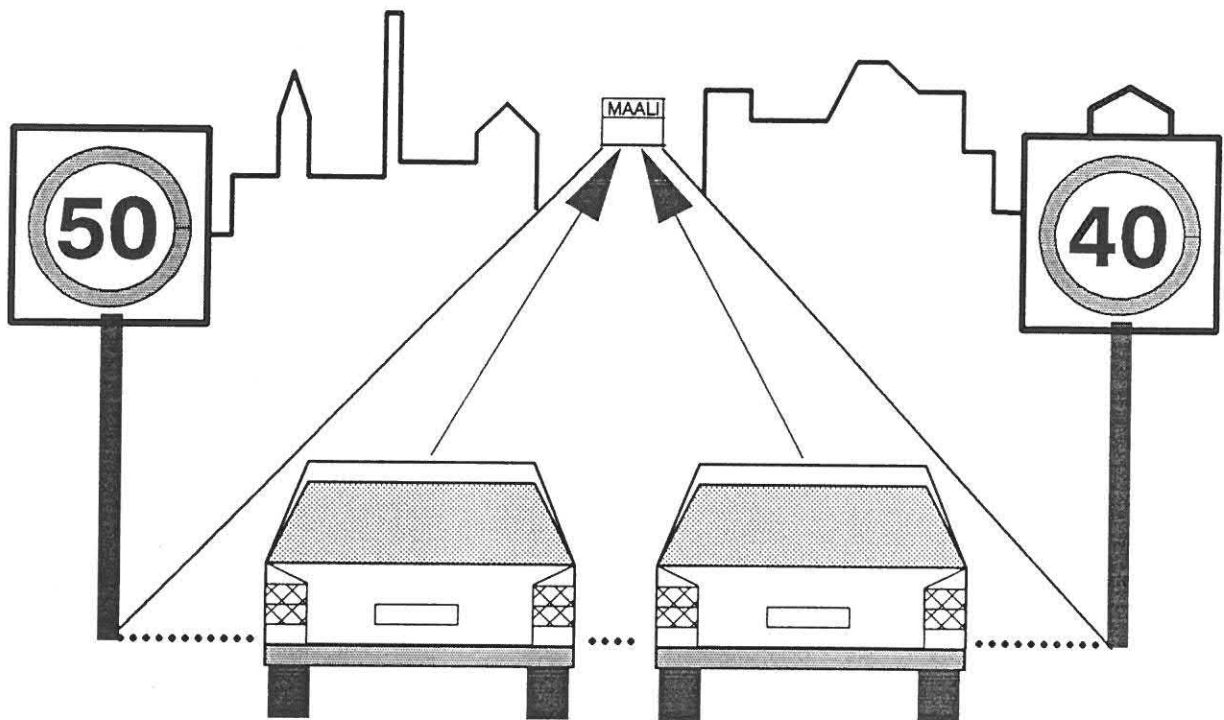


HELSINGIN KANTAKAUPUNGIN 40 KM/H NOPEUSRAJOITUS



Vaikutus liikenteen sujuvuuteen

SISÄLTÖ

1. Johdanto	Sivu
2. Mittausten suorittaminen	1
3. Tulokset reiteittäin	1
3.1 Reitti A. Haapaniemenkatu-Kaivokatu-Itämerenkatu	3
3.2 Reitti B. Sörnäisten rantatie-Esplanadi-Itämerenkatu	4
3.3 Reitti C. Erottaja-Runeberginkatu-Stenbäckinkatu	7
3.4 Reitti D. Erottaja-Mannerheimintie-Töölöntulli	11
4. Liikennemäärien muutos	14
5. Yhteenveto	14
	14

1. JOHDANTO

Tämä muistio käsittelee helmi-maaliskuun vaihteessa vuonna 1992 Helsingin kantakaupungissa voimaan tulleen 40 km/h nopeusrajoituksen vaikutusta liikenteen sujuvuuteen. Rajoitus koskee eräitä pääväyliä lukuunottamatta kaikkia katuja kyseisellä alueella.

Tavoitteena on selvittää, miten nopeusrajoituksen voimaantulo vaikutti matka-aikoihin ja pysähdyksiin keskeisillä kantakaupungin pääreiteillä.

Selvitystä varten ajettiin mittauslaittein varustetuilla henkilöautoilla mittausajoja ennen ja jälkeen rajoituksen voimaantulon. Ajot on suoritettu ns. kelluvan auton menetelmän muunnoksella, jossa autot liikkuvat vapaasti liikennevirran mukana pyrkien kuitenkin noudattamaan nopeusrajoituksia.

2. MITTAUSTEN SUORITTAMINEN

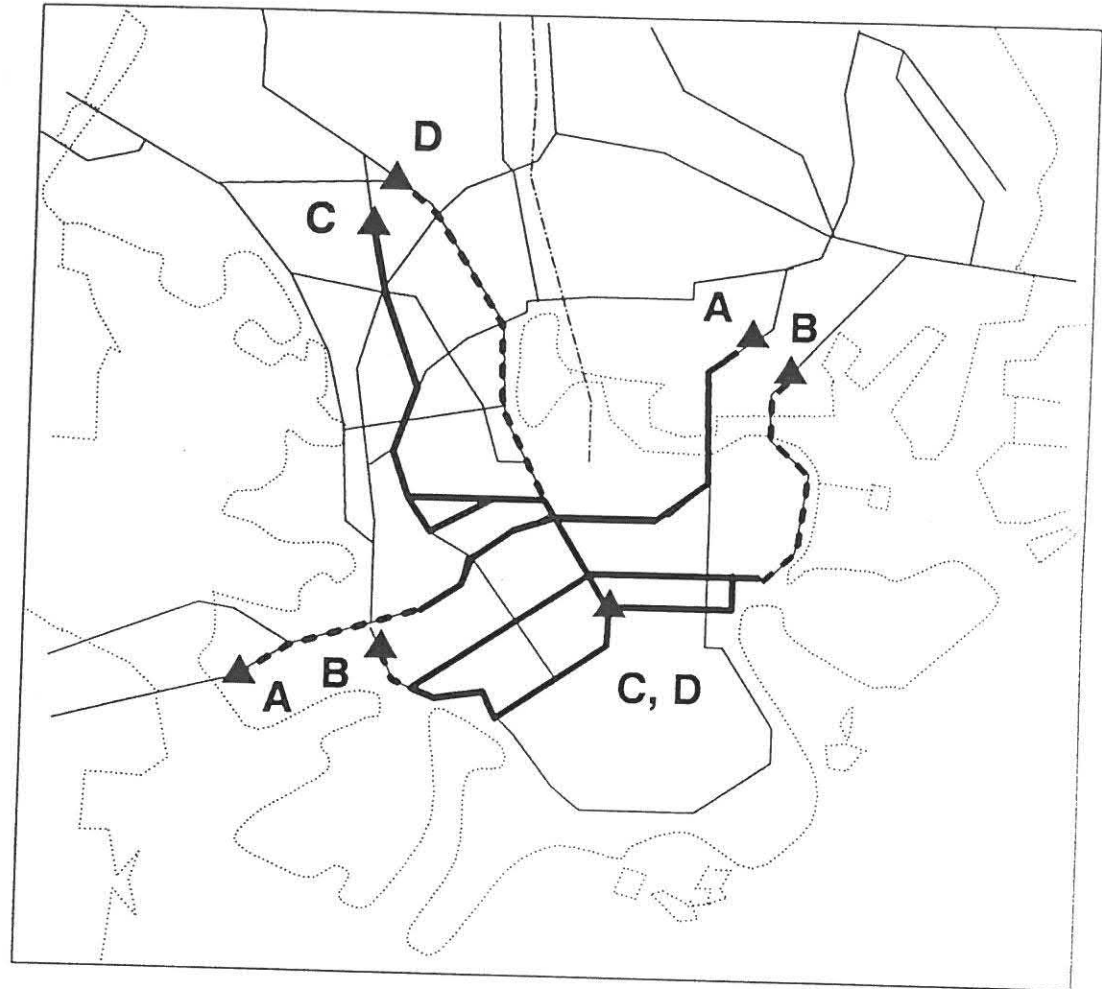
Ennen- tilanteen mittaukset on suoritettu sujuvuuden seurantareittien mittauksen yhteydessä kolmella mittausautolla maalishuhtikuussa vuonna 1991; jälkeen- tilanne mitattiin 1-2 autolla huhtikuussa 1992.

Mittausautojen pienoistietokoneiden tallennusjakso oli 10 sekuntia. Tällöin 40 km/h nopeudella ajettaessa saadaan yksi havainto noin 110 metrin välein.

Mittaukset suoritettiin neljällä reitillä. Mittausreitit sekä tietoa mm. säätilasta on esitetty kuvassa 1.

Reitit A-C ovat varsinaisia vertailureittejä, joilla 40 km/h rajoitusalue on yli puolet reitin pituudesta. Reitti D on vertailureitti, jossa 40 km/h rajoitusalueen osuus on vain 25 % pituudesta.

Tulosten tarkastelu on tehty yleensä kahdella osuudella: koko reitillä (myös 50 km/h rajoitusalueella mukana) sekä 40 km/h rajoitusalueella.



----- Mittausreitti, — josta 40 km/h osuus ▲ Lähtöpiste

	REITTI			
	A	B*	C	D
Kokonaispituus (km)	4	4	4	3
40 km/h alue (km / %)	2,8 / 65 %	2,2 / 53 %	4 / 100 %	0,8 / 24 %
Mittauskertoja (k-a/suunta) (ruuhka/päivä)				
- 1991	10/15	10/16	8/11	10/14
- 1992	11/20	10/21	9/17	5/8
Keli				
- 1991	Märkä	Kuiva/märkä	Kuiva	Märkä
- 1992	Kuiva	Kuiva	Kuiva	Kuiva
Talvirenkaat				
- 1991	Kyllä	Kyllä/Ei	Ei	Ei
- 1992	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä

* Reitti mitattu kahdessa osassa vuonna 1991

Kuva 1. Mittausreitit 40 km/h rajoitusalueineen sekä lisätieto niistä.

Reitin A lähtöpisteet ja reittikadut: HÄMEENTIE/HAAPANIEMENKATU-Hämeentie-Siltasaarenkatu-Unioninkatu-Kaisaniemenkatu/(Vilhonkatu-Mikonkatu)-Kaivokatu-Simonkatu-Urho Kekkosenkatu/Kansakoulukatu-Malminrinne-Ruoholahdenkatu-Porkkalankatu-PORKKALANKATU/ITÄMERENKATU.

Olosuhteet reitillä A olivat ennen-jälkeen -tilanteessa lähes samanlaiset; kumpanakin vuonna oli Ruoholahdessa liikennettä hidastanut työmaa.

Reitin B lähtöpisteet ja reittikadut: SÖRNÄISTEN RANTATIE/HAAPANIEMENKATU-Hakaniemen silta-Pohjoisranta(ennen-tilanne länteen:Kirkkokatu-Mariankatu)-Esplanadit-Lönnrotinkatu/(Hietalahdenranta-Mallaskatu-Uudenmaankatu-Erottajankatu)-Tullaajankatu-ITÄMERENKATU/MECHELININKATU.

Tällä reitillä on tapahtunut merkittävä liikenteen uudelleenjärjestely Pohjoisrannan eteläpäässä. Ennen -tilanteessa autot ajoivat suunnassa idästä länteen Kirkkokadun ja Mariankadun kautta, jälkeen -tilanteessa suoraan Meritullintorin kautta.

Reitin C lähtöpisteet ja reittikadut: EROTTAJA-Mannerheimintie-Arkadiankatu/Eteläinen rautatiekatu-Runeberginkatu-Topeliuksenkatu-TOPELIUKSENKATU/STENBÄCKINKATU.

Olosuhteet ennen-jälkeen -tilanteessa olivat autojen renkaiden lukuunottamatta samanlaiset. Reitti on kokonaisuudessaan 40 km/h rajoitusalueella.

Reitin D lähtöpisteet ja reittikatu: EROTTAJA-Mannerheimintie-TÖÖLÖNTULLI.

Reitti D on vertailureitti, jossa tarkoituksena oli selvittää, vaikuttiko nopeusrajoituksen alennus Runeberginkadulla ja Topeliuksenkadulla liikenteen siirtymisen myötä hidastavasti Mannerheimintiellä. 40 km/h rajoitusalueen lyhyiden johdosta sitä ei erikseen tarkastella.

3. TULOKSET REITEITTÄIN

Tulokset on raportoitu kolmella tavalla.

Taulukoina on esitetty matka-ajan, ajoajan keskinopeuden sekä pysähdysten määrän ja keskimääräisen mittauskerroittaisen kestoajan muutokset koko reitillä ja 40 km/h rajoitusalueella. Lisäksi on esitetty keskimääräinen matka-aika minuutin tarkkuudella jälkeen -tilanteessa.

Esityksen pelkistämiseksi muutokset on esitetty tarkkuudella puoli minuuttia ja kilometriä tunnissa. Lisäksi taulukoissa on esitetty tulkinta ennen-jälkeen -muutoksesta matka-ajan suhteen. Mikäli muutoksen itseisarvo on yli puoli minuuttia, katsotaan osuuden hidastuneen (-) tai nopeutuneen (+). Ajanjaksot ovat aamuruuhka klo 6-9, päiväliikenne klo 9-15 sekä iltaruuhka klo 15-18.

Karttadiagrammeilla on vertailtu autojen sijaintia mittausreiteillä ennen-jälkeen -tilanteessa. Kysymyksenasettelu: Mihin auto keskimäärin ehti toisessa tilanteessa siinä ajassa

kun se toisessa oli perillä ? Ero on merkitty, jos se on suurempi kuin 300 metriä. Ajanjaksot ovat samat kuin taulukoissa.

Lopuksi on reiteillä A-C pylväsdiagrammeihin verrattu kaikkien nopeushavaintojen, myös 0 - nopeuksien, keskinäistä osuutta 40 km/h rajoitusalueella tehdyistä havainnoista ruuhka-aikoina (klo 6-9, 15-18) sekä päiväliikenteessä (klo 9-15).

3.1 REITTI A. HAAPANIEMENKATU-KAIVOKATU-ITÄMERENKATU

Mittaustulokset reitillä A (Haapaniemenkatu-Itämerenkatu) ja sen 40 km/h rajoitusalueella (Näkinkuja-Ruoholahden silta) on esitetty taulukossa 1 sekä kuvissa 2 ja 3.

Taulukko 1. Matka-ajan, ajoajan nopeuden sekä pysähdysten määrän ja keston muutokset keskimäärin koko reitillä A ja sen 40 km/h rajoitusalueella.

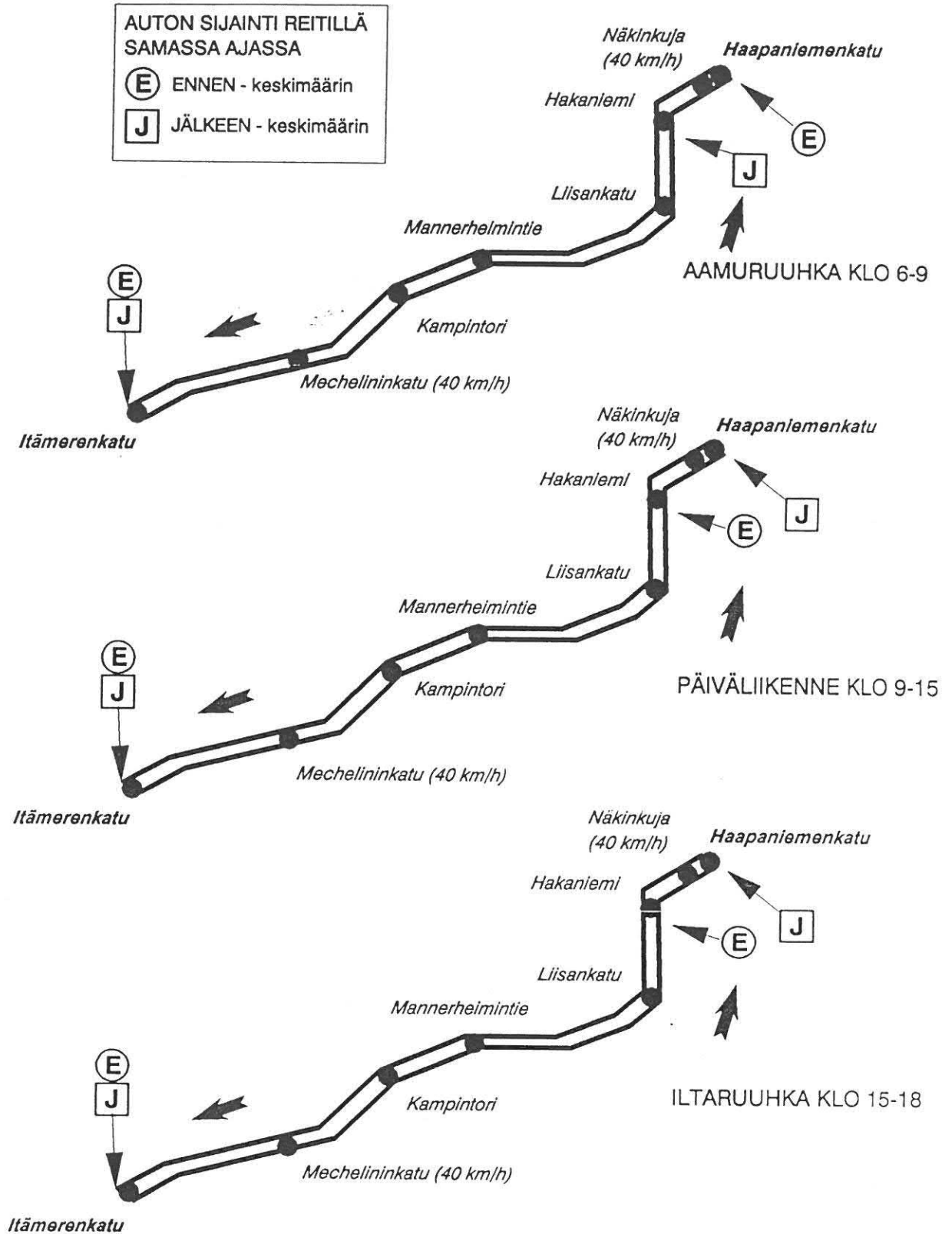
REITTI A. Koko reitti (Haapaniemenkatu-Itämerenkatu)

	AJOSUUNTA					
	LÄNTEEN			ITÄÄN		
	Aamu	Päivä	Ilta	Aamu	Päivä	Ilta
Matka-aika (min)	11,0	12,0	13,0	12,5	11,0	12,0
MUUTOS	0	0	0	-	+	+
Matka-aika (min)	0	+ 0,5	+ 0,5	+ 1,0	- 1,0	- 1,5
Ajonopeus (km/h)	+ 0,5	- 1,0	- 0,5	- 0,5	+ 1,0	+ 1,5
Pysähdyks. (kpl)	- 1	0	+ 1	+ 2	- 2	- 2
Pys.aika (min)	0	0	0	+ 1,5	- 1	- 1

REITTI A. 40 km/h rajoitusalue (Näkinkuja-Ruoholahden silta)

	AJOSUUNTA					
	LÄNTEEN			ITÄÄN		
	Aamu	Päivä	Ilta	Aamu	Päivä	Ilta
Matka-aika (min)	9,0	9,5	11,0	8,5	8,0	9,0
MUUTOS	0	0	0	0	+	+
Matka-aika (min)	0	0	+ 0,5	+ 0,5	- 1,5	- 1,0
Ajonopeus (km/h)	+ 1,0	0	0	- 1,0	+ 1,0	+ 1,5
Pysähdyks. (kpl)	- 1	0	+ 1	+ 1	- 3	- 1
Pys.aika (min)	0	0	0	0	- 1	- 1

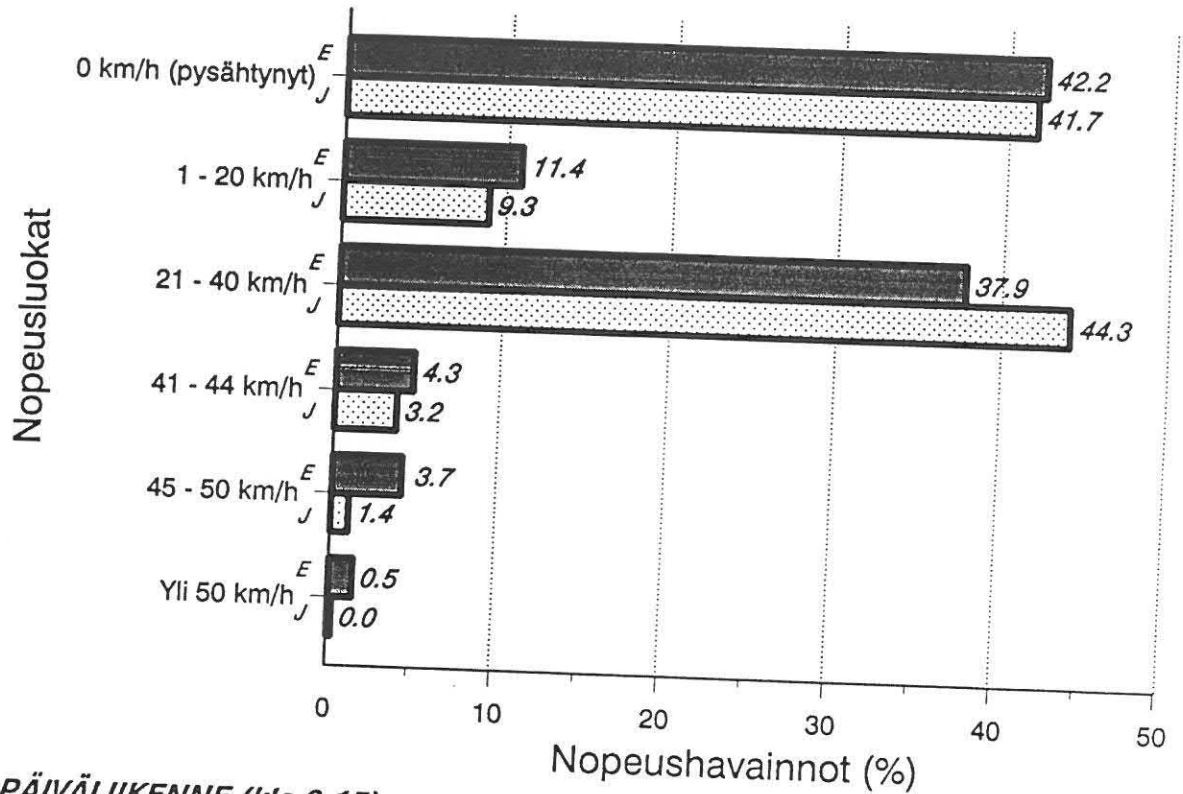
REITTI A. Haapaniemenkatu-Itämerenkatu



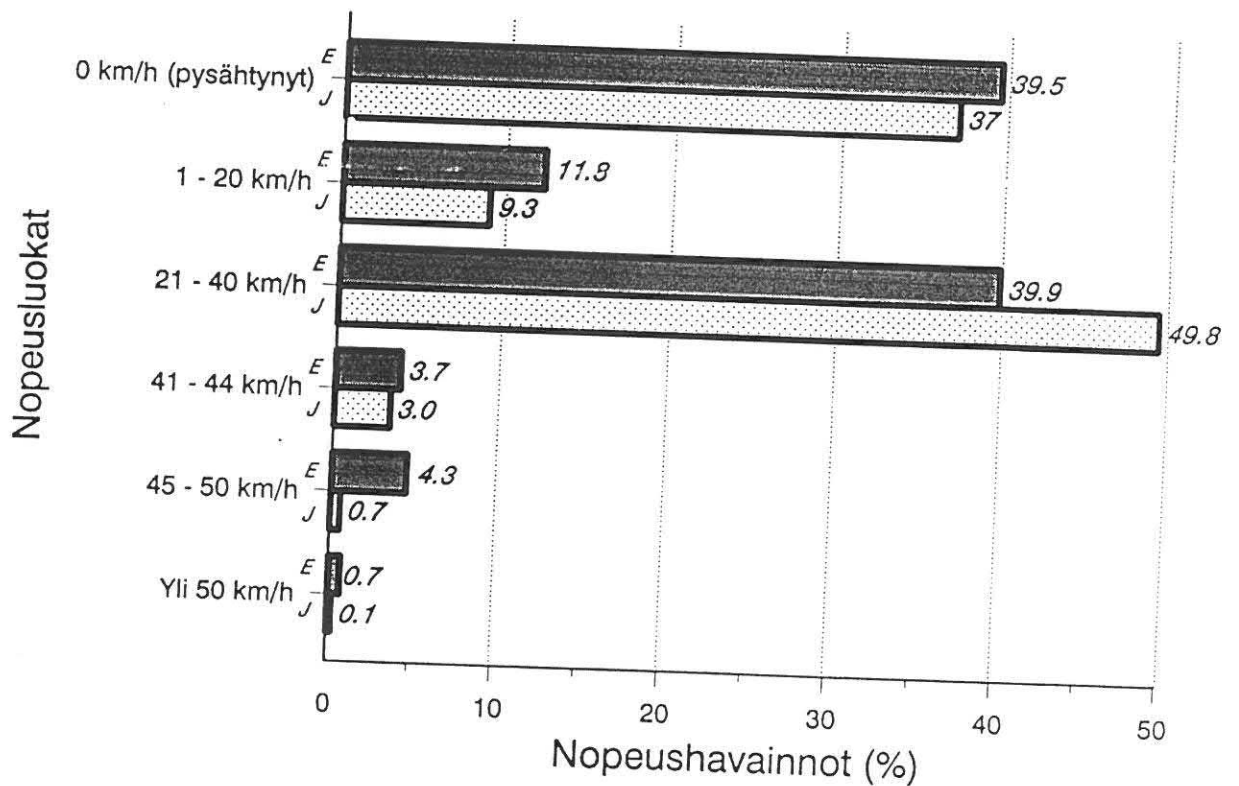
Kuva 2. Autojen sijaintivertailu reitillä A. Mihin asti auto ehti toisessa tilanteessa samassa ajassa kuin se toisessa oli reitin päätepisteessä ?

REITTI A. 40 KM/H RAJOITUSALUE (NÄKINKUJA-RUOHOLAHDEN SILTA)
(E - ennen (1991), J - jälkeen (1992))

RUUHKA-AJAT (klo 6-9 ja 15-18)



PÄIVÄLIIKENNE (klo 9-15)



Kuva 3. Nopeushavaintojen jakauma 40 km/h rajoitusalueella reitillä A ruuhka-aikoina ja päiväliikenteessä.

Tuloksista havaitaan, että muutokset täällä reitillä ovat olleet yleensä varsin pieniä ja sujuvuus on pikemminkin parantunut.

Länteenpäin ajettaessa voidaan todeta, että mitään muutosta ei ole tapahtunut; autot olivat ennen-jälkeen -tilanteessa keskimäärin yhtäaikaan perillä kaikkina tarkastelujaksoina.

Itäänpäin ajettaessa muutokset ovat selkeämpiä. Hidastumista tapahtui aamuruuhkassa, etupäässä pysähdysaikojen pidentymisen myötä. Jälkeen -tilanteessa autot ehtivät aamulla keskimäärin Hakaniemen torille siinä ajassa, kun ne ennen -tilanteessa olivat Haapaniemenkadun kohdalla.

Merkittävää on itäänpäin ajettaessa päiväliikenteen ja iltaruuhkan nopeutuminen sekä koko reitillä että 40 km/h rajoitusalueella. Viiveet ovat vähentyneet ja myös ajoajan keskinopeudet nousseet. Tilanne on käänteinen verrattuna aamuruuhkaan; ennen -tilanteessa autot ehtivät keskimäärin vain Hakaniemen torille samassa ajassa kuin ne jälkeen -tilanteessa olivat Haapaniemenkadun kohdalla.

40 km/h rajoitusalueen nopeusjakaumien muutos reitillä A osoittaa, että alhaisten nopeuksien (0-20 km/h) nouseminen merkitsee sujuvuuden kannalta enemmän kuin yli 40 km/h nopeuksien väheneminen.

Reitti A ajettiin siten, että voitiin tehdä erillisvertailu liikenteen sujuvuuden seurantareitin 01 (Toukola-Kaivokatu-Lauttasaari) kanssa. Välillä Toukola-Lauttasaari voidaan verrata 40 km/h rajoituksen vaikutusta pitkällä, keskustan kautta kulkevalla ajoreitillä. Taulukkoon 2 on koottu muutokset edellisvuoden mittauksiin verrattuna.

Taulukko 2. Muutokset liikenteen sujuvuuden seurantareitillä 01 (Toukola-Kaivokatu-Lauttasaari) vuosina 1991-92.

SUUNTA	JAKSO	MITTAUS- KERTOJA (kpl)	KOKON. KESKINOP (km/h)	AJOAJAN KESKINOP (km/h)	KESKIM. M-AIKA (min)	KESKIM. VIIVE (min)
Länteen	Aamu	+ 3	+ 1	+ 2	- 1	0
Länteen	Päivä	+ 7	0	0	0	0
Länteen	Ilta	- 1	0	+ 1	0	0
Itään	Aamu	+ 2	- 1	0	+ 1	+ 2
Itään	Päivä	+ 4	+ 2	0	- 2	0
Itään	Ilta	0	+ 5	+ 3	- 4	- 3

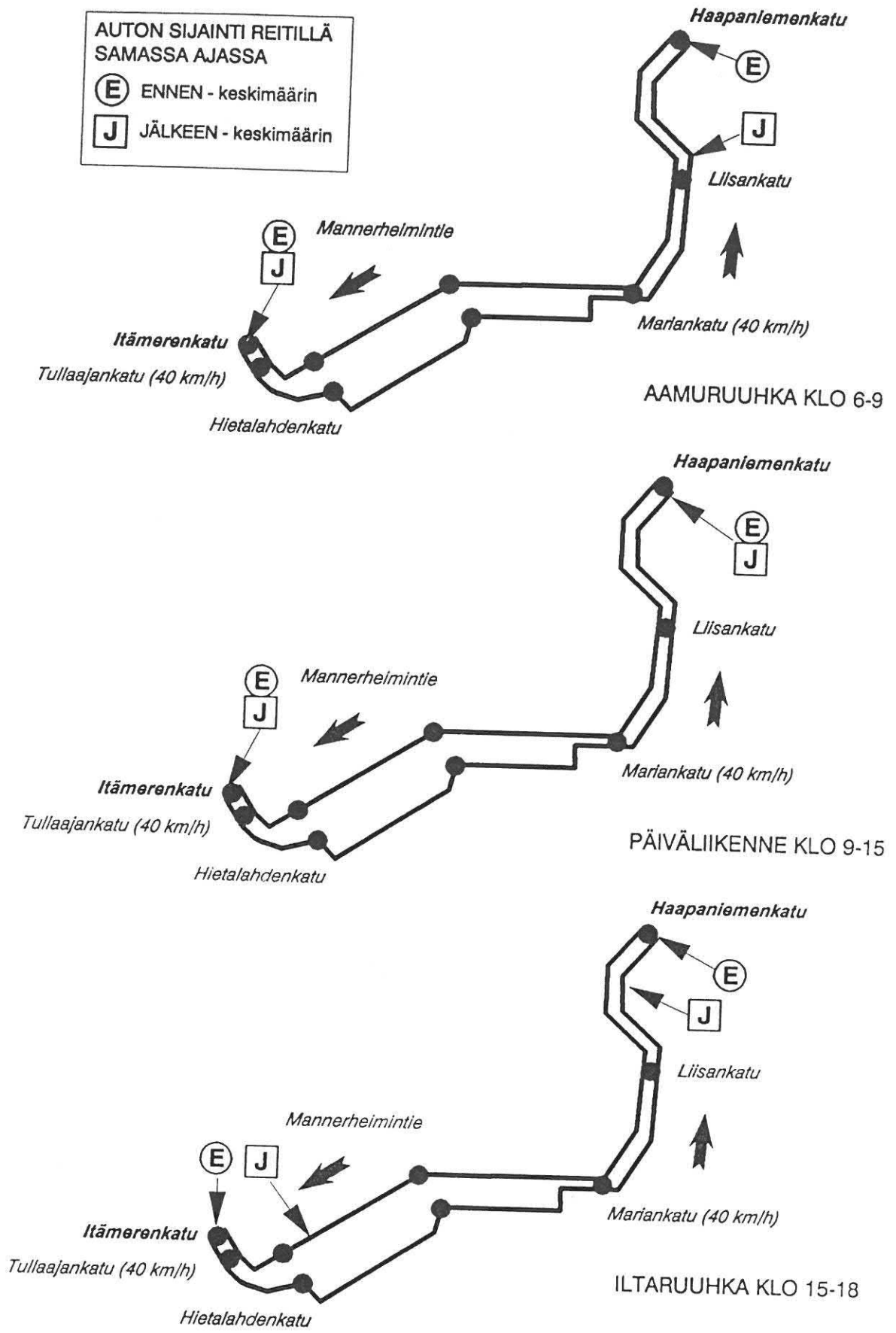
Kuten reitillä A, suunnassa Toukolasta Lauttasaareen muutokset ovat hyvin pieniä. Toiseen suuntaan iltaruuhka on nopeutunut tuntuvasti; viiveet ovat lyhentyneet, ajoajan keskinopeudet nousseet.

3.2 REITTI B. SÖRNÄISTEN RANTATIE-ESPLANADI-ITÄMERENKATU

Mittaustulokset koko reitillä B (Haapaniemenkatu-Itämerenkatu) ja sen 40 km/h rajoitusalueella (Mariankatu-Tullaajankatu) on esitetty taulukossa 3 sekä kuvissa 4 ja 5.

REITTI B. Haapaniemenkatu-Itämerenkatu

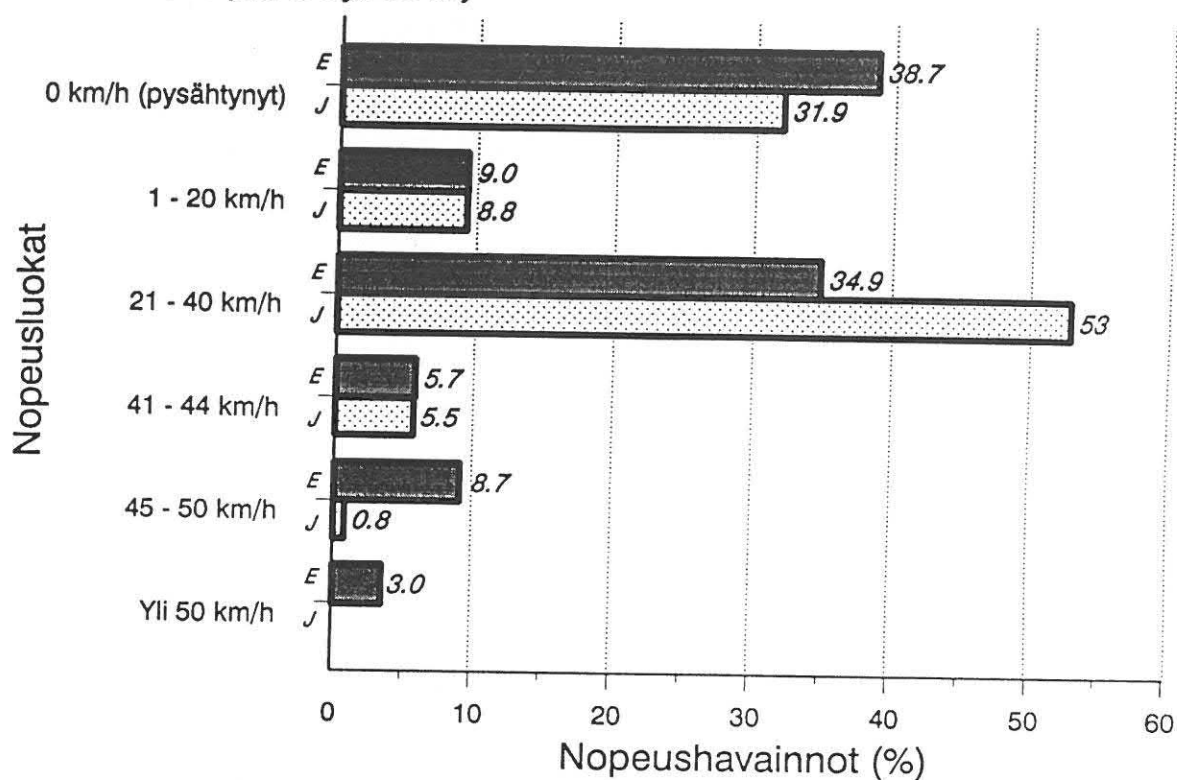
AUTON SIJAINTI REITILLÄ SAMASSA AJASSA
 (E) ENNEN - keskimäärin
 (J) JÄLKEEN - keskimäärin



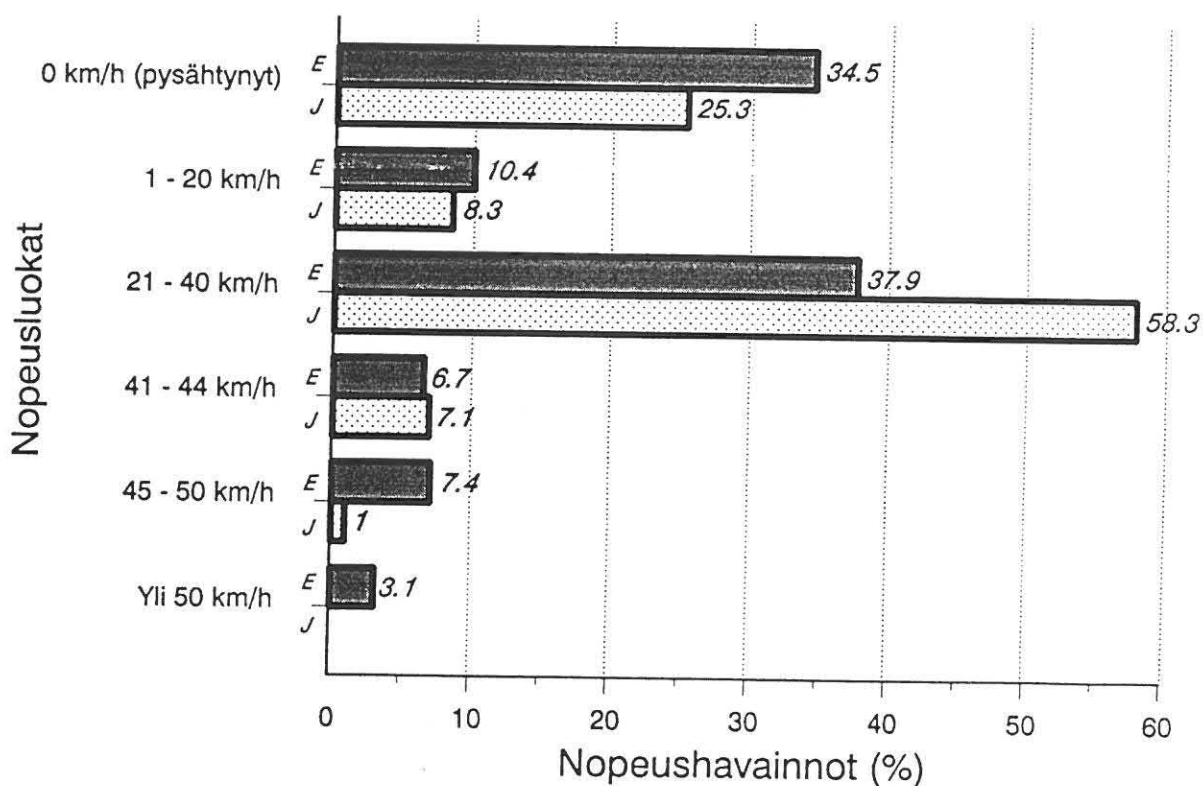
Kuva 4. Autojen sijaintivertailu reitillä B. Mihin asti auto ehti toisessa tilanteessa samassa ajassa kuin se toisessa oli reitin päätepisteessä ?

REITTI B. 40 KM/H RAJOITUSALUE (MARIANKATU-TULLAAJANKATU)
(E - ennen (1991), J - jälkeen (1992))

RUUHKA-AJAT (klo 6-9 ja 15-18)



PÄIVÄLIIKENNE (klo 9-15)



Kuva 5. Nopeushavaintojen jakauma 40 km/h rajoitusalueella reitillä B ruuhka-aikoina ja päiväliikenteessä.

Taulukko 3. Matka-ajan, ajoajan nopeuden sekä pysähdysten määrän ja keston muutokset keskimäärin koko reitillä B ja sen 40 km/h rajoitusalueella.

REITTI B. Koko reitti (Haapaniemenkatu-Itämerenkatu)

	AJOSUUNTA					
	LÄNTEEN			ITÄÄN		
	Aamu	Päivä	Ilta	Aamu	Päivä	Ilta
Matka-aika (min)	9,0	9,0	10,0	10,5	10,0	11,5
MUUTOS	0	0	-	-	0	-
Matka-aika (min)	- 0,5	0	+ 1,5	+ 2,0	+ 0,5	+ 1,0
Ajonopeus (km/h)	+ 1,0	+ 1,5	- 1,0	- 2,5	- 1,0	- 2,0
Pysähdyks. (kpl)	- 2	- 2	+ 1	0	0	- 1
Pys.aika (min)	- 1,5	- 0,5	+ 1,0	0	- 0,5	- 0,5

REITTI B. 40 km/h rajoitusalue (Mariankatu-Tullaajankatu)

	AJOSUUNTA					
	LÄNTEEN			ITÄÄN		
	Aamu	Päivä	Ilta	Aamu	Päivä	Ilta
Matka-aika (min)	5,0	5,0	5,5	7,0	6,0	8,5
MUUTOS	+	0	0	-	0	-
Matka-aika (min)	- 1,0	- 0,5	+ 0,5	+ 1,0	0	+ 1,0
Ajonopeus (km/h)	0	0	- 2,5	- 3,0	- 2,5	- 3,0
Pysähdyks. (kpl)	- 2	- 3	0	0	- 1	0
Pys.aika (min)	- 2,0	- 1,0	0	0	- 1,0	0

Reitillä B sujuvuus tuntuu hieman heikentyneen lännestä itään ajettaessa. Selvintä hidastuminen oli aamuruuhkassa; ajassa, jossa auto ennen -tilanteessa oli Haapaniemenkadun kohdalla, se oli keskimäärin juuri sivuuttanut Liisankadun jälkeen -tilanteessa.

Idästä länteen päin muutokset vaihtelivat aamuruuhkan lievästä nopeutumisesta iltaruuhkan selvään hidastumiseen reitillä. Jälkeen -tilanteessa auto ehti keskimäärin Albertinkadun kohdalle samassa ajassa kuin ennen -tilanteessa se oli Itämerenkatu kohdalla.

Nopeusjakaumista 40 km/h rajoitusalueella voidaan todeta luokan 21-40 km/h suuri kasvu sekä myös 0-nopeuksien vä-

heneminen. Liikkeelläoloajan keskinopeus on yleensä laskenut yli 40 km/h havaintojen osuuden vähentymisen johdosta. Ennen -tilanteessa niitä oli 17,4 % kaikista havainnoista, jälkeen -tilanteessa 7,2 %.

3.3 REITTI C. EROTTAJA-RUNEBERGINKATU-STENBÄCKINKATU

Reitti C on kokonaisuudessaan 40 km/h rajoitusalueella. Koska rajoitusaluetta on pituudesta selvästi enemmän kuin reiteillä A ja B, voidaan tämän reitin tuloksia pitää merkittävimpinä todellisten matka-aikojen muutoksen kannalta. Tulokset on esitetty taulukossa 4 sekä kuvissa 6 ja 7.

Taulukko 4. Matka-ajan, ajoajan nopeuden sekä pysähdysten määrän ja keston muutokset keskimäärin reitillä C.

REITTI C. Koko reitti/40 km/h rajoitusalue (Erottaja-Stenbäckinkatu)

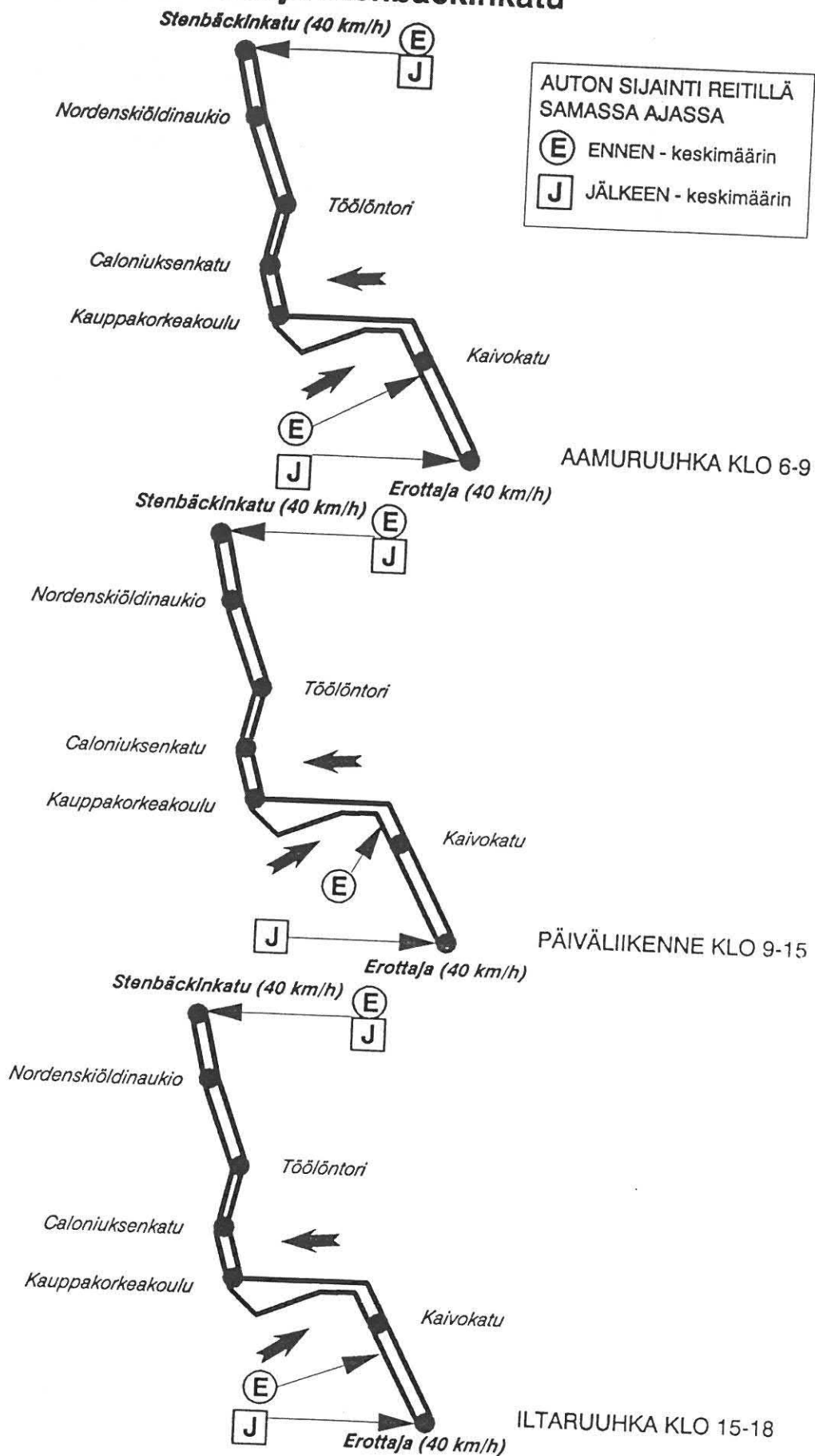
	AJOSUUNTA			KESKUSTAAN		
	KESKUSTASTA Aamu	Päivä	Ilta	Aamu	Päivä	Ilta
Matka-aika (min)	11,0	10,5	10,0	9,5	11,5	12,5
MUUTOS	0	0	0	+	+	+
Matka-aika (min)	+ 0,5	- 0,5	- 0,5	- 1,5	- 2,0	- 1,0
Ajonopeus (km/h)	- 3,0	- 2,0	- 0,5	- 2,5	- 2,5	- 1,0
Pysähdyks. (kpl)	- 1	- 1	- 1	- 2	- 3	- 2
Pys.aika (min)	0	- 0,5	- 0,5	- 1,5	- 2,0	- 1,0

Reitillä C matka-ajat ovat pääsääntöisesti lyhentyneet, vaikka ajoajan keskinopeudet ovat laskeneet. Ajo keskustan suuntaan on selvästi nopeutunut. Tämä johtuu pysähdysaikojen lyhenemisestä ja pysähdysten määrän vähenemisestä.

Selvin muutos on tapahtunut aamuruuhkassa ja päiväliikenteessä keskustan suuntaan. Auto oli ennen -tilanteessa keskimäärin Salomonkadun kohdalla, kun se jälkeen -tilanteessa se oli Erottajalla.

Nopeusjakaumat 40 km/h rajoitusalueelta osoittavat jälleen, että 0-nopeuksien väheneminen (pysähdysajat) vaikuttaa sujuvuuteen paljon enemmän kuin yli 40 km/h havaintojen siirtyminen alempiin luokkiin. Ennen -tilanteessa yli 40 km/h nopeuksia oli 16,1 %, jälkeen -tilanteessa 6,5 %.

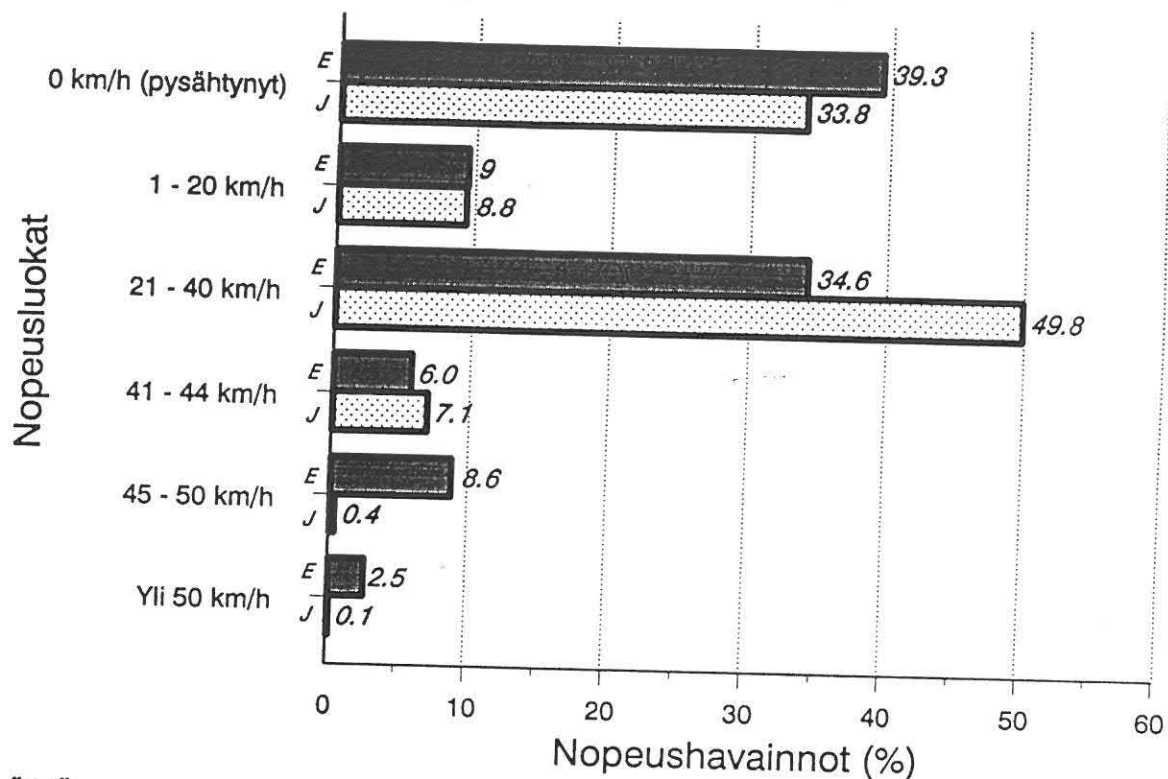
REITTI C. Erottaja-Stenbäckinkatu



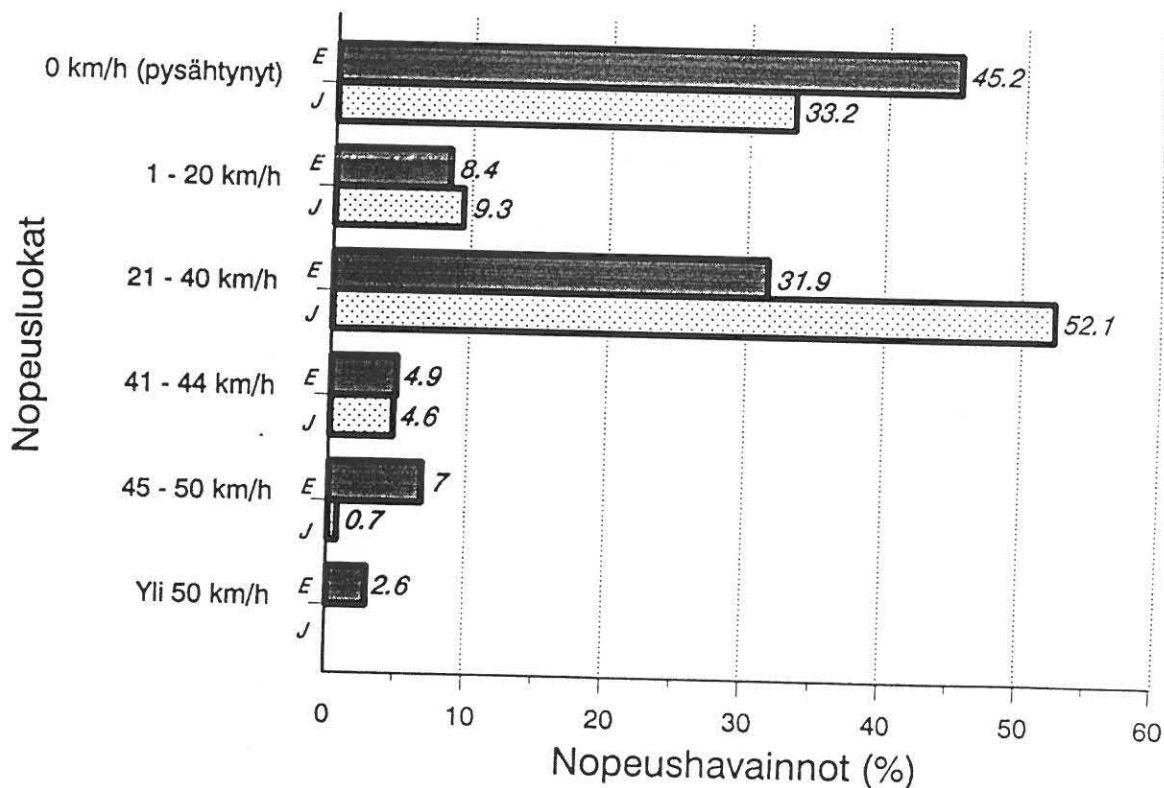
Kuva 6. Autojen sijaintivertailu reitillä C. Mihin asti auto ehti toisessa tilanteessa samassa ajassa kuin se toisessa oli reitin päätepisteessä ?

REITTI C. 40 KM/H RAJOITUSALUE (EROTTAJA-STENBÄCKINKATU)
(E - ennen (1991), J - jälkeen (1992))

RUUHKA-AJAT (klo 6-9 ja 15-18)



PÄIVÄLIIKENNE (klo 9-15)



Kuva 7. Nopeushavaintojen jakauma 40 km/h rajoitusalueella reitillä C ruuhka-aikoina ja päiväliikenteessä.

3.4 REITTI D. EROTTAJA-MANNERHEIMINTIE-TÖÖLÖNTULLI

D- reitillä 40 km/h rajoitusalue on vain 25 % pituudesta, joten sitä ei tarkastella erikseen. Koska kyseessä on vertailureitti, tyydytään tuloksissa vertailemaan vain keskeisten muuttujien muutosta (taulukko 5).

Taulukko 5. Matka-ajan, ajoajan nopeuden sekä pysähdysten määrän ja keston muutokset keskimäärin reitillä D.

REITTI D. Koko reitti (Erottaja-Töölöntulli)

	AJOSUUNTA					
	KESKUSTASTA			KESKUSTAAN		
	Aamu	Päivä	Ilta	Aamu	Päivä	Ilta
Matka-aika (min)	8,5	9,0	10,0	8,5	9,0	11,5
MUUTOS	0	0	-	0	0	0
Matka-aika (min)	+ 0,5	0	+ 1,0	+ 0,5	0	+ 0,5
Ajonopeus (km/h)	- 4,0	- 2,0	+ 0,5	- 3,0	- 1,5	- 2,0
Pysähdyks. (kpl)	0	+ 1	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2
Pys.aika (min)	0	0	+ 1,0	+ 0,5	0	+ 0,5

Sujuvuus Mannerheimintiellä näyttää ruuhka-aikoina hieman heikentyneen, ajonopeudet ovat pudonneet ja viiveet lisääntyneet. Hidastuminen tuskin kuitenkaan on johtunut liikennemäärien merkittävästä siirtymisestä, siksi pieniä ovat pysähdysaikojen kasvut. Iltaruuhkassa hidastavana tekijänä oli lisäksi jääkiekko-ottelun aiheuttama lisäliikenne Nordenskiöldinkadun ympäristössä.

4. LIIKENNEMÄÄRIEN MUUTOS

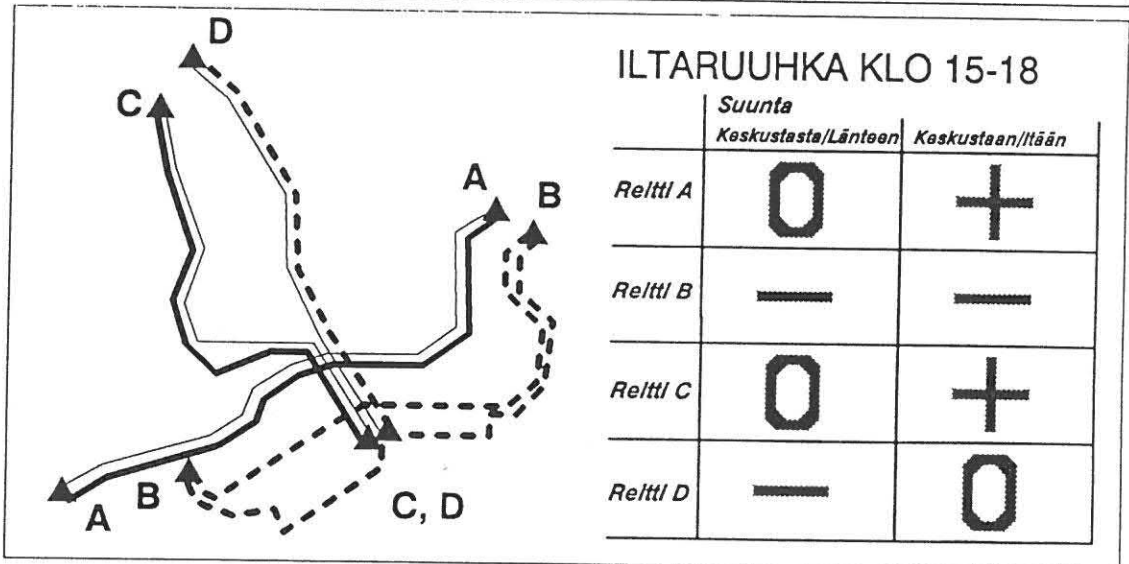
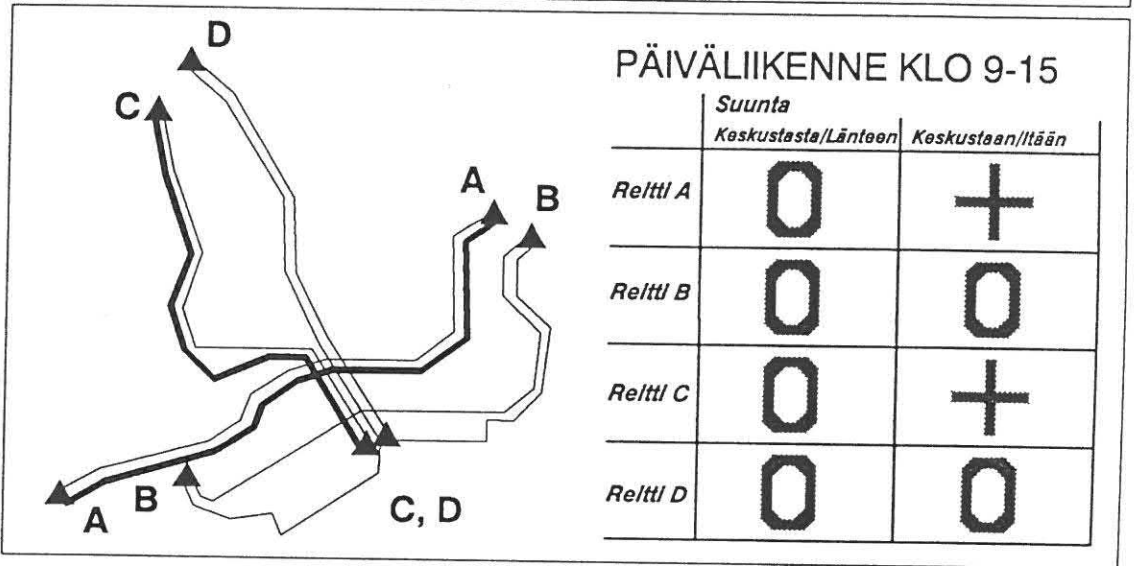
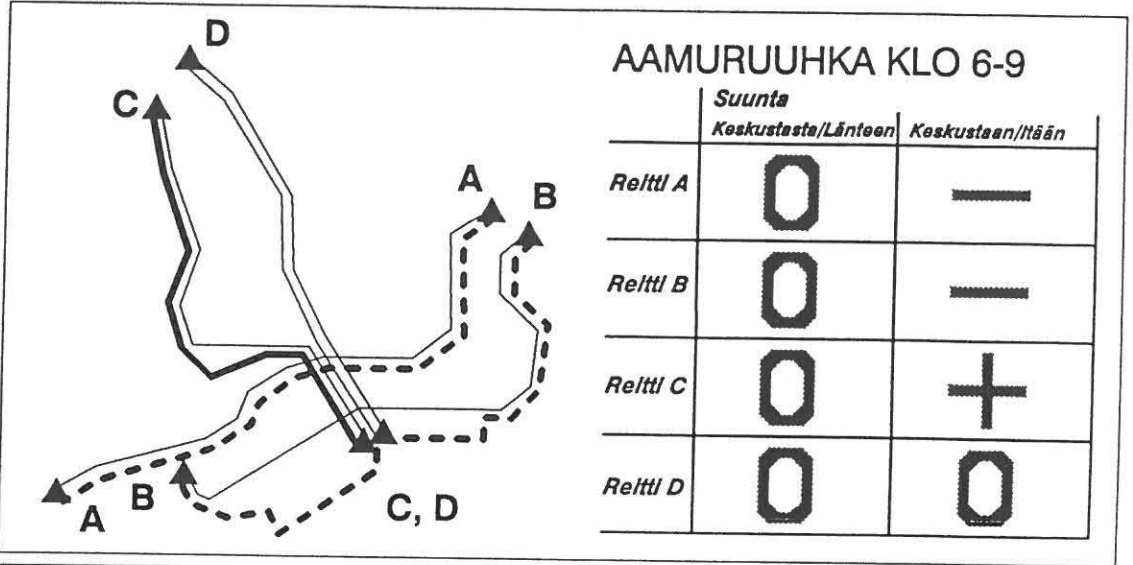
Muutoksesta keväällä vuosina 1991-92 ei ole vielä tietoja saatavana. Vuodesta 1990 vuoteen 1991 liikenne väheni niemen rajalla 3 % ja kantakaupungin rajalla 0,5 %. Liikenteen sujuvuuteen määrättyllä mittausreitillä vaikuttavat paitsi reittikatujen, myös risteävien katujen liikennemäärät. Lisäksi määrien tulisi olla mittauspäivänä laskettuja.

Tämä tieto on vain parista pisteestä saatavissa, joten liikennemäärien muutoksen vaikutusta ei tässä yhteydessä voi arvioida.

5. YHTEENVETO

Mittaustulosten tiivistelmä on koottu kuvaan 8 reiteittäin, suunnittain ja aikajaksoittain. Siinä on esitetty muutos ennen-jälkeen -tilanteessa matka-ajan suhteen.

Jos matka-ajan muutos on yli puoli minuuttia, muutos reitillä on tulkittu joko nopeutumiseksi (+) tai hidastumiseksi (-).

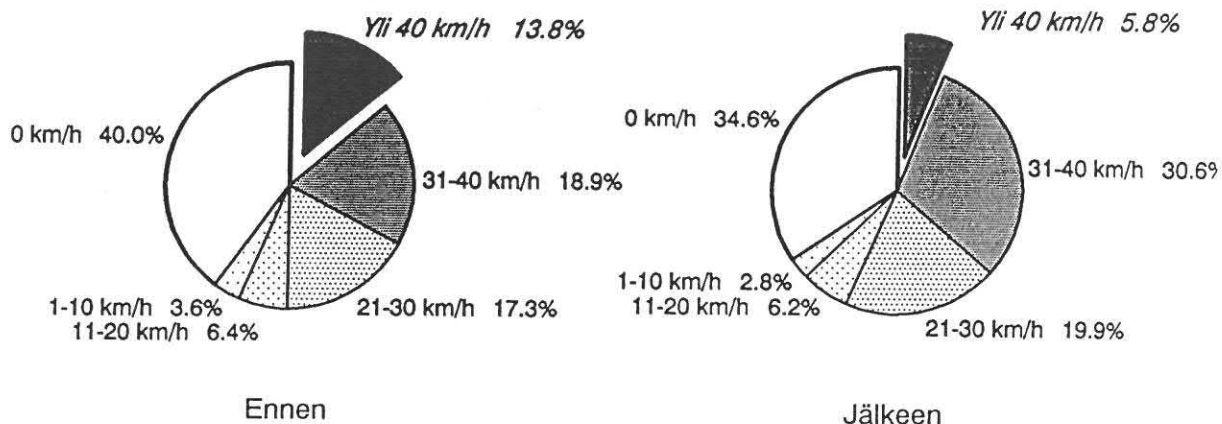


+ NOPEUTUNUT 0 ENNALLAAN - HIDASTUNUT

Kuva 8. Muutos ennen-jälkeen -tilanteessa reiteittäin, suunnittain ja aikajaksoittain.

Jos muutos on välillä - 0,5 - + 0,5 minuuttia, ei muutosta ole tulkittu merkittäväksi.

Kuvassa 9 on esitetty reittien A-C kaikkien nopeushavaintojen jakauma 40 km/h rajoitusalueella ennen ja jälkeen rajoituksen.



Kuva 9. Kaikkien nopeushavaintojen jakauma ennen-jälkeen -tilanteessa reittien A-C 40 km/h rajoitusalueella.

Kuva osoittaa, että yli 40 km/h nopeuksien osuus on hyvin pieni kantakaupungin nopeushavainnoista. Vaikka niiden osuus jälkeen -tilanteessa väheni kahdeksan prosenttia, muutokset alemmissa nopeusluokissa olivat sujuvuuden kannalta selvästi merkittävämpiä. Alle 21 km/h nopeuksia oli puolet havainnoista ennen -tilanteessa; jälkeen -tilanteessa enää 43,6 %. Liikkeelläoloaika piteni, seisonta-aika väheni.

Liikennemäärien muutoksesta mittauspäivinä vuosina 1991-92 ei ole saatavissa riittävästi tietoa. Keskiarvoluvut joistain pisteistä eivät riitä; tarvittaisiin tietoja määristä mittauspäivänä, sekä mittausreitiltä että sitä risteäviltä kaduilta.

Tulokset osoittavat, että sujuvuus vaihtelee mittauskerroittain varsin paljon. Se on huomattavassa määrin riippuvainen satunnaistekijöistä, kantakaupungissa jopa niin paljon, ettei ns. normaalitilannetta ole olemassa. Lisäksi tulokseen vaikuttavat mittausauton kuljettajien erilaiset ajotavat.

Kantakaupungin alueella, missä toiminnot sekä liikennemuodot ovat sekoittuneet ja erittäin läheisessä kontaktissa keskenään, eri satunnaistekijöiden yhtäaikainen esiintyminen on sääntö. Mainitaanpa niistä vain muutamia:

- Pois toiminnasta olevat liikennevalot, eritoten suurimmissa risteyksissä.
- Purkupaikkaa etsivät tai sen löytäneet jakelu- ja jäteautot.
- Rakennus- ja katutyömaat sekä niiden liikenne, erityisesti työkoneet.
- Tienpitoa suorittavat koneet, näin keväisin lakaisukoneet.
- Muun liikenteen rytmistä tai kulku-urista poikkeavat autot ja kulkuvälineet (raitiovaunut, pyöräilijät, rekat, autokouluautot).
- "Häiriköt" (kiillaajat, risteysalueiden tukkijat).

- Jalankulkijat, erityisesti vanhukset ja lapset.
- Kadulle rikkoutuneet autot.
- Suuret yleisötilaisuudet, konferenssit (saattueet).
- Onnettomuudet.
- Sade kaikissa olomuodoissaan.

Näiden satunnaistekijöiden aiheuttama ruuhka voi syntyä joko mittausreittikadulla tai sen sivukaduilla, jolloin sen vaikutus ulottuu reittikadulle.

Jos näitä satunnaishidasteita esiintyy vähän, liikennemäärät ovat alhaiset ja suhteellisen vapaissa ajo-olosuhteissa voi ajaa pitän matkan, 40 km/h rajoituksella voi paikallisesti tai hetkellisesti olla suuri merkitys matka-aikoihin. Tällaiset tilanteet ovat kuitenkin Helsingin kantakaupungissa varsin poikkeuksellisia.

Voidaan siis todeta, ettei 40 km/h nopeusrajoituksella näiden mittaustulosten perusteella ole matka-aikoja pidentävää ja pysähdysten määrää lisäävää vaikutusta liikenteeseen Helsingin kantakaupungin keskeisillä reiteillä. Satunnaistekijät ja liikennemäärien muutokset ovat kantakaupungissa selvästi merkittävämpiä sujuvuuteen vaikuttavia tekijöitä kuin kyseinen rajoitus.