

NOPEUKSIEN VAIHTELU SUOMEN TIEVERKOLLA VUOSINA 1973-1977

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTON LIIKENNETOIMISTO

TVH 741999

HELSINKI 29. 5. 1978

08
7/e



NOPEUKSIEN VAIHTELU SUOMEN TIEVERKOLLA
VUOSINA 1973-1977

Helsinki 29.5.1978

Tämä raportti on lyhennelmä tutkimusraportista, jonka VTT:n tie- ja liikennelaboratorio on TVH:n tilauksesta tehnyt ja joka on valmistunut helmikuussa 1978 nimellä "Nopeuksien vaihtelu Suomen maantieverkolla vuosina 1973-1977". Tutkimus perustuu TVL:n ja VTT:n mittaamaan nopeusaineistoon.

ISBN-951-46-3497-7

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
Käyttöosasto/Liikennetoimisto

Helsinki 13.2.1979

Kiittäen

No O/K1-21
Viite

Jakelussa mainitut

Asia Nopeuksien vaihtelu Suomen
tieverkolla vuosina 1973-1977

Tie- ja vesirakennushallituksessa on valmistunut raportti, jossa on selvitelty miten nopeudet ovat koko maassa kehittyneet nopeusrajoitusten voimassa olon aikana vuosina 1973-1977. Raportissa on tarkasteltu pääasiassa nopeuksia eri tiekohtaitten rajoitusten alueella valta- ja kantateillä sekä muilla maanteillä.

Raporttia on saatavana tie- ja vesirakennushallituksen lomakevarastosta os. Kaikukatu 3, 00530 Helsinki 53, puh. 90-630741.

Vastauksessa pyydetään viittaamaan kirjelmän numeroon ja päiväkseen

Toimiston päällikkö
yli-insinööri

K Härkänen

K Härkänen

LIITTEENÄ
Nopeuksien vaihtelu Suomen
tieverkolla vuosina 1973-1977,
TVH 741999

JAKELU

Tt, Tv, Sts, Kp

Tie- ja vesirakennuspiirit

Teknillinen korkeakoulu, rak.os. (Otaniemi)

Teknillinen korkeakoulu, rak.os. (Tampere)

Oulun yliopisto, tekn. tiedekunta

Helsingin yliopisto, psykologian laitos

Valtion teknillinen tutkimuskeskus, tie- ja liikennelaboratorio

Liikenneturvan kirjasto

VTT:n kirjasto

TVH:n kirjasto

⁸TIEDOKSI

K1

Miikkulainen

Roine

MR/TaV

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto
2. Mittausten suorittaminen
3. Nopeuksien vaihtelu vuosina 1973-1977
 - 3.1 Ajoneuvojen keskinopeuden vaihtelu
 - 3.2 Nopeusjakautuman 85 %:n nopeuden vaihtelu
 - 3.3 Nopeusjakautuman 15 %:n nopeuden vaihtelu
4. Nopeusrajoitusten noudattaminen vuosina 1973-1977
5. Yhteenveto nopeuksien kehityksestä vuosina 1973-1977
 - Sammandrag av hastighetsutvecklingen åren 1973-1977
 - Summary of the speed trend in 1973-1977

Liite 1: Mittauspisteluetelo

1. Johdanto

Vuosien 1973-76 nopeusrajoituskokeiluun liittyi eräänä osatutkimuksena nopeuksien kehityksen seuraaminen tiekohtaisten nopeusrajoitusten ja perusnopeuden alaisilla teillä. Koska rajoitusjärjestelmän voimassa oloa jatkettiin kokeilun jälkeen, oli myös aiheellista jatkaa nopeusmittauksia, jotta saataisiin käsitys siitä miten pysyviä rajoitusten vaikutukset nopeuksiin ovat ja miten ne mahdollisesti muuttuvat ajan kuluessa.

Vuoden 1973 nopeusmittaukset on tehnyt teknillinen korkeakoulu. Valtion teknillinen tutkimuskeskus on tehnyt nopeusrajoituskokeiluun kuuluvat mittaukset liikenneministeriön toimeksiannosta ajanjaksona 1.1.1974-30.6.1976. Vuosia 1976 ja 1977 koskeneet nopeusmittaukset ovat tehneet TVL ja VTT yhteistyönä.

Nopeusrajoituskokeilun alkuvaiheista saakka on TVL:n Lapin piiri suorittanut nopeusmittaukset piirin alueella olevissa mittauspisteissä. Vuoden 1976 aikana ovat mittauksiin osallistuneet lisäksi Kuopion, Oulun ja Pohjois-Karjalan piirit. Vuoden 1977 alusta on myös Turun piiri vastannut alueellaan suoritettavista nopeusmittauksista.

Tässä raportissa on esitetty miten ajoneuvojen nopeudet ovat kehittyneet koko maassa vuosien 1973-1977 aikana. Raportissa on tarkasteltu valta- ja kantateiden sekä muiden maanteiden nopeusrajoitusten alueella tapahtunutta nopeuskehitystä. Raportissa on esitetty myös miten nopeusrajoituksia on koko maassa yleensä noudatettu.

2. Mittausten suorittaminen

Nopeusrajoituskokeilun aikana vuosina 1973-76 mitattiin nopeuksia 80:ssä maan eri puolilla sijaitsevissa mittauspisteissä. Kustannussyistä on TVH:n toimesta tehdyssä vuosina 1976-77 koskevissa tutkimuksissa vähennetty mittauspisteiden lukumäärää 35:een. Mittauspisteiden lukumäärä kullakin tutkimukseen sisältyvällä tieluokalla ja rajoitusarvolla vastaa liikennesuoritteen jakautumista tieverkolla.

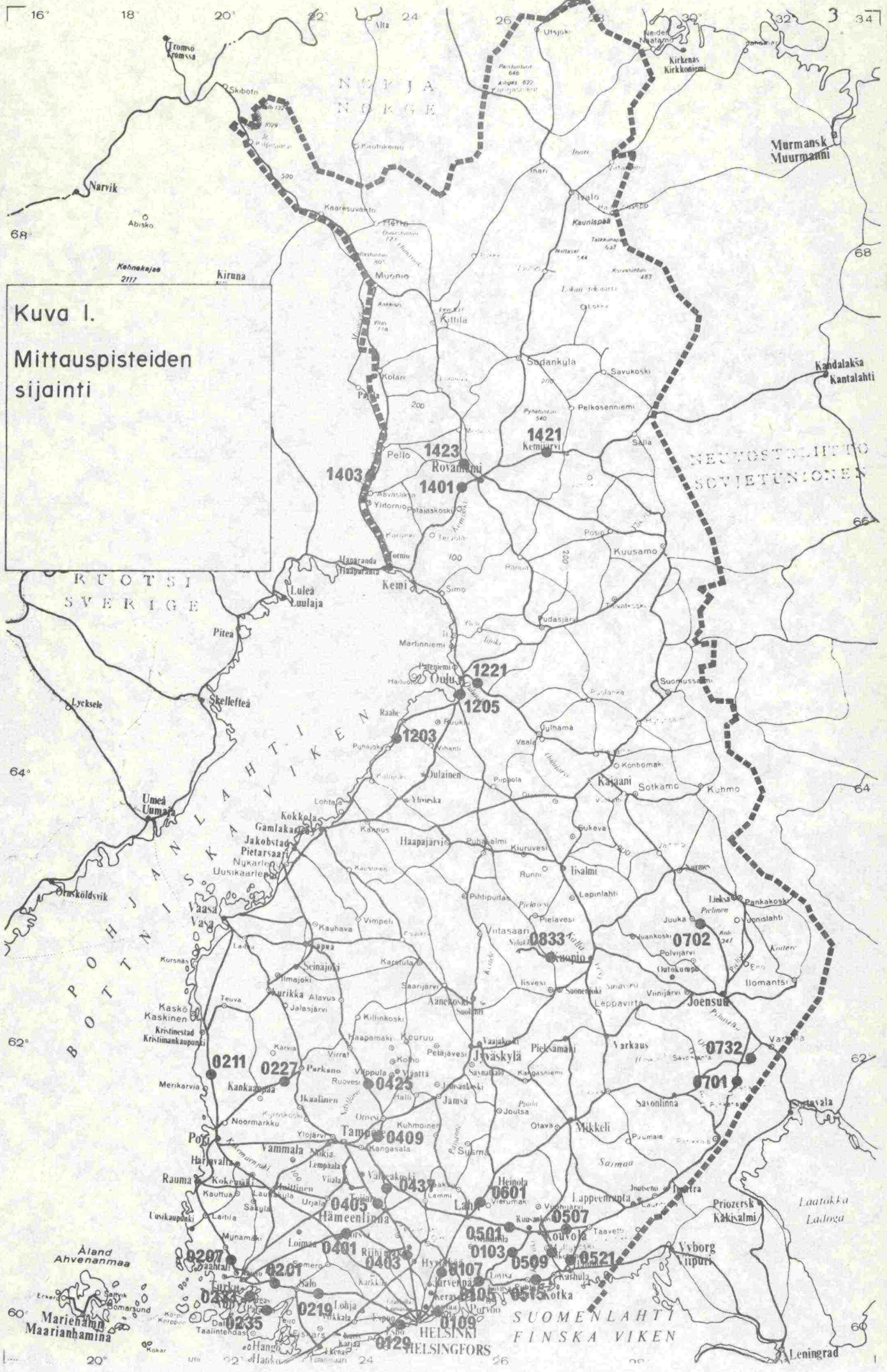
Mittaukset on suoritettu kerran kuukaudessa toukokuun 1973 ja kesäkuun 1975 välisen ajan, jonka jälkeen niitä on suoritettu kerran kahdessa kuukaudessa. Mittaukset on tehty liikennetutkien avulla pistenopeusmittauksina. Tutkimuksen aikana on mitattu yhteensä noin 280 000 auton nopeus. Mittauspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 1.

Mittauspisteiden lukumäärä eri tieluokilla ja rajoitusarvoilla vuosina 1973-77 oli:

Tieluokka	Rajoitus	Pisteiden lukumäärä
Valta- ja kantatiet	60 km/h	1
Valta- ja kantatiet	80 km/h	7
Valta- ja kantatiet	100 km/h	17
Valta- ja kantatiet	120 km/h	4
Moottoritiet	120 km/h	1
Muut maantiet	80 km/h tiekohtainen	2
Muut maantiet	80 km/h perusnopeus	1
Muut maantiet	100 km/h	2

Yllä olevassa asetelmassa nopeusrajoituksen arvona on käytetty 1.7.1974 voimassa ollutta nopeusrajoituksen arvoa. Luokassa "valta- ja kantatiet 100 km/h" on kahden pisteen nopeus ollut vuonna 1973 120 km/h ja kolmen pisteen nopeutta on myöhemmin laskettu luokkaan 80 km/h. Pisteet ovat tarkastelujakson aikana kuuluneet kuitenkin aina senhetkisen nopeusrajoituksensa määräämään luokkaan. Luokassa "valta- ja kantatiet 120 km/h" sijaitsevat neljä pistettä on kuitenkin säilytetty omana luokkaan 1.7.1976 tapahtuneesta nopeusrajoituksen alentamisesta arvoon 100 km/h huolimatta.

Vapaa nopeus oli voimassa touko-heinäkuussa 1973. Tiekohtaiset nopeusrajoitukset Etelä-Suomen valta- ja kantateilla (I-vaihe) olivat voimassa 1.8.1973-20.12.1973. Vapaa nopeus oli tuolloin vielä voimassa muilla teillä. Yleinen 80 km/h nopeusrajoitus oli voimassa koko maassa 21.12.1973-30.6.1974. Valta- ja kantateita ja tärkeimpiä muita maanteitä koskeva tiekohtainen nopeusrajoitus ja muuta tieverkkoa koskeva 80 km/h perusnopeus (II-vaihe) oli voimassa 1.7.1974 lähtien. Tiekohtaisten no-



Kuva I.
Mittauspisteiden sijainti

peusrajoitusten III-vaihe oli voimassa 1.7.1975-30.6.1976, jonka jälkeen nopeusrajoituskokeilu päättyi. Nopeusrajoituksia on muutettu 30.6.1976 jälkeen laskemalla valta- ja kantateiden 120 km/h:n rajoitus 100 km/h:in ja suorittamalla tiekohtaisia tarkistuksia rajoitusarvoissa. Kokeiluvaiheiden ajanjaksot on esitetty seuraavassa.

Kokeiluvaihe	Ajanjakso
Vapaa nopeus	1.5.1973-31.7.1973
Tiekohtaiset nopeusrajoitukset, I vaihe	1.8.1973-20.12.1973
Yleinen 80 km/h nopeusrajoitus	21.12.1973-30.6.1974
Tiekohtaiset nopeusrajoitukset, II vaihe	1.7.1974-30.6.1975
Tiekohtaiset nopeusrajoitukset, III vaihe	1.7.1975-30.6.1976
Tutkimukseen sisältyvä nopeusrajoituskokeilun jälkeinen vaihe	1.7.1976-31.12.1977

3. Nopeuksien vaihtelut vuosina 1973-1977

3.1 Ajoneuvojen keskinopeuksien vaihtelu

Henkilöautojen ja kaikkien autojen keskinopeuksien vaihtelut puolivuositain 1973-77 eri nopeusrajoitusten alueilla valta- ja kantateillä, moottoriteillä ja muilla maanteillä on esitetty taulukoissa 1 ja 2. Taulukoissa esitetyt keskinopeudet ovat mittauksen perusteella laskettuja tarkastelukuukausien keskiarvoja. Nopeuksien vaihtelu näkyy myös kuvista 2-5, jotka on piirretty taulukoiden 1 ja 2 perusteella.

Nopeusmittauksen perusteella on havaittu, että suurimmat keskinopeuden arvot saadaan yleensä syys-lokakuun aikana. Keskinopeuden minimi on yleensä todettu marras-joulukuun tai tammi-helmikuun mittauksissa.

Nopeuksien kausivaihtelun vuoksi on vertailut eri vuosien kesken tehtävä samojen kuukausien aikana mitattujen nopeuksien perusteella ts. joko alkuvuoden tai loppuvuoden kuukausien perusteella. Seuraavassa on esitetty miten keskinopeudet ovat mittauksen mukaan vaihdelleet vuosina 1973-77.

Valta- ja kantatiet. Rajoitusalueella 60 km/h on mittauspisteen paikkaa jouduttu muuttamaan vuonna 1976, minkä johdosta nopeudet eivät ole aivan vertailukelpoisia.

Rajoitusalueella 80 km/h näyttää siltä, että keskinopeudet ovat kasvaneet vuosittain noin 1 km/h rajoitusten asettamisen jälkeen. Henkilöautojen keskinopeus oli loppuvuodesta 1974 noin 77 km/h ja loppuvuodesta 1977 noin 80 km/h eli kasvua noin 3 km/h.

Rajoitusalueella 100 km/h on henkilöautojen keskinopeus pysynyt vuosina 1975-77 suurin piirtein samalla tasolla ollen suuruudeltaan noin 90 km/h. Keskinopeudet ovat lähes vapaan nopeuden tasolla v. 1973.

Moottoriteillä alentuivat etenkin suuret nopeudet rajoituksen 120 km/h asettamisen jälkeen. Nopeudet ovat kuitenkin vuodesta 1975 lähtien kasvaneet noin 1-2 km/h vuosittain. Keskinopeudet olivat vuonna 1977 jo lähes vapaan nopeuden tasolla.

Muut maantiet. Tiekohtaisilla 80 km/h ja 100 km/h rajoitusalueilla aikaisempina vuosina tapahtunut nopeuksien lievä kasvu näyttää vuonna 1977 pysähtyneen tai kääntyneen laskuun. Tiekohtaisella 80 km/h rajoitusalueella keskinopeudet ovat laskeneet noin 2 km/h vuosiin 1975 ja 1976 verrattuna. Rajoitusalueella 100 km/h keskinopeudet olivat v. 1977 samalla tasolla kuin vuosina 1975 ja 1976.

80 km/h perusnopeuden alaisilla teillä keskinopeudet ovat vaihdelleet vuosina 1974...77 vapaan nopeuden tason molemmin puolin. Koko nopeustaso on kuitenkin perusnopeuden alaisilla teillä noin 15 km/h alhaisempi kuin tiekohtaisen 80 km/h alueella.

Taulukko 1. Henkilöautojen keskinopeudet (km/h) puolivuositain 1973-1977

Tielaji	Nop. raj. (km/h)	Vuosi									
		1973		1974		1975		1976		1977	
		I ¹⁾	II	I ⁴⁾	II	I	II	I	II	I	II
Valta- ja kantatiet	60	58.4	55.7	55.7	57.5	54.2	60.7 ³⁾	61.3	61.8	60.8	60.9
	80	85.7	76.1	75.1	77.2	77.8	78.6	77.6	78.0	78.9	80.5
	100	91.9	84.8	78.7	87.8	89.5	89.8	90.2	91.1	90.2	90.4
	120 ²⁾	94.5	91.6	79.4	93.7	93.8	93.2	91.4	91.1	90.3	92.9
Moottoritiet	120	103.0	98.3 ¹⁾	83.0	96.7	98.5	99.3	100.3	100.5	96.5	102.3
Muut maantiet	80	89.5	87.1 ¹⁾	78.0	80.4	79.0	81.6	80.0	81.9	77.1	79.3
	80pn	66.2	65.0	63.7	66.1	66.4	66.2	63.9	68.4	64.2	63.5
	100	96.0	91.1	80.4	88.0	91.3	92.1	91.0	90.6	90.9	90.8

Taulukko 2. Koko autoliikenteen keskinopeudet (km/h) puolivuositain 1973-1977

Tielaji	Nop. raj. (km/h)	Vuosi									
		1973		1974		1975		1976		1977	
		I ¹⁾	II	I ⁴⁾	II	I	II	I	II	I	II
Valta- ja kantatiet	60	58.4	55.3	54.9	56.4	52.6	59.3 ³⁾	60.4	61.3	60.2	60.7
	80	81.9	75.0	74.3	76.1	76.8	77.8	76.4	77.3	78.2	79.8
	100	86.9	81.0	77.6	84.1	85.5	86.4	86.2	88.0	86.9	87.5
	120 ²⁾	88.3	84.3	77.8	89.0	88.1	89.1	86.3	87.2	86.7	88.9
Moottoritiet	120	98.2	93.1 ¹⁾	81.8	92.6	94.1	95.5	96.3	97.1	93.4	98.3
Muut maantiet	80	86.0	83.4 ¹⁾	76.4	78.7	77.2	80.3	78.3	80.7	76.2	78.2
	80pn	63.6	62.5	61.0	63.7	63.5	64.4	60.9	66.1	62.9	62.2
	100	90.3	86.3	78.9	84.8	86.9	88.3	87.4	88.1	87.3	87.8

1) vapaa nopeus

2) nopeusrajoitus 1.7.-76 alkaen 100 km/h

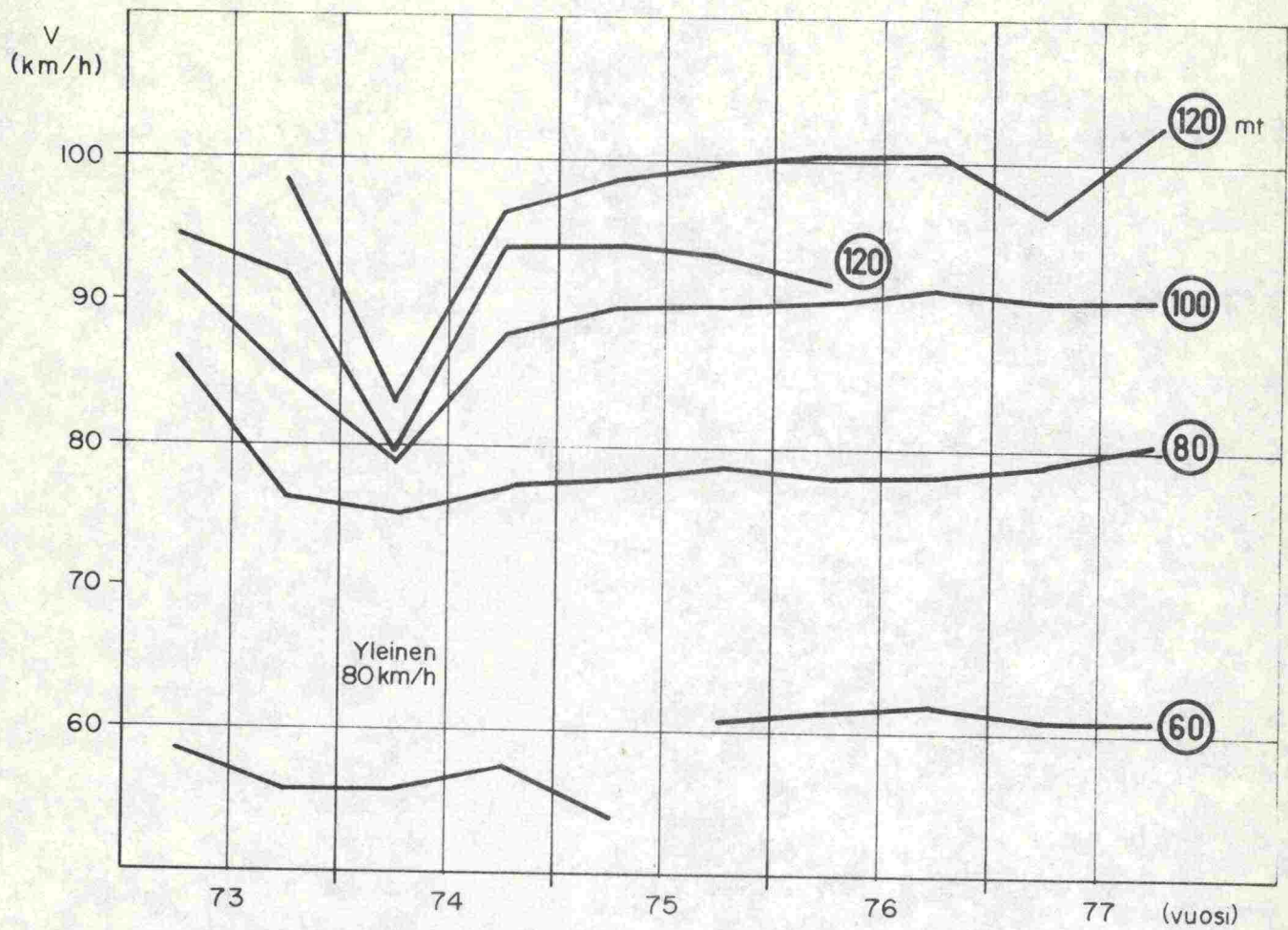
3) pisteen paikkaa muutettu

4) yleinen 80 km/h nopeusrajoitus

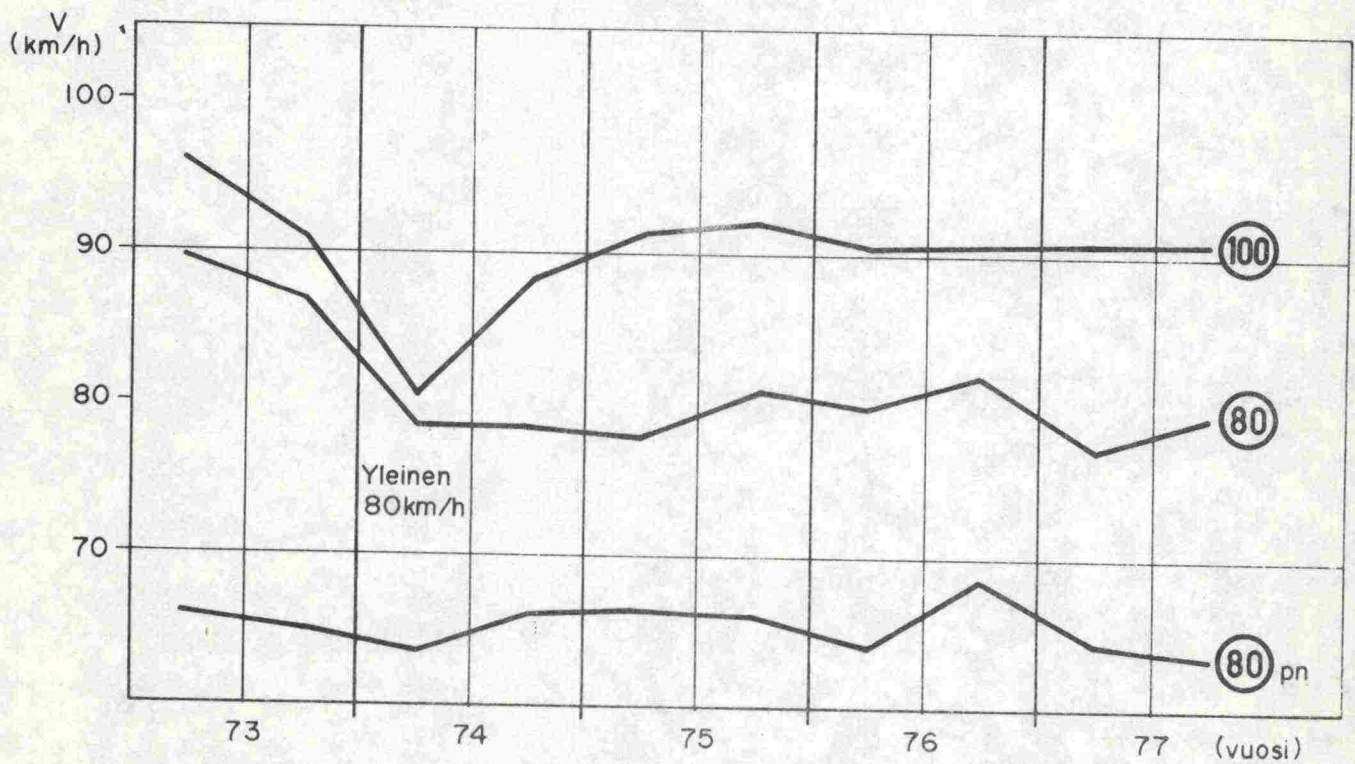
I alkuvuosi: tammi-kesäkuu

II loppuvuosi: heinä-joulukuu

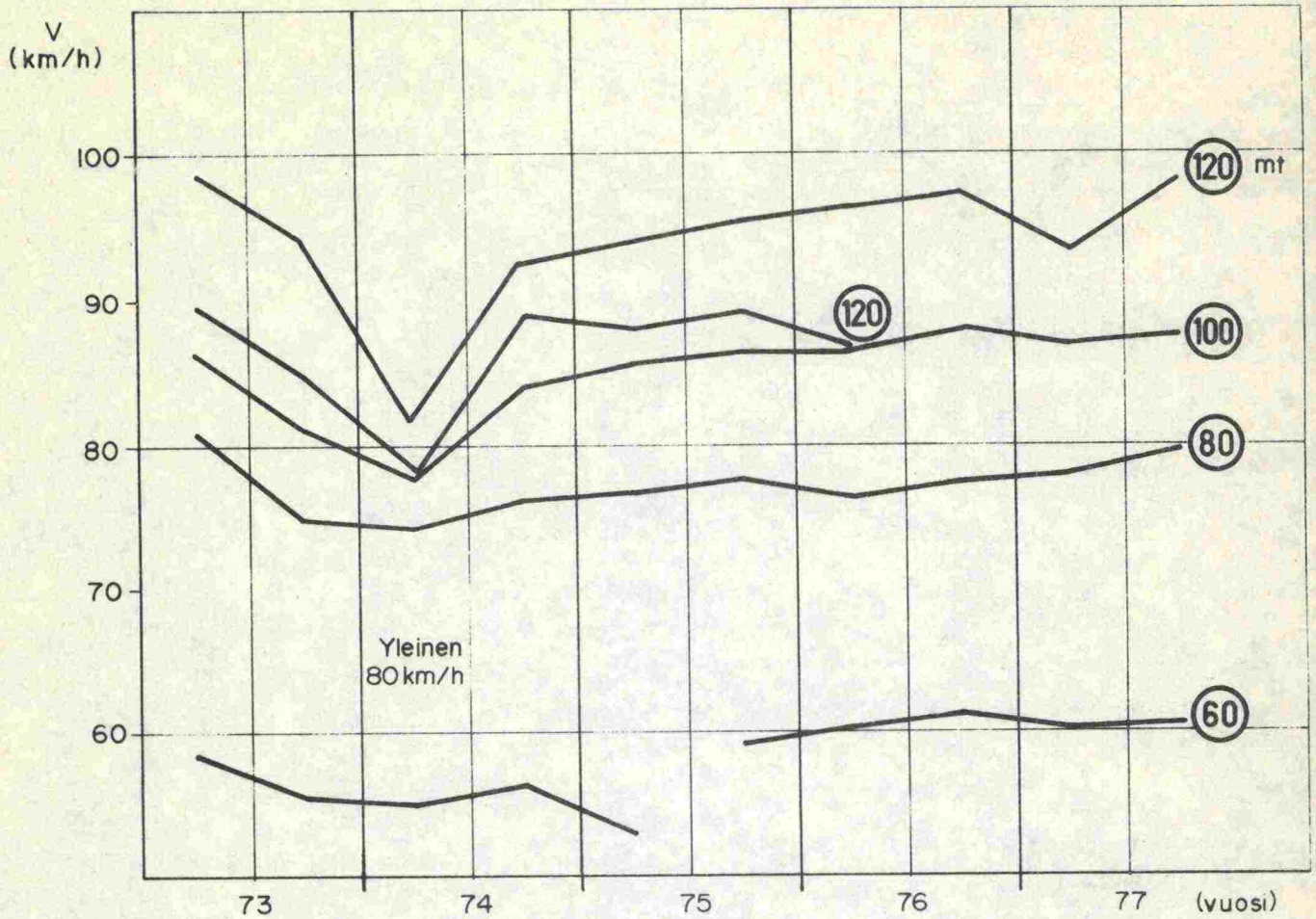
80 pn: perusnopeus 80 km/h



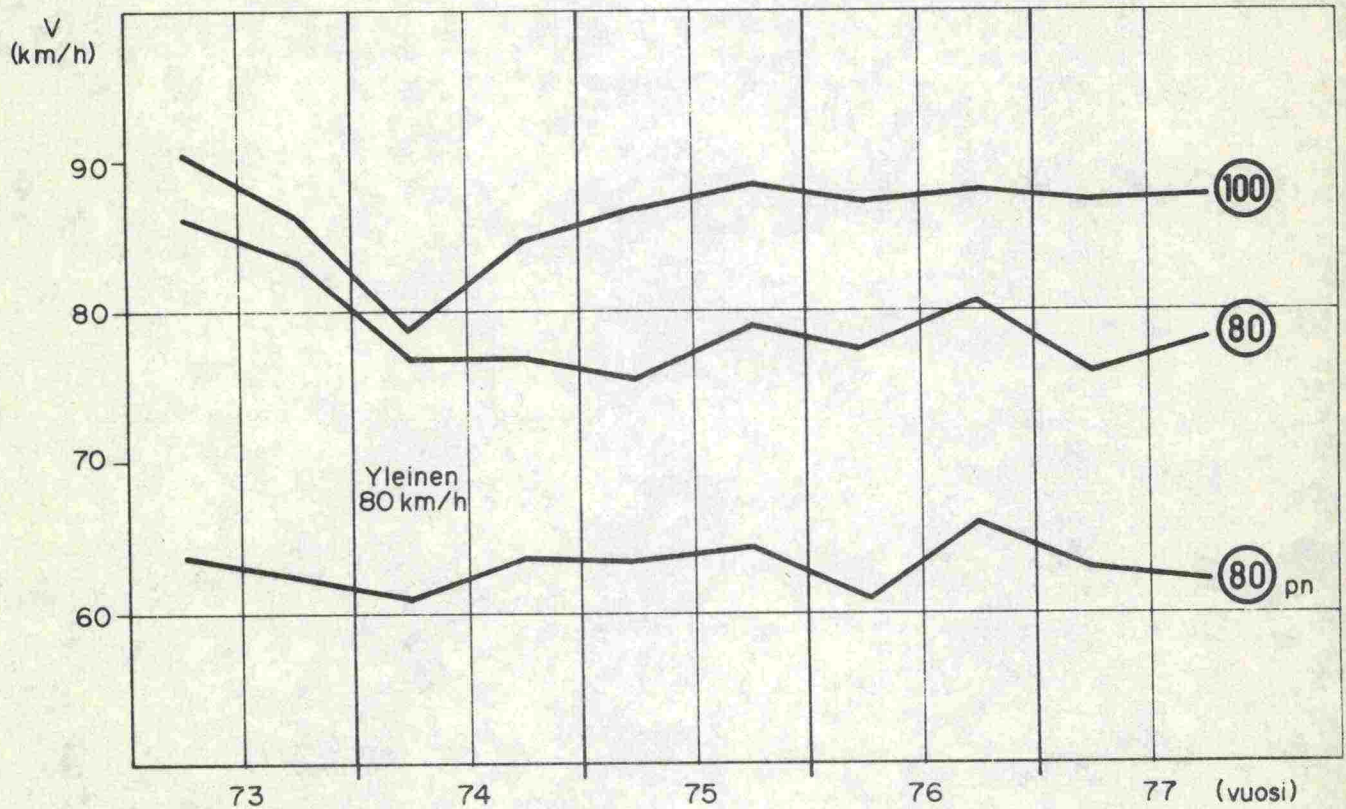
Kuva 2. Henkilöautojen keskinopeus puolivuositain kaksiajokaistaisilla valta- ja kantateillä sekä moottoriteillä vuosina 1973-1977.



Kuva 3. Henkilöautojen keskinopeus puolivuositain muilla maanteillä vuosina 1973-1977.



Kuva 4. Kaikkien autojen keskinopeus puolivuositain kaksiajokaistaisilla valta- ja kantateillä sekä moottoriteillä vuosina 1973-1977.



Kuva 5. Kaikkien autojen keskinopeus puolivuositain muilla maanteillä vuosina 1973-1977.

3.2 Nopeusjakautuman 85 %:n nopeuden vaihtelu

Nopeusjakautuman 85 %:n nopeudella tarkoitetaan sitä nopeutta, minkä 15 % autoilijoista ylittää. Taulukossa 3 ja kuvassa 6 ja 7 on esitetty koko autoliikenteen 85 %:n nopeuden vaihtelu vuosina 1973-77.

Valta- ja kantateillä tiekohtaisen 80 km/h-rajoituksen alueella nopeudet näyttävät jonkin verran kasvaneen vuosittain.

Rajoitusalueella 100 km/h ovat 85 %:n nopeudet pysyneet vuosina 1975-77 noin 4 km/h alempana kuin vapaan nopeuden aikana vuonna 1973.

Moottoriteillä näyttää myös 85 %:n nopeus yleensä kasvavan vuosittain. Vuodesta 1975 vuoteen 1977 85 %:n nopeus on kasvanut noin 4 km/h ollen kuitenkin edelleen alempana kuin vapaan nopeuden aikana.

Muilla maanteillä 80 km/h tiekohtaisten rajoitusten alueella on 85 %:n nopeus v. 1977 laskenut noin 3 km/h vuoteen 1976 verrattuna. Nopeusjakautuman 85 %-pisteen nopeuden vuodesta 1974 jatkunut tasainen kasvu näyttää vuonna 1977 kääntyneen laskuun.

Perusnopeuden 80 km/h alueella olleessa mittauspisteessä on 85 %:n nopeus ollut rajoitusten asettamisen jälkeen lähellä vapaan nopeuden tasoa.

Rajoitusalueella 100 km/h on 85 %:n nopeus ollut vuosina 1975-77 suuruudeltaan noin 100 km/h, joka on huomattavasti pienempi kuin vapaan nopeuden aikana vuonna 1973 mitattu nopeus.

3.3 Nopeusjakautuman 15 %:n nopeuden vaihtelu

Ajoneuvojen 15 %:n nopeus vastaa sitä nopeutta, minkä 15 % autoista alittaa. Taulukossa 4 ja kuvissa 8 ja 9 on esitetty

Taulukko 3. Koko autoliikenteen 85 %:n nopeudet puolivuositain 1973-1977

Tielaji	Nop. raj. (km/h)	Vuosi									
		1973		1974		1975		1976		1977	
		I ¹⁾	II	I ⁴⁾	II	I	II	I	II	I	II
Valta- ja kantatiet	60	69.4	62.6	62.3	65.0	59.8	67.6 ³⁾	69.1	69.7	67.8	68.0
	80	97.2	82.3	81.6	84.3	85.5	86.2	84.5	85.7	86.3	87.5
	100	103.3	92.4	84.7	95.3	97.1	97.8	97.5	99.0	97.4	97.8
	120 ²⁾	106.5	101.3	85.3	104.9	103.4	104.1	100.2	99.1	97.4	100.8
Moottoritiet	120	118.1	109.3 ¹⁾	89.6	108.5	110.5	111.6	112.8	113.6	107.5	114.8
Muut maantiet	80	103.1	97.8 ¹⁾	85.4	88.6	86.7	89.6	97.1	90.8	84.0	86.9
	80pn	73.3	71.4	69.6	73.2	72.5	72.3	70.0	74.8	70.9	72.2
	100	108.7	103.2	87.6	96.9	99.6	100.8	99.6	99.4	99.0	99.5

Taulukko 4. Koko autoliikenteen 15 %:n nopeudet puolivuositain 1973-1977

Tielaji	Nop. raj. (km/h)	Vuosi									
		1973		1974		1975		1976		1977	
		I ¹⁾	II	I ⁴⁾	II	I	II	I	II	I	II
Valta- ja kantatiet	60	48.0	48.6	47.2	48.8	45.0	50.1 ³⁾	52.1	53.6	52.0	53.3
	80	68.5	67.6	66.6	68.2	68.0	68.9	68.4	69.1	70.1	71.3
	100	71.9	70.7	70.2	73.4	74.6	75.2	75.5	77.9	77.3	77.6
	120 ²⁾	71.8	70.6	70.2	75.2	75.3	75.4	73.4	75.8	75.8	76.9
Moottoritiet	120	79.5	78.2 ¹⁾	74.1	77.7	79.4	80.3	81.4	82.4	79.5	83.2
Muut maantiet	80	70.1	69.9 ¹⁾	66.8	69.3	68.0	70.8	68.4	69.4	67.8	69.0
	80pn	52.9	53.5	52.1	54.5	54.2	55.8	51.8	57.2	57.2	51.9
	100	72.8	72.5	70.5	73.7	74.2	75.6	75.4	77.1	76.5	75.8

1) vapaa nopeus

2) nopeusrajoitus 1.7.-76 alkaen 100 km/h

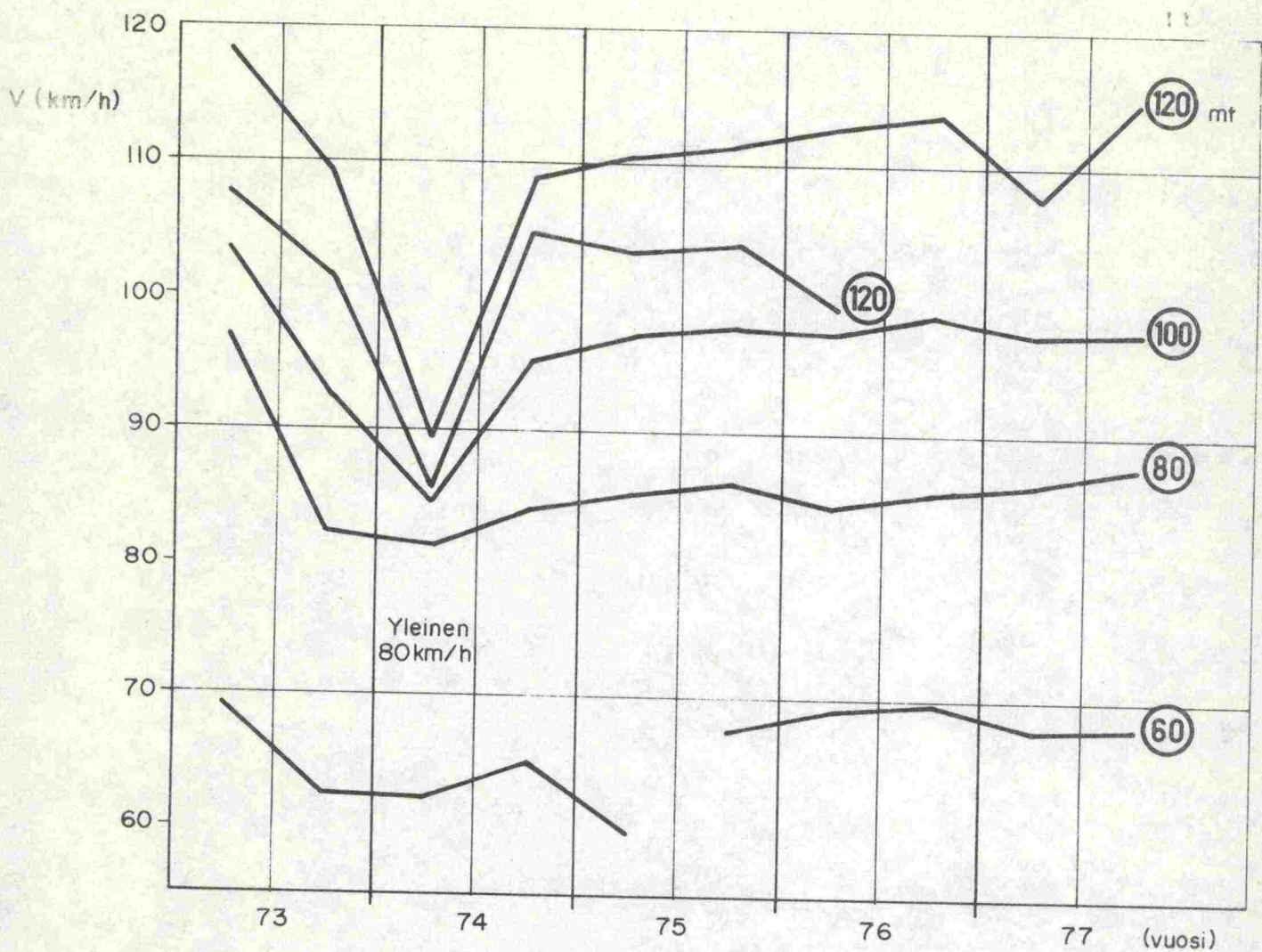
3) pisteen paikkaa muutettu

4) yleinen 80 km/h nopeusrajoitus

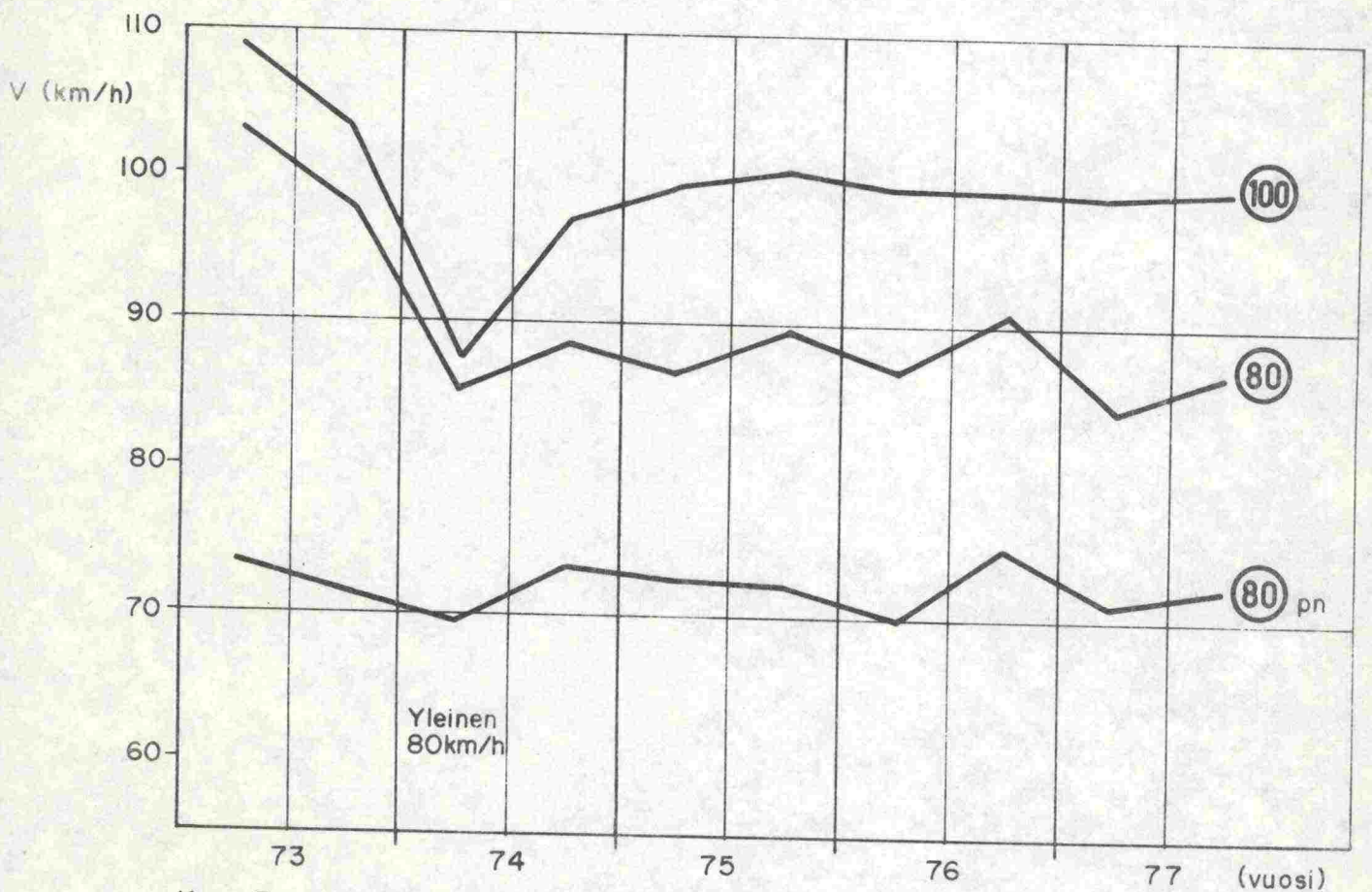
I alkuvuosi: tammi-kesäkuu

II loppuvuosi: heinä-joulukuu

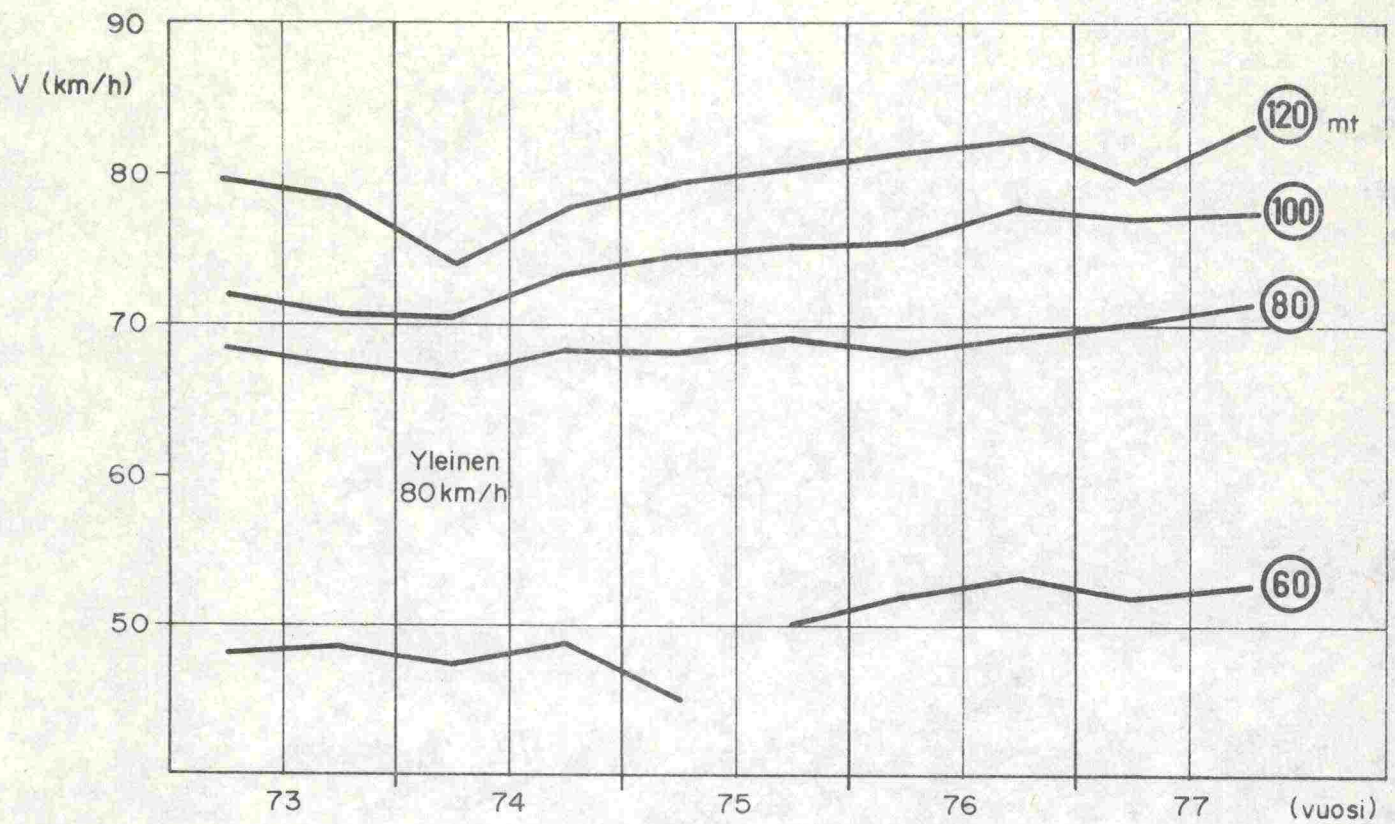
80pn: perusnopeus 80 km/h



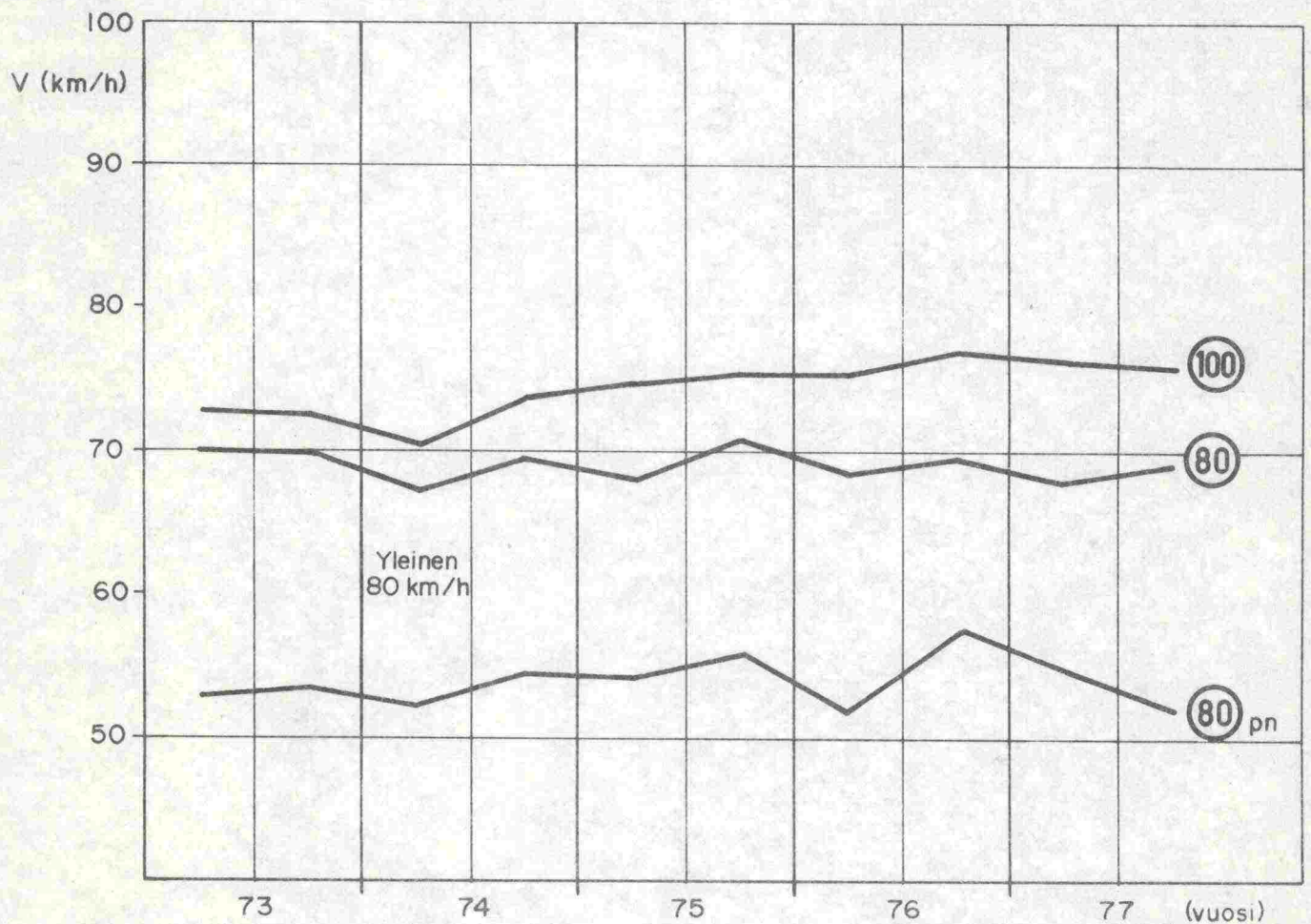
Kuva 6. Kaikkien autojen 85%:n nopeus puolivuositain kaksiajokais-
taisilla valta- ja kantateillä sekä moottoriteillä vuosina 1973-1977.



Kuva 7. Kaikkien autojen 15%:n nopeus puolivuositain muilla
maanteillä vuosina 1973-1977



Kuva 8. Kaikkien autojen 15%:n nopeus puolivuositain kaksiajokaistaisilla valta- ja kantateillä sekä moottoriteillä vuosina 1973-1977.



Kuva 9. Kaikkien autojen 15%:n nopeus puolivuositain muilla maanteillä vuosina 1973-1977.

miten kaikkien autojen 15 %:n nopeus on vaihdellut puolivuosit-
tain 1973-77.

Valta- ja kantateillä näyttää 15 %:n nopeus kasvaneen vuosittain kaikkien tiekohtaisten nopeusrajoitusten alueella. Vuonna 1977 on 15 %:n nopeus ollut valtateillä 2-5 km/h korkeampia kuin vapaan nopeuden aikana. Myös moottoriteillä on 15 %:n nopeus vuosittain kasvanut lukuunottamatta 1977 alkuvuoden arvoa, johon saattaa olla vaikuttamassa talven huonot kelit.

Muilla maanteillä olevien tiekohtaisten 80 km/h nopeusrajoitusten alueella on 15 %:n nopeus pysynyt vuodesta 1975 lähtien hieman vapaan nopeuden (v. 1973) aikana mitattujen nopeusia alempana.

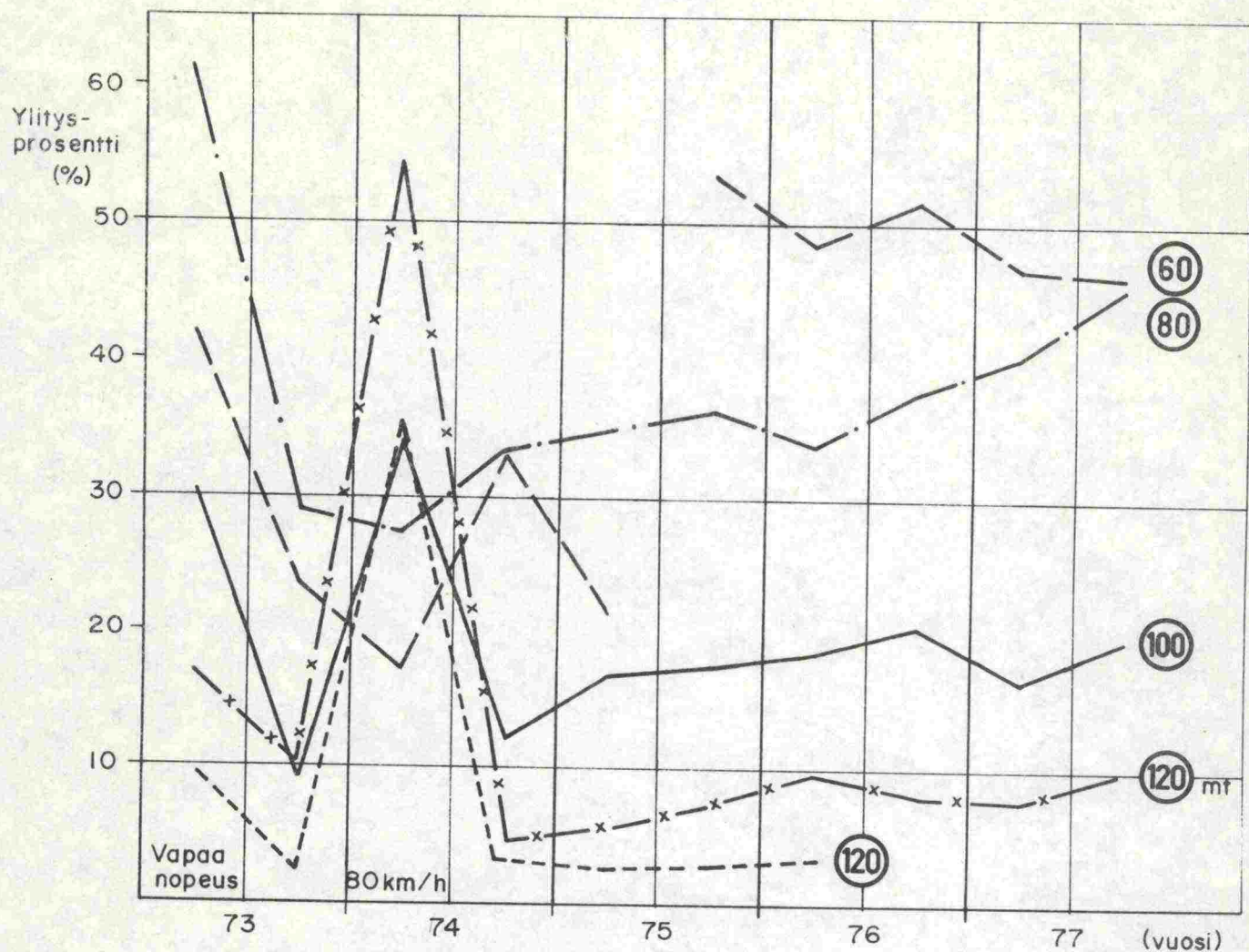
Koko vuoden nopeudet huomioon ottaen on tiekohtaisen 100 km/h rajoituksen ja 80 km/h perusnopeuden alueella 15 %:n nopeudet viime vuosina olleet yleensä jonkin verran suurempia kuin vapaan nopeuden aikana.

4. Nopeusrajoitusten noudattaminen vuosina 1973-1977

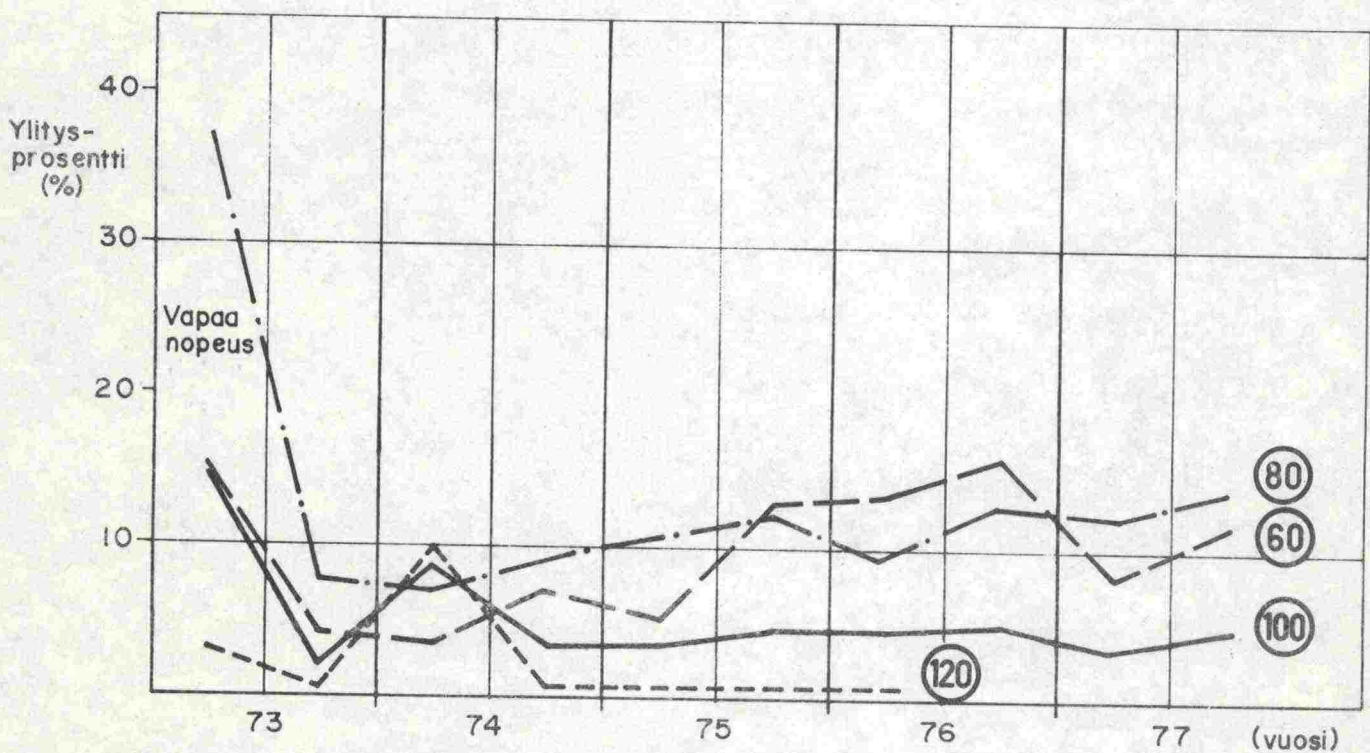
Nopeusrajoitusten noudattamista on seuraavassa tarkasteltu niiden henkilöautojen osalta, jotka ovat liikkuneet yksin tiellä siten, että muiden autojen nopeudet eivät ole estäneet autoilijaa käyttämästä haluamaansa nopeutta (jonojen ulkopuolella ajaneet henkilöautot). Rajoituksen ylittäneiden henkilöautojen osuudet puolivuositain on esitetty taulukossa 5 ja kuvassa 10. Kuvassa 11 on esitetty niiden henkilöautojen osuudet, jotka ovat eri vuosina ylittäneet rajoituksen yli 10 km/h. Kuvien ja taulukkojen osalta on syytä huomata, että alkuvuodesta 1974 oli voimassa yleinen 80 km/h rajoitus (energiarajoitus).

Valta- ja kantateillä olleita 120 km/h rajoituksia ylitettiin varsin vähän.

Tiekohtaisen 100 km/h rajoituksen ylittäneiden osuus on vuosina 1976-77 ollut suuruudeltaan noin 20 %. Lukua ei voida pitää suurena kun otetaan huomioon, että rajoituksen yli 10 km/h



Kuva 10. Jonojen ulkopuolella ajaneiden henkilöautojen tiekohtaisten nopeusrajoitusten ylittäneiden osuudet kaksiajokaistaisilla valta- ja kantateillä sekä moottoriteillä vuosina 1973-1977.



Kuva 11. Jonojen ulkopuolella ajaneiden henkilöautojen tiekohtaisten rajoitusten yli 10 km/h ylittäneiden osuudet valta- ja kantateillä vuosina 1973-1977.

ylittäneiden osuus oli vastaavana aikana vain noin 5 %.

Tiekohtaista 80 km/h rajoituksen ylitti vuonna 1977 noin 40-45 % jonojen ulkopuolella ajaneista henkilöautoista. Rajoituksen yli 10 km/h ylittäneiden osuus oli vuonna 1977 noin 13 %. Kuten kuvasta 10 nähdään on 80 km/h rajoituksen ylittäneiden osuus kasvanut viime vuosina ollen vuonna 1977 noin 40-45 %.

Taulukko 5. Jonojen ulkopuolella ajaneiden henkilöautojen nopeusrajoituksen ylittäneiden osuus vuosina 1973-77

Tielaji	Nop. raj. (km/h)	Vuosi									
		1973		1974		1975		1976		1977	
		I ¹⁾	II	I ⁴⁾	II	I	II	I	II	I	II
Valta- ja kantatiet	60	41.9	23.6	17.0	33.1	21.2	53.5 ³⁾	48.4	51.5	46.7	46.1
	80	61.2	29.1	27.3	33.2	34.7	36.7	33.7	37.7	40.3	45.5
	100	30.2	9.3	34.0	12.7	16.7	17.3	18.3	20.3	16.6	19.3
	120 ²⁾	9.3	2.0	35.9	3.4	2.6	2.8	3.2	17.3	16.4	23.1
Moottoritiet	120	16.9	10.0 ¹⁾	54.7	4.4	5.6	7.3	9.5	8.1	7.5	9.4
Muut maantiet	80	70.7	66.5 ¹⁾	36.1	42.2	36.9	48.3	39.4	47.3	24.1	38.9
	80pn	8.4	5.6	2.9	8.1	5.2	5.3	4.2	8.5	8.4	5.3
	100	35.2	24.1	39.0	12.1	18.5	17.2	16.8	16.1	18.6	19.8

1) vapaa nopeus, 2) nopeusrajoitus 1.7.-76 alkaen 100 km/h, 3) pisteen paikkaa muutettu,

4) yleinen 80 km/h nopeusrajoitus, I alkuvuosi: tammi-kesäkuu, II loppuvuosi: heinä-joulukuu
80 pn: perusnopeus 80 km/h

Tiekohtaisen 60 km/h rajoituksen ylitti v. 1977 noin 46 % jonojen ulkopuolella ajaneista henkilöautoista. Rajoitusarvon yli 10 km/h:lla (> 70 km/h) ylittäneiden osuus oli n. 10 % v. 1977.

Moottoriteillä on 120 km/h rajoituksen ylittänyt vuonna 1976-77 noin 10 % jonojen ulkopuolella ajaneista henkilöautoista. Rajoituksen yli 10 km/h ylittäneiden osuus on suuruudeltaan vain noin 2-3 %. Vuodesta 1974 alkanut nopeusrajoitusten ylittäneiden osuuksien kasvu näyttää siten vakiintuneen vuoden 1976 tasolle.

Muilla maanteillä on tiekohtaisten nopeusrajoitusten ylittäneiden osuudet yleensä jonkin verran pienempiä kuin valta- ja kantateilla. Perusnopeuden 80 km/h ylitti vuonna 1977 noin 6-8 % jonojen ulkopuolella ajaneista autoista. Rajoituksen yli 10 km/h ylittäneiden osuus oli vuonna 1977 suuruudeltaan vain noin 2 %.

Ajoneuvokohtaisesti rajoitettujen autojen tiekohtaisen nopeusrajoituksen ylittäneiden osuuksien vaihtelut noudattavat pääpiirteittäin jonojen ulkopuolella ajaneiden henkilöautojen nopeusrajoituksen ylittäneiden osuuksien vaihtelua. Yli 10 km/h nopeusrajoituksen ylittäneitä ajoneuvokohtaisesti rajoitettuja autoja taas esiintyy lähinnä pienillä rajoitusarvoilla ja silloinkin ylitysprosentit ovat yleensä suhteellisen pieniä.

5. Yhteenveto nopeuksien kehityksestä vuosina 1973-1977

TVH:n ja VTT:n toimesta on seurattu maantieliikenteen nopeuksien kehitystä maan eri osissa ja eri luokan teillä vuosina 1973...1977. Tässä tarkoituksessa kiinteät nopeusmittauspisteet on valittu sattumanvaraisesti edustamaan liikennesuoritteiden jakautumista maantieverkolle. Koska mittauspisteitten lukumäärä on jouduttu kustannussyistä rajoittamaan, on eräisiin tarkasteluihin tieryhmiin jäänyt vain harvoja mittauspisteitä. Ainoastaan yhden mittauspisteen varassa ovat tiekohtaisen 60 km/h ja perusnopeuden alaiset tiet sekä moottoritiet. Nämä pisteet on valittu aikaisemmasta noin kolminkertaisesta pistejoukosta ja ne on pyritty valitsemaan siten, että ne mahdollisimman hyvin edustaisivat suuremman pistejoukon keskimääräistä nopeustasoa. On kuitenkin selvää, ettei yhdellä pisteellä voida kuvailla edustavasti kokonaisen tieryhmän geometrisia olosuhteita. Näin ollen tutkimuksen tuloksia voidaankin käyttää näiden pisteiden osalta lähinnä nopeuksien ajallisen vaihtelun, erityisesti pitkän ajan kehityksen seuraamiseen.

Tehtyjen mittausten perusteella voidaan arvioida, että nopeudet ovat koko maassa nykyisin edelleen keskimäärin alempana kuin vapaan nopeuden aikana ennen nopeusrajoitusten asettamista. Nopeusrajoitukset alensivat voimaan tultuaan yleisesti käytettyjä nopeuksia ja erityisen selvästi liikenteessä esiintyneitä suuria nopeuksia. Tämä vaikutus näyttää yleensä pysyneen ennallaan myös vuosien 1973-1977 aikana.

Eräs yleinen nopeusrajoitusten voimassa olon aikana todettu kehityspiirre on teillä käytettyjen pienten nopeuksien kasvu. Nopeuksien muu yleinen kehitys on johtanut nopeuserojen pienentymiseen, millä on tulkittu olevan yleensä positiivinen vaikutus liikenteen turvallisuuteen. Pienten nopeuksien kasvu viittaa kuitenkin myös siihen, että suurinta sallittua nopeutta saateen pitää tavoiteltavana nopeutena mikä saattaa johtaa liikenneonnettomuuksiin varsinkin suurimpien rajoitusten alueella huonoissa sää- ja keliolosuhteissa esim. jäisellä talvikelillä.

Nopeuksien kehitys eri nopeusrajoitusalueilla näyttää olevan hieman erilainen. Moottoriteillä 120 km/h nopeusrajoituksen alueella ja kaksiajokaistaisilla teillä 80 km/h rajoituksen alueella nopeudet näyttävät vähän kasvaneen. Tiekohtaisten 100 km/h rajoitusten alueella nopeudet ovat pysyneet lähes saman suuruisina rajoitusten asettamisesta lähtien.

Raskaiden autojen nopeuksien kehitys on ollut eri teillä erilainen ja lähinnä tien geometriasta riippuva. Hyvissä tie- ja liikenneolosuhteissa ovat raskaiden autojen keskinopeudet pysyneet viime vuosina noin 80-83 km/h. Muualla huonommissa olosuhteissa on nopeuksissa todettu pientä kasvua.

Tutkimus osoittaa myös kuten seuraavassa taulukossa on esitetty, että suurimpia rajoituksia ylitetään vähiten.

Nopeusrajoitus (km/h)	Rajoituksen ylittäneiden osuus (%)	Rajoituksen yli 10 km/h ylittäneiden osuus (%)
60	40-45	8-11
80	35-40	11-14
100	17-20	3-5
120	7-10	2-3

Vaikka itse rajoitusarvon ylittäneiden osuus on pienempien rajoitusten osalta melko suuri, ovat rajoitusten ylitykset kuitenkin valtaosaltaan alle 10 km/h.

Nopeusrajoituksen ylittävien osuus riippuu rajoitusarvon suuruuden ohella myös tie- ja liikenneolosuhteista. TVH:n tekemien tutkimusten mukaan on hyvissä olosuhteissa todettu myös suurempia rajoitusten ylittäneiden osuuksia mitä taulukossa on esitetty.

5. Sammandrag av hastighetsutvecklingen åren 1973-1977

VVS och STFC har uppföljt landsvägstrafikens hastighetsutveckling i landets olika delar och i olika väglklasser åren 1973-1977. För detta ändamål valdes fasta punkter för hastighetsmätning helt slumpmässigt att representerna trafikprestationens fördelning över landsvägsnätet. Då det av kostnadsskäl var nödvändigt att begränsa antalet mätpunkter, innehåller en del undersökta väggrupper endast några få punkter. Vägar med dirrerentierade 60 km/h begränsningar eller med införda bashastigheter och motorvägar har fått nöja sig med en enda mätpunkt. Dessa punkter har valts ur en tidigare, nästan tre gånger större punktpopulation, i mån av möjlighet så, att de så väl som möjligt representerar den större punktpopulationens genomsnittliga hastighetsnivå. Det är klart, att en enda punkt inte ger en representativ bild av en hel väggrupps geometriska förhållanden. För dessa punkters vidkommande kan undersökningens resultat närmast användas för uppföljning av hastigheternas tidsvariationer, speciellt utvecklingen på lång sikt.

Mätningarna antyder, att hastigheterna i hela landet nuförtiden ligger lägre än genomsnittet jämfört med den tid då hastigheterna var fria. Då fartbegränsningarna trädde i kraft, sjönk hastigheterna i allmänhet, och eventuella höga hastigheter i synnerhet. Denna effekt verkar att ha hållit sig oförändrad också under 1973-1977.

Ett allmänt utvecklingsdrag som kunnat konstateras under den tid som fartbegränsningarna varit gällande är att de låga hastigheterna på vägarna stigit. Den allmänna hastighetsutvecklingen i övrigt har minskat hastighetsskillnaderna, vilket har tolkats som en positiv effekt på trafiksäkerheten. De låga hastigheternas stegring tyder emellertid också på att den högsta tillåtna farten eventuellt betraktas som målhastighet, vilket kunde leda till olyckor, speciellt inom områden med de största begränsningarna vid dåligt väder och väglag som isigt vinterföre.

Hastigheterna tycks ha utvecklats något olika på olika fartbegränsningsområden. De verkar att ha stigit något på motorvägar inom områden med 120 km/h fartbegränsning och på tvåfältsvägar med 80 km/h fartbegränsning. Inom områden med differentierade 100 km/h fartbegränsningar har hastigheterna hållit sig i stort sett oförändrade ända sedan begränsningarna infördes.

Tunga fordons hastigheter har utvecklats olika på olika vägar, närmast beroende på vägens geometri. Under goda väg- och trafikförhållanden har tunga fordons medelhastigheter hållit sig omkring 80-83 km/h på senaste år. På andra håll i sämre förhållanden har en viss stegring förmärkts i hastigheterna.

Undersökningen visar i likhet med följande tabell, att de högsta hastigheterna överskrids mer sällan än de lägre.

Farbegränsning (km/h)	Andelen fordon som överskridit be- gränsning (%)	Andelen fordon som överskridit begräns- ning med mer än 10 10 km/h (%)
60	40-45	8-11
80	35-40	11-14
100	17-20	3-5
120	7-10	2-3

Trots att andelen fordon som överskridit själva gränsvärdet är ganska stor beträffande de lägsta begränsningarna, är största delen av överskridningarna i alla fall under 10 km/h.

Andelen fordon som överskrider fartbegränsningen beror såväl på gränsvärdets storlek som på väg- och trafikförhållandena. Enligt VVS:s undersökningar har större andelar fordon som överskridit de högre hastigheterna framkommit under goda förhållanden än vad som framlagts i tabellen.

5. Summary of the speed trend in 1973-1977

The NBR and the TRCF have followed up the trend in highway speeds in different parts of the country and on different class roads in 1973-1977. For this purpose fixed measuring points were randomly chosen to represent the distribution of the traffic performance over the highway network. As it was necessary to cut down the number of measuring points for financial reasons, some road groups were left with only a few points. Roads with road section speed limits of 60 km/h or basic limits and motorways have had to rely on one measuring point only. They were selected from an earlier population of points, which was about three times as large, in such a way that they represented the average speed level of the larger population as closely as possible. Still, the geometrical conditions of a whole road group can obviously not be represented by one single point. Thus as far as these points are concerned, the results of the study can chiefly be used for the follow up of the speed variations, particularly the long-term trend.

The measurements indicate that the speeds used in the whole country are still on average lower than in the times of free speeds. When speed limits were imposed, they reduced the general speeds, particularly the very high ones. This effect seems to have remained unchanged in 1973-1977 also.

One feature of development observed after the speed limits were imposed is the rise in low speeds on the roads. On the whole, the general trend in speeds has led to a narrowing of the speed differences, which has been interpreted as having a positive effect on traffic safety. Still, the rise in low speeds also indicates that the top permissible speed may be looked upon as the speed target, which could lead to accidents, particularly in areas with the highest limits in bad weather and road conditions like icy winter roads.

The trend in speeds appears to be somewhat different in different speed limit areas. The speeds seem to have risen to some extent within 120 km/h speed limit areas of motorways

and 80 km/h limit areas on dual carriageways. They have remained more or less the same within 100 km/h road section limit areas since the limits were imposed.

The trend in the speeds of heavy vehicles differs from road to road, mainly because of the road geometry. In good road and traffic conditions the average speeds of heavy vehicles have stayed around 80-83 km/h in the last few years. In other places where the conditions have been worse, the speeds have shown some increase.

The study shows, like the table below, that the highest speeds are exceeded less often than the lower ones.

Speed limit (km/h)	Proportion of limit excesses (%)	Proportion of limit excesses by more than 10 km/h (%)
60	40-45	8-11
80	35-40	11-14
100	17-20	3-5
120	7-10	2-3

Even though the proportion of excesses of the limit value itself is quite large in the case of the lowest limits, the majority of the excesses are still below 10 km/h.

The proportion of excesses depends on the limit value as well as the road and traffic conditions. The studies carried out by the NBR indicate larger proportions of excesses of the highest limits in good conditions than presented in the table.

MITTAUSPISTEIDEN RAJOITUSARVOT JA SIJAINTI

Numero	Rajoitusarvo	Sijainti
0103	100	Valtatie 6, Koskenkylä - Kouvola
0105	80	Valtatie 6-7, Porvoo - Koskenkylä
0107	100, 80	Valtatie 4, Helsinki - Lahti
0109	80	Valtatie 6-7, Helsinki - Porvoo
0129	120	Kantatie 51, Helsinki - Hanko
0201	100	Valtatie 1, Salo - Turku
0207	100	Valtatie 8, Turku - Rauma
0211	120, 100	Valtatie 8, Pori - Vaasa
0219	100	Valtatie 1, Helsinki - Salo
0227	100	Kantatie 65, Parkano - Pori
0233	80	Muu maantie 180, Parainen - Nauvon lautta
0235	80	Muu maantie 183, Perniö - Kemiö
0401	120, 100	Valtatie 10, Forssa - Hämeenlinna
0403	100	Valtatie 3, Helsinki - Hämeenlinna
0405	100	Valtatie 3, Hämeenlinna - Tampere
0409	80	Valtatie 9, Kangasala - Orivesi
0425	60	Kantatie 66, Ruovesi - Virrat
0437	100	Muu maantie 305, Hämeenlinna - Pälkäne
0601	80	Valtatie 5, Lahti - Heinola
0501	120, 100	Valtatie 12, Kouvola - Lahti
0507	120, 100	Valtatie 6, Kouvola - Lappeenranta
0509	100	Valtatie 15, Karhula - Kouvola
0515	100	Valtatie 7, Porvoo - Kotka
0521	80	Kantatie 61, Summa - Lappeenranta
0701	100	Valtatie 6, Joensuu - Lappeenranta
0702	120, 100	Valtatie 18, Joensuu - Nurmes
0732	100	Kantatie 70, Varkaus - Joensuu
0833	80	Muu maantie 551, Kuopio - Karttula
1203	100	Valtatie 8, Pyhäjoki - Raahе
1205	100	Valtatie 4, Oulu - Kemi
1221	80	Valtatie 4, Oulu - Kajaani
1401	100, 80	Valtatie 4, Rovaniemi - Sodankylä
1403	100, 80	Valtatie 21, Pello - Tornio
1421	80	Kantatie 80, Rovaniemi - Kemijärvi
1423	120, 100	Kantatie 79, Rovaniemi - Kittilä