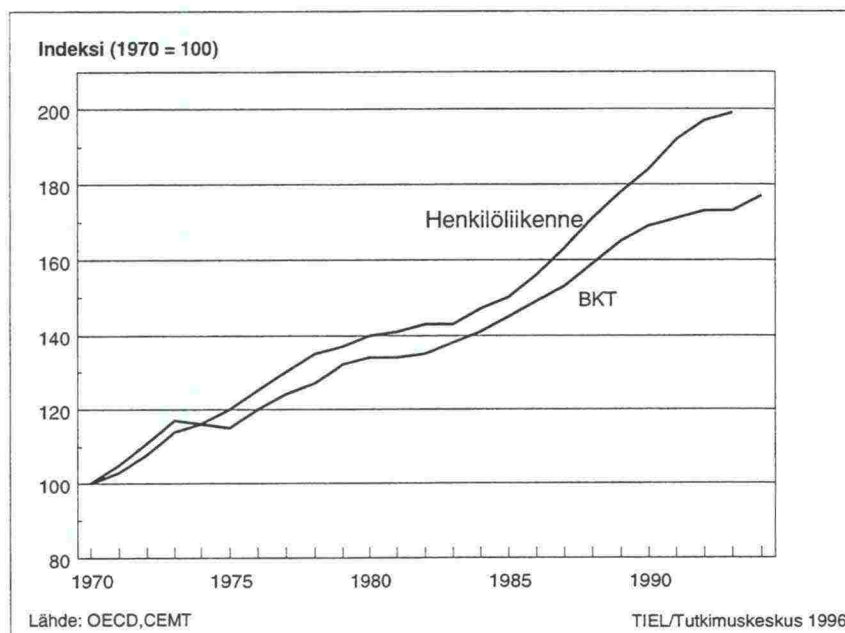
Autokilometreinä mitattuna tieliikenne on kasvanut hiukan nopeammin henkilökilometreinä ilmaistuna. Koko yleisten teiden liikennesuorite (kaikki autot) on lisääntynyt 120 prosenttia ajanjaksolla 1970 -1994, eli selvästi enemmän kuin BKT (kuva 40).



Kuva 40: Bruttokansantuotteen ja yleisten teiden liikennesuoritteen (autokm) kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1995

Keskimäärin Euroopassa henkilöliikenne on kasvanut selvemmin kuin Suomessa bruttokansantuotteen kasvua nopeammin. Myös Euroopassa kasvu on johtunut henkilöautoliikenteen kasvusta, mutta erona Suomeen on se, että Euroopassa linja-autoliikenne on kasvanut selvästi enemmän kuin meillä, eli noin 50 prosenttia.

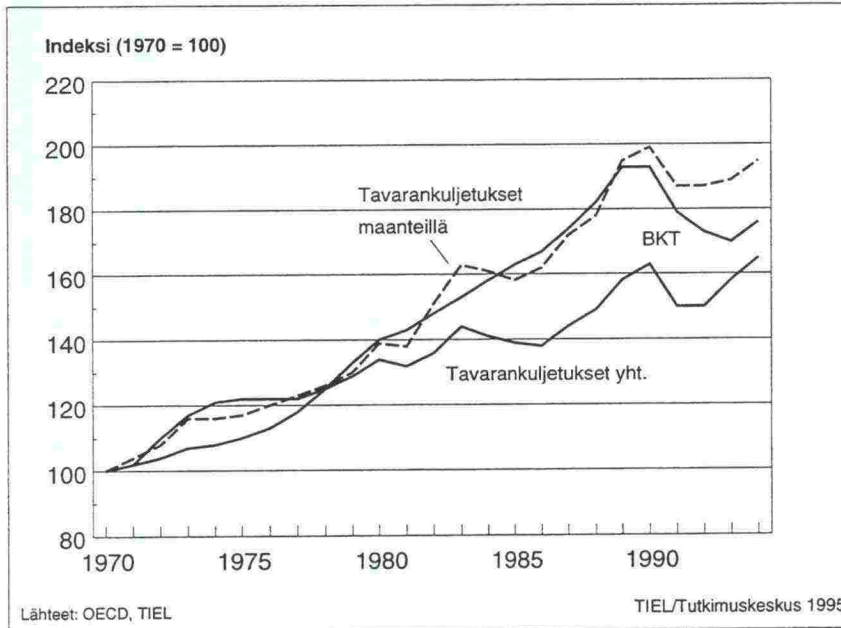
Henkilöautoliikenteen nopeaan kasvuun ajanjaksolla on vaikuttanut lähinnä autotiheyden ja autojen määrän kasvu. Autoistuminen on elänyt kaikissa Länsi-Euroopan maissa ekspansiovaihettaan. Vuoden 1985 jälkeen myös auton vuotuiset ajosuoritteet ovat kasvaneet monissa maissa. Henkilöliikenteen ja bruttokansantuotteen kehitys Euroopassa on esitetty kuvassa 41.



Kuva 41: Henkilöliikenteen (hlökm, kaikki liikennemuodot) ja bruttokansantuotteen kehitys Euroopassa vuosina 1970 - 1994

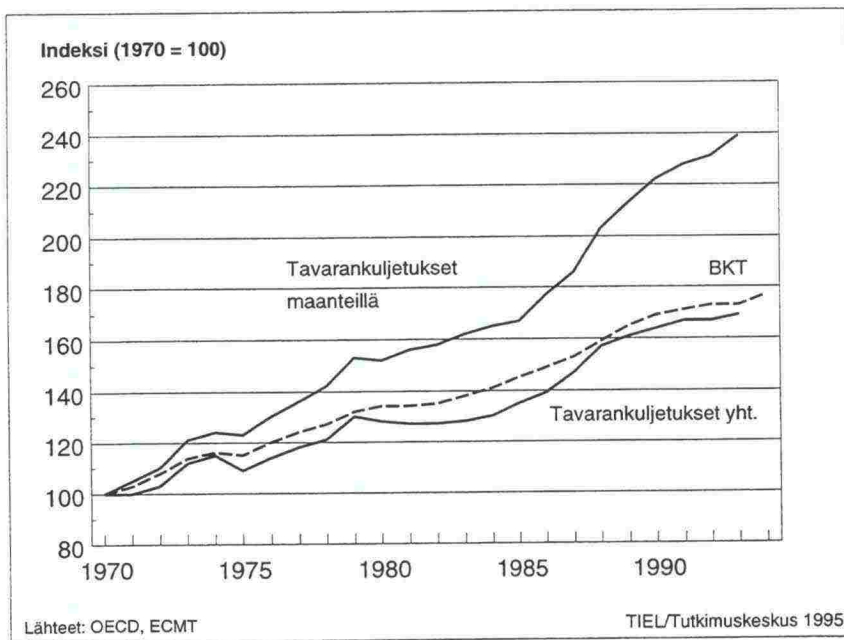
6.4.2 Tavaraliikenne

Tonnikilometreinä mitattuna tavarankuljetukset kokonaisuutena ovat kehittyneet Suomessa jonkin verran talouskasvua hitaammin. Sen sijaan tieliikenteen tavarankuljetukset ovat seuranneet Suomessa melko kiinteästi talouskasvun kehitystä. Poikkeama 1990-luvulla johtuu siitä, että teollisuustuotanto alkoi laman aikana kasvaa aikaisemmin kuin koko BKT ja aiheutti kuljetusten lisääntymistä (kuva 42). Suomessa tavaraliikenteen kasvusta ovat vastanneet lähinnä tieliikenne (95 %) ja rautatieliikenne (60 %). Sen sijaan vesiliikenne on taantunut parikymmentä prosenttia.



Kuva 42: Bruttokansantuotteen, tavarankuljetussuoritteiden (tkm), ja tieliikenteen tavarankuljetussuoritteiden kehitys Suomessa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)

Euroopassa keskimäärin tavarankuljetukset ovat kasvaneet lähes samaan tahtiin kuin talouskin. Euroopassa tavaraliikenteen kasvu menee kokonaan tieliikenteen kontolle, mikä onkin kasvanut 140 prosentilla (kuva 43). Rautateiden kuljetukset ovat pienentyneet 12 prosenttia vuodesta 1970 lähtien ja vesiteiden kuljetukset ovat samoin pienentyneet hiukan.



Kuva 43: Bruttokansantuotteen, tavarankuljetussuoritteiden (tkm), ja tieliikenteen tavarankuljetussuoritteiden kehitys ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994

Tieliikenteen tavarankuljetusten nopea kasvu on merkinnyt selvää muutosta kuljetusmuoto-osuuksissa. Tieliikenteen osuus on kasvanut Euroopassa 77 prosenttiin vuonna 1993, ja se näyttää olevan edelleen kasvussa. Suomessa tieliikenteen osuus on 1990-luvulla laskenut hiukan, ja oli 65 prosenttia vuonna 1994.

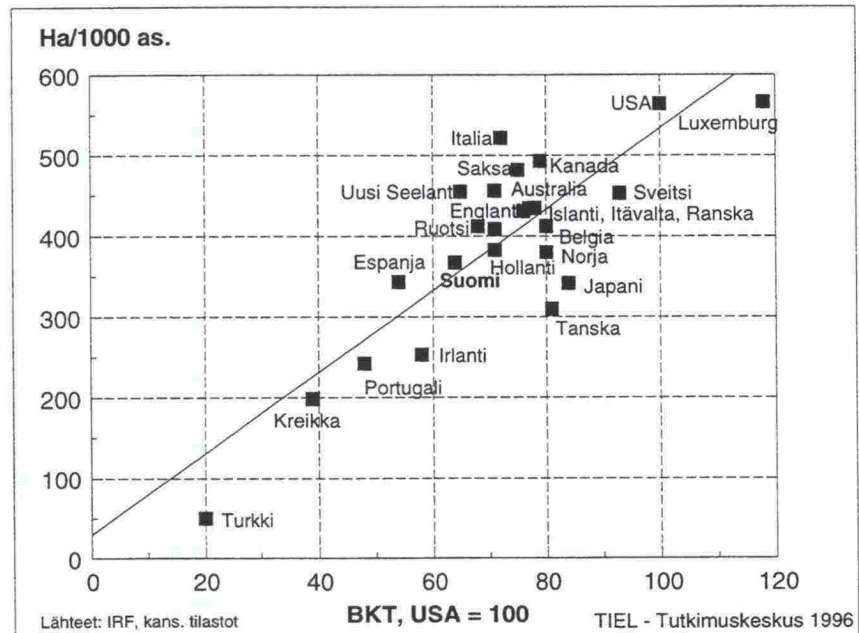
6.5 Autotiheys ja elintaso

Henkilöauton hankinnan ja käytön kustannukset ovat 10 - 20 prosenttia autollisten kotitalouksien kulutusmenoista useimmissa maissa. Suomessa autollisten automenot olivat ennen lamaa noin 20 prosenttia, mutta ovat pienentyneet noin 15 prosenttiin laman myötä. Koska auton pitäminen on kallista, autoistumisen kehitykseen vaikuttaa maan taloudellinen kehittyneisyys.

6.5.1 Henkilöautotiheys ja BKT

Eri maiden autotiheydet näyttävät vastaavan hyvin maiden taloudellista kehittyneisyyttä. Joitakin poikkeuksia tosin on. Tanskan ja Japanin autotiheydet ovat selvästi alhaisia taloudelliseen tilaan verrattuna. Italian autotiheys sen sijaan on taas huomattavan korkea. Luonnollisesti autoistumiseen vaikuttaa taloudellisten tekijöiden lisäksi monia muita tekijöitä. Auton kustannukset vaihtelevat huomattavastikin eri maiden välillä. Tanskassa auto on kallista ja Japanissa autoistumista haittaa tilan puute. Autoistumiseen vaikuttaa myös vaihtoehtoisten liikennemuotojen saatavuus ja hinta, myös kulttuurisilla tekijöillä on merkityksensä, samoin asukastiheydellä ja asutuksen sijoittumisella.

Kuvassa 44 on verrattu maiden ostovoimakorjattuja, asukasta kohden laskettuja bruttokansantuotteita ja henkilöautotiheyksiä keskenään. Eri maiden kansantuotteita on verrattu USAn BKThen (USA = 100).

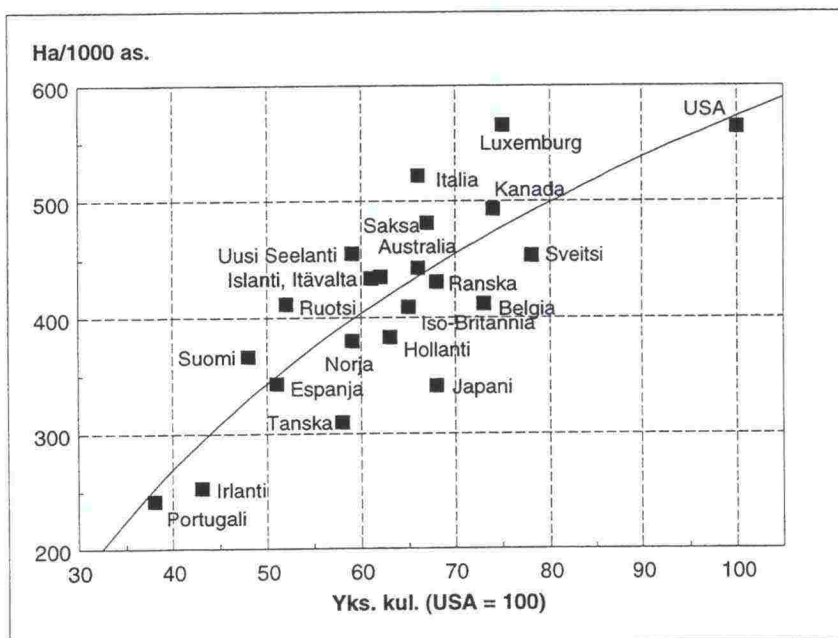


Kuva 44: Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) ostovoimakorjatun bruttokansantuotteen mukaan eräissä maissa vuonna 1994

Suomen autotiheys vastaa hyvin maan taloudellista tilaa. Suomen asukasta kohden laskettu ostovoimakorjattu BKT oli 19. tilalla OECD-maiden välisessä vertailussa vuonna 1994. Myös henkilöautotiheys sijoittuu samoin sijalle 19. Ennen lamaa Suomen talous oli OECD-maiden vertailussa keskipälin yläpuolella ja autotiheys hiukan keskipälin alapuolella.

6.5.2 Henkilöautotiheys ja kulutustaso

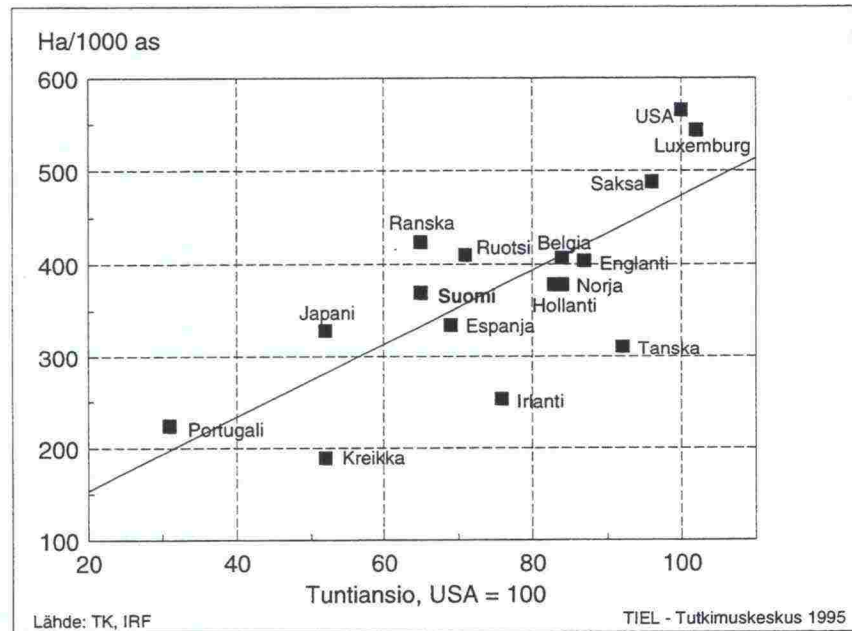
Kuvassa 45 henkilöautotiheyttä on verrattu ostovoimakorjattuun yksityiseen kulutukseen. Useimmilla mailla autoistumistaso vastaa hyvin kulutustasoa. Suomen autotiheys näyttää olevan hiukan korkeampi kuin kulutustaso edellyttäisi. Laman aikana henkilöautotiheys ei ole laskenut yhtä paljon kuin yksityisen kulutuksen taso. Myös poikkeavat maat ovat samoja. Japanin autotiheys on pieni kulutukseen verrattuna ja Italian autotiheys suuri.



Kuva 45: Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) ostovoimakorjatun yksityisen kulutuksen mukaan eräissä maissa vuonna 1994

6.5.3 Henkilöautotiheys ja palkkataso

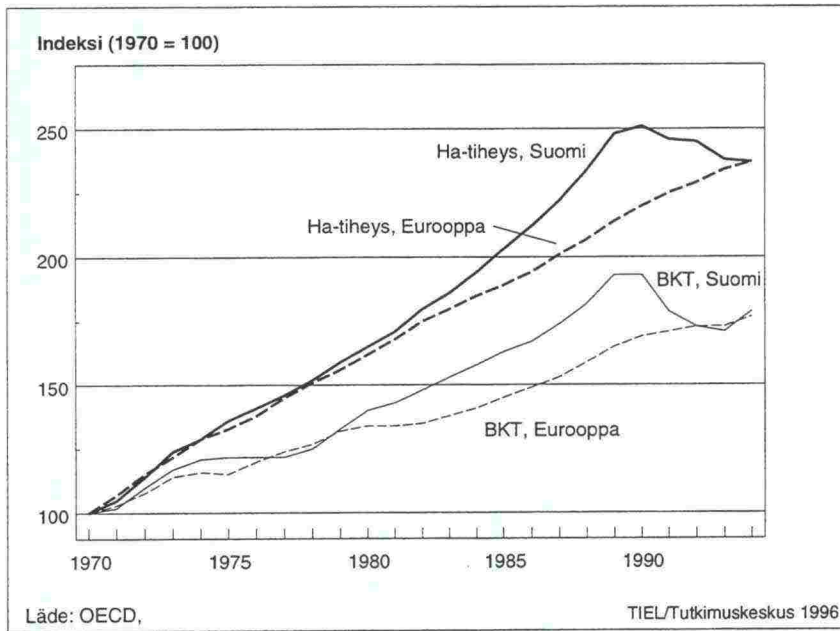
Kuvassa 46 on verrattu henkilöautotiheyttä teollisuustyöntekijän ostovoimakorjattuun tuntipalkkaan. Suomen autotiheys vastaa melko hyvin maan palkkatasoa: molemmat ovat matalia vertailumaiden keskuudessa. Palkkatason lisäksi kuvan perusteella voidaan päätellä, että auton hinnalla on merkitystä autotiheyden kehitykseen. Palkkatason verrattuna alhaisen autotiheyden maissa: Kreikassa, Irlannissa ja Tanskassa, auto on huomattavan kallis. Tässä suhteessa Suomi on poikkeus: vaikka auto on myös meillä huomattavan kallis, se ei ole vaikuttanut samalla tapaa autotiheyden kehitykseen kuin muissa kalliin auton maissa. Tämä korostaa henkilöauton tarvetta harvaan asutun maan liikennevälineenä.



Kuva 46: Henkilöautotiheys (ha/1000 as.) teollisuustyöntekijän tuntipalkan mukaan eräissä maissa vuonna 1994

6.5.4 Henkilöautotiheyden ja BKT:n kehitys 1970 - 1994

Henkilöautotiheys on kehittynyt viimeisten 25 vuoden aikana selvästi nopeammin kuin bruttokansantuote niin Suomessa kuin keskimäärin Euroopassa. Vuosina 1970 - 1994 Suomen ja Euroopan BKTeet ovat kasvaneet saman verran ja vastaavasti autotiheydet ovat samoin kehittyneet yhtä paljon. Kuten kuvasta 47 voidaan havaita, molemmat henkilöautotiheyden ja talouden kehityskäyrät ovat hyvinkin samannäköisiä. Suomessa autotiheys ja BKT kehittivät molemmat nopeasti 1980-luvulla ja vastaavasti niin talous kuin autotiheyskin ovat tulleet alaspäin kuluvalle vuosikymmenellä. Euroopassa sekä autotiheys että BKT ovat kehittyneet tasaisemmin kuin Suomessa.



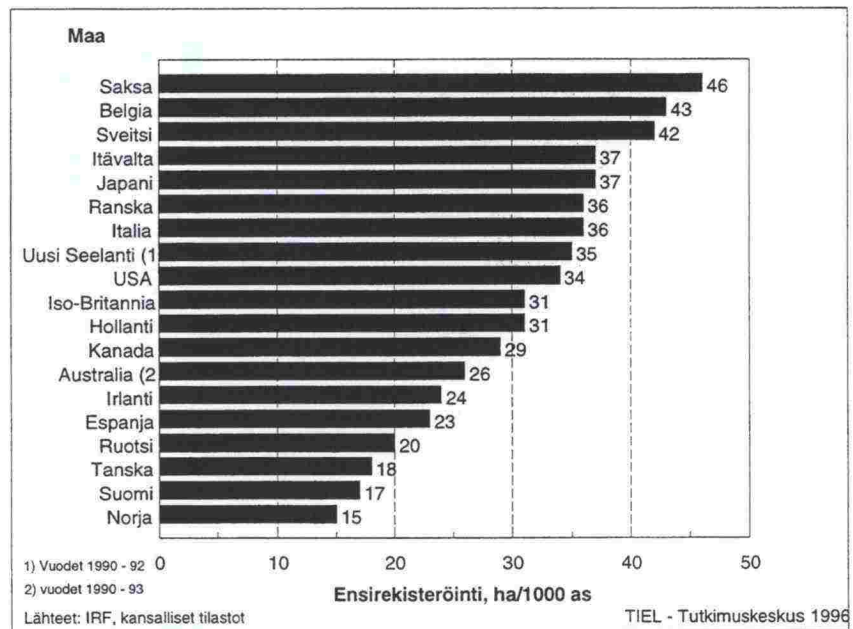
Kuva 47: Henkilöautotiheyden ja BKT:n kehitys Suomessa ja Euroopassa vuosina 1970 -1994

7 UUSIEN AUTOJEN HANKINTA

7.1 Ensirekisteröintitiheyden kehitys

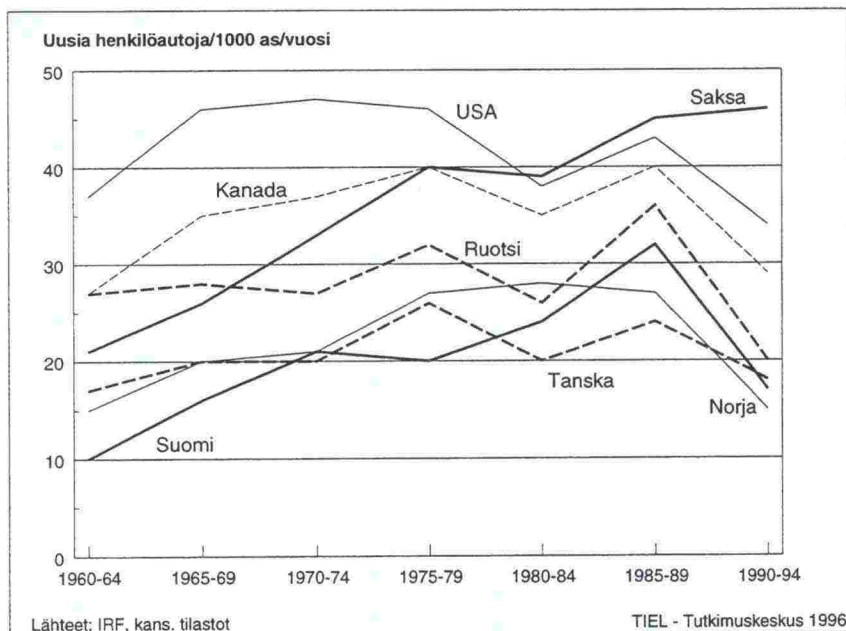
1990-luvulla Pohjoismaissa on ostettu uusia autoja selvästi vähemmän kuin muissa autoistuneissa maissa, vain 15 - 20 autoa 1000 asukasta kohden. Maittaisessa vertailussa Norja, Tanska, Suomi ja Ruotsi sijoittuvat kaikki neljän viimeisen joukkoon.

Muissa autoistuneissa maissa ensirekisteröintitiheys on ollut 25 - 45 autoa. Tosin kuluva vuosikymmen on ollut Pohjoismaissa poikkeuksellinen, koska 1980-luvulla uusien autojen määrät olivat lähes kaksinkertaiset kuluvaan vuosikymmeneen verrattuna. Henkilöautojen 1990-luvun ensirekisteröintitiheydet (hankittuja uusia autoja suhteessa asukaslukuun) on esitetty *kuvassa 48*.



Kuva 48: Henkilöautojen keskimääräinen ensirekisteröintitiheys (autoa/1000 as/v) eräissä maissa vuosina 1990 - 1994

Henkilöautojen ensirekisteröintitiheys on yleisemminkin pienentynyt 1990-luvulla verrattuna edelliseen viisivuotisjaksoon 1980-luvun loppupuoliskolla (*kuva 49*). Poikkeuksia on vain muutama maa: Saksa, Belgia, Itävalta (*liitetaulukko 19*). Saksan ensirekisteröintejä on lisännyt Saksojen yhdistyminen. Belgiassa ja Itävallassa henkilöautokanta on kasvanut ajanjaksolla nopeasti, ja aiheuttanut siten suuren uusien autojen hankintamäärän.



Kuva 49: Henkilöautojen ensirekisteröintitiheys (uusia henkilöautoja/1000 as.) eräissä maissa vuosina 1960 - 1994

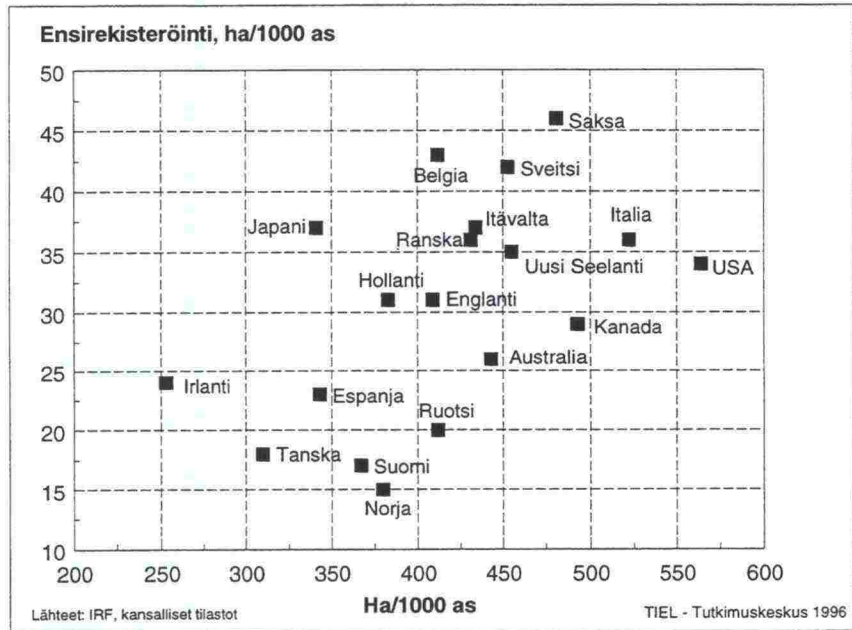
Uusien autojen suhteellisen määrän vähenemiseen autoistuneissa maissa on 1990-luvulla vaikuttanut ensisijaisesti taloudellinen lama. Auton keskimääräinen käyttöikä on myös kasvanut, minkä takia tarvitaan vähemmän uusia autoja korvaamaan käytöstä poistettuja autoja. Auton iän kasvuun puolestaan on laman ohella vaikuttanut autokoon suureneminen.

7.2 Ensirekisteröinti ja henkilöautotiheys

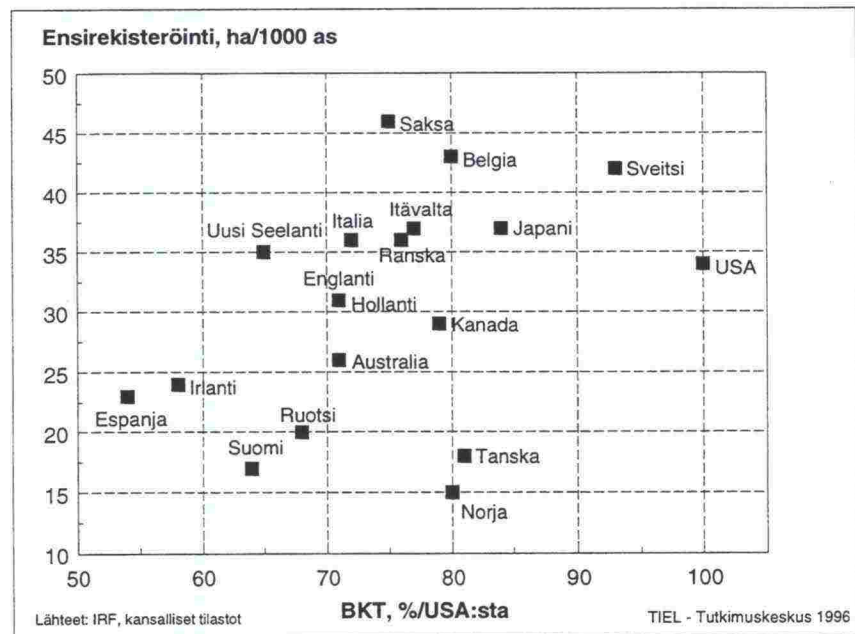
1990-luvulla päinvastoin kuin edellisellä vuosikymmenellä on vallinnut vain löyhä riippuvuus maan henkilöautotiheyden ja ensirekisteröintien määrän välillä (kuva 50). Normaalisti ensirekisteröintitiheys on ollut selvästi suurempi korkean henkilöautotiheyden maissa kuin matalamman autotiheyden maissa. Laman aiheuttama kasvava työttömyys ja epävarmuus työpaikan jatkuvuudesta lienevät osaltaan hillinneet autonostohaluja myös autoistuneissa korkean elintason maissa.

7.3 Ensirekisteröinti ja BKT

Myöskään maan taloudellisen kehittyneisyyden ja henkilöautojen ensirekisteröintien välillä ei näytä olevan selvää yhteyttä 1990-luvulla. Erityisesti Pohjoismaissa (varsinkin Tanska ja Norja) on hankittu uusia autoja vähän maiden taloudelliseen tasoon verrattuna. Myös USAssa uusien autojen hankinta on ollut poikkeuksellisen vähäistä kuluvalle vuosikymmenellä (kuva 51, liitetäulukko 19). Yhtä pieniä rekisteröintimääriä ei ole USA:ssa esiintynyt sitten 1950-luvun.



Kuva 50: Henkilöautojen keskimääräinen ensirekisteröintitiheys (autoa/1000 as/v) vuosina 1990 - 94 henkilöautotiheyden (1994) mukaan eräissä maissa



Kuva 51: Henkilöautojen keskimääräinen ensirekisteröintitiheys (autoa/1000 as/v) vuosina 1990 - 94 asukasta kohden lasketun BKT:n (1994, USA = 100) mukaan eräissä maissa

7.4 Ensirekisteröinti ja korvauskysyntä

Ostetut uudet autot korvaavat käytöstä poistettuja autoja ja yli menevältä osalta lisäävät autokantaa. Henkilöautotiheyden kyllästymistason läheisyyttä tai etäisyyttä voidaan arvioida korvauskysynnän suuruudella: kuinka suuri osa uusista autoista menee poistuman korvaamiseen. Autotiheyden lähetessä kyllästymistasoa lähes kaikki uudet autot tarvitaan poistuman korvaamiseen, ja autokanta kasvaa vain väestön kasvun suhteessa. USAn voidaan ajatella olevan lähellä tätä tilannetta. Siellä ensirekisteröinnit olivat suurimmillaan 1960- 1970-luvuilla ja ovat tämän jälkeen hiukan pienentyneet.

Korvauskysynnän osuus on pitkällä aikavälillä kasvanut kaikissa autoistuneissa maissa. Kun 1960-luvulla Euroopassa vain neljäsosa uusista autoista meni poistuman korvaamiseen, 1990-luvulla jo neljä viidesosaa uusista autoista korvaa poistumaa. Pohjois-Amerikassa, Japanissa ja Oseanian maissa vastaava luku on noin 90 prosenttia (*taulukko 3*).

Suomessa korvauskysynnän osuudet ensirekisteröinneistä ovat olleet alhaisemmat kuin Euroopassa keskimäärin paitsi 1990-luvulla, jolloin uudet autot eivät ole riittäneet edes käytöstä poistettujen autojen korvaamiseen. Myös muissa Pohjoismaissa korvauskysynnän osuudet ovat olleet suuria (*liitetaulukko 20*).

Taulukko 3: Korvauskysynnän osuus henkilöautojen ensirekisteröinneistä Suomessa, Euroopassa ja muissa autoistuneissa maissa vuosina 1961 - 1994

<i>Korvauskysynnän osuus ensirekisteröinneistä, %</i>							
<i>Alue</i>	<i>1961-65</i>	<i>1966-70</i>	<i>1971-75</i>	<i>1976-80</i>	<i>1981-85</i>	<i>1986-90</i>	<i>1991-94</i>
Suomi	9	31	45	51	48	51	113
Eurooppa	25	41	58	62	67	62	82
Muut maat	64	65	65	72	83	71	89

Korvauskysynnän osuuden kasvu merkitsee sitä, että henkilöautotiheyden kasvu on useimmissa autoistuneissa maissa hidastumassa. Tosin 1990-luku on taloudellisen laman takia ollut poikkeuksellinen, ja voi liioitella korvauskysynnän osuutta. Kuitenkin pitemmällä aikavälillä korvauskysynnän osuus on selvästi kasvanut.

8 AJOKORTIT

Ajokortin hankkimisen voidaan ajatella ilmaisevan asennoitumista henkilöautoa kohtaan ja potentiaalia henkilöautotiheyden ja -kannan mahdolliselle kasvulle. Ajokortteja hankitaan yleensä autonkäyttöä varten. Eri maiden ajokorttitiheys vastaa yleensä kyseisten maiden autotiheyttä.

8.1 Ajokorttitiheys Suomessa, Ruotsissa ja USAssa

Taulukossa 4 on esitetty kolmen eri autoistumisen tasolla olevan maan ajokorttitiheys, jossa USA on korkean autotiheyden, Ruotsi keskitason ja Suomi kehittyneiden maiden joukossa matalahkon autotiheyden maa. Ajokorttitiheydet ovat vastaavia.

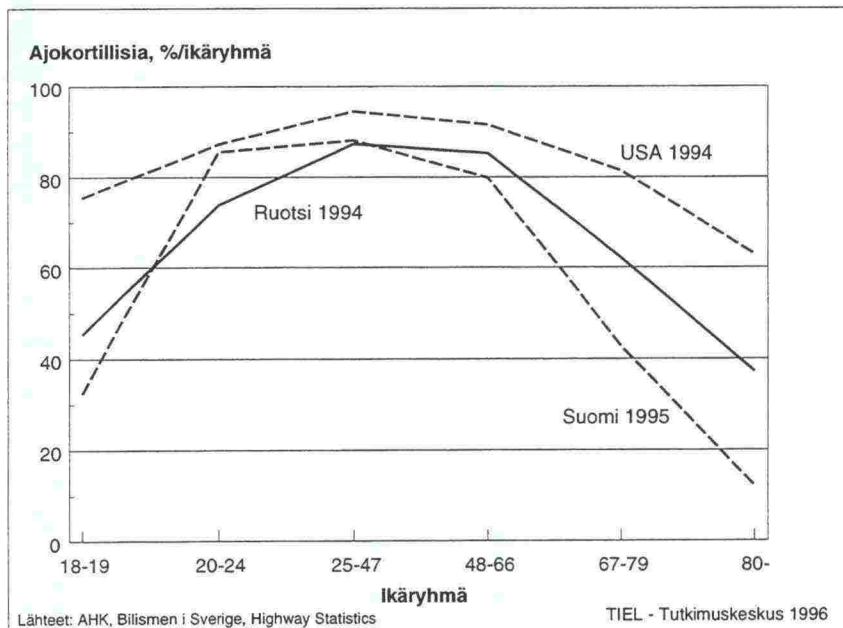
Taulukko 4: Ajokorttitiheys (ajokortillisten %-osuus väestöstä ja ajokortti-ikäisestä väestöstä) Suomessa vuonna 1995, Ruotsissa ja USAssa vuonna 1994

Ajokorttitiheys	Suomi 1995	Ruotsi 1994	USA 1994
Ajokortillisten %-osuus väestöstä	57,2	60,5	67,4
Ajokortillisten %-osuus ajokortti-ik. väestöstä	74,1	77,8	88,0

Kaikissa kolmessa maassa ajokorttitiheys on edelleen ollut kasvussa. Kasvu on Suomessa ollut kuitenkin selvästi nopeampaa kuin USAssa ja Ruotsissa. Viimeisen kymmenen vuoden aikana ajokorttitiheys on kasvanut Suomessa 20, Ruotsissa 7 ja USAssa 5 prosenttia.

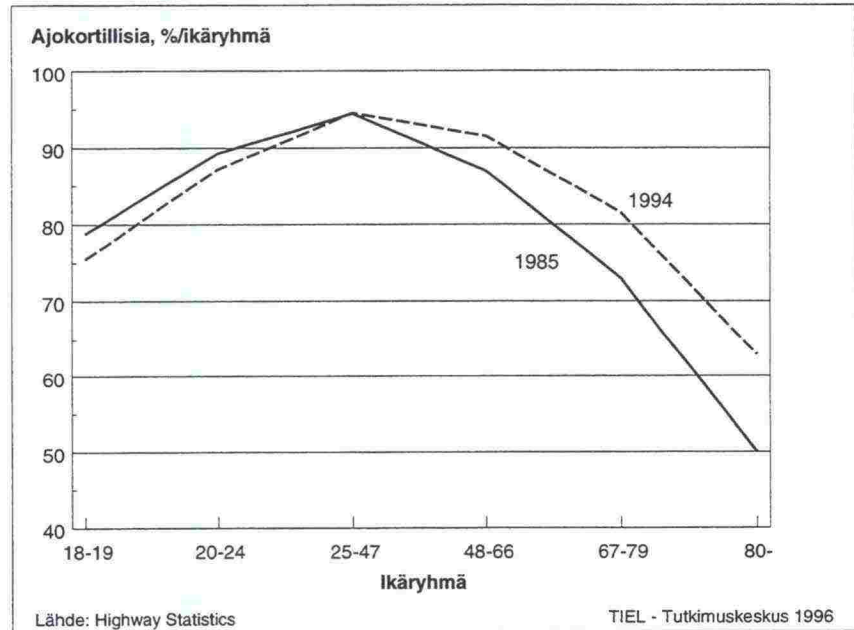
8.2 Ajokorttitiheys ikäryhmän mukaan

Koska autoistuminen alkoi Suomessa myöhempään kuin monissa muissa maissa, meidän ajokorttitiheytemme kokonaisuutena on edelleen jonkin verran alhaisempi kuin pitemmälle autoistuneissa maissa. *Kuvassa 52* on verrattu Suomen ikäryhmittäistä ajokorttitiheyttä USAn ja Ruotsin vastaavaan ajokorttitiheyteen. Vanhemmilla ikäryhmillä Suomessa on selvästi vähemmän kortteja kuin vertailumaissa, mutta nuorten ajokorttitiheys on meillä sen sijaan hyvinkin korkea eli lähellä USAn tiheyttä.



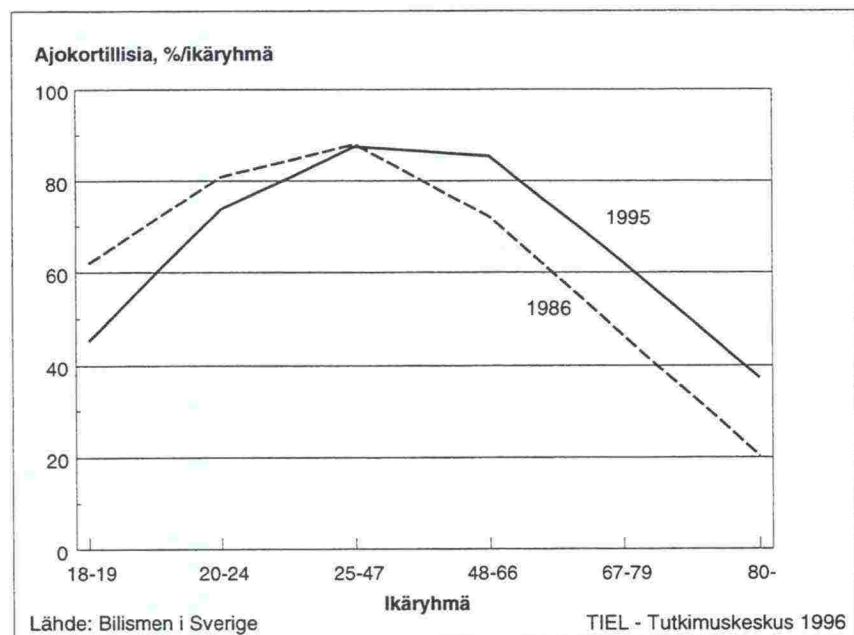
Kuva 52: Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan Suomessa vuonna 1995, sekä Ruotsissa ja USAssa vuonna 1994

Vanhoiden ikäryhmien ajokorttitiheys kasvaa edelleen myös maailman vanhimmassa automaassa, USAssa. Sen sijaan nuorten ajokorttitiheys on pienentynyt hiukan (kuva 53). Nuorten ajokorttitiheys oli korkeimmillaan USAssa jo 1970-luvun loppupuolella. Syynä ajokorttitiheyden pienemiseen tuskin on kiinnostuksen hiipuminen autoa kohtaan. Todennäköisempi syy lienee kuitenkin reaalityulojen lasku sitten 1970-luvun ja tuloerojen kasvaminen. Erityisesti nuorten heikko ansiokehitys lienee vaikuttanut myös ikäryhmien ajokorttien hankintaan.



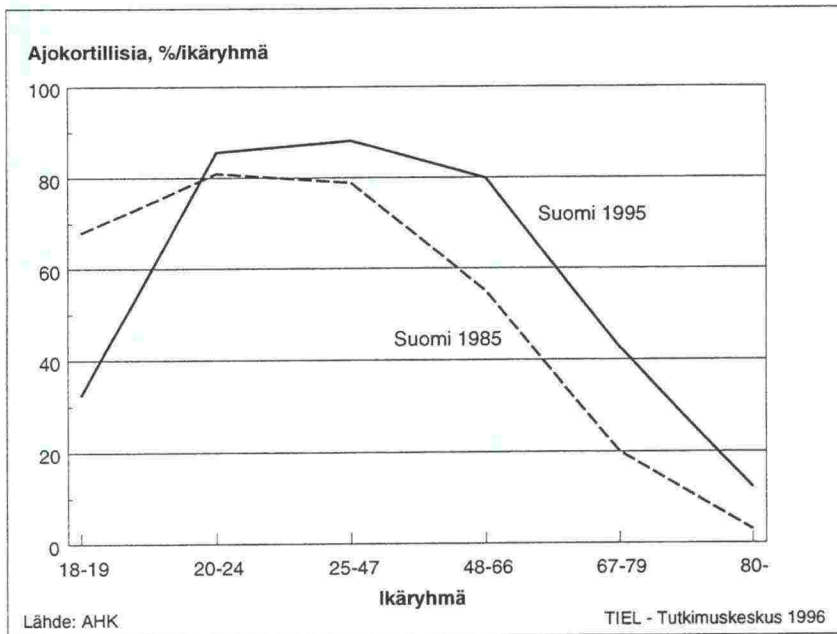
Kuva 53: Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan vuosina 1985 ja 1994 USAssa

Nuorten ajokorttitiheys on pienentynyt myös Ruotsissa viimeisen kymmenen vuoden aikana jopa selvemmin kuin USA:ssa (kuva 54). Liekö kyseessä pysyvämpikin ilmiö. Yhtenä syynä voidaan kuitenkin mainita 1990-luvun heikko taloudellinen kehitys. Tutkimusten mukaan nuorten asennoituminen autoa kohtaan ei ole muuttunut Ruotsissa kielteiseen suuntaan 1990-luvulla.



Kuva 54: Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan vuosina 1985 ja 1994 Ruotsissa

Ajokorttitutkinnon uudistus Suomessa haittaa jonkin verran ajokorttitilastojen vertailtavuutta etenkin ikäryhmässä 18 - 19-vuotiaat. Mutta tilastojen perusteella voidaan kuitenkin havaita, että Suomessa nuorten ajokorttitiheys ei ole pienentynyt kuten vertailumaissa, vaan myös nuorten ajokortin hankinta on edelleen lisääntymässä (kuva 55).

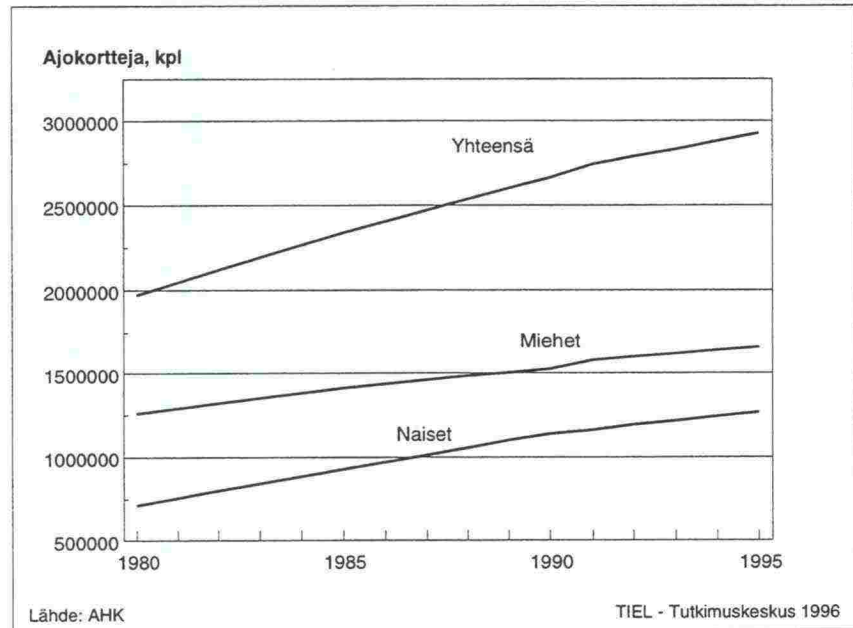


Kuva 55: Ajokortin omistus ikäryhmän mukaan vuosina 1985 ja 1995 Suomessa

Ajokorttitilastojen perusteella voidaan päätellä, että ajokorttitiheys kasvaa Suomessa edelleen melko nopeasti myös jatkossa, kun nuoret ikäryhmät, joissa ajokorttitiheys on korkea, siirtyvät vanhempiin ikäryhmiin. Pitkällä aikavälillä ajokorttitiheyden kasvuvauhti kylläkin jossain määrin hidastuu, kun ajokorteissa alkaa ilmetä aiempaa enemmän 'poistumaa'.

8.3 Suomen ajokorttien määrän kehitys 1980 - 1995 sukupuolen mukaan

Kuvassa 56 on esitetty Suomen ajokorttien määrän kehitys sukupuolen mukaan vuodesta 1980 lähtien. Kuten kuvasta nähdään, suuri osa ajokorttitiheyden kasvusta johtuu naisten lisääntyneestä ajokorttien hankinnasta. Suomessa ei myöskään taloudellinen lama ole juurikaan vaikuttanut ajotutkintojen suorittamiseen, eli myös 1990-luvulla ajotutkintoja on suoritettu lähes saman verran kuin ennenkin. Tosin 1990-luvun alussa ajokortteja ajoivat aikaisempaa pienemmät, 1970-luvun alkupuolella syntyneet ikäryhmät, mikä osaltaan on hidastanut ajokorttien määrän kasvua. Yksityiskohtaisempia tietoja sukupuolen mukaisista ajokorttien määristä ja kehityksestä on esitetty liitetaulukossa 21 ja ajokortin omistuksesta ikäryhmän ja sukupuolen mukaan liitetaulukossa 22, sekä USAn ja Ruotsin ajokorttitiheyksistä liitetaulukossa 23.



Kuva 56: Ajokorttien määrän kehitys sukupuolen mukaan Suomessa vuosina 1980 - 1995

Ajokorttien määrä henkilöautoa kohden on lisääntynyt Suomessa 1990-luvulla selvästi. Kun vuonna 1990 oli 1,37 korttia autoa kohden, vuonna 1995 niitä oli 1,54 kappaletta. Kuluvalle vuosikymmenellä ajokorttien määrä on lisääntynyt 262 000 kortilla, kun henkilöautojen määrä on pienentynyt 36 000 autolla. Vielä 1980-luvun loppupuoliskolla henkilöautojen määrä kasvoi ajokorttien määrän kasvua nopeammin.

Ruotsissa oli 1,48 ajokorttia henkilöautoa kohden vuonna 1994 ja USAssa 1,19 korttia. Näissä maissa ajokorttien määrän suhde autojen määrään on pysynyt lähes ennallaan viimeisen kymmenen vuoden ajan. Autojen määrä on kasvanut vain hiukan nopeammin kuin korttien määrä.

9 LIIKENNEVERKOT ERI MAISSA

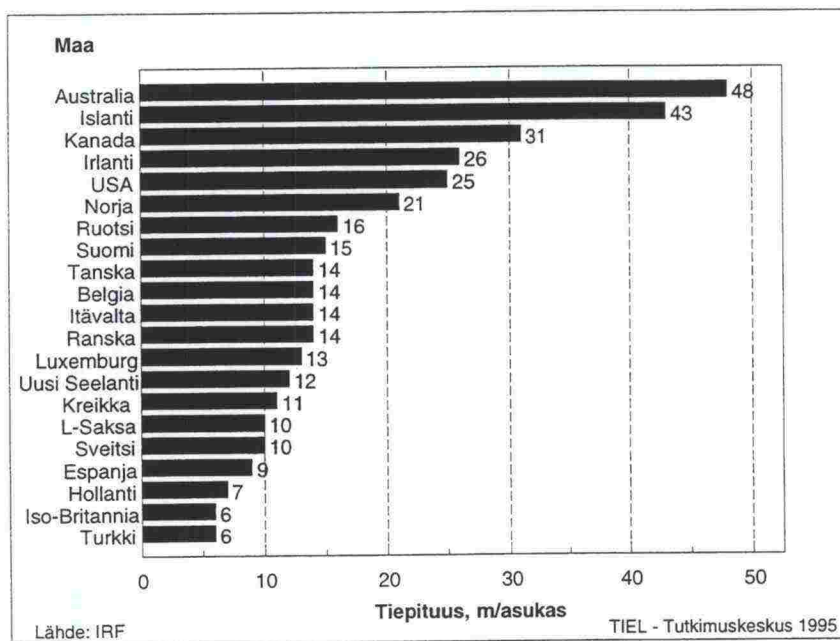
Tässä on tarkasteltu liikenneverkkojen suhteellista pituutta, eli on laskettu yleisten teiden ja rautateiden pituuksia asukasta kohden. Lisäksi on verrattu yleisen tieverkon tiheyttä eri maissa, eli kuinka paljon teitä on maapinta-ala-yksikköä kohden.

9.1 Tie- ja rautatieverkot asukasta kohden

Liikenneverkoista on tarkasteltu vain maanteitä ja rautateitä, koska vesiteistä ei ole kaikista maista olemassa tietoja, ja joissakin maissa vesiteiden osuus liikenteestä ja kuljetuksista on olematon. Maanteista ja rautateistä on tarkasteltu niiden suhteellista pituutta.

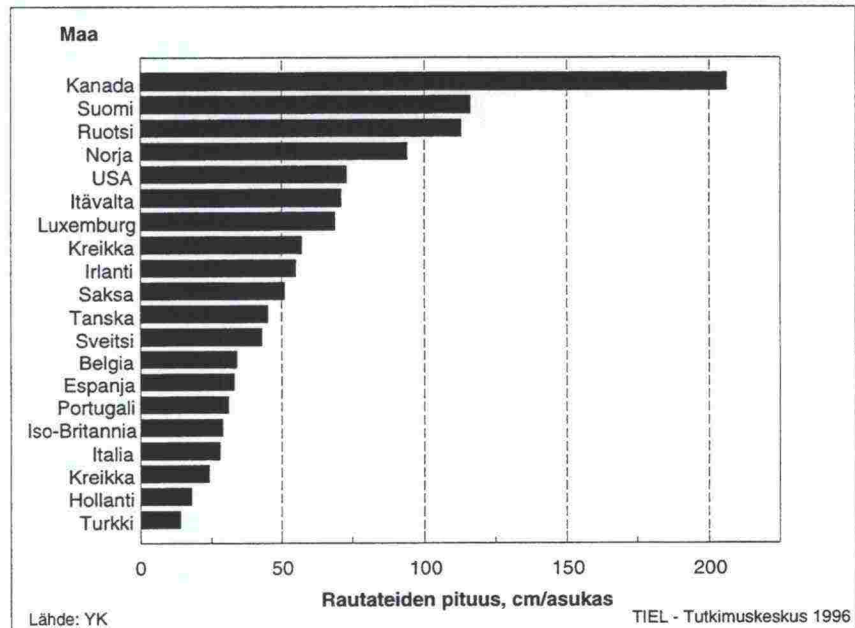
Liikenneverkkoja on ennako-oletusten mukaisesti suhteellisesti enemmän harvan asutuksen maissa. Huolimatta Suomen pienestä asukastiheydestä ja tasaisesta asutuksesta meillä ei ole kovin paljon yleisiä maanteitä. Joissakin harvan asutuksen maissa (Australia, Islanti, Kanada) maanteitä on 2 - 3-kertainen määrä Suomeen verrattuna (kuva 57). Suomen maanteiden suhteellinen pituus vastaa hyvin pohjoismaiden tasoa. Yleisiä teitä on Suomessa keskimäärin 15 m asukasta kohden, Norjassa 21, Ruotsissa 16 ja Tanskassa 14 metriä.

Yleisten teiden, joita on 78 000 km, lisäksi Suomen katuverkko on 25 000 km pitkä, yksityisteitä on noin 170 000 km ja metsäautoteitä 110 000 km.



Kuva 57: Yleisten teiden pituus asukasta kohden (m/asukas) eri maissa vuonna 1994

Rautateitä on maanteiden lailla suhteellisesti eniten harvan asutuksen maissa. Pohjoismaissa (Suomi, Ruotsi, Norja) on asukasta kohden eniten rautateitä Euroopassa (kuva 58). Asukasta kohden rautateitä on Pohjoismaissa noin metrin verran.

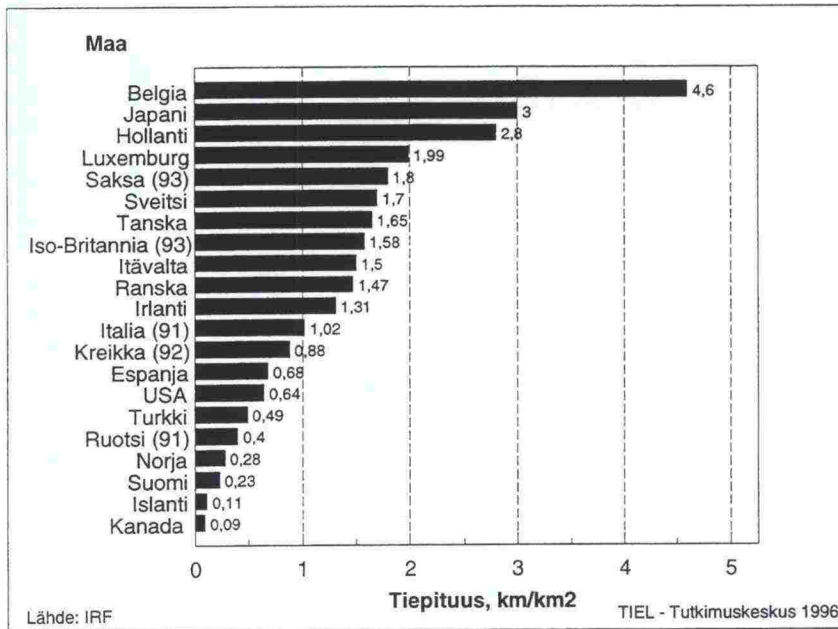


Kuva 58: Rautateiden pituus asukasta (cm/asukas) kohden eri maissa vuonna 1994

9.2 Tietiheys eri maissa vuonna 1994

Yleisten teiden määrää on tarkasteltu myös maapinta-alaa kohden. Ennako-oletusten mukaisesti harvaan asutuissa Pohjoismaissa (Suomi, Ruotsi, Norja, Islanti) maapinta-alaa kohden teitä on selvästi vähemmän kuin tiheään asutuksen maissa. Monissa Euroopan maissa teitä on 5 - 10-kertainen määrä neliökilometriä kohden. Koska tiet ovat suurten liikennemäärien takia muualla Euroopassa yleensä leveämpiä kuin Suomessa, maapinta-alaa jää teiden alle tiheään asutuksen maissa suhteellisesti vielä enemmän kuin Suomessa.

Vuonna 1994 Suomessa oli neliökilometriä kohden keskimäärin 230 metriä yleisiä teitä. Tihein tieverkko Euroopassa on Belgiassa, jossa jokaiselle neliökilometrille keskimäärin riittää 4,6 kilometriä yleisiä teitä (kuva 59).



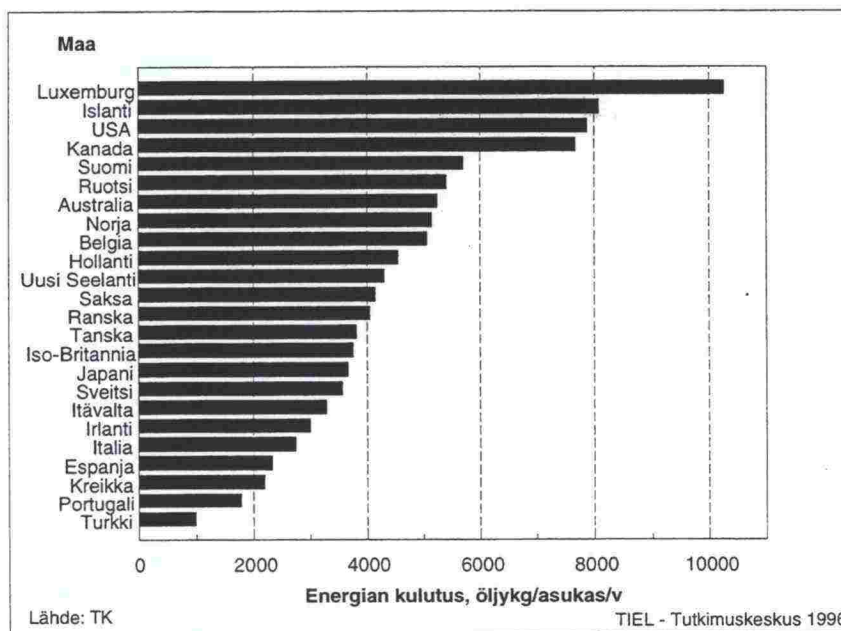
Kuva 59: Yleisten teiden määrä neliökilometriä kohden (km/km^2) eräissä maissa vuonna 1994

10 TIELIIKENTEEN ENERGIAN KULUTUS

10.1 Energian kokonaiskulutus

Suomessa kulutetaan asukasta kohden energiaa runsaasti. Euroopassa vain Islannissa kulutus on suurempaa (kuva 60). Jokainen suomalainen kulutti energiaa öljyksi muutettuna 5 700 kiloa vuonna 1993. Naapurimaat Ruotsi ja Norja kuluttivat lähes saman verran. Teollisuuden osuus kokonaiskulutuksesta on lähes puolet ja rakennusten lämmittämiseen kuluu yli 20 prosenttia. Liikenteen osuus kulutuksesta oli Suomessa 16,0 prosenttia vuonna 1994. Lukuun sisältyvät myös ulkomaan liikenne ja liikenteen käyttämä sähkö.

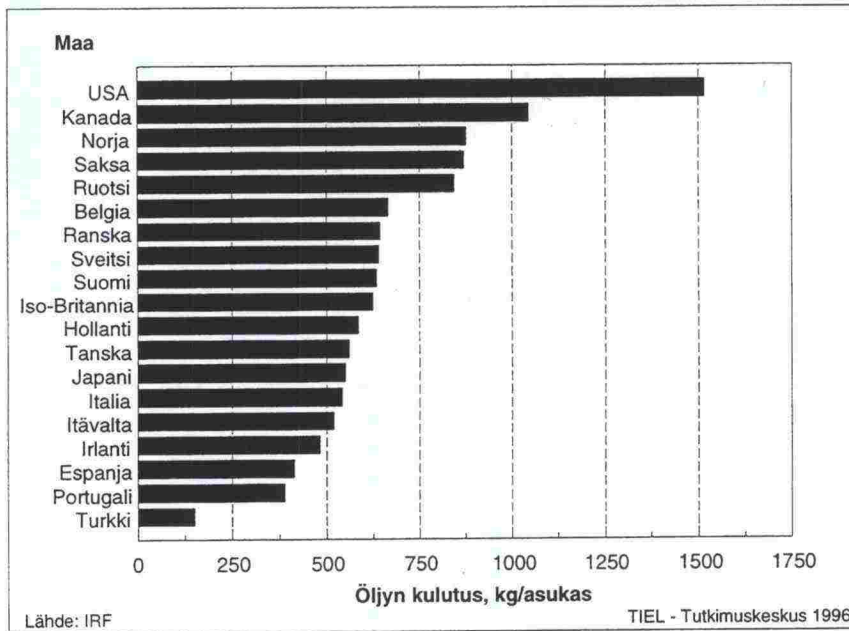
Energian kulutusta kasvattaa Suomessa luonnollisesti kylmä ilmasto, mikä nostaa lämmityskuluja. Lisäksi Suomen teollisuus on hyvin energiaintensiivistä, eli tuoteyksikköä kohden kuluu runsaasti energiaa.



Kuva 60: Energian kokonaiskulutus asukasta kohden (öljykiloa/asukas/v) OECD-maissa vuonna 1993

10.2 Tieliikenteen energian kulutus vuonna 1993

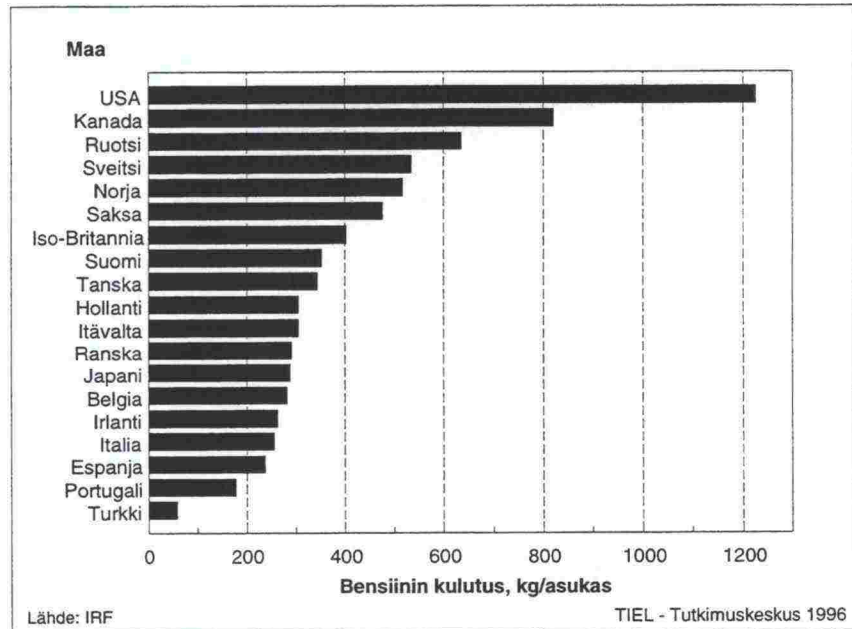
Tieliikenteen asukasta kohden laskettu energiankulutus on Suomessa keskimääräisellä eurooppalaisella tasolla, vaikka henkilö- ja tavaraliikenteen suoritteet ovat Suomessa suuria eurooppalaisen mittapuun mukaan. Tieliikenteen energiankulutus (moottoribensiini ja dieselöljy) eräissä maissa vuonna 1993 on esitetty kuvassa 61.



Kuva 61: Tieliikenteen energian (moottoribensiini ja dieselöljy) kulutus asukasta kohden (kg/asukas/v) eräissä maissa vuonna 1993

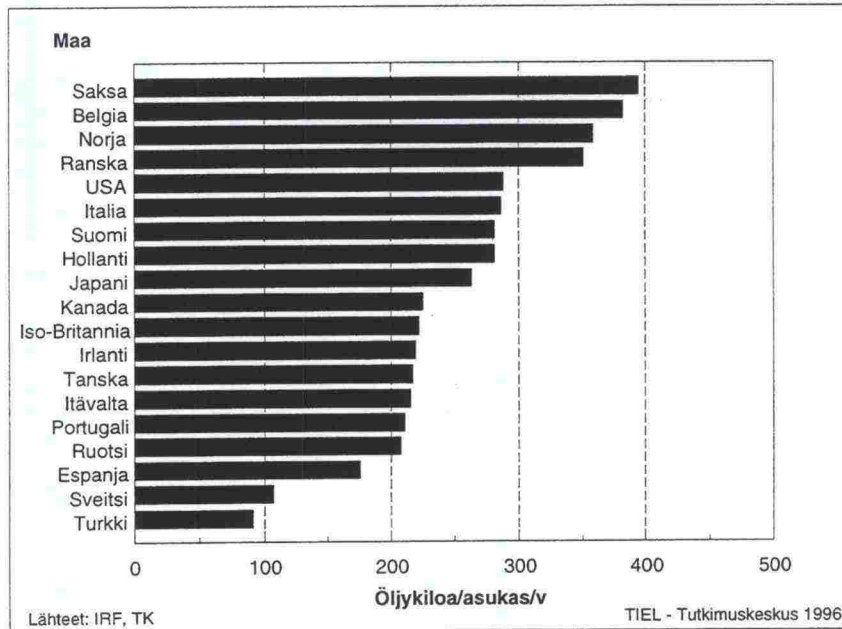
Suomessa tieliikenteen bensiinin kulutus asukasta kohden on autoistuneiden maiden keskitasoa ja suhteessa henkilöliikenteen määrään pieni. Pohjois-Amerikassa (USA, Kanada) bensiinin kulutus on 3 - 4-kertainen Euroopan maihin verrattuna (kuva 62). Moottoribensiinin kulutukseen vaikuttavat henkilöautotiheys, autonkäyttö, kaupunkiajon ja ruuhkassa ajon määrä sekä auton moottoritulavuus.

Suomessa autokohtainen ajosuorite on suuri. Suoritteesta suuri osa tapahtuu taajaman ulkopuolella ruuhkattomissa olosuhteissa. Kun autotiheys on melko alhainen ja keskimääräinen autokoko on pienehkö, niin suuresta ajosuoritteesta huolimatta bensiinin kulutus jää meillä pieneksi verrattuna henkilöliikennesuoritteeseen, joka on asukasta kohden Euroopan suurin.



Kuva 62: Moottoribensiinin kulutus asukasta kohden (kg/asukas/v) eräissä maissa vuonna 1993

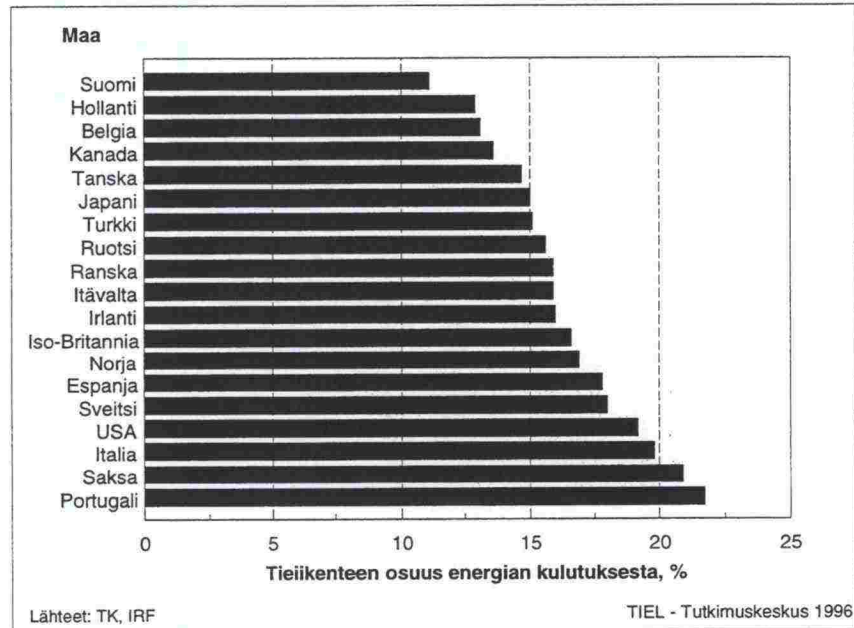
Tavaraa kuljetetaan Suomessa maanteillä asukasta kohden eniten Euroopassa. Silti tieliikenteessä dieselöljyn kulutus asukasta kohden on vain eurooppalaista keskitasoa. Osaltaan dieselöljyn vähäinen suhteellinen kulutus johtuu samasta syystä kuin bensiininkin kulutus eli liikenteen hyvästä sujuvuudesta. Kuljetusten aikana ei juurikaan esiinny kulutusta lisääviä ruuhkia. Lisäksi ajoneuvokalusto on energiatehokasta. Suurin osa kuljetuksista suoritetaan täysperävaunullisilla kuorma-autoilla, joissa polttoaineen kulutus tonnikipometriä kohden on selvästi pienempi kuin pienemmillä ajoneuvoilla (kuva 63).



Kuva 63: Dieselöljyn kulutus tieliikenteessä asukasta kohden (kg/asukas/v) eräissä maissa vuonna 1993

10.3 Tieliikenteen osuus energian kokonaiskulutuksesta

Kun liikenteen energian kulutusta verrataan energian koko kulutukseen, muodostuu liikenteen osuus kulutuksesta Suomessa hyvinkin pieneksi vertailumaiden joukossa. Liikenteen energiankulutuksesta on valtaosa tieliikenteen kulutusta. Kuvassa 64 on esitetty tieliikenteen energiankulutusosuuksia eräissä maissa vuonna 1993. Suomessa tieliikenteen energian kulutusosuus on kaikkein pienin vertailumaiden joukossa. Tämä johtuu pääasiallisesti kahdesta syystä: suuresta energian kokonaiskulutuksesta ja hyvistä liikenneolosuhteista. Suomessa hyvien liikenneolosuhteiden ansiosta niin henkilö- kuin tavaraliikennekin kuluttavat vähemmän polttoainetta kuin monissa muissa maissa.



Kuva 64: Tieliikenteen osuus energian kokonaiskulutuksesta eräissä maissa vuonna 1993

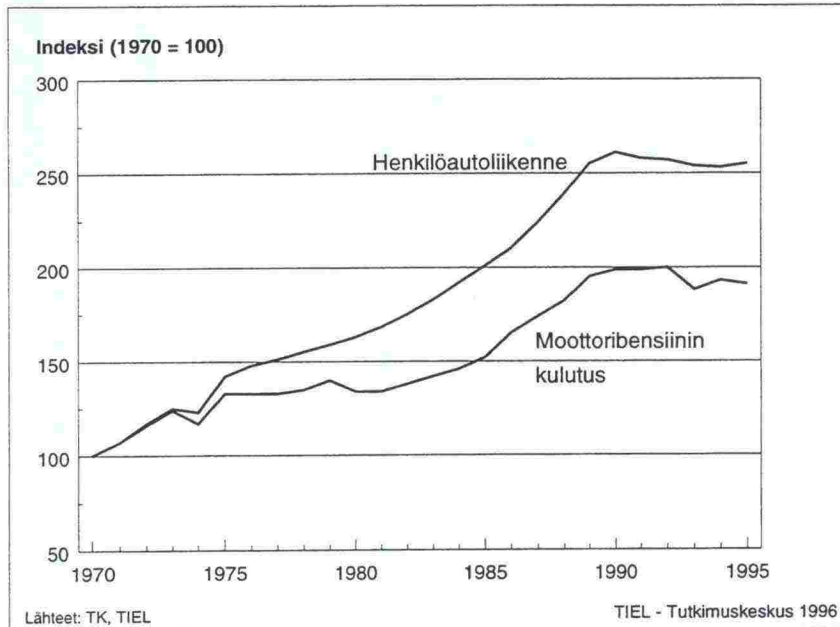
Yksityiskohtaisempia tietoja eri maiden moottoribensiinin ja dieselöljyn kulutuksesta sekä liikenteen kulutusmeno-osuuksista on esitetty liitetaulukossa 24.

10.4 Liikenne ja polttoaineen kulutus Suomessa vuosina 1970 - 1995

Henkilöautoliikenne on kehittynyt Suomessa vuosina 1970 - 1994 selvästi nopeammin kuin moottoribensiinin kulutus, eli ajettua kilometriä kohden polttoaineen kulutus on pienentynyt. Dieselautojen osuus henkilöautokannasta on tosin kasvanut ajanjaksolla jonkin verran, mutta sillä ei ole ollut paljoakaan vaikutusta bensiinin kulutuksen kasvun hidastumiseen. Dieselautojen osuus oli vuonna 1973 noin 4 prosenttia henkilöautokannasta, nousi vuoteen 1985 mennessä 8,6 prosenttiin ja on sen jälkeen laskenut 7,7 prosenttiin vuonna 1995.

Bensiinin kulutuksessa näkyvät energiakriisien vaikutukset vuosilta 1973 ja 1979. Molempien vuosien jälkeisinä vuosina bensiinin kulutus väheni. Ensimmäinen energiakriisi näyttää olevan merkityksellinen autojen ominaiskulutuksen kehityksen kannalta. Seuraavan kymmenen vuoden aikana polttoaineen kulutus ei kasvanut juuri ollenkaan liikenteen kasvusta huolimatta. Energiakriisin vaikutuksesta alettiin kehittää ominaiskulutukseltaan tehokkaampia moottoreita.

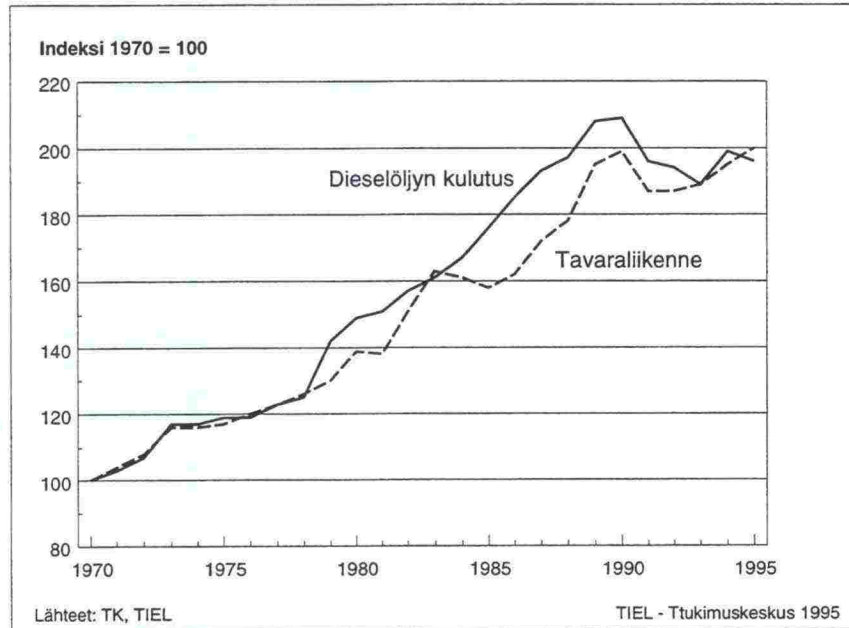
1980-luvun puolen välin jälkeen polttoaineen hinta halpeni, ja se näkyy myös bensiinin kulutuksessa. Bensiinin kulutus kasvoi tuolloin lähes saman verran kuin liikennekin. 1990-luvulla polttoaineen hinnankorotukset hamstrauksineen vääristävät hiukan vuosittaisia kulutuskäyriä. Henkilöautoliikenteen (autokm) ja moottoribensiinin kulutuksen kehitys on esitetty kuvassa 65.



Kuva 65: Henkilöautoliikenteen (autokm) ja moottoribensiinin kulutus vuosina 1970 - 1995 Suomessa

Dieselöljyn kulutus on pitkällä aikavälillä kasvanut saman verran kuin kuljetussuoritekin (tkm). Kuitenkin 1980-luvun loppupuoliskolla polttoaineen kulutus lisääntyi suhteessa kuljetettuun tavarahan. Tämä johtunee JOT-periaatteesta, jonka mukaan kuljetusten täsmällisyys ja oikea-aikaisuus ovat yritykselle tärkeämpiä kuin pienehköt säästöt kuljetuskustannuksissa.

Dieselkäyttöisten henkilöautojen lukumäärän kasvu 1980-luvun vaihteen molemmin puolin sotkee hiukan tavarankuljetusten ja dieselöljyn kulutuksen vertailtavuutta, mutta vaikutus ei ole kovin suuri. Tieliikenteen tavarankuljetussuoritteen ja dieselöljyn kulutuksen kehitys vuosina 1970 - 1995 on esitetty kuvassa 66.



Kuva 66: Tieliikenteen tavarankuljetussuoritteiden (tkm) ja dieselöljyn kulutuksen kehitys vuosina 1970 - 1995

Liitetaulukoissa 25 - 30 on esitetty Suomen liikenteen kehityksestä alueittaisia ja tieluokittaisia tietoja.

11 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA LISÄTUTKIMUSTARPEITA

Eri maiden autokannasta ja liikenteestä ja näiden kehityksestä ei ole olemassa kovin paljon luotettavaa vertailutietoa. Näitä tietoja kylläkin kootaan eri tahoilla, mutta tiedot eivät ole aina vertailukelpoisia keskenään. Tietojen laatu vaihtelee eri maiden välillä, ja jotkut tiedot saattavat puuttua kokonaan joistakin maista. Liikennealan kansainvälisiä tilastoja keräävät mm. IRF (International Road Federation), YK ja CEMT. Usein tilastot valmistuvat muutaman vuoden viiveellä. Uudempia tietoja on jonkin verran alkanut olla internetissä.

Kotimaan ja kansainvälisen liikenteen osuudet vaihtelevat eri maissa huomattavastikin. Tulevaisuudessa maiden rajojen ulkopuolelta tulevan liikenteen merkitys kasvaa useimmissa maissa. Talouden kansainvälistyminen ja yritysten sijoittuminen joko markkinoiden tai raaka-aineiden läheisyyteen tai kustannuksiltaan edullisimmille alueille kansallisista rajoista riippumatta saattavat lisätä kuljetusten tarvetta. Samoin EUn talous- ja rahaliitto lisää liikkuemistarvetta unionin sisällä. Vaikutus lienee suurempi EUn sisäalueilla kuin ulkoreunoilla kuten Suomessa. Kuitenkin jatkossa liikenne-ennusteiden osuvuutta voidaan parantaa selvittämällä erikseen kotimaan liikenteen ja maan rajojen yli tapahtuvan liikenteen määrän kehitystä. Usein kansainvälinen liikenne keskittyy joihinkin osiin maata ja vain joillekin tieosille.

Investoinnit liikenneinfrastruktuuriin vaihtelevat jonkin verran eri maiden välillä. Tämä voi johtua mm. ilmastollisista syistä, myös maaperä ja maasto soveltuvat liikenneyhteyksien rakentamiseen ja kunnossapitoon joissakin maissa paremmin kuin toisissa. Samoin asukastiheys ja tuotannon sijoittuminen maan eri osiin vaikuttanevat liikenneväylien investointeihin. Liikenneinvestointeja eri maissa ovat verranneet mm. IRF sekä CEMT. Liikenneinvestointien riippuvuutta maiden taloudellisista ja muista olosuhteista ei ole juurikaan selvitetty.

Henkilöautojen kustannuksia ja verotusta Euroopan maissa on selvitetty mm. liikenneministeriössä. Kuorma-autojen veroja ja maksuja joissakin Euroopan maissa on selvittänyt mm. VTT. Kuljetuskustannukset ovat Suomen talouden kilpailukyvyllä erityisen tärkeitä pitkien etäisyyksien takia. Huomattava osa liikenteen kustannuksista on veroja ja maksuja, joiden suuruus muuttuu useinkin. Tästä syystä liikenteen kustannusten kehitystä eri maissa olisikin seurattava jatkuvasti.

Liikenteen suhteellinen määrä ja liikenneolosuhteet ja liikennejärjestelmät ovat erilaisia eri maissa. Liikennepoliittisen päätöksenteon tueksi tarvitaan mahdollisimman monipuolista tietoa liikenteen kehitykseen vaikuttavista tekijöistä. Tietoutta voidaan syventää vertaamalla eri maiden liikenneolosuhteita ja liikennejärjestelmiä ja niiden kehitystä keskenään. Nykyisessä nopeasti muuttuvassa maailmassa olisikin luotava liikennepoliittista päätöksentekoa varten kotimaisen perustietovaraston lisäksi eräänlainen eurooppalainen liikenteen tietovarasto.

12 LÄHDELUETTELO

- ECMT (1995): Activities of the Conference. 41st Annual Report -1994. Resolutions of the Council of Ministers of Transport and Reports approved in 1994. Paris.
- IRF (1995): World Road Statistics 1990 - 1994. Geneva, Washington D.C.
- United Nations (1995): Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe and North America. New York and Geneva.
- OECD (1995): OECD Economic Outlook 58. December 1995. Paris.
- OECD (1995): Historical Statistics 1060 - 1993. Paris.
- OECD (1995): Quarterly National Accounts. Number 4 1995. Paris.
- Tilastokeskus (1995): Kansantalouden tilinpito 1989 - 1994. Kansantalous 1995:14. Helsinki.
- Tilastokeskus (1995): Suomen tilastollinen vuosikirja 1995. Helsinki.
- Tilastokeskus (1995): Energiatilastot. Energia 1995:1. Helsinki.
- VDA (1995): International Auto Statistics. Frankfurt.
- Automobil-Importørernes Sammenslutning (1995): Vejtransporten i tal og tekst. Hellerup.
- Opplysningsrådet for Veitrafikken, Norsk Veiforening (1995): Bil- og Vei Statistikk 1995. Oslo.
- Bilindustriföreningen (1995): Bilismen i Sverige 1995. Stockholm.
- Bilindustriföreningen (1986): Bilismen i Sverige 1985. Stockholm.
- FHWA (1995): 1994 Highway Statistics. Washington DC.
- FHWA (1986): 1985 Highway Statistics. Washington DC.
- Tiehallitus, tutkimuskeskus (1991): Autokanta ja liikenne OECD-maissa. Tielaitoksen selvityksiä 2/1991. Helsinki.
- VTT (1994): Julkistaloudelliset verot ja maksut sekä kuorma-autoelinkeinojen kilpailukyky Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Saksassa, Hollannissa ja Ranskassa. Tutkimusraportti 214. Helsinki.
- Liikenneministeriö (1995): Henkilö- ja pakettiautojen hankinta- ja käyttöveroitus Euroopan maissa vuonna 1994. Julkaisuja L 38/95. Helsinki.

13 LIITETAULUKOT

- Taulukko 1: Henkilöliikenteen kehitys ECMT-maissa liikennemuodon mukaan vuosina 1970 - 1992 (milj. hlökm)
- Taulukko 2: Tavaraliikenteen kehitys ECMT-maissa liikennemuodon mukaan vuosina 1970 - 1992 (milj. tkm)
- Taulukko 3: Henkilöliikenteen (hlökm) ja tavaraliikenteen (tkm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa 1970 - 1994 (1970 = 100)
- Taulukko 4: Henkilöliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)
- Taulukko 5: Tavarankuljetussuoritteen (tkm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)
- Taulukko 6: Henkilöliikennesuorite asukasta kohden (hlökm/asukas) liikennemuodon mukaan eräissä maissa vuonna 1993
- Taulukko 7: Joukkoliikenteen (linja-auto, juna) käyttö asukasta kohden vuodessa eräissä maissa vuonna 1993
- Taulukko 8: Henkilöautojen keskimääräinen ajosuorite vuodessa eräissä maissa vuosina 1960 - 1995 (1000 km/v.)
- Taulukko 9: Tavarankuljetussuorite/asukas eräissä maissa liikennemuodon mukaan vuonna 1993
- Taulukko 10: Maailman henkilöautotiheys (autoa/1000 as.) maanosittain vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 11: Maailman henkilöautokanta vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 12: Maailman henkilöautokanta vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 13: Maailman linja-, kuorma- ja pakettiautot vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 14: Maailman linja-, kuorma- ja pakettiautokanta vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 15: Maailman autokanta (kaikki autot) vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 16: Maailman autokanta (kaikki autot) vuosina 1976 - 1993
- Taulukko 17: Henkilöautokannan kasvu (%/v.) viisivuotiskausittain vuosina 1960 - 1994 sekä tiheyden kasvu vuosina 1990 - 94 eräissä maissa
- Taulukko 18: Henkilöautotiheyden (autoa/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1989
- Taulukko 19: Henkilöautojen ensirekisteröintitiheyden (autoa/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1995
- Taulukko 20: Korvauskysynnän osuus (%) henkilöautojen ensirekisteröineistä vuosina 1961 - 1994 eräissä maissa
- Taulukko 21: Ajokorttien määrän kehitys sekä ajokortillisten prosenttiosuus sukupuolen mukaan ajokortti-ikäisestä väestöstä vuosina 1980 - 1995 Suomessa
- Taulukko 22: Ajokortin omistus ikäryhmittäin ja sukupuolen mukaan vuosina 1980, 1985, 1990, 1994 ja 1995 Suomessa
- Taulukko 23: Ajokortin omistus (ajokortillisia, %:a ikäryhmästä Suomessa, Ruotsissa ja USA:ssa vuosina 1985 ja 1994 (1995)

- Taulukko 24: Moottoribensiinin ja dieselöljyn kulutus asukasta kohden (öljykg/asukas) eräissä maissa v. 1993 sekä tieliikenteen koko osuus energian kulutuksesta
- Taulukko 25: Liikennesuoritteiden kehitys autolajeittain Suomessa vuosina 1975 - 1995 (milj.autokm, yleiset tiet, kadut ja yksityiset tiet)
- Taulukko 26: Liikennesuoritteiden kehitys autolajeittain yleisillä teillä Suomessa vuosina 1975 - 1995
- Taulukko 27: Liikennesuoritteiden (milj.autokm) kehitys tieluokittain vuosina 1980 - 1995
- Taulukko 28: Liikennesuoritteiden (milj.autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 Suomessa
- Taulukko 29: Liikennesuoritteiden muutos (%/v.) yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 Suomessa
- Taulukko 30: Liikennesuoritteiden (milj.autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1993 - 1995 Suomessa

Taulukko 1: Henkilöliikenteen kehitys ECMT-maissa liikennemuodon mukaan vuosina 1970 - 1992 (milj. hlökm)

	Juna					Henkilöauto					Linja-auto					Tieliikenne					Liikenne yht.				
	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992
Itävalta (A)	6.28	7.38	7.29	9.22	9.56		43.54	50.43	54.35	54.50		12.45	12.81	13.69	13.70		55.99	63.24	68.03	68.20		63.37	70.53	77.26	77.76
Belgia (B)	7.57	6.96	6.57	6.77	6.78	49.25	65.38	67.36	82.94	84.55	9.32	9.08	8.97			58.58	74.45	76.33			66.14	81.41	82.90		
Bulgaria (BG)	6.22	7.06	7.79	4.87	5.39		3.73	4.73	3.31	3.01	12.24	21.61	24.72	18.89	16.80		25.35	29.45	22.20	19.81	20.46	32.40	37.24	27.06	25.20
Sveitsi (CH)	8.17	9.18	9.38	12.38	11.83	50.71	72.60	80.88	89.10	90.30	3.04	4.36	4.88	6.00	5.88	53.74	76.96	85.77	95.10	96.18	61.91	86.14	95.15	107.48	108.01
Tšekkoslovakia (CZ)	20.49	18.04	19.84	19.26	16.90						21.42	33.75	36.62	43.07	34.99	21.42	33.75	36.62	43.07	34.99	41.91	51.80	56.46	62.34	51.89
Saksa (D)	38.48	40.50	42.71	55.30	56.80	350.60	470.30	481.60	703.60		48.60	65.60	54.00	72.20		399.20	535.90	535.90	775.80		437.68	576.40	578.31	831.10	
Tanska (DK)	3.35	4.31	4.72	4.71	4.60	33.30	38.10	43.20	55.30	56.60	4.60	7.30	8.80	9.20	9.20	37.90	45.40	52.00	64.50	65.80	41.25	49.71	56.72	69.21	70.40
Espanja (E)	14.99	14.83	17.07	16.36	17.63	64.35	130.90	119.75	167.71	169.10	20.91	28.10	31.81	40.60	41.20	85.26	159.00	151.56	208.31	210.30	100.25	173.82	168.62	224.67	227.93
Viro (EST)	1.23	1.55	1.65	1.27	0.95						2.61	3.66	4.28	3.83	2.97	2.61	3.66	4.28	3.83	2.97	3.84	5.21	5.93	5.11	3.92
Ranska (F)	40.96	54.66	61.72	62.30	62.87	305.00	453.00	490.00	599.00	618.00	25.20	38.00	37.00	42.90	41.10	330.20	491.00	527.00	641.90	659.10	371.18	545.66	588.72	704.20	721.97
Suomi (FIN)	2.16	3.22	3.22	3.23	3.06	23.70	33.90	39.50	46.40	50.40	7.00	8.50	8.60	8.10	8.00	30.70	42.40	48.10	54.50	58.40	32.86	45.62	51.32	57.73	61.46
Kreikka (GR)	1.53	1.46	1.73	2.00				13.33			4.78	5.82	5.79	5.08		4.78	5.82	5.79	5.08		6.31	7.28	7.52	7.08	
Unkari (H)	15.17	13.71	11.21	9.86	9.18	7.27	36.00	45.80	47.00	47.50	13.55	26.42	28.02	22.25	19.37	20.82	62.42	73.82	69.25	66.87	35.98	76.14	85.03	79.11	76.05
Kroatia (HR)	3.73	3.62	4.06	1.50	0.98						3.19	6.82	8.25	4.20	3.39	3.19	6.82	8.25	4.20	3.39	6.92	10.44	12.31	5.70	4.37
Italia (I)	32.46	39.59	37.40	46.43	48.36	211.93	324.03	373.70	538.27	602.21	32.00	57.84	68.08	84.69	87.75	243.94	381.87	441.78	622.95	689.96	276.40	421.46	479.18	669.38	738.32
Irlanti (IRL)	0.76	1.03	1.02	1.29	1.23																				
Luxemburg (L)	0.21	0.25	0.23	0.23																					
Liettua (LT)	2.13	3.26	3.42	3.23	2.74						4.91	6.67	7.39	6.50	5.21	4.91	6.67	7.39	6.50	5.21	7.04	9.93	10.80	9.72	7.95
Latvia (LV)				3.93	3.66																				
Norja (N)	1.93	2.75	2.57	2.49	2.47	17.78	30.44	36.89	41.15	41.01	4.16	4.88	4.77	4.63	4.61	21.94	35.32	41.66	45.78	45.62	23.87	38.07	44.23	48.27	48.08
Alankomaat (NL)	8.01	8.89	9.01	15.12	15.35	66.30	107.10	118.00	136.70	138.64	11.10	13.20	13.00	14.00	14.50	77.40	120.30	131.00	150.70	153.14	85.41	129.19	140.01	165.82	168.49
Portugali (P)	3.55	6.08	5.73	5.69	5.69	17.47	41.00	53.00	67.50	71.60	4.36	7.60	9.50	10.70	11.40	21.83	48.60	62.50	78.20	83.00	25.38	54.68	68.23	83.89	88.69
Puola (PL)	36.89	46.32	51.98	40.11	32.57						29.14	49.22	52.09	41.72	39.01	29.14	49.22	52.09	41.72	39.01	66.03	95.55	104.07	81.84	71.58
Romania (RO)	17.79	23.22	31.08	25.43	24.27						7.86	24.02	21.69	20.64	25.34	7.86	24.02	21.69	20.64	25.34	25.65	47.24	52.77	46.07	49.61
Ruotsi (S)	4.56	7.00	6.80	5.66	5.37	71.80	86.60	84.40	91.40	91.70	5.50	7.30	9.00	9.30	9.30	77.30	93.90	93.40	100.70	101.00	81.86	100.90	100.20	106.36	106.37
Slovakia (SLO)	1.50	1.44	1.67	0.81	0.55						2.64	4.93	6.51	4.39	3.48	2.64	4.93	6.51	4.39	3.48	4.14	6.36	8.17	5.21	4.03
Turkki (TR)	5.56	6.01	6.49	6.05	6.26											41.31	73.39	91.57	131.03	142.17	46.87	79.40	98.05	137.08	148.43
Yhdistynyt kuningaskunta (UK)	30.41	30.26	29.68	31.90	31.62	297.00	388.00	441.00	586.00	584.00	60.00	52.00	49.00	45.00	44.00	357.00	440.00	490.00	631.00	628.00	387.41	470.26	519.68	662.90	659.62
ECMT	210.94	244.35	253.34	287.11	291.70	1 586.07	2 284.88	2 479.72	3 259.42	3 356.20	248.56	322.02	326.00	376.59	378.43	1 875.93	2 680.29	2 897.29	3 767.04	3 876.81	2 085.92	2 923.36	3 149.37	4 052.64	4 167.05
ECMT/CEECs	105.16	118.22	132.69	106.35	93.54	9.27	39.73	50.53	50.31	50.51	97.55	177.10	189.56	165.49	150.57	106.82	216.83	240.09	215.80	201.08	211.98	335.05	372.77	322.15	294.61
ECMT = 18 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, GR, I, IRL, L, N, NL, P, S, TR, UK						ECMT = 14 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, I, N, NL, P, S, UK					ECMT = 15 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, GR, I, N, NL, P, S, UK					ECMT = 16 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, GR, I, N, NL, P, S, TR, UK									
ECMT/CEECs = 9 maata: BG, CZ, EST, H, HR, LT, PL, RO, SLO						ECMT/CEECs = 2 maata: BG, H					ECMT/CEECs = 9 maata: BG, CZ, EST, H, HR, LT, PL, RO, SLO					ECMT/CEECs = 9 maata: BG, CZ, EST, H, HR, LT, PL, RO, SLO									

Lähde: ECMT

Taulukko 2: Tavaraliikenteen kehitys ECMT-maissa liikennemuodon mukaan vuosina 1970 - 1992 (milj. tkm)

	Rautatieliikenne					Tieliikenne					Sisäinen vesiliikenne					Pulkiliikenne					Tavaraliikenne yht.					
	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	1970	1980	1985	1991	1992	
Itävalta (A)	9.87	11.00	11.90	12.86	12.21	2.86	7.93	6.07	7.11	6.99	1.29	1.56	1.55	1.48	1.44	3.62	7.06	5.00	6.65	6.70	17.65	27.54	24.52	28.11	27.33	
Belgia (B)	7.88	8.04	8.28	8.15	8.07	13.09	18.31	22.11	34.11		6.73	5.85	5.06	5.23	5.08	0.27	1.80	0.81	1.13	1.17	27.97	34.00	36.26	48.61		
Bulgaria (BG)	13.86	17.68	18.17	8.69	7.76	7.00	13.04	13.41	8.37	7.56	1.83	2.61	2.04	1.02	0.84	0.75	1.01	0.45	0.26	22.69	34.08	34.64	18.53	16.41		
Sveitsi (CH)	6.59	7.39	7.05	8.11	7.66	4.16	6.03	7.15	10.02	8.75	0.17	0.16	0.15	0.15	0.15	1.21	1.11	1.16	1.23	1.27	12.13	14.69	15.51	19.50	17.82	
Tšekkoslovakia (CZ)	55.91	66.21	66.20	45.99	44.19	10.09	21.34	21.46	17.43	14.03	2.43	3.59	4.36	3.89	2.98	6.36	9.78	9.02	6.18	5.33	74.80	100.92	101.04	73.49	66.53	
Saksa (D)	70.50	63.80	62.96	79.70	69.80	78.00	124.40	132.20	202.70		48.81	51.44	48.18	55.97	56.00	15.12	13.10	8.68	13.98	13.87	212.43	252.74	252.02	352.35		
Tanska (DK)	1.85	1.62	1.76	1.86	1.87	7.80	7.85	8.34	9.03	9.41											9.65	9.47	10.10	10.89	11.28	
Espanja (E)	10.34	11.30	12.08	10.80	9.56	51.70	89.50	110.50	157.20	162.00						1.02	3.01	3.17	4.78	5.27	63.06	103.81	125.74	172.78	176.83	
Viro (EST)	5.05	5.92	6.45	6.55	3.65	2.35	4.22	4.41	3.81	1.26	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00						7.40	10.15	10.86	10.36	4.91	
Ranska (F)	67.58	66.37	55.78	51.48	50.37	66.30	98.10	84.50	117.20	120.00	12.73	10.87	7.59	6.83	6.91	28.18	34.67	24.14	22.70	23.40	174.79	210.02	172.01	196.21	200.68	
Suomi (FIN)	6.27	8.34	8.07	7.63	7.85	12.40	18.40	20.10	23.80	22.90	4.40	5.20	4.20	3.56	3.32						23.07	31.94	32.37	34.99	34.07	
Kreikka (GR)	0.69	0.81	0.73	0.56		6.96	10.35	11.93													7.65		11.09	12.49		
Unkari (H)	19.82	24.40	22.31	11.92	10.02	5.82	11.40	12.72	13.97	13.62	1.76	2.15	1.86	1.72	1.60	1.04	4.39	4.85	4.97	4.33	28.44	42.34	41.73	32.58	29.56	
Kroatia (HR)	5.68	7.56	8.68	3.62	1.77	1.27	2.51	2.43	1.40	1.13	0.25	0.65	0.35	0.12	0.00			2.63	3.01	0.98	7.20	10.71	14.08	8.15	3.89	
Italia (I)	18.07	18.38	17.97	21.68	22.18	58.70	119.60	144.13	182.75	184.93	0.35	0.20	0.20	0.09	0.06	9.07	11.94	9.01	11.78	12.26	86.19	150.12	171.31	216.29	219.42	
Irlanti (IRL)	0.55	0.62	0.60	0.60	0.63		5.01	4.52	5.14													5.64	5.12	5.74		
Luxemburg (L)	0.76	0.67	0.65	0.71	0.67	0.14	0.28	0.21	0.56		0.30	0.33	0.30	0.33							1.20	1.27	1.16	1.60		
Liettua (LT)	13.57	18.24	20.13	17.76	11.33	3.44	6.92	7.37	7.02	4.99											17.01	25.16	27.50	24.78	16.32	
Latvia (LV)				16.75	10.12																					
Norja (N)	1.45	1.66	1.77	1.72	1.31	3.19	5.25	6.42	7.51	7.56									2.51	3.07	4.64	6.91	8.19	11.73	11.94	
Alankomaat (NL)	3.71	3.40	3.27	3.00	2.76	12.40	17.67	18.43	23.34	24.61	30.74	33.48	32.79	34.76	33.00	4.08	5.04	4.29	5.43	5.50	50.92	59.59	58.78	66.53	65.87	
Portugali (P)	0.78	1.00	1.31	1.76	1.87		11.80		10.76														12.80		12.51	
Puola (PL)	99.26	134.74	120.64	65.15	57.76	15.76	44.55	36.59	39.64	42.01	2.29	2.33	1.41	0.74	0.75	6.98	17.11	17.00	10.39	11.93	124.30	198.73	175.64	115.91	112.45	
Romania (RO)	48.05	75.54	74.22	37.85	27.78	5.16	11.76	5.96	4.38	3.60	1.35	2.35	2.42	2.03	1.89	1.84	5.19	4.77	3.18	2.56	56.39	94.83	87.36	47.44	35.83	
Ruotsi (S)	17.31	16.65	18.44	18.81	19.30	17.80	21.36	21.18	25.37	24.29											35.11	38.01	39.62	44.18	43.59	
Slovakia (SLO)	3.30	3.85	4.29	3.25	2.57	2.13	3.91	4.69	4.32												5.43	7.77	8.98	7.57		
Turkki (TR)	6.09	5.17	7.96	8.09	8.38	17.45	37.61	45.63	61.97	67.70						1.34	13.80	30.71	10.47	11.07	24.88	56.58	84.30	80.53	87.15	
Yhdistynyt kuningaskunta (UK)	25.40	17.64	15.37	15.30	15.51	85.00	91.10	100.80	127.20	123.60	0.30	0.40	0.40	0.20	0.20	2.67	10.08	11.25	11.07	10.39	112.47	119.22	127.82	153.77	149.70	
ECMT	254.78	243.85	235.94	252.83	240.56	430.99	663.39	727.76	989.85	1 000.09	105.83	109.49	100.42	108.59	106.49	66.58	101.61	96.21	91.72	93.95	856.16	1 115.90	1 159.69	1 440.08	1 438.03	
ECMT/CEECs	264.48	354.13	341.08	200.76	166.81	53.01	119.64	109.04	100.34	91.74	9.93	13.69	12.44	9.52	8.06	16.23	37.23	39.28	28.18	25.39	343.65	524.68	501.83	338.80	291.99	
ECMT = 18 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, GR, I, IRL, L, N, NL, P, S, TR, UK						ECMT = 15 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, I, L, N, NL, S, TR, UK					ECMT = 10 maata: A, B, CH, D, F, FIN, I, L, NL, UK					ECMT = 11 maata: A, B, CH, D, E, F, I, N, NL, TR, UK					ECMT = 15 maata: A, B, CH, D, DK, E, F, FIN, I, L, N, NL, S, TR, UK					
ECMT/CEECs = 9 maata: BG, CZ, EST, H, HR, LT, PL, RO, SLO						ECMT/CEECs = 9 maata: BG, CZ, EST, H, HR, LT, PL, RO, SLO					ECMT/CEECs = 7 maata: BG, CZ, EST, H, HR, PL, RO					ECMT/CEECs = 6 maata: BG, CZ, H, HR, PL, RO					ECMT/CEECs = 9 maata: BG, CZ, EST, H, HR, LT, PL, RO, SLO					

Lähde: CEMT

Taulukko 3: Henkilöliikenteen (hlökm) ja tavaraliikenteen (tkm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa 1970 - 1994 (1970 = 100)

Vuosi	Hlöliikenne		Tavaraliikenne	
	Suomi	ECMT	ECMT	Suomi
1970	100	100	100	100
71	108	105	100	102
72	117	111	103	104
73	125	117	112	107
74	124	116	115	108
1975	129	120	109	110
76	132	125	114	113
77	134	130	118	118
78	137	135	121	125
79	140	137	130	129
1980	144	140	128	134
81	147	141	127	132
82	158	143	127	136
83	158	143	128	144
84	164	147	130	141
1985	171	150	135	139
86	174	156	139	138
87	178	163	147	144
88	186	171	157	149
89	190	178	161	158
1990	195	184	164	163
91	192	192	167	150
92	190	197	167	150
93	188	199	169	158
94	182			165

Lähde: CEMT

Taulukko 4: Henkilöliikenteen (hlökm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)

Vuosi	Ha-liikenne		La-liikenne		Rautatieliikenne	
	Suomi	ECMT-maat	Suomi	ECMT-maat	Suomi	ECMT-maat
1970	100	100	100	100	100	100
71	106	108	102	102	109	102
72	116	113	105	105	120	104
73	125	120	108	108	129	105
74	123	118	111	112	141	109
1975	132	122	114	115	145	108
76	136	127	115	118	138	108
77	138	131	116	120	138	108
78	141	138	117	123	138	112
79	145	140	119	129	140	114
1980	147	143	121	129	149	115
81	151	144	121	130	152	117
82	158	147	121	131	154	114
83	164	148	123	132	155	115
84	174	151	123	132	152	117
1985	184	155	123	131	150	120
86	190	164	123	133	125	120
87	194	172	123	135	143	121
88	205	183	123	137	143	126
89	211	188	121	139	148	127
1990	216	195	121	143	153	129
91	214	205	116	150	148	135
92	213	211	114	150	143	138
93	210	214	114	151	139	135
94	209		114		139	

Lähde: CEMT

Taulukko 5: Tavarankuljetussuoritteiden (tkm) kehitys Suomessa ja ECMT-maissa vuosina 1970 - 1994 (1970 = 100)

Vuosi	Tieliikenne		Rautatieliikenne		Vesiliikenne	
	Suomi	ECMT-maat	Suomi	ECMT-maat	Suomi	ECMT-maat
1970	100	100	100	100	100	100
71	104	105	92	94		96
72	108	110	104	95		95
73	116	121	112	102		102
74	116	124	119	104		105
1975	117	123	103	88	100	95
76	120	130	104	92		95
77	123	136	102	89		99
78	126	142	101	90		103
79	130	153	117	97		103
1980	139	152	133	96	118	103
81	138	156	134	91	113	99
82	151	158	128	87	103	96
83	163	162	129	86	104	96
84	161	165	127	90	98	99
1985	158	167	129	92	95	95
86	162	177	111	89	102	100
87	172	186	118	89	95	97
88	178	203	125	91	92	102
89	195	213	127	93	88	103
1990	199	222	133	92	92	103
91	187	228	122	100	81	103
92	187	231	125	94	75	101
93	189	239	148	88	77	96
94	195		159		82	

Lähde: CEMT

Taulukko 6: Henkilöliikennesuorite asukasta kohden (hlökm/asukas) liikenne-
muodon mukaan eräissä maissa vuonna 1993

Maa	Ha	La	Tieliikenne	Rautatiet	Yhteensä
USA (1990)	14725	777	15502	150	15652
Suomi (1993)	11140	1575	12715	591	13306
Australia (1991)	11467	1062	12529	665	13194
Italia (1991)	10500	1585	12085	875	12960
Ranska (1993)	11055	695	11750	1182	12931
Tanska (1993)	9772	1786	11558	950	12508
Ruotsi (1993)	10366	1211	11577	629	12206
Hollanti (1993)	10085	918	11003	1010	12013
Iso-Britannia (1992))	10147	746	10893	659	11552
Norja (1992)	9559	1075	10634	598	11231
L-Saksa (1991)	9300	682	9982	880	10862
Japani (1991)	6416	752	7168	3246	10414
Portugali (1993)	7690	1198	8888	566	9454
Espanja (1992)	3822	1018	4840	396	5236
Turkki (1993)	684	1421	2105		2105

Lähteet: IRF, kansalliset tilastot

Taulukko 7: Joukkoliikenteen (linja-auto, juna) käyttö asukasta kohden vuodessa eräissä maissa vuonna 1993

Maa	Henkilökm/asukas/v		
	La	Juna	Yhteensä
Japani	752	3246	3998
Tanska	1786	950	2736
Italia	1585	875	2470
Suomi	1575	591	2166
Hollanti	918	1010	1928
Ranska	695	1182	1877
Ruotsi	1211	629	1840
Portugali	1198	566	1764
Australia	1062	665	1727
Norja	1075	598	1673
Espanja	1018	396	1414
Iso-Britannia	746	659	1405
USA	777	150	927
Kreikka	501	182	683

Lähteet: IRF, kansalliset tilastot

Taulukko 8: Henkilöautojen keskimääräinen ajosuorite vuodessa eräissä maissa vuosina 1960 - 1994 (1000 km/v.)

Vuosi	Itä- valta	Bel- gia	Tans- ka	Suo- mi	Rans- ka	L- Saksa	Eng- lanti	Ita- lia	Hol- lanti	Nor- ja	Es- panja	Ruot- si	Sveit- si	Ka- nada	USA	Ja- pani	Aust- ralia	Uusi Seel.	Portu- gali
1960			14,7		10,0	17,2	12,3		19,1	11,5	20,0	13,0	19,3		15,3				
61			14,6			17,1	12,9		19,0	11,5	20,0	13,0	19,0		15,3				
62	15,1		15,6		10,8	16,9	12,8	12,0	19,1	11,5	20,0	13,0	18,1	13,6	15,3			9,5	
63	15,1	12,2	16,0		10,8	16,6	12,4	13,0	18,8	11,5	20,0	13,0	18,0	13,9	15,0	17,0	13,7	9,5	
64			16,3		11,1	16,7	12,8	11,0	18,3	11,6	20,0	13,0	18,0	14,8	15,1	15,5		9,8	
65			16,4	21,9	11,4	16,5	13,0	11,0	18,4	11,6	20,0	13,0	18,1	14,5	15,1	15,6		9,6	
66			16,6	21,2	11,6	16,5	13,3	12,0	17,9	11,7	19,3	13,0	17,8	15,6	15,3	15,3		10,8	
67			16,3	21,8	11,8	16,2	13,3	13,0	18,3	11,7	18,9	13,0	17,7	15,4	15,3	15,1		10,6	
68		10,7	15,8	21,4	12,2	15,8	13,5	13,0	18,0	11,7	18,8	13,3	17,5	16,3	15,5	14,6		10,6	
69			16,0	21,6	12,2	16,0	13,4	14,0	17,8	12,0	18,3	13,6	17,3	16,4	15,8	13,8		11,2	
1970			15,6	20,4	12,3	15,7	14,0	15,0	17,5	12,3	18,7	13,9	17,5	16,6	16,1	13,7		11,4	
71	16,2		15,9	19,8	12,8	15,6	14,4	16,0	17,7	12,6	18,9	14,2	17,2	15,5	16,3	12,9	15,9	11,7	
72			16,1	20,6	13,3	15,4	14,5	16,0	17,9	13,0	18,3	14,5	17,2	15,8	16,4	11,6		12,2	
73		10,5	16,0	20,7	14,0	15,0	14,4	15,0	17,9	12,7	17,9	14,6	17,2	16,6	16,0	11,3		12,1	
74			14,9	20,8	13,5	14,6	13,9	13,0	17,0	12,4	16,5	14,7	17,0	16,1	15,2	10,2			
75			15,3	20,6	13,6	15,2	14,0	12,9	16,5	12,1	16,1	14,8	16,2	16,1	15,5	10,2			
76			15,7	20,3	13,7	15,0	14,3	12,0	15,2	11,8	15,5	14,9	16,3	16,1	15,7	10,1	15,4		
77	13,1		15,7	20,0	13,8	14,7	14,4	11,9	15,5	11,8	15,2	15,0	16,5	15,6	15,8	10,4		12,1	
78	12,3	12,9	15,7	19,8	13,8	14,7	14,7	12,6	15,5	11,8	14,9	15,0	15,9	14,7	16,2	10,4			
79	12,0	12,9	15,5	19,5	13,8	14,4	15,2	12,0	14,4	12,4	14,7	14,1	15,6	16,0	15,3	11,4	15,0		
1980	11,5	12,7	14,7	19,0	13,5	14,3	14,8	11,4	13,9	13,3	14,5	14,0		16,4	14,7	11,2	15,0		
81	11,0	12,9	13,9	18,9	13,5	13,3	14,5	11,6	13,6	13,0		14,0			14,5	10,0	15,0		
82	11,0	12,9	14,1	18,6	13,4	13,6	13,0	11,6	13,9	12,9		14,0			14,8	9,7	15,3	12,5	
83	11,0	13,0	14,7	18,6	12,4	13,8	13,0	10,0	14,2	12,9	9,5	14,0			15,5	10,5		12,6	
84	11,0	13,0	15,1	18,7	12,3	14,0	13,0	9,9	14,5	13,2	9,1	14,0	13,8	16,3	15,7	10,4		12,5	
85	11,0	12,6	15,2	18,8	12,5	13,6	14,0	9,9	14,7	13,5	9,1	13,9	13,8	16,2	15,4	10,5		12,1	
86	11,0	12,5	15,6	18,7	13,0	14,0	14,0	9,9	14,8	13,9	9,1	14,2		16,5	15,5	10,5			
87	15,6	13,0	16,3	19,1	13,6	14,3	14,8	10,0	15,0	14,0	9,1	14,5		17,2	15,9	10,1			
88		13,3	17,0	19,4	13,5	14,6	14,6	10,2	15,4	14,1	9,1	14,8			16,3	9,9			
89		13,4	17,6	19,3	13,6	14,5	15,3	10,4	15,2	14,0	6,8	15,2			16,7	9,8			
1990		13,1	17,5	19,1	13,6	14,5	16,7	10,7	14,8	14,1	6,7	14,6	13,8		17,0	10,5	15,0		15,0
91	15,6	13,1	18,1	18,9	13,7	14,1	16,0	11,0	14,9	13,9	10,0	14,4			17,3	10,4	14,6		15,0
92		13,1	18,5	18,8	14,0	13,8	16,0		16,3	13,7	10,0	14,7	13,8		17,8	10,4	14,6		15,0
93		13,2	18,6	18,8	14,2	14,1	16,0		16,3	13,7	10,0	14,4			17,9	10,3			15,0
94		13,2	18,7	19,0	14,5		16,0		16,3	13,7	10,0	14,5			18,0	10,1			15,0
95				18,9															

Lähteet: TRRL Laboratory Report 1070
World Road Statistics
VDA

Taulukko 9: Tavarankuljetussuorite/asukas eräissä maissa liikennemuodon mukaan vuonna 1993

Maa	Tavarankuljetussuorite (tkm/asukas)			
	Maantiet	Vesitiet	Rautatiet	Yhteensä
USA (92)	4 666	2 599	6 338	13 603
Australia (91)	5 111	-	5 147	10 258
Suomi (93)	4 923	591	1 851	7 365
Ruotsi (93)	3 337	811	2 070	6 218
L-Saksa (91)	3 220	878	1 280	5 378
Japani (91)	2 272	2 001	215	4 488
Norja (92)	1 762	2 073	400	4 235
Espanja (92)	3 953	-	277	4 230
Belgia (92)	2 750	508	751	4 009
Italia (91)	3 200	2	395	3 597
Itävalta (92)	1 155	793	1 550	3 498
Iso-Britannia (92)	2 194	955	260	3 409
Ranska (93)	2 538	104	765	3 407
Tanska (92)	2 090	310	211	2 611
Hollanti (93)	1 682	386	56	2 124
Portugali (92)	1 076	0	158	1 234
Kreikka (92)	947	-	67	
Turkki (93)	1 599	

Lähteet: IRF, kansalliset tilastot

Taulukko 10: Maailman henkilöautotiheys (autoa/1000 as.) maanosittain vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Henkilöautoja/1000 as.						
	Eurooppa (ilm. NL)	Afrikka	Aasia	Pohjois- Amerikka	Etelä- Amerikka	Oseania	Koko maailma
1976							
77	215	12	10	513	45	308	67
78	223	13	11	526	47	310	69
79	233	13	12	536	50	315	72
1980	241	13	12	544	53	319	73
81	248	12	13	541	55	325	74
82	256	13	13	535	58	334	75
83	263	14	14	526	60	334	75
84	270	13	14	541	58	338	76
1985	277	13	14	537	61	348	77
86	286	13	15	551	62	351	78
87	296	13	15	560	60	349	78
88	302	13	16	561	59	352	80
89	320	14	17	570	61	355	81
1990	326	14	18	567	59	357	84
91	342	14	18	567	62	358	84
92	348	14	19	555	63	353	85
93	352	14	20	555	67	357	86

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 11: Maailman henkilöautokanta vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Henkilöautoja, 1000 kpl						Koko maailma
	Eurooppa	Afrikka	Aasia	Pohjois-Amerikka	Etelä-Amerikka	Oseania	
1976	99 848	4 612	23 269	118 147	12 910	6 467	265 253
77	105 571	5 194	24 800	123 129	15 343	6 706	280 744
78	112 181	5 694	27 268	127 227	16 300	6 854	295 524
79	119 198	6 003	30 490	130 751	17 979	7 090	311 511
1980	123 431	6 109	31 611	133 834	19 581	7 267	321 832
81	128 561	5 965	34 156	135 154	20 669	7 540	332 046
82	134 003	6 669	35 500	135 377	22 296	7 845	341 691
83	138 945	7 050	37 078	136 114	23 297	8 056	350 540
84	142 928	7 191	38 682	141 264	23 048	8 292	361 405
1985	148 184	7 259	40 212	141 714	24 566	8 573	370 507
86	152 862	7 591	41 598	146 452	25 659	8 763	382 925
87	158 239	7 761	42 992	150 518	25 195	8 876	393 582
88	165 435	8 097	47 036	152 555	25 495	9 055	407 674
89	171 708	8 867	50 390	156 175	26 984	9 260	423 384
1990	182 012	9 233	54 495	157 000	26 551	9 454	441 955
91	188 996	9 378	58 506	158 200	28 560	9 627	453 267
92	197 024	9 640	61 765	157 023	28 868	9 697	464 017
93	200 148	9 934	68 091	159 174	31 043	9 881	478 271

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 12: Maailman henkilöautokanta vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Autokannan muutos, % vuodessa						Koko maailma
	Eurooppa	Afrikka	Aasia	Pohjois-Amerikka	Etelä-Amerikka	Oseania	
1976							
77	5,7	12,6	6,6	4,2	18,8	3,8	5,8
78	6,3	9,6	10,0	3,3	6,2	2,2	5,3
79	6,3	5,4	11,8	2,8	10,3	3,4	5,4
1980	3,6	1,8	3,7	2,4	8,9	2,5	3,3
81	4,2	-2,4	8,1	1,0	5,6	3,8	3,2
82	3,7	11,8	3,9	0,2	7,9	4,0	2,9
83	3,7	5,7	4,4	0,5	4,5	2,7	2,6
84	2,9	2,0	4,3	3,8	-1,1	2,9	3,1
1985	3,7	0,9	4,0	0,3	6,6	3,4	2,5
86	3,2	4,6	3,4	3,3	4,4	2,2	3,4
87	3,5	2,2	3,4	2,8	-1,8	1,3	2,8
88	4,5	4,3	9,4	1,4	1,2	2,0	3,6
89	3,8	9,5	7,1	2,4	5,8	2,3	3,9
1990	6,0	4,1	8,1	2,6	-1,6	2,1	4,4
91	3,8	1,6	7,4	-1,3	7,6	1,8	2,6
92	4,2	2,8	5,6	-0,7	1,1	0,7	2,4
93	1,6	3,0	10,2	1,4	7,5	1,9	3,1

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 13: Maailman linja-, kuorma- ja pakettiautot vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Autoja, 1000 kpl						Koko maailma
	Eurooppa	Afrikka	Aasia	Pohjois-Amerikka	Etelä-Amerikka	Oseania	
1976	17 058	2 158	15 401	29 819	4 563	1 493	70 492
77	17 317	2 656	15 870	32 096	4 822	1 614	74 374
78	18 898	2 791	17 496	34 641	5 623	1 668	81 117
79	21 129	3 026	18 661	36 891	6 296	1 729	87 733
1980	21 476	2 932	19 648	38 579	6 916	1 791	91 342
81	21 900	3 180	21 489	38 538	7 047	1 871	94 027
82	23 927	3 453	23 034	38 916	7 428	2 023	98 781
83	24 233	3 775	25 668	39 920	7 865	2 088	103 550
84	24 700	3 972	27 396	42 016	8 312	2 209	108 606
1985	26 457	4 024	28 482	43 123	8 875	2 320	113 281
86	27 679	4 250	29 781	43 908	9 413	2 378	117 407
87	29 465	4 432	31 589	45 160	9 157	2 405	122 207
88	30 352	4 483	35 640	46 193	9 439	2 440	128 547
89	31 120	4 733	36 434	47 894	9 417	2 510	132 108
1990	33 527	4 872	38 099	48 564	9 511	2 576	137 149
91	34 284	4 944	38 929	49 262	10 293	2 443	140 155
92	35 033	5 138	40 541	49 621	10 579	2 493	143 405
93	35 208	5 229	41 014	51 138	11 576	2 556	146 721

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 14: Maailman linja-, kuorma- ja pakettiautokanta vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Autokannan muutos, % vuodessa						Koko maailma
	Eurooppa	Afrikka	Aasia	Pohjois-Amerikka	Etelä-Amerikka	Oseania	
1976							
77	1,5	23,1	3,0	7,6	5,7	8,1	5,5
78	9,1	5,1	10,2	7,9	16,6	3,3	9,1
79	11,8	8,4	6,7	6,5	12,0	3,7	8,2
1980	1,6	-3,1	5,3	4,6	9,8	3,6	4,1
81	2,0	8,5	9,4	-0,1	1,9	4,5	2,9
82	9,3	8,6	7,2	1,0	5,4	8,1	5,1
83	1,3	9,3	11,4	2,6	5,9	3,2	4,8
84	1,9	5,2	6,7	5,3	5,7	5,8	4,9
1985	7,1	1,3	4,0	2,6	6,8	5,0	4,3
86	4,6	5,6	4,6	1,8	6,1	2,5	3,6
87	6,5	4,3	6,1	2,9	-2,7	1,1	4,1
88	3,0	1,2	12,8	2,3	3,1	1,5	5,2
89	2,5	5,6	2,2	3,7	-0,2	2,9	2,8
1990	7,7	2,9	4,6	1,4	1,0	2,6	3,8
91	2,3	1,5	2,2	1,4	8,2	-5,2	2,2
92	2,2	3,9	4,1	0,7	2,8	2,0	2,3
93	0,5	1,8	1,2	3,1	9,4	2,5	2,3

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 15: Maailman autokanta (kaikki autot) vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Autoja, 1000 kpl						
	Eurooppa	Afrikka	Aasia	Pohjois-Amerikka	Etelä-Amerikka	Oseania	Koko maailma
1976	116 906	6 770	38 670	147 970	17 469	7 960	335 745
77	122 888	7 849	40 670	155 225	20 391	8 320	355 343
78	131 078	8 486	44 763	161 868	21 923	8 522	376 640
79	140 328	9 029	49 151	167 642	24 275	8 820	399 244
1980	144 907	9 041	51 259	172 413	26 496	9 058	413 175
81	150 461	9 146	55 646	173 692	27 716	9 411	426 073
82	157 930	10 122	58 535	174 293	29 725	9 868	440 473
83	163 179	10 825	62 746	176 034	31 162	10 144	454 090
84	167 628	11 163	66 078	183 280	31 360	10 502	470 011
1985	174 641	11 283	68 693	184 837	33 441	10 893	483 788
86	180 541	11 841	71 378	190 360	35 071	11 141	500 332
87	187 703	12 193	74 581	195 678	34 352	11 282	515 789
88	195 788	12 580	82 676	198 748	34 935	11 495	536 221
89	202 828	13 600	86 824	204 069	36 401	11 770	555 492
1990	215 539	14 105	92 595	208 774	36 061	12 030	579 104
91	223 280	14 322	94 435	207 505	41 811	12 070	593 423
92	232 058	14 779	102 306	206 644	39 446	12 190	607 423
93	235 357	15 164	109 106	210 312	42 616	12 437	624 992

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 16: Maailman autokanta (kaikki autot) vuosina 1976 - 1993

Vuosi	Autokannan muutos, % vuodessa						
	Eurooppa	Afrikka	Aasia	Pohjois-Amerikka	Etelä-Amerikka	Oseania	Koko maailma
1976							
77	5,1	15,9	5,2	4,9	16,7	4,5	5,8
78	6,7	8,1	10,1	4,3	7,5	2,4	6,0
79	7,1	6,4	9,8	3,6	10,7	3,5	6,0
1980	3,3	0,1	4,3	2,8	9,1	2,7	3,5
81	3,8	1,2	8,6	0,7	4,6	3,9	3,1
82	5,0	10,7	5,2	0,3	7,2	4,9	3,4
83	3,3	6,9	7,2	1,0	4,8	2,8	3,1
84	2,7	3,1	5,3	4,1	0,6	3,5	3,5
1985	4,2	1,1	4,0	0,8	6,6	3,7	2,9
86	3,4	4,9	3,9	3,0	4,9	2,3	3,4
87	4,0	3,0	4,5	2,8	-2,1	1,3	3,1
88	4,3	3,2	10,9	1,6	1,7	1,9	4,0
89	3,6	8,1	5,0	2,7	4,2	2,4	3,6
1990	6,3	3,7	6,6	2,3	-0,9	2,2	4,3
91	3,6	1,5	2,0	-0,6	15,9	0,3	2,5
92	3,9	3,2	8,3	-0,4	-5,7	1,0	2,4
93	1,4	2,6	6,6	1,8	8,0	2,0	2,9

Lähteet: IRF, Auto ja tie 1995

Taulukko 17: Henkilöautokannan kasvu (%/v.) viisivuotiskausittain vuosina 1960 - 1994 sekä tiheyden kasvu vuosina 1990 - 94 eräissä maissa

Maa	Ha-kannan kasvu, prosenttia vuodessa							Ha-tiheyden kasvu (%/v)
	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94	1990-94
Japani	76,1	62,9	25,7	8,6	3,7	3,7	5,5	5,2
Espanja	43,6	32,9	18,1	11,4	4,7	5,3	3,7	3,2
Tanska	18,5	10,1	4,5	2,7	0,2	2,1	0,2	-0,1
Englanti	15,5	6,1	4,9	1,4	3,5	4,9	1,4	1,1
Suomi	29,2	14,2	7,9	4,5	4,7	5,3	-0,7	-0,9
Itävalta	20,5	11,7	9,3	6,1	2,4	3,8	3,7	2,7
Hollanti	21,9	23,2	10,9	4,4	2,6	2,4	1,8	1,1
Belgia	15,5	9,0	7,8	4,9	1,0	2,7	2,5	2,0
Norja	23,2	13,7	5,4	6,7	3,7	2,4	0,5	-0,1
Ruotsi	10,6	5,0	4,1	1,7	1,4	3,0	0,1	-0,4
Ranska	19,0	6,2	5,8	4,1	2,4	2,0	1,6	1,1
Italia	36,9	18,6	11,5	4,1	4,3	3,0	4,2	4,1
Sveitsi	18,6	10,9	6,8	5,0	2,4	2,8	1,8 ¹⁾	0,8
Australia	9,0	7,2	5,2	4,5	3,2	2,1	2,6	0,7 ²⁾
Saksa	26,1	7,8	6,4	6,1	2,3	3,5	3,2	-0,2
Kanada	7,0	5,2	5,8	4,6	1,0	0,7	4,4	0,3
Uusi Seelanti	5,1	4,6	6,3	3,0	2,9	1,4	1,1	0,3
USA	4,6	3,5	4,4	2,9	1,5	2,1	0,4	-0,4

Lähde: Bilismen i Sverige 1959 - 1995
World Road Statistics 1987 - 1995

¹⁾ 1988-92

²⁾ 1990-93

Taulukko 18: Henkilöautotiheyden (autoa/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994

Vuosi	Itä-valta	Belgia	Tanska	Suomi	Ranska	L-Saksa	Eng-lanti	Ir-lanti	Italia	Hol-lanti	Norja	Es-panja	Ruotsi
1960	57	82	89	41	121	81	108	60	40	45	58	10	160
61	67	91	102	49	133	95	116	66	48	53	71	12	173
62	78	99	118	59	149	111	126	73	60	61	82	14	188
63	88	110	129	67	166	126	141	80	76	72	92	17	205
64	97	122	143	83	182	142	156	89	91	87	104	21	218
65	109	141	156	100	197	157	168	98	105	103	115	25	232
66	121	158	170	110	212	173	178	103	121	120	127	32	242
67	132	176	183	120	221	184	192	108	139	135	139	41	251
68	143	188	197	126	230	194	200	116	154	153	151	49	262
69	152	199	210	139	246	207	207	121	169	171	167	60	275
1970	161	213	218	155	254	230	213	132	190	189	179	70	285
71	178	222	232	163	261	247	222	139	209	204	190	82	291
72	195	234	242	176	269	260	233	146	229	218	200	94	303
73	205	245	249	192	278	275	247	155	244	229	211	109	308
74	217	256	250	200	286	280	249	156	258	237	223	122	323
75	229	267	257	211	290	289	252	161	270	249	238	135	337
76	243	279	265	219	301	308	257	170	284	264	254	149	350
77	261	292	271	227	315	326	264	175	290	278	274	164	346
78	272	302	276	235	327	346	273	193	300	288	283	178	345
79	285	312	278	246	338	367	284	203	301	307	292	190	346
1980	299	320	271	256	350	377	294	216	309	319	302	202	347
81	306	326	267	265	365	384	280	225	329	322	311	210	348
82	312	328	266	279	374	389	287	204	346	324	324	220	353
83	320	332	272	289	378	402	284	205	358	330	335	229	361
84	327	335	282	301	378	414	293	203	366	330	345	230	369
85	334	339	293	315	382	428	304	202	393	338	364	240	377
86	345	339	304	329	387	446	310	201	410	339	381	250	388
87	352	347	310	344	394	463	318	208	423	348	388	263	400
88	366	358	311	362	402	477	333	212	410	357	390	277	412
89	380	373	311	381	409	486	345	220	422	362	381	293	420
1990	387	384	309	389	416	487	392	228	456	367	380	301	419
91	394	393	309	382	416	466	395	235	473	368	378	317	419
92	410	398	310	383	421	464	398	235	491	374	377	335	413
93	421	416	311	369	422	482	403	253	491	375	378	338	410
94	434	412	310	367	431	481	409		522	383	380	343	412

Vuosi	Sveitsi	Kanada	USA	Japani	Aust-ralia	Uusi-Seel.	Islanti	Luxem-burg
1960	93	229	341	5	197	218	86	
61	105	237	345	7	203	224		
62	118	243	354	9	214	231		
63	129	253	365	13	228	239		
64	143	261	375	17	243	254		
65	154	268	387	22	254	272	147	
66	167	273	397	28	263	280		
67	177	287	405	38	275	297		
68	191	297	417	52	287	302		
69	206	306	429	68	300	306		
1970	217	310	436	85	312	317	200	
71	231	323	448	101	314	329		
72	244	339	465	118	323	341		
73	257	356	485	134	338	358		
74	267	372	495	144	351	361		
75	229	382	500	154	364	371	292	
76	294	392	513	164	368	382	297	
77	306	410	524	174	380	391	316	
78	324	415	521	185	387	398	338	
79	339	421	531	196	396	411	357	320
1980	353	430	532	203	403	424	375	337
81	376	421	531	209	409	423	389	352
82	389	430	531	215	414	430	403	377
83	392	433	540	221	423	434	404	385
84	394	434	540	226	427	451	418	398
85	402	443	539	230	426	456	426	414
86	410	454	552	235	421	478	462	425
87	419	459	561	241	438	490	488	443
88	417	466	572	250	438	466	512	453
89	435	486	576	265	443	449	491	475
1990	451	471	572	282	449	439	468	484
91	457	490	564	299	448	449	466	498
92	454	490	561	313	453	445	459	523
93	449	488	565	329	456	449	439	543
94	453	493	564	341		455	435	566

Lähteet:
 World Road Statistic 1990-94
 International Auto Statistics 1995
 Bilismen i Sverige 1994
 Veijtransporten i tal og tekst 1995

Taulukko 19: Henkilöautojen ensirekisteröintitiheyden (autoa/1000 as.) kehitys eräissä maissa vuosina 1960 - 1994

Vuosi	lä- valta	Bel- gia	Tans- ka	Suo- mi	Rans- ka	L- Saksa	Eng- lanti	Ir- lanti	Ita- lia	Hol- lanti	Nor- ja	Es- panja	Ruot- si	Sveit- si	Ka- nada	USA	Ja- pani	Aust- ralia	Uusi Seel.	Portu- gali
1960			14	5	14	18	16	10	8	7		2	21	17	25	36	2		15	
61	11		16	6	16	19	14	10	10	9		2	24	20	24	32	2		16	
62	12	15	20	9	19	21	15	11	12	12	14	3	26	22	27	37	3	25	17	
63	13	18	16	11	22	22	19	13	19	15	14	3	30	22	29	40	4	28	23	
64	13	21	20	18	22	23	22	14	16	19	17	4	34	23	31	42	5	30	26	
65	15	24	17	22	22	26	21	15	17	25	17	5	36	24	35	48	6	29	25	
66	17	24	20	17	25	25	20	14	19	17	18	8	27	25	34	46	7	26	24	
67	17	25	20	14	25	23	21	14	22	21	19	9	22	26	33	42	11	28	21	
68	18	28	19	10	25	24	21	18	22	26	18	9	27	28	36	47	16	31	18	
69	14	32	24	18	27	30	18	17	23	27	26	11	28	31	36	47	20	33	20	
1970	17	31	22	20	26	35	20	18	25	33	19	12	25	34	30	41	23	33	25	
71	26	27	21	16	29	35	24	17	27	30	22	13	24	37	35	47	23	32	26	
72	30	34	18	22	32	35	31	21	27	32	20	15	27	41	37	50	25	31	31	
73	25	34	24	26	33	33	30	25	26	32	23	17	28	37	42	54	27	32	35	
74	22	34	16	21	29	27	23	20	23	30	23	16	32	31	40	41	21	34	33	
75	25	37	23	25	28	34	22	17	19	33	26	16	35	30	37	39	25	37	29	
76	30	42	30	20	35	38	23	22	21	37	32	17	38	32	39	45	22	33	25	
77	39	43	28	19	36	42	24	26	22	40	37	18	29	37	41	50	22	32	21	
78	21	42	26	17	37	43	29	33	20	42	20	18	24	43	41	50	25	30	23	
79	28	43	25	21	37	43	31	28	25	41	22	17	26	44	42	47	26	32	24	
1980	32	41	14	22	35	39	28	28	27	32	24	15	23	44	40	40	24	31	26	
81	29	36	17	22	40	40	31	31	30	30	31	16	25	49	38	37	42	33	35	
82	29	36	20	26	45	37	32	22	35	31	34	17	29	46	29	33	44	40	35	
83	34	35	23	25	37	40	33	17	28	32	27	14	26	43	34	38	26	28	24	
84	29	36	26	26	32	39	31	16	29	32	26	14	28	41	36	44	26	26	30	
85	32	37	31	28	32	39	32	17	29	34	38	15	31	41	38	46	26	26	25	
86	35	40	33	29	35	46	33	16	31	39	40	18	32	46	42	46	26	25	25	
87	32	41	24	31	38	48	35	15	34	38	27	24	38	46	40	42	27	23	27	
88	33	45	18	35	40	46	40	19	37	33	17	27	41	48	40	43	30	23	25	
89	36	46	15	36	40	46	40	25	41	33	13	29	36	47	38	40	36	27	40	
1990	38	48	16	28	41	50	35	30	40	34	15	25	27	48	33	37	42	29	48	
91	37	46	16	18	36	54	28	25	41	33	12	23	22	45	31	33	39	25	30	24
92	41	46	16	14	37	49	28	24	42	33	14	25	18	41	29	32	36	25	27	29
93	36	37	16	11	30	39	31	18	30	26	14	19	14	37	26	33	34	25		25
94	34	38	26	13	34	39	34	23	29	29	20	23	18	38	26	35	34			25
95				16																

Lähteet: TRRL Laboratory Report 1070
World Road Statistics

Taulukko 20: Korvauskysynnän osuus (%) henkilöautojen ensirekisteröinneistä vuosina 1961 - 1994 eräissä maissa

Maa	Korvauskysyntä, %:a ensirekisteröinneistä						
	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90	1991-94
Espanja	0	10	13	21	37	42	66
Tanska	21	41	61	89	88	87	94
Englanti	33	55	70	69	69	62	81
Suomi	9	31	45	51	48	51	113
Itävalta	20	19	48	53	73	65	68
Hollanti	27	31	61	63	74	75	83
Belgia	34	49	67	75	89	74	86
Norja	24	36	46	53	51	86	86
Ruotsi	52	59	64	93	77	70	104
Ranska	28	56	76	67	77	69	86
Italia	12	23	33	66	52	50	80
Sveitsi	45	57	64	63	59	76	92
L-Saksa	31	46	64	57	76	68	81
Yht.	25	41	58	62	67	62	82
Japani	15	16	42	59	72	65	68
Australia	58	61	68	76	56	61	76 ¹⁾
Kanada	73	75	62	77	92	75	87
Uusi Seelanti	49	59	65	56	56	72	92 ¹⁾
USA	77	78	72	76	86	72	94
Yht.	64	65	65	72	83	71	89

Lähteet: Bilismen i Sverige 1994
 TRRL Laboratory Report 1070
 Vejtransporten i tal og tekst 1995
 IRF

¹⁾ Vuodet 1991-93

Taulukko 21: Ajokorttien määrän kehitys sekä ajokortillisten prosenttiosuus sukupuolen mukaan ajokortti-ikäisestä väestöstä vuosina 1980 - 1995 Suomessa

Vuosi	Ajokorttien lukumäärä						Lkm:n kasvu, kpl
	Naiset	%-osuus	Miehet	%-osuus	Kaikki	%-osuus	
1980	711 060	38	1259 892	74	1970 952	55	74 773
1985	925 698	47	1411 464	79	2337 162	62	70 857
1988	1055 191	53	1481 318	81	2536 888	66	69 264
1989	1098 951	55	1501 968	82	2600 919	68	64 031
1990	1137 569	57	1525 696	84	2663 265	69	62 346
1991	1162 313	58	1580 008	85	2742 321	71	79 056
1992	1189 021	59	1599 150	86	2788 150	72	45 829
1993	1213 378	60	1618 420	86	2831 798	73	43 648
1994	1240 410	61	1640 915	87	2881 325	73	49 521
1995	1266 280	62	1659 713	88	2925 993	74	44 668

Lähde: AKH

Taulukko 22: Ajokortin omistus ikäryhmittäin ja sukupuolen mukaan vuosina 1980, 1985, 1990, 1994 ja 1995 Suomessa

Ikä vuotta	Ajokortillisia ikäryhmästä, %														
	Naiset					Miehet					Yhteensä				
	1980	1985	1990	1994	1995	1980	1985	1990	1994	1995	1980	1985	1990	1994	1995
18 - 19	39	57	70	29	28	70	78	82	37	36	55	68	76	33	32
20 - 21	55	72	85	82	78	83	88	91	94	90	69	80	88	88	84
22 - 23	58	73	86	78	84	86	89	93	87	92	73	81	89	83	89
24 - 25	60	73	85	83	81	88	89	93	88	88	74	81	89	86	84
26 - 27	60	73	85	82	82	85	90	93	87	88	73	81	90	85	85
28 - 29	62	73	85	86	85	87	90	94	93	92	75	81	89	90	88
30 - 34	63	72	83	86	87	88	88	93	94	94	76	80	88	90	90
35 - 39	63	70	79	84	85	89	89	91	94	94	76	80	86	89	89
40 - 44	56	67	75	80	81	86	90	90	93	94	70	78	83	86	88
45 - 49	42	55	70	77	76	80	86	89	95	92	61	71	80	86	84
50 - 54	28	43	58	77	77	73	81	85	??	99	50	62	71	90	88
55 - 59	17	28	44	58	66	64	74	80	90	98	38	50	62	74	82
60 - 64	10	17	29	44	48	55	64	73	86	87	29	38	50	64	67
65 - 69	5	10	18	30	33	42	55	66	82	83	19	28	38	53	55
70 - 74	1	3	7	13	15	25	38	53	70	72	10	16	24	35	37
75 - 79	0	1	2	6	7	15	24	37	59	61	5	9	14	24	25
80 - 84	0	0	1	2	2	7	12	21	39	41	2	4	7	13	14
85 -->	0	0	0	1	1	2	5	8	20	35	1	1	2	5	9
Kaikki	38	47	57	61	62	74	79	84	87	88	55	62	69	73	74

Lähde: AKH

Taulukko 23: Ajokortin omistus (ajokortillisia, %:a ikäryhmästä Suomessa, Ruotsissa ja USA:ssa vuosina 1985 ja 1994 (1995))

Ikä vuotta	Ruotsi		USA		Suomi	
	1985	1994	1985	1994	1985	1995
18 - 19	62,0	45,4	78,8	75,5	68,0	32,4
20 - 24	80,8	73,8	89,3	87,2	81,0	85,6
25 - 47	87,9	87,4	94,4	94,5	79,0	88,1
48 - 66	72,2	85,3	87,0	91,5	55,0	79,9
67 - 79	46,4	62,1	73,0	81,5	20,0	42,6
80 -->	20,2	37,2	50,0	63,0	3,0	12,1

Lähteet: AKH, Bilismen i Sverige, Highway Statistics

Taulukko 24: Moottoribensiinin ja dieselöljyn kulutus asukasta kohden (öljykg/asukas) eräissä maissa v. 1993 sekä tieliikenteen koko osuus energian kulutuksesta

Maa	Bensiini	Dieselöljy	Yht.	Tieliikenteen kulutus, %:a koko energian kulutuksesta
Suomi	353	281	634	11,1
Hollanti	305	281	586	12,9
Belgia	283	383	666	13,1
Kanada	820	225	1 045	13,6
Tanska	344	217	561	14,7
Japani	288	263	551	15,0
Turkki	59	91	150	15,1
Ruotsi	636	208	844	15,6
Ranska	292	351	643	15,9
Itävalta	305	215	520	15,9
Irlanti	263	219	482	16,0
Iso-Britannia	402	222	624	16,6
Norja	517	359	876	16,9
Espanja	237	176	413	17,8
Sveitsi	534	107	641	18,0
USA	1 226	288	1 514	19,2
Italia	256	286	542	19,8
Saksa	475	395	870	20,9
Portugali	177	211	388	21,7

Lähde: IRF, TK

Taulukko 25: Liikennesuoritteiden kehitys autolajeittain Suomessa vuosina 1975 - 1995 (milj.autokm, yleiset tiet, kadut ja yksityiset tiet)

Vuosi	Ha		La		Ka		Pa		Kaikki	
	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %
1975	19 880		640		2 380		1 470		24 370	
76	20 670	4,0	640	+0	2 380	+0	1 490	1,4	25 180	3,3
77	21 070	1,9	640	+0	2 380	+0	1 510	1,3	25 600	1,7
78	21 680	2,9	640	+0	2 380	+0	1 540	2,0	26 240	2,5
79	22 310	2,9	640	+0	2 380	+0	1 560	1,3	26 890	2,5
1980	22 750	2,0	640	+0	2 390	0,4	1 590	1,9	27 370	1,8
81	23 450	3,1	650	1,6	2 400	0,4	1 680	5,7	28 180	3,0
82	24 530	4,6	660	1,5	2 400	0,0	1 820	8,3	29 410	4,4
83	25 670	4,6	670	1,5	2 390	-0,4	1 960	7,7	30 690	4,4
84	26 940	4,9	670	0,0	2 400	0,4	2 100	7,1	32 110	4,6
1985	28 190	4,6	670	0,0	2 460	2,5	2 190	4,3	33 510	4,4
86	29 390	4,3	670	0,0	2 580	4,9	2 380	8,7	35 020	4,5
87	31 310	6,5	670	0,0	2 540	-1,6	2 530	6,3	37 050	5,8
88	33 500	7,0	670	0,0	2 590	2,0	2 660	5,1	39 420	6,4
89	35 670	6,5	670	0,0	2 680	3,5	2 820	6,0	41 840	6,1
1990	36 570	2,5	660	-1,5	2 780	3,7	2 990	6,0	43 000	2,8
91	36 170	-1,1	650	-1,5	2 530	-9,0	3 100	3,7	42 450	-1,3
92	36 050	-0,3	640	-1,5	2 500	-1,2	3 160	1,9	42 350	-0,2
93	35 500	-1,5	640	0,0	2 530	1,2	3 160	0,0	41 830	-1,2
94	35 400	-0,3	630	-1,6	2 580	2,0	3 120	-1,3	41 730	-0,2
1995	35 760	1,0	620	-1,6	2 640	2,3	3 150	1,0	42 170	1,1

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 26: Liikennesuoritteiden kehitys autolajeittain yleisillä teillä Suomessa vuosina 1975 - 1995

Vuosi	Ha		La		Ka		Pa		Kaikki	
	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %	Milj. autokm	Muutos %
1975	13 500		430		1 770		1 010		16 710	
76	14 000	3,7	430	0,0	1 780	0,6	1 010	0,0	17 220	3,1
77	14 100	0,7	430	0,0	1 790	0,6	1 010	0,0	17 330	0,6
78	14 400	2,1	430	0,0	1 800	0,6	1 020	1,0	17 650	1,8
79	14 700	2,1	430	0,0	1 810	0,6	1 020	0,0	17 960	1,8
1980	14 800	0,7	430	0,0	1 840	1,7	1 030	1,0	18 100	0,8
81	15 020	1,5	430	0,0	1 850	0,5	1 090	5,8	18 390	1,6
82	15 600	3,9	440	2,3	1 870	1,1	1 190	9,2	19 100	3,9
83	16 200	3,8	450	2,3	1 860	-0,5	1 290	8,4	19 800	3,7
84	16 900	4,3	450	0,0	1 870	0,5	1 350	4,7	20 570	3,9
1985	17 760	5,1	460	2,2	1 950	4,3	1 440	6,7	21 610	5,1
86	18 390	3,5	460	0,0	2 080	6,7	1 590	10,4	22 520	4,2
87	19 690	7,1	460	0,0	2 040	-1,9	1 690	6,3	23 880	6,0
88	21 260	8,0	460	0,0	2 080	2,0	1 770	4,7	25 570	7,1
89	22 640	6,5	470	2,2	2 170	4,3	1 870	5,6	27 150	6,2
1990	23 140	2,2	470	0,0	2 290	5,5	1 990	6,4	27 890	2,7
91	22 860	-1,2	470	0,0	2 080	-9,2	2 040	2,5	27 450	-1,6
92	22 800	-0,3	460	-2,1	2 060	-1,0	2 050	0,5	27 370	-0,3
93	22 480	-1,4	460	0,0	2 090	1,5	2 050	0,0	27 080	-1,1
94	22 350	-0,6	450	-2,2	2 120	1,4	2 030	-1,0	26 950	-0,5
1995	22 580	1,0	440	-2,2	2 170	2,4	2 050	1,0	27 240	1,1

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 27: Liikennesuoritteiden (milj. autokm) kehitys tieluokittain vuosina 1980 - 1995

Vuosi	Liikennesuorite, milj. autokm					
	Valtatiet	Kantatiet	Seudull. tiet	Kokooja-tiet	Yhdystiet	Yleiset tiet
1980	7 055	2 172	2 662	2 613	3 604	18 105
81	7 264	2 229	2 728	2 555	3 595	18 370
82	7 517	2 311	2 866	2 672	3 739	19 106
83	7 859	2 428	2 987	2 705	3 839	19 818
84	8 359	2 551	3 086	2 744	3 848	20 588
1985	8 776	2 704	3 376	2 868	3 895	21 619
86	9 576	3 013	3 397	2 837	3 688	22 513
87	10 107	3 188	3 616	3 037	3 938	23 885
88	10 814	3 456	3 983	3 250	4 068	25 570
89	11 514	3 732	4 204	3 473	4 224	27 150
1990	11 899	3 911	4 249	3 494	4 305	27 860
91	11 936	3 778	4 129	3 468	4 135	27 446
92	11 882	3 744	4 174	3 455	4 117	27 372
93	11 716	3 783	4 169		7 410	27 078
94	12 804	3 317	4 944		5 902	26 968
1995	13 097	3 344	5 095		5 703	27 240

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 28: Liikennesuoritteen (milj.autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 Suomessa

TIEL-piiri	Liikennesuorite, milj.autokm									
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Uusimaa	3 249	3 403	3 605	3 762	3 967	4 198	4 331	4 634	5 040	5 479
Turku	2 577	2 651	2 725	2 842	2 902	3 057	3 128	3 303	3 530	3 775
Häme	2 176	2 247	2 360	2 497	2 600	2 763	2 902	3 043	3 260	3 390
Kymi	1 169	1 224	1 247	1 306	1 335	1 407	1 431	1 504	1 590	1 660
Mikkeli	973	961	994	1 024	1 076	1 134	1 211	1 305	1 400	1 515
P-Karjala	794	789	819	827	854	887	932	967	1 030	1 052
Kuopio	1 002	982	1 018	1 046	1 086	1 133	1 212	1 296	1 370	1 476
K-Suomi	1 094	1 086	1 133	1 162	1 258	1 332	1 416	1 508	1 590	1 687
Vaasa	1 630	1 644	1 709	1 758	1 822	1 875	1 889	2 035	2 170	2 291
K-Pohjanmaa	611	594	625	648	673	704	749	801	860	883
Oulu	1 078	1 088	1 112	1 149	1 186	1 249	1 323	1 397	1 500	1 590
Kainuu	492	478	483	496	514	528	554	579	620	644
Lappi	1 257	1 225	1 272	1 299	1 312	1 350	1 431	1 512	1 630	1 704
Koko maa	18 105	18 370	19 106	19 818	20 588	21 619	22 513	23 885	25 570	27 150

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 28: Liikennesuoritteen (milj.autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - (jatkoa) 1992 Suomessa

TIEL-piiri	Liikennesuorite, milj.autokm		
	1990	1991	1992
Uusimaa	5 587	5 362	5 316
Turku	3 848	3 838	3 535
Häme	3 544	3 553	3 847
Kymi	1 692	1 662	1 656
Mikkeli	1 527	1 463	1 470
P-Karjala	1 072	1 078	1 079
Kuopio	1 565	1 533	1 531
K-Suomi	1 727	1 654	1 613
Vaasa	2 315	2 297	2 303
K-Pohjanmaa	909	909	913
Oulu	1 675	1 723	1 746
Kainuu	680	644	636
Lappi	1 719	1 730	1 727
Koko maa	27 860	27 446	27 372

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 29: Liikennesuoritteiden muutos (%/v.) yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 Suomessa

TIEL-piiri	Liikennesuoritteiden muutos, %/v.								
	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89
Uusimaa	4,7	5,9	4,4	5,4	5,8	3,2	7,0	8,8	8,7
Turku	2,9	2,8	4,3	2,1	5,3	2,3	5,6	6,9	6,9
Häme	3,3	5,0	5,8	4,1	6,3	5,0	4,9	7,1	4,0
Kymi	4,7	1,9	4,7	2,2	5,4	1,7	5,1	5,7	4,4
Mikkeli	-1,2	3,4	3,0	5,1	5,4	6,8	7,8	7,3	8,2
P-Karjala	-0,6	3,8	1,0	3,3	3,9	5,1	3,8	6,5	2,1
Kuopio	-2,0	3,7	2,8	3,8	4,3	7,0	6,9	5,7	7,7
K-Suomi	-0,7	4,3	2,6	8,3	5,9	6,3	6,5	5,4	6,1
Vaasa	0,9	4,0	2,9	3,6	2,9	0,7	7,7	6,7	5,8
K-Pohjanmaa	-2,8	5,2	3,7	3,9	4,6	6,4	6,9	7,4	2,7
Oulu	0,9	2,2	3,3	3,2	5,3	5,9	5,6	7,4	6,0
Kainuu	-2,8	1,0	2,7	3,6	2,7	4,9	4,5	7,1	3,9
Lappi	-2,5	3,8	2,1	1,0	2,9	6,0	5,7	7,8	4,5
Koko maa	1,5	4,0	3,7	3,9	5,0	4,1	6,1	7,1	6,2

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 29: Liikennesuoritteiden muutos (%/v.) yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1980 - 1992 (jatkoa) Suomessa

TIEL-piiri	Liikennesuoritteiden muutos, %/v.		
	1989-90	1990-91	1991-92
Uusimaa	2,0	-4,0	-0,9
Turku	1,9	-0,3	-7,9
Häme	4,5	0,3	8,3
Kymi	1,9	-1,8	-0,4
Mikkeli	0,8	-4,2	0,5
P-Karjala	1,9	0,6	0,1
Kuopio	6,0	-2,0	-0,1
K-Suomi	2,4	-4,2	-2,5
Vaasa	1,0	-0,8	0,3
K-Pohjanmaa	2,9	0,0	0,4
Oulu	5,3	2,9	1,3
Kainuu	5,6	-5,3	-1,2
Lappi	0,9	0,6	-0,2
Koko maa	2,6	-1,5	-0,3

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

Taulukko 30: Liikennesuoritteiden (milj. autokm) kehitys yleisillä teillä tiepiireittäin vuosina 1993 - 1995 Suomessa

TIEL-piiri	Liikennesuorite, milj. autokm			Liikennesuoritteiden muutos, %/v.		
	1993	1994	1995	1992-93	1993-94	1994-95
Uusimaa	5 318	5 274	5 295	0,0	-0,8	0,4
Turku	3 461	3 425	3 493	-2,1	-1,0	2,0
Kaakkois-Suomi	3 102	3 145	3 192	-0,8	1,4	1,5
Häme	3 893	3 891	3 927	1,2	-0,1	0,9
Savo-Karjala	2 571	2 534	2 547	-1,5	-1,4	0,5
Keski-Suomi	1 543	1 546	1 589	-4,3	0,2	2,8
Vaasa	2 519	2 515	2 569	9,4	-0,2	2,1
Oulu	2 968	2 991	3 004	-9,9	0,8	0,4
Lappi	1 705	1 646	1 622	-1,3	-3,5	-1,5
Koko maa	27 078	26 968	27 240	-1,1	-0,4	1,0

Lähde: TIEL/tutkimuskeskus

TIELAITOKSEN SELVITYKSIÄ

- 4/1996 Liittymien muutostoimenpiteiden vaikutus liikennekäyttäytymiseen -
pyöräteiden ylityskohdat. TIEL 3200373
- 5/1996 Uudenmaan tiepiirin liikenteen hallintakeskuksen tehtävä ja toiminnot.
TIEL 3200374
- 6/1996 Tuotannon laatu-, päälly- ja routarakenteet. TIEL 3200375
- 7/1996 Terminaaliviivituksen periaatteet. TIEL 3200376
- 8/1996 Yleisten teiden ympäristön tila - taajamat. TIEL 3200377
- 9/1996 Salaojan ympärysaineiden toiminta koerakenteessa; Loppuraportti
TIEL 3200378
- 10/1996 Tielaitoksen toiminnan ympäristövaikutusten indikaattorit; Viitekehys
TIEL 3200379
- 11/1996 Asfalttipäällysteen tyhjätilan mittausmenetelmien vertailu. TIEL 3200380
- 12/1996 Pärjäisimmekö vuoden 1970 tieverkolla? Tieverkon kehittymisen vaikutus
kuljetus- ja tuotantotalouteen sekä kaupunkirakenteeseen. TIEL 3200381
- 13/1996 Masuunihiekkastabilointi. TIEL 3200382
- 14/1996 Tieliikenteen energiankulutus ja kaupunkirakenne; Yhteyksiä eri kokoluokan
taajamissa. TIEL 3200383
- 15/1996 Turve- ja puutuhkan käyttö SMA-päällysteen kuidun korjaajana, esiselvitys.
TIEL 3200384
- 16/1996 Tavoitekriteerit (TPPT). TIEL 3200385
- 17/1996 Moreenin hyötykäytön edistäminen murskausteknisin keinoin (TPPT).
TIEL 3200386
- 18/1996 Liikennevirta alemman nopeustason kaksikaistaisilla väylillä. TIEL 3200387
- 19/1996 Levähdysalueiden kehittämistarpeiden selvitys. TIEL 3200388
- 20/1996 Geovahvisteet tiepenkereen leventämisessä pehmeiköllä. Uudenmaan
tiepiiri
- 21/1996 Tieympäristön kasvillisuus. TIEL 3200389
- 22/1996 Liikennejärjestelmän suunnittelu kehittyvässä maaseututaajamassa;
Esimerkkikohteena Iitin kunnan Kausalan taajama. TIEL 3200390
- 23/1996 Täydentävä uudistaminen; Mahdollisuuksia maankäytön ja liikenteen
kestävään vuorovaikutukseen kaupunkiseuduilla. TIEL 3200391
- 24/1996 Bitumiemulsion käyttö soratien pölynsidonnassa. TIEL 3200392
- 25/1996 Ruuhkaisuuden kokeminen ja liikennetilannetiedottaminen - tienkäyttäjä-
tutkimus kaksikaistaisilla teillä. TIEL 3200393
- 26/1996 Tieverkon laajuus kustannusvastaavuuden näkökulmasta. TIEL 3200394