

Liite liikennesuunnittelupäällikön asiaan n:o 1 /16.12.1971

LÄPIAJOKIELLON VAIKUTUS LINJA-AUTOASEMAN JA SEN YMPÄ-
RISTÖN LIIKENTEESEEN

Helsingin kaupunki
Kaupunkisuunnitteluvirasto
Liikennesuunnitteluosasto
19.11.1971

M. Krisé M. Rönty

SISÄLLYSLUETTELO:

	sivu
1. YLEISTÄ	1
1.1 <u>Tutkimuksen perusta</u>	1
1.2 <u>Tutkimuksen suorittamistapa</u>	1
2. AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMALLE JOHTAVILLA VÄYLILLÄ	2-13
2.1 <u>Koko päivän liikenne</u>	2
2.2 <u>Tuntiliikenne</u>	4
2.3 <u>Ruuhkaliikenne</u>	8
2.4 <u>Liikenteen rakenne</u>	10
3. AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMAA YMPÄRÖIVISSÄ RIS- TEYKSISSÄ 13.5 ja 9.9.1971	14-17
3.1 <u>Koko päivän liikenne</u>	14
3.2 <u>Liikennevirtojen muutokset linja-autoaseman läpiajo- kiellon voimaan tultua</u>	16
4. VIIPYMÄTUTKIMUS	18-24
4.1 <u>Tutkimusmenetelmä, mittausreitit ja -ajat</u>	18
4.2 <u>Tutkimustulokset</u>	18
4.3 <u>Johtopäätökset</u>	23
5. YHTEENVETO	25

Kuvaluettelo

sivu

1. Ajoneuvoliikenne linja-autoasemalle johtavilla väylillä (ajosuunnittain) 3
 - 1.1 Perjantaina 14.5.1971 klo 6-20
 - 1.2 Perjantaina 10.9.1971 klo 6-20
2. Ajoneuvoliikenne linja-autoasemaa ympäröivissä risteyksissä yhtenä päivänä klo 6-20 touko- ja syyskuussa v. 1971 . 15
 - 2.1 Risteysten laskentakartat ajoneuvomäärineen (Koko risteys, poikkileikkausliikenne) 15
 - 2.2 Poikkileikkausliikenteen suhteellinen jakautuminen eri ajosuuntien kesken (%-jakaumat ja niiden muutokset verrattuna syys- ja toukokuussa saatuja tuloksia)..... 17
3. Liikennemäärien muutokset linja-autoasemalle johtavilla väylillä läpiajokiellon toteuduttua 13
4. Ajoneuvoliikenteen suhteellinen tuntijakauma linja-autoasemalle johtavilla väylillä
 - 4.1 Linja-autoasemalle suuntautunut liikenne 6
 - 4.2 Linja-autoasemalta poistunut liikenne 7
 - 4.3 Liikenteen suhteellinen vilkkaus eri väylillä tunneittain 14.5 ja 10.9.1971 9
5. Linja-autoaseman viipymätutkimuksen reitit ja niiden numerointi 20
6. Linja-autojen keskimääräinen viipymä klo 15-16 (huippu-tuntina) linja-autoasemalla eri reiteillä (kts. kuva 5) ennen kautta-ajokieltoa ja sen toteuduttua 22

Taulukkoluetelo:

sivu

1. Ajoneuvoliikenne tunneittain linja-autoasemalle johtavilla väylillä 13.5 ja 9.9.1971 klo 6-20 5
2. Ajoneuvojakauma linja-autoasemalle johtavilla väylillä 13.5 ja 9.9.1971 klo 6-20 11
3. Linja-autojen keskimääräiset viipymät linja-autoaseman eri reittiosuuksilla tunneittain touko- ja syyskuussa 21

1. YLEISTÄ

1.1 Tutkimuksen perusta

Kaupunginhallitus päätti 21.6.1971, että läpikulkuliikenne linja-autoaseman alueella kielletään kokeiluluontoisesti muun kuin linja-autohuolto- ja taksiliikenteen osalta liikennesuunnitteluosaston piirustuksen n:o 484/18.2.1971 mukaisesti.

Tämän johdosta liikennesuunnitteluosaston tutkimustoimisto sai tehtäväkseen selvittää, missä määrin ja millaisia muutoksia läpiajokiello aiheutti itse linja-autoaseman alueen sekä sitä ympäröivien väylien ja risteysten liikenteeseen.

1.2 Tutkimuksen suorittamistapa

Läpiajokiellon vaikutusten kartoittamiseksi pyrittiin selvittämään linja-autoasemalla ja sen lähiympäristössä vallinnut tilanne ennen uudelleen järjestelyn voimaantuloa sekä sen toteuduttua (17.8.1971). Tätä varten suoritettiin seuraavat ajoneuvolaskennat ja viipymämittaukset:

- ajoneuvolaskenta kaikilla linja-autoasemalle johtavilla väylillä perjantaina 14.5 ja 10.9.1971 klo 6-20.
- ajoneuvolaskenta kahdeksassa tärkeimmässä linja-autoaseman läheisyydessä sijaitsevassa risteyksessä yhtenä päivänä klo 6-20 touko- ja syyskuussa
- linja-autojen viipymämittauksia erilaisilla reiteillä linja-autoaseman alueella perjantaina 14.5 ja 10.9.1971 klo 14-18

Touko- ja syyskuussa saatuja ajoneuvolaskenta- ja mittaustuloksia vertailemalla on seuraavassa esityksessä pyritty selvittämään läpiajokiellon aiheuttamia muutoksia.

2. AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMALLE JOHTAVILLA VÄYLILLÄ

2.1 Koko päivän liikenne klo 6-20

Touko- ja syyskuun laskentapäivinä saatiin linja-autoasemalle johtavilla väylillä ajosuunnittain seuraavat ajoneuvomäärät (karttapiirros seuraavalla sivulla).

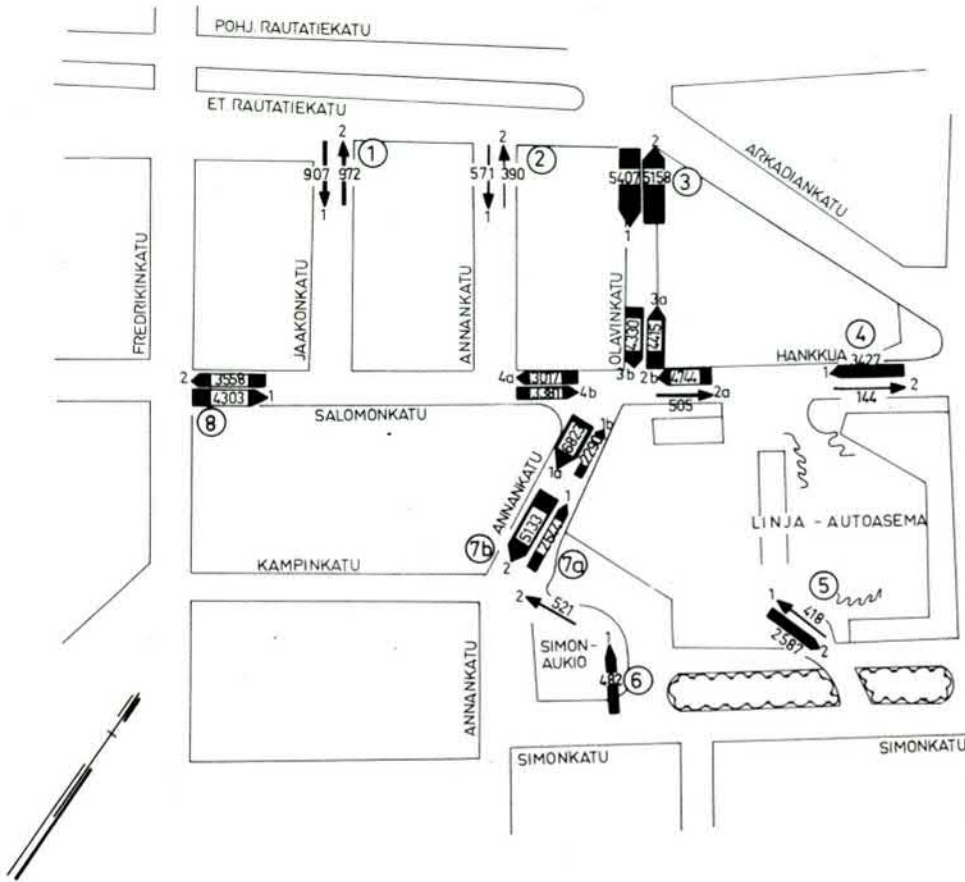
	Linja-autoasemalle			Linja-autoasemalta		
	ajoneuvoja		10.9.1971	ajoneuvoja		10.9.1971
	14.5.-71	10.9.-71	14.5.-71 = 100	14.5.-71	10.9.-71	14.5.-71 = 100
1 Jaakonkatu	907	902	99	972	1577	162
2 Annankatu	571	957	168	390	257	66
3 Olavinkatu	5407	3172	59	5158	2572	50
4 Salomonkatu	3427	suljettu	-	144	suljettu	-
5 Lasipalatsi	418	13	3	2587	830	32
6 Simonkenttä	482	748	155	521	756	145
7 Annankatu	2644	979	37	5133	1799	35
8 Salomonkatu	4303	3740	87	3558	2843	80
Yhteensä	18159	10511	58	18463	10634	58

Laskentatulokset osoittavat, että

- Kaikkien väylien yhteenlaskettu ajoneuvomäärä oli läpiajokiellon toteuduttua n. 42 % pienempi kuin ennen sitä
- Suhteelliset liikennemäärien muutokset vaihtelivat väylittäin varsin voimakkaasti (muutos - 97 - + 68 %)
- Läpiajokiellon toteuduttua kulkuväylän valinta näytti jonkin verran muuttuneen esim. Annankatua (pohj. päässä) pitkin alueelle saapuneiden määrä oli kasvanut suhteellisesti varsin voimakkaasti, mutta poistuneiden määrä supistunut. Sensijaan Jaakonkadulla tilanne oli päinvastainen siten, että molempien väylien liikennemäärät olivat yhteenlaskettuna ajosuunnittain miltei yhtäsuuret (linja-autoasemalle = 902+957=1859 sekä linja-autoasemalta 1577+257=1834 ajoneuvoa).
- Simonkentällä havaittava liikennemäärän suhteellisen voimakas kasvu johtui siitä, että toukokuun laskennan aikana Suomen Turistiauton kuljettajat olivat lakossa

1 AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMALLE JOHTAVILLA VÄYLILLÄ (ajosuunnittain)

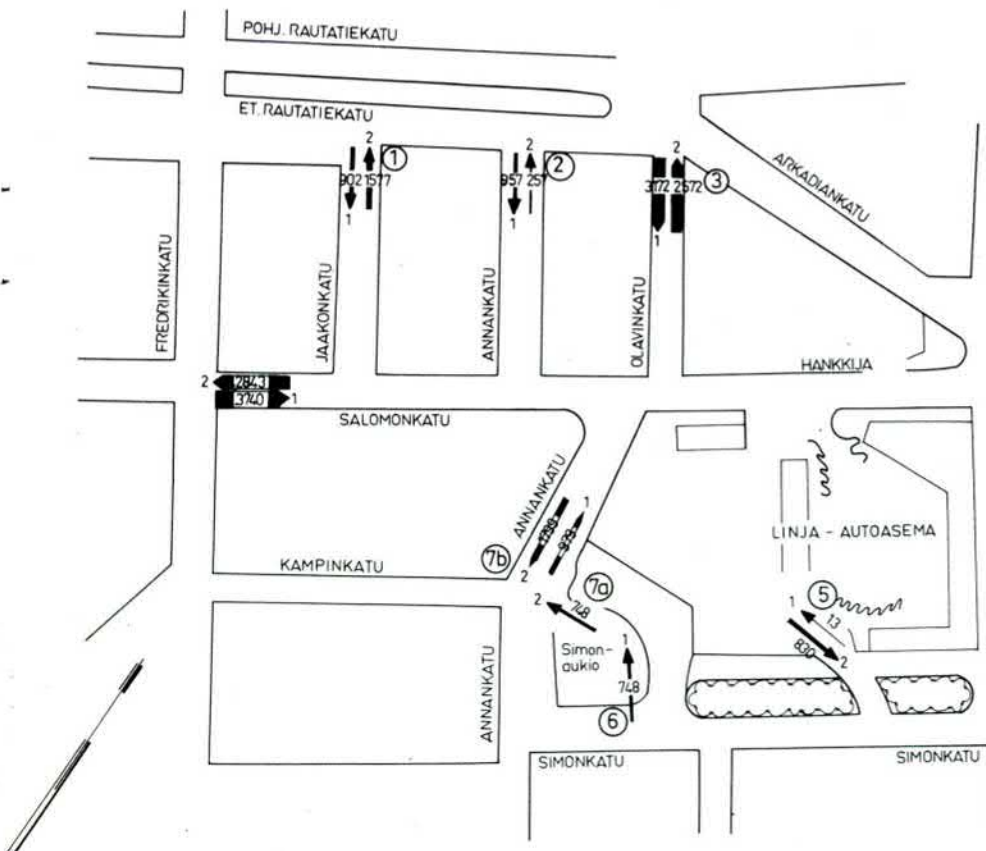
1. 1. PERJANTAINA 14. 5. 1971 KLO 6.00 - 20.00



LINJA - AUTOASEMALLE 17 677
 LINJA - AUTOASEMALTA 17 942

0 30000 Ajoneuvoa

1. 2. PERJANTAINA 10.9 1971 KLO 6.00 - 20.00



LINJA - AUTOASEMALLE 10 511
 LINJA - AUTOASEMALTA 10 626

0 30000 Ajoneuvoa

- Tuntuvimmin läpiajokielto supisti liikennemääriä Annankadulla linja-autoaseman eteläpuolella sekä Olavinkadun pohjoispäässä.

Salomonkadulla (Fredrikinkadun itäpuolella) liikennemäärien suhteellisen vähäinen supistuminen johtuu siitä, että ajoneuvomääriin sisältyy ilmeisesti Salomonkadun pysäköintipaikalla käyneitä autoja.

2.2 Tuntiliikenne

Seuraavalla sivulla olevassa taulukossa 1 ovat linja-autoasemalle johdettavilla väylillä touko- ja syyskuun laskentapäivinä saadut liikennemäärät tunneittain.

Yhden tunnin suhteellinen osuus on koko päivän (klo 6-20) liikennemäärästä keskimäärin $100/14 = 7.1 \%$.

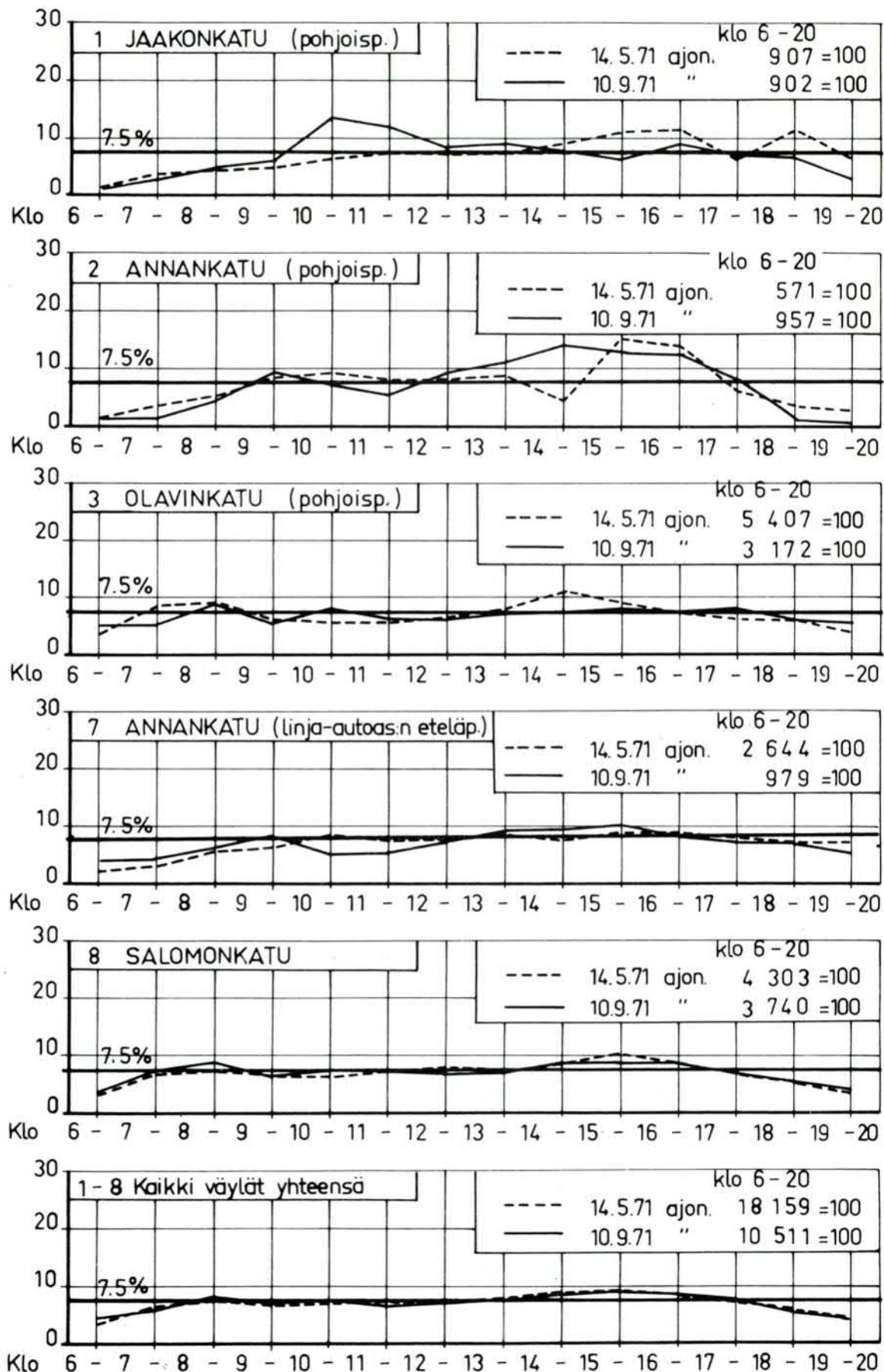
Kuvista 4.1 ja 4.2 sivuilla 6 ja 7 voidaan todeta, että eri väylillä saadut sekä linja-autoasemalle suuntautuneen että sieltä poistuneen liikenteen suhteelliset tuntijakaumakäyrät ovat melko tasaisia, eikä läpiajokiellon voimaantulo näytä aiheuttaneen yleensä merkittäviä muutoksia. Poikkeuksena mainittakoon, että

- Jaakonkadulla ja Annankadulla (pohjoispäässä), joilla liikenne oli myös ennen läpiajokieltoa suhteellisen vähäistä, tuntijakaumat muuttuivat melko tuntuvasti.
- Annankadulla (linja-autoaseman eteläpuolella), jolla liikennemäärä supistui läpiajokiellon johdosta varsin voimakkaasti eli n. 64 %, näytti etenkin linja-autoasemalta poistuneen liikenteen suhteellinen tuntijakauma muuttuneen entistä epätasaisemmaksi.

Kello	Linja-autoasemalle 14.5.1971									Linja-autoasemalta 14.5.1971								
	1 Jaa- konkatu	2 An- nankatu	3 Ola- vinkatu	4 Salo- monkatu	5 Lasi- palatsi	6 Simon- kenttä	7 An- nankatu	8 Salo- monkatu	Yhteensä	1 Jaa- konkatu	2 An- nankatu	3 Ola- vinkatu	4 Salo- monkatu	5 Lasi- palatsi	6 Simon- kenttä	7 An- nankatu	8 Salo- monkatu	Yhteensä
6-7	10	10	209	115	5	49	57	147	602	17	6	203	4	49	49	122	122	572
7-8	36	20	460	175	17	56	84	295	1143	23	6	227	13	81	67	391	225	1033
8-9	41	30	507	206	18	62	149	336	1349	50	17	294	6	167	62	472	224	1292
9-10	45	47	348	268	17	27	174	298	1224	84	29	252	8	194	37	349	244	1197
10-11	62	53	315	282	27	23	233	278	1273	81	42	392	7	188	23	374	232	1339
11-12	71	47	313	316	38	22	206	308	1321	80	28	349	15	225	22	372	248	1339
12-13	67	47	370	312	32	21	210	343	1402	68	26	403	9	197	24	381	279	1387
13-14	68	51	433	293	13	27	234	336	1455	100	38	468	13	255	28	431	273	1606
14-15	83	28	601	298	11	30	210	369	1630	88	32	450	14	176	31	464	313	1568
15-16	102	88	501	312	20	40	243	447	1753	150	47	487	13	249	38	454	376	1814
16-17	105	80	423	225	58	50	244	413	1598	96	43	510	18	216	52	459	336	1730
17-18	55	34	365	260	63	41	216	319	1353	79	29	450	15	205	41	301	277	1397
18-19	103	20	327	195	51	19	188	237	1140	37	27	359	7	188	24	298	242	1182
19-20	59	16	235	170	48	15	196	177	916	19	20	314	2	197	23	265	167	1007
6-20	907	571	5407	3427	418	482	2644	4303	18159	972	390	5158	144	2587	521	5183	3558	18463
Kello	Linja-autoasemalle 10.9.1971									Linja-autoasemalta 10.9.1971								
	1 Jaa- konkatu	2 An- nankatu	3 Ola- vinkatu	4 Salo- monkatu	5 Lasi- palatsi	6 Simon- kenttä	7 An- nankatu	8 Salo- monkatu	Yhteensä	1 Jaa- konkatu	2 An- nankatu	3 Ola- vinkatu	4 Salo- monkatu	5 Lasi- palatsi	6 Simon- kenttä	7 An- nankatu	8 Salo- monkatu	Yhteensä
6-7	9	12	193	-		59	41	146	460	26	9	143	-	13	59	68	95	413
7-8	29	15	179	-	1	77	44	269	614	33	11	173	-	21	83	100	138	559
8-9	46	42	283	-	1	98	61	325	856	64	16	184	-	52	98	153	155	722
9-10	55	87	212	-		51	81	240	726	80	16	164	-	44	61	126	165	656
10-11	124	67	261	-	1	34	54	283	824	130	12	185	-	69	34	92	235	757
11-12	108	52	199	-	1	32	55	280	727	157	9	154	-	64	33	101	194	712
12-13	79	87	199	-	3	31	71	271	741	101	27	145	-	66	39	126	210	714
13-14	83	107	228	-	3	38	90	281	830	158	27	171	-	65	39	127	233	820
14-15	72	141	240	-		55	93	331	932	214	39	189	-	68	34	150	265	959
15-16	60	127	263	-		63	104	338	955	210	25	215	-	68	62	244	303	1127
16-17	82	121	249	-	1	56	85	320	914	185	28	266	-	84	58	162	303	1086
17-18	62	79	259	-	1	77	73	269	820	121	21	234	-	68	75	158	239	916
18-19	63	11	213	-		43	71	219	620	61	8	179	-	86	44	121	178	677
19-20	30	9	194	-	1	34	56	168	492	37	9	170	-	62	37	71	130	516
6-20	902	957	3172	-	13	748	979	3740	10511	1577	257	2572	-	830	756	1799	2843	10634

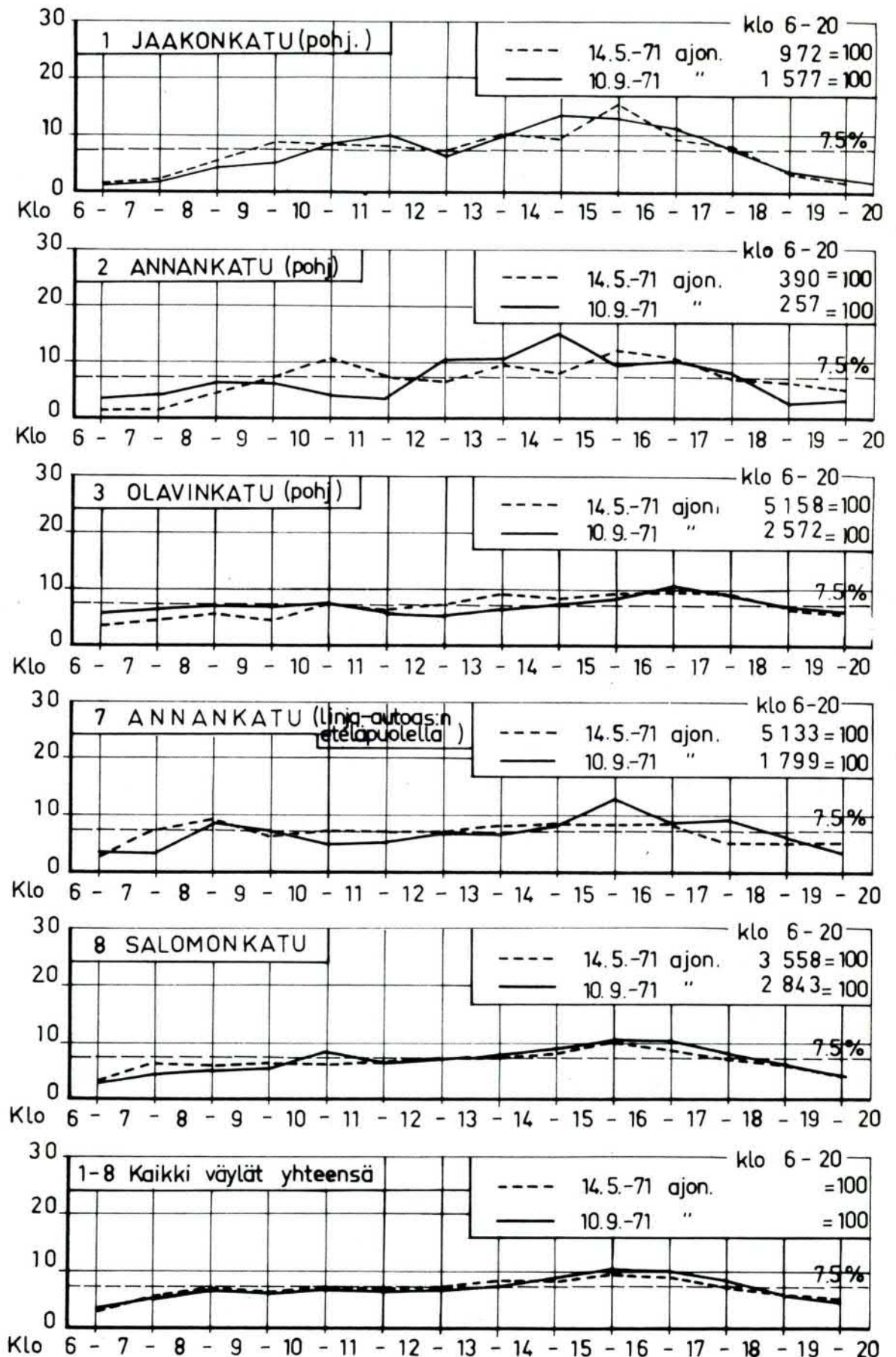
KUVA 4 AJONEUVOLIIKENTEEN SUHTEELLINEN TUNTIJAKAUMA LINJA-AUTOASEMALLE JOHTAVILLA VÄYLILLÄ

4.1. LINJA - AUTOASEMALLE



KUVA 4 (jatkoa)

4.2. LINJA - AUTOASEMALTA



2.3 Ruuhkaliikenne

Seuraavalla sivulla olevasta kuviosta 4.3 käy selville liikenteen suhteellinen vilkkaus tunneittain linja-autoasemalle johtavilla väylillä ajosuunnittain ennen läpiajokieltoa sekä sen voimaan tultua.

Jos ruuhka-ajaksi lasketaan keskimääräistä vilkkaammat tunnit (osuus koko päivän liikenteestä suurempi kuin 7.5 %), voidaan kuviosta todeta ruuhka-aikojen vaihtelevan seuraavasti:

1) Kokonaisliikenne (= kaikki väylät yhteensä)

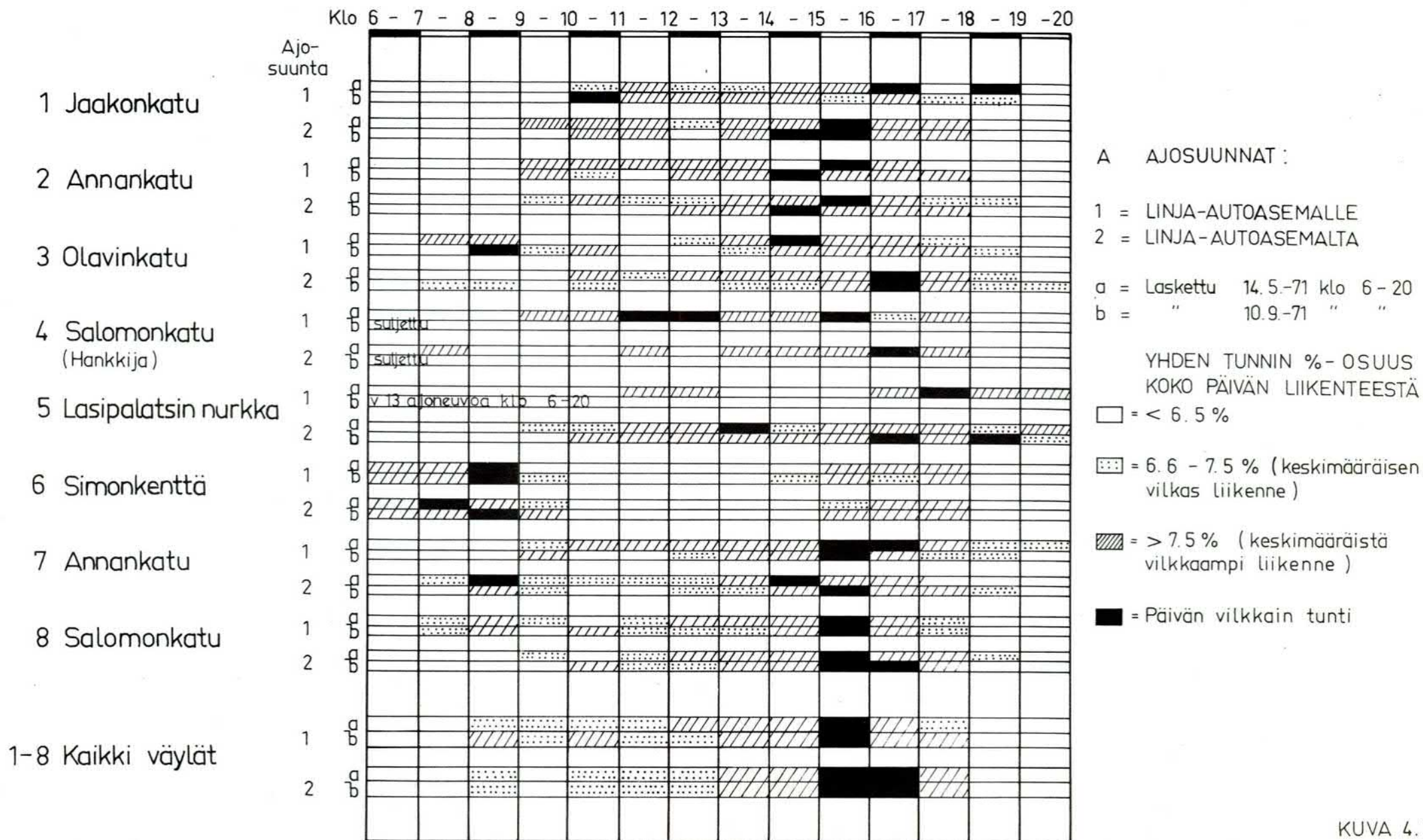
- molempiin suuntiin kulkeneessa liikenteessä oli havaittavissa sekä touko- että syyskuun laskentapäivänä 5 tunnin yhtäjaksoinen ruuhka-aika, joka alkoi klo 13, poikkeuksena vain 14.5.1971 linja-autoasemalle suuntautunut liikenne, jossa tämä ruuhkajakso kesti klo 12-17.
- päivän suhteellisesti vilkkaimmaksi tunniksi osoittautui molempina laskentapäivinä ^{sekä} linja-autoasemalle suuntautuneessa että sieltä poistuneessa liikenteessä klo 15-16 välinen tunti, jonka osuus oli 9-10 % koko päivän ajoneuvomäärästä.
- ruuhkatunteina eli klo 13-18 välisenä aikana syyskuussa saatu liikennemäärä (molemmat suunnat yhteensä n. 9360 ajoneuvoa) oli vain n. 59 % toukokuun laskentapäivänä vastaavina tunteina saadusta ajoneuvomäärästä (15900). Näin ollen ruuhka-ajan tilanne helpottui linja-autoaseman alueella tuntuvasti, joskaan läpiajokielto ei muuttanut merkittävästi kokonaisliikenteen tuntijakaumaa.

2) Ruuhkaliikenne linja-autoasemalle johtavilla väylillä

- kuviosta ilmenee, että ruuhka-ajat vaihtelivat melkoisesti väylittäin, joten on vaikeata havaita yhtenäistä linjaa. Kuitenkin voidaan todeta molempiin suuntiin kulkeneen liikenteen olleen ainakin tärkeimmillä väylillä sekä ennen läpiajokieltoa että sen voimaan tultua suhteellisesti keskimääräistä vilkkaampaa klo 14-17 välisinä tunteina.

4 (jatkoa)

4.3. TUNTILIIKENTEEN SUHTEELLINEN VILKKAUS ERI VÄYLILLÄ AJOSUUNNITTAIN 14.5. JA 10.9.1971 KLO 6.00 - 20.00



TAULU 2. AJONEUVOJAKAUMA LINJA-AUTOASEMALLE JOHTAVILLA VÄYLILLÄ 14.5 JA 10.9.1971 klo 6-20

Laskentapiste	Henkilöaut.	Pakettiaut.	Kuorma-aut.	Rekka-aut.	Linja-aut.	Moottoripyör.	Polkupyöriä	Yhteensä
Linja-autoasemalle								
14.5.1971 klo 6-20								
1 Jaakonkatu	630	176	39	2	42	6	12	907
2 Annankatu	251	125	44		136	4	11	571
3 Olavinkatu	2961	794	214	4	1313	51	70	5407
4 Salomonkatu	2387	731	164	4	76	40	25	3427
5 Simonkatu (lasipalatsi)	351	45	9			4	9	418
6 Simonkenttä	9	6			462	2	2	482
7 Annankatu	1969	427	78	7	53	23	87	2644
8 Salomonkatu	1998	704	144		1353	59	45	4303
Yhteensä abs.	10556	3008	693	17	3435	189	261	18159
%	58.1	16.6	3.9	0.1	18.9	1.0	1.4	100.0
10.9.1971 klo 6-20								
1 Jaakonkatu	608	194	54	4	29	6	7	902
2 Annankatu	254	455	88	2	146	8	4	957
3 Olavinkatu	1381	237	59	13	1456	7	19	3172
4 Salomonkatu	suljettu							
5 Simonkatu (lasipalatsi)	7	3				1	2	13
6 Simonkenttä	-	1	1		746			748
7 Annankatu	619	86	20	-	242	5	7	979
8 Salomonkatu	1581	512	109	2	1483	35	18	3740
Yhteensä abs.	4450	1488	331	21	4102	62	57	10511
%	42.3	14.2	3.1	0.2	39.0	0.6	0.6	100.0
Linja-autoasemalta								
14.5.1971 klo 6-20								
1 Jaakonkatu	380	424	66		86	6	10	972
2 Annankatu	224	87	26		44	5	4	390
3 Olavinkatu	3204	376	148	4	1329	44	53	5158
4 Salomonkatu	97	21	6	1	5	5	9	144
5 Simonkatu (lasipalatsi)	1989	416	87		19	60	16	2587
6 Simonkenttä	19	13	3		475		11	521
7 Annankatu	3516	921	204	11	332	52	98	5133
8 Salomonkatu	1643	554	154	6	1139	37	25	3558
Yhteensä abs.	11072	2812	694	22	3429	209	225	18463
%	60.0	15.2	3.8	0.1	18.6	1.1	1.2	100.0
10.9.1971 klo 6-20								
1 Jaakonkatu	823	544	93	4	84	22	7	1527
2 Annankatu	135	66	15	1	34	5	1	257
3 Olavinkatu	818	135	27	15	1560	3	14	2572
4 Salomonkatu	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Simonkatu (lasipalatsi)	707	75	13		19	9	7	830
6 Simonkenttä	4	10	2		739		1	756
7 Annankatu	988	152	28		608	8	15	1799
8 Salomonkatu	1054	497	104	3	1153	21	11	2843
Yhteensä abs.	4529	1479	282	23	4197	68	56	10634
%	42.6	13.9	2.7	0.2	39.5	0.6	0.5	100.0

Ajoneuvokiellon toteuduttua liikenteen suhteellinen ajoneuvojakauma muuttui eri väylillä melko tuntuvasti. Linja-autojen %-osuus^{den} voimakkaan kasvun vastapainoksi pieneni etenkin henkilöautojen, mutta myös jonkin verran kaikkien muiden ajoneuvojen suhteellinen osuus koko päivän liikennemäärästä.

Verrattaessa tärkeimmillä väylillä ennen läpiajokielloa ja sen jälkeen saatuja absoluuttisia liikennemääriä sekä henkilöautoyksiköiden määriä saadaan seuraavanlaisia "indeksilukuja" (kts, kuvio 3, s. 11):

Laskentapiste	Liikennemäärät 10.9 klo 6-20 (14.5.1971=100)			
	Linja-autoasemalle		Linja-autoasemalta	
	absol.	hay ¹⁾	absol.	hay ¹⁾
3 Olavinkatu	59	68	50	63
7 Annankatu	37	45	35	43
8 Salomonkatu	87	93	80	85
1-8 Kaikki väylät yht.	58	68	58	67

Läpiajokiellon voimaan tultua supistuivat henkilöautoyksiköiksi muunnetut liikennemäärät suhteellisesti vähemmän kuin absoluuttiset liikennemäärät, koska liikenteen rakenne muuttui pääasiallisesti siten, että pienten autojen (=henkilö- ja pakettiautot) %-osuuden supistumisen vastapainoksi kasvoi enemmän tilaa vievien linja-autojen suhteellinen osuus koko ajoneuvomäärästä.

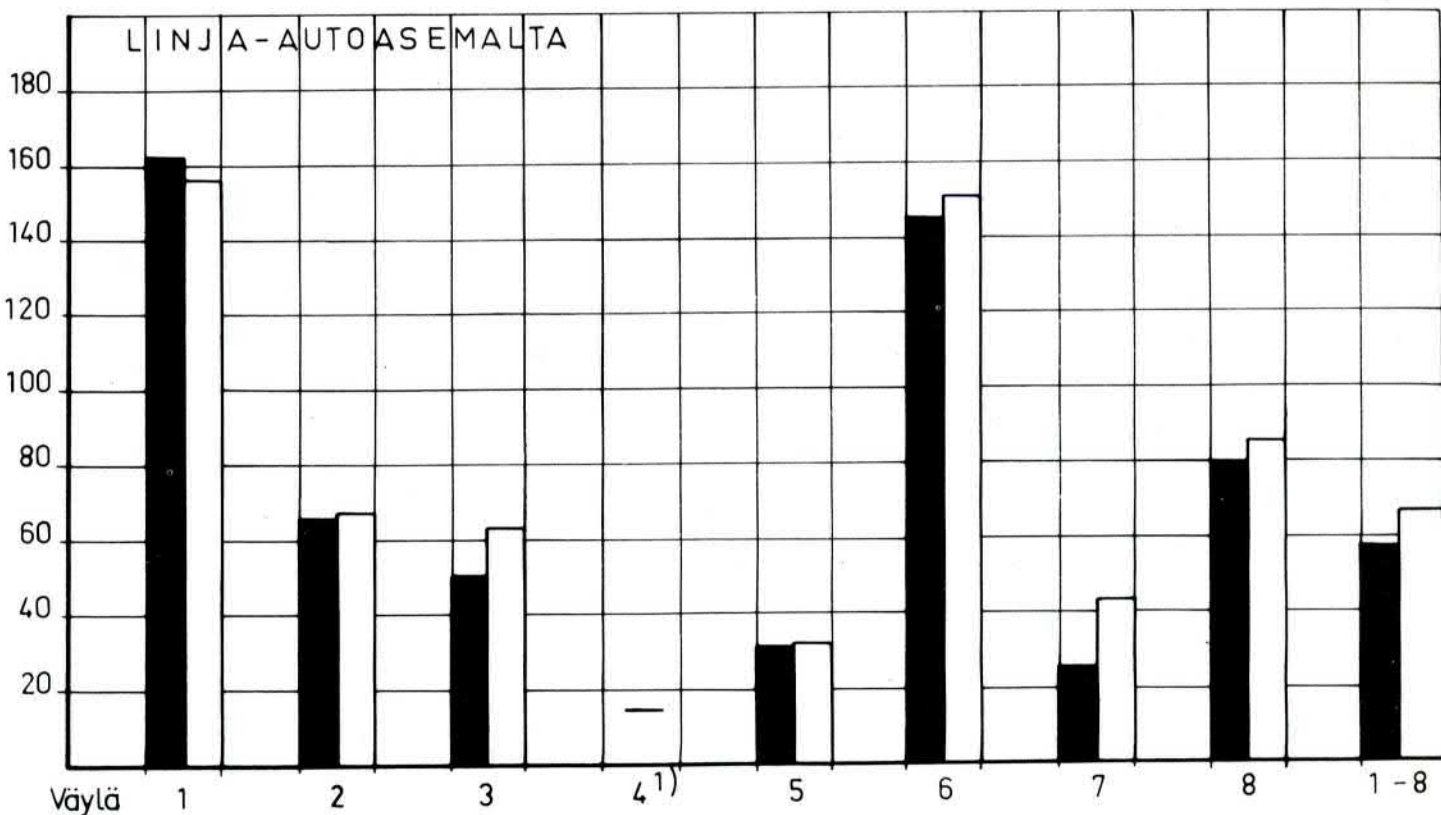
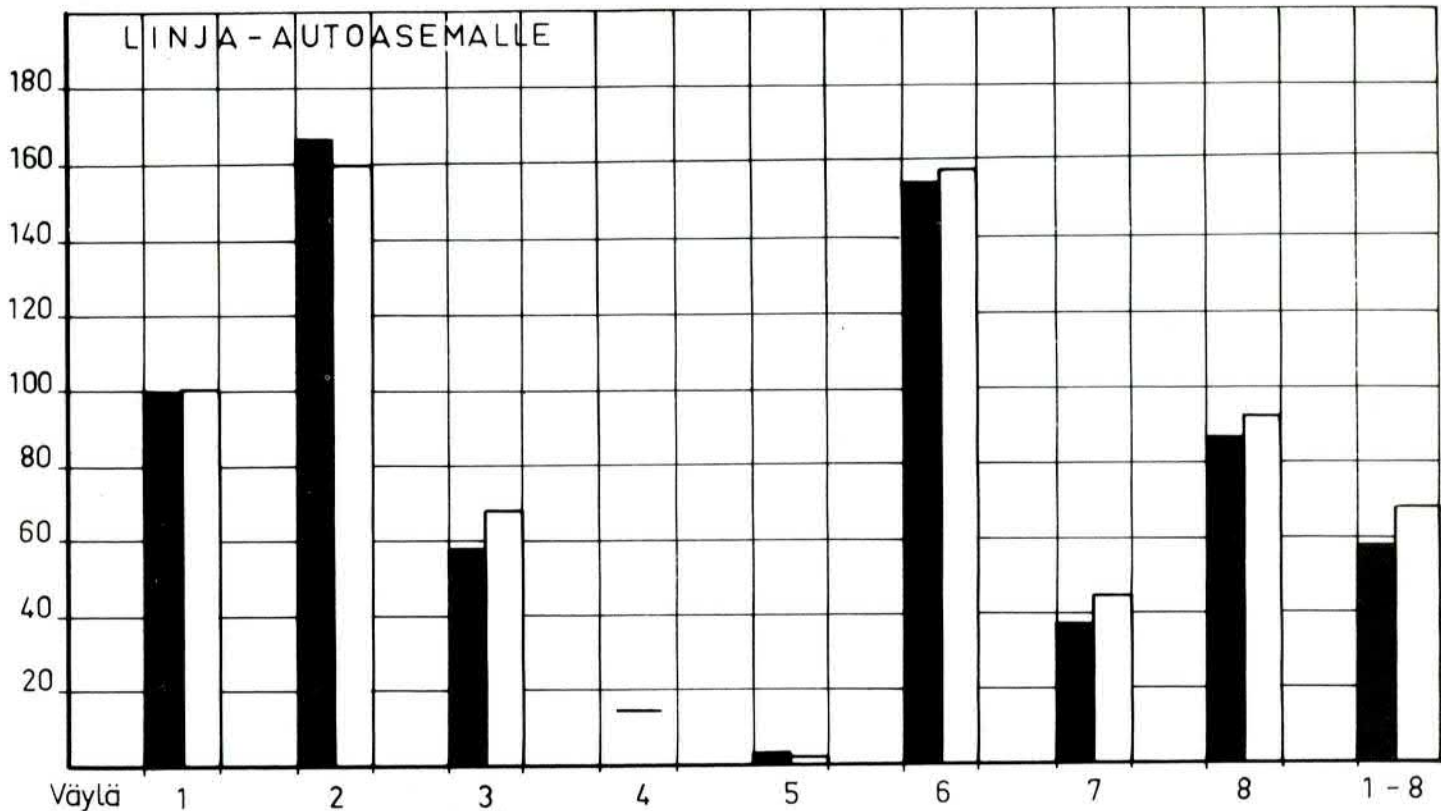
1) Muunnettaessa ajoneuvomääriä henkilöautoyksiköiksi, käytettiin seuraavia kertoimia:

1 henkilöauto	= 1.00	1 linja-auto	= 2.00
1 pakettiauto	= 1.00	1 raitiovaunu	= 2.00
1 kuorma-auto	= 2.00	1 moottoripyörä	= 0.50
1 rekka-auto	= 3.00	1 polkupyörä	= 0.33

3 LIIKENNEMÄÄRIEN MUUTOKSET LINJA-AUTOASEMALLE JOHTA - VILLA VÄYLILLÄ LÄPIAJOKIELLON TOTEUDUTTUA

■ = ABSOLUUTTISET LIIKENNEMÄÄRÄT 10. 9. 1971 (14. 5. 1971 = 100)

□ = LIIKENNEMÄÄRÄT HENKILÖAUTOYKSIKÖINÄ 10. 9. 1971 (14. 5. 1971 = 100)



VÄYLÄT

1 JAAKONKATU (pohj. päässä)

2 ANNANKATU " "

3 OLAVINKATU " "

4 SALOMONKATU (Hankkija)

5 LASIPALATSI (paperikaupan kohdalla)

6 SIMONKENTTÄ

7 ANNANKATU (linja-autoaseman eteläpuolella)

8 SALOMONKATU (Fredrikinkadun itäpuolella)

1) SULJETTU 10. 9. 1971

3. AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMAA YMPÄRÖIVISSÄ RISTEYKSISSÄ
13.5 ja 9.9.1971

3.1 Koko päivän liikenne

Seuraavalla sivulla esitetystä karttapiirroksesta selviävät lasketut risteukset sekä niissä saadut ajoneuvomäärät (koko risteys ja sitä ympäröivät poikkileikkaukset) ennen linja-autoaseman läpiajokieltä sekä sen toteuduttua.

Varrattaessa risteyksissä syys- ja toukokuussa yhtenä päivänä klo 6-20 saatuja ajoneuvomääriä saadaan seuraavanlaisia tuloksia:

	Ajoneuvoja klo 6-20 (koko risteys)	
	toukokuu klo 6-20	syyskuu (toukok.=100)
1 Arkadiankatu/Rautatiekadut/Olavinkatu/Nervanderinkatu	21630	92
2 Mannerheimintie/Arkadiankatu	39665	100
3 Mannerheimintie/Simonkatu/Kaivokatu	42630	104
4 Olavinkatu/Salomonkatu	14770	54
5 Annankatu/Kampinkatu	11680	81
6 Annankatu/Simonkatu/Kansakoulukatu	19770	88
7 Kampinkatu/Fredrikinkatu/Malminrinne	19580	103
8 Fredrikinkatu/Salomonkatu	20275	99
9 Runeberginkatu/Rautatiekadut/Hietaniemenkatu/Leppäsuonkatu	19290	108

Vaikka syyskuussa ja toukokuussa saadut liikennemäärät eivät ole täysin vertailukelpoisia, voitane edellä esitettyjä vertailulukuja pitää kuitenkin suuntaa-antavina sekä tehdä niiden perusteella mm. seuraavanlaisia johtopäätöksiä:

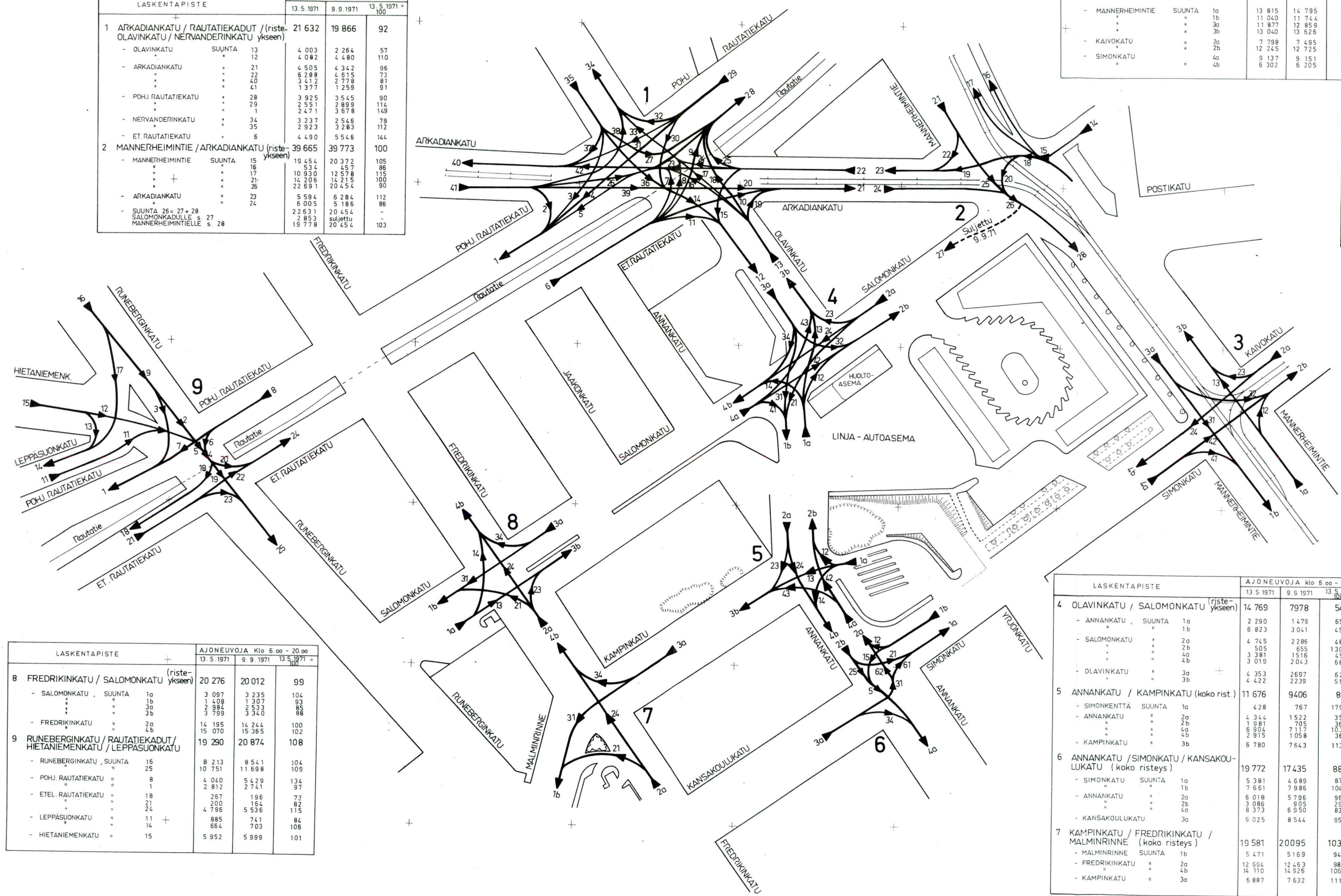
- yleensä liikennemäärät olivat pienentyneet läpiajokiellon voimaantultua linja-autoaseman välittömässä läheisyydessä sijaitsevista risteyksistä. Esim. 1 Arkadiankadun, Rautatiekatujen ja Olavinkadun risteys, 5 Annankadun ja Kampinkadun risteys
- voimakkaimpana läpiajokiellon vaikutus tuntui linja-autoaseman keskellä sijaitsevassa Olavinkadun ja Salomonkadun risteyksessä, jonka liikennemäärä supistui lähes puoleen entisestään
- liikennemäärän kasvu eräissä risteyksissä johtune osittain läpiajokiellon aiheuttamista ajoreittien muutoksista. Esim. 7 Kampinkadun,

2 AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMA YMPÄRÖIVISSÄ RISTEYKSISSÄ YHTENÄ PÄIVÄNÄ KLO 6.00-20.00 TOUKO- JA SYYSKUUSSA v 1971

2.1. RISTEYSTEN LASKENTAKARTAT AJONEUVOMÄÄRIINEEN (KOKO RISTEYS, POIKKILEIKKAUSLIIKENNE)

LASKENTAPISTE		AJONEUVOJA klo 6.00 - 20.00		
		13.5.1971	9.9.1971	13.5.1971 = 100
1	ARKADIANKATU / RAUTATIEKADUT / (riste-Olavinkatu / Nervanderinkatu ykseen)	21 632	19 866	92
-	OLAVINKATU SUUNTA 13	4 003	2 264	57
	" 12	4 082	4 480	110
-	ARKADIANKATU " 21	4 505	4 342	96
	" " 22	6 288	4 615	73
	" " 40	3 412	2 778	81
	" " 41	1 377	1 259	91
-	POHJ. RAUTATIEKATU " 28	3 925	3 545	90
	" " 29	2 551	2 899	114
	" " 1	2 471	3 678	149
-	NERVANDERINKATU " 34	3 237	2 546	79
	" " 35	2 923	3 283	112
-	ET. RAUTATIEKATU " 6	4 490	5 546	144
2	MANNERHEIMINTIE / ARKADIANKATU (riste-ykseen)	39 665	39 773	100
-	MANNERHEIMINTIE SUUNTA 15	19 454	20 372	105
	" " 16	5 534	4 577	86
	" " 17	10 930	12 578	115
	" " 21	14 206	14 215	100
	" " 26	22 691	20 454	90
-	ARKADIANKATU " 23	5 594	6 284	112
	" " 24	6 005	5 186	86
-	SUUNTA 26 + 27 + 28	22 631	20 454	-
	SALOMONKADULLE s. 27	2 853	2 054	-
	MANNERHEIMINTIELLE s. 28	19 778	20 454	103

LASKENTAPISTE		AJONEUVOJA klo 6.00 - 20.00		
		13.5.1971	9.9.1971	13.5.1971 = 100
3	MANNERHEIMINTIE / SIMONKATU / (risteys-kaivokatu)	42 627	44 300	104
-	MANNERHEIMINTIE SUUNTA 1a	13 815	14 795	107
	" " 1b	11 040	11 744	106
	" " 3a	11 877	12 859	108
	" " 3b	13 040	13 626	104
-	KAIVOKATU " 2a	7 798	7 495	96
	" " 2b	12 245	12 725	104
-	SIMONKATU " 4a	9 137	9 151	100
	" " 4b	6 302	6 205	98



LASKENTAPISTE		AJONEUVOJA klo 6.00 - 20.00		
		13.5.1971	9.9.1971	13.5.1971 = 100
8	FREDRIKINKATU / SALOMONKATU (riste-ykseen)	20 276	20 012	99
-	SALOMONKATU SUUNTA 1a	3 097	3 235	104
	" " 1b	1 408	1 307	93
	" " 3a	2 984	2 533	85
	" " 3b	3 799	3 340	88
-	FREDRIKINKATU " 2a	14 195	14 244	100
	" " 4b	15 070	15 365	102
9	RUNEBERGINKATU / RAUTATIEKADUT / HIETANIEMENKATU / LEPPÄSUONKATU	19 290	20 874	108
-	RUNEBERGINKATU SUUNTA 16	8 213	8 541	104
	" " 25	10 751	11 698	109
-	POHJ. RAUTATIEKATU " 8	4 040	5 429	134
	" " 1	2 812	2 741	97
-	ETEL. RAUTATIEKATU " 18	267	196	72
	" " 21	200	164	82
	" " 24	4 796	5 536	115
-	LEPPÄSUONKATU " 11	885	741	84
	" " 14	664	703	106
-	HIETANIEMENKATU " 15	5 952	5 999	101

LASKENTAPISTE		AJONEUVOJA klo 6.00 - 20.00		
		13.5.1971	9.9.1971	13.5.1971 = 100
4	OLAVINKATU / SALOMONKATU (riste-ykseen)	14 769	7978	54
-	ANNANKATU SUUNTA 1a	2 290	1 479	65
	" " 1b	6 823	3 041	45
-	SALOMONKATU " 2a	4 745	2 286	48
	" " 2b	505	655	130
	" " 4a	3 381	1 516	45
	" " 4b	3 019	2 043	68
-	OLAVINKATU " 3a	4 353	2697	62
	" " 3b	4 422	2239	51
5	ANNANKATU / KAMPINKATU (koko rist.)	11 676	9406	81
-	SIMONKENTTÄ SUUNTA 1a	4 28	767	179
-	ANNANKATU " 2a	4 344	1 522	35
	" " 2b	1 981	705	36
	" " 4a	6 904	7 117	103
	" " 4b	2 915	1 058	36
-	KAMPINKATU " 3a	6 780	7643	113
6	ANNANKATU / SIMONKATU / KANSAKOULUKATU (koko risteyks)	19 772	17 435	88
-	SIMONKATU SUUNTA 1a	5 381	4 689	87
	" " 1b	7 651	7 986	104
-	ANNANKATU " 2a	6 018	5 796	96
	" " 2b	3 086	905	29
	" " 4a	8 373	6 950	83
-	KANSAKOULUKATU " 3a	9 025	8 544	95
7	KAMPINKATU / FREDRIKINKATU / MALMINRINNE (koko risteyks)	19 581	20 095	103
-	MALMINRINNE SUUNTA 1b	5 471	5 169	94
-	FREDRIKINKATU " 2a	12 654	12 453	98
	" " 4b	14 110	14 926	106
-	KAMPINKATU " 3a	6 887	7 632	111

Fredrikinkadun ja Malminrinteen risteys, sekä 9 Runeberginkadun, Rautatiekatujen ja Hietaniemenkadun risteys

- Fredrikinkadun ja Salomonkadun risteuksen liikennemäärän pysyminen miltei ennallaan, johtunee siitä, että Salomonkatua linja-autoasemalle suuntautuneen liikenteen supistumisen vastapainoksi Fredrikinkadun liikenne lisääntyi ajoreittien muuttumisen johdosta.

3.2 Liikennevirtojen muutokset linja-autoaseman läpiajokiellon voimaantultua

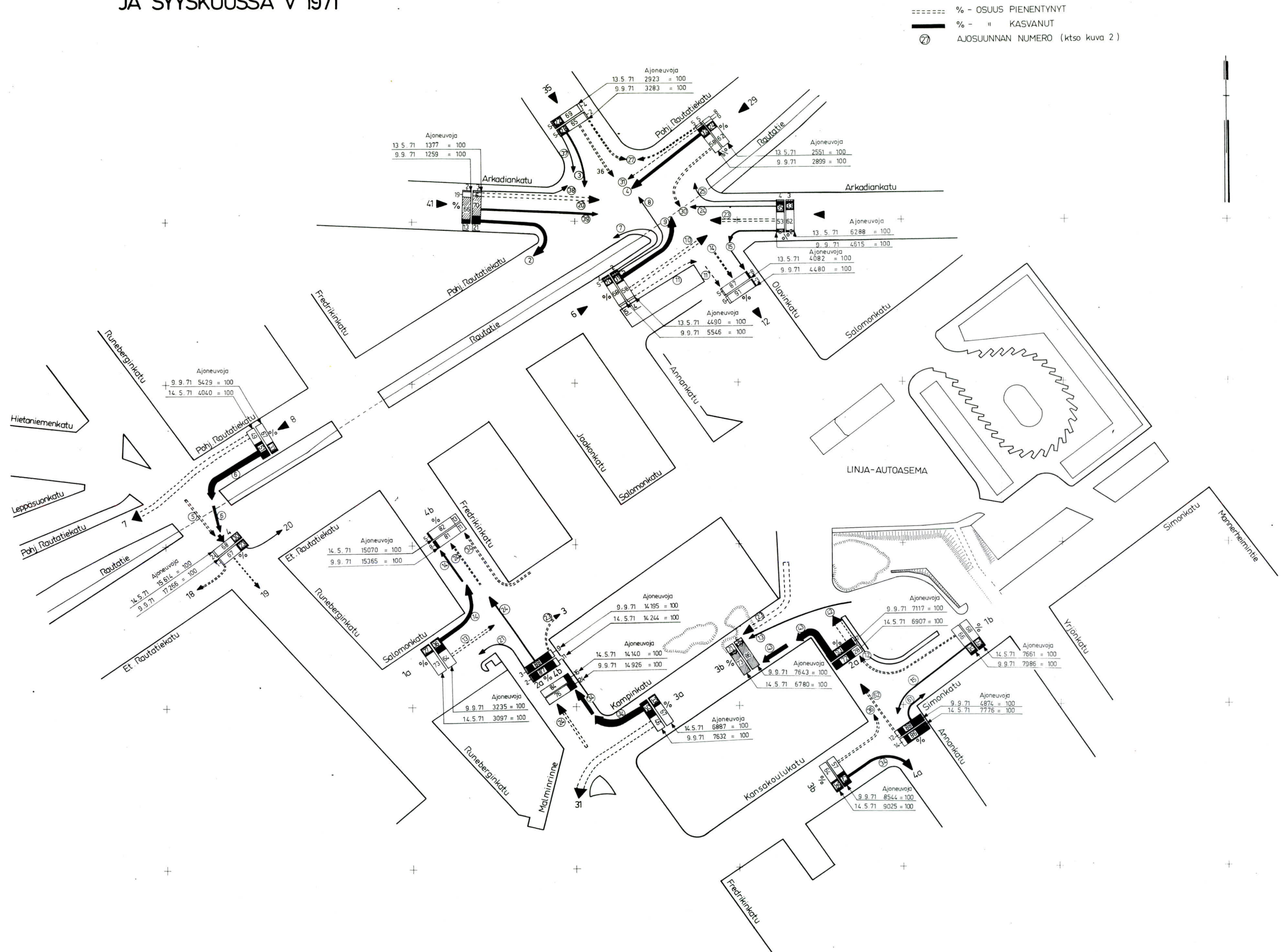
Seuraavalla sivulla olevassa karttapiirroksessa esitetään linja-autoasemaa ympäröivillä väylillä saatujen liikennemäärien suhteellisia jakaumia eri ajosuuntien kesken ennen läpiajokielloa ja sen toteuduttua.

Piirroksessa olevat mustat nuolet osoittavat ko. ajosuunnan %-osuuden kasvua toukokuuhun verrattuna sekä katkoviivoin piirretyt nuolet vastaavasti ko. suunnan %-osuuden supistumista.

Tarkasteltaessa piirroksesta näiden nuolien osoittamia ajosuuntia, voidaan saada jonkinlainen käsitys siitä, missä määrin ja millä tavoin ajoreitit muuttuivat linja-autoaseman ympäristössä läpiajokiellon voimaantultua.

2 AJONEUVOLIIKENNE LINJA-AUTOASEMAA YMPÄRÖIVISSÄ RISTEYKSISSÄ YHTENÄ PÄIVÄNÄ KLO 6.00-20.00 TOUKO- JA SYYSKUUSSA v 1971

2.2. POIKKILEIKKAUSLIIKENTEN SUHTEELLINEN JAKAUTUMINEN RISTEYKSISSÄ ERI AJOSUUNTIEN KESKEN (%-JAKAUMAT JA NIIDEN MUUTOKSET VERRATTAESSA SYYS- JA TOUKOKUUSSA SAATUJA TULOKSIA)



4. VIIPYMÄTUTKIMUS

4.1 Tutkimusmenetelmä, mittausreitit ja -ajat

Tutkimuksessa mitattiin sekunttikellolla linja-autojen viipymiä erilaisilla reittiosuuksilla. Mittausreitit, yhteensä 24 kpl, näkyvät kuvasta 5.^{s. 20} Kullakin reitillä oli yksi henkilö, joka mittasi mahdollisimman monen linja-auton viipymän. Reittien alku- ja loppupisteet oli tarkasti määritetty mittauspaikalla. Tulokset merkittiin erityiselle lomakkeelle. Kelloaika merkittiin lomakkeelle viiden minuutin välein.

Ensimmäinen tutkimus tapahtui perjantaina 14.5.1971 klo 14.00-18.00 enen kautta-ajokieltojärjestelyjä ja toinen tutkimus järjestelyjen jälkeen perjantaina 10.9.1971 klo 14.00-18.00.

Toukokuussa suoritettun tutkimuksen aikana olivat Suomen Turistiauto Oy:n kuljettajat lakossa, mikä lienee vaikuttanut tuloksiin etenkin reiteillä 1 - 6. Syyskuussa oli tutkimuspäivä sateinen. Toukokuussa ja syyskuussa ovat liikennemäärät yleensä samansuuruiset, joten liikenteen kausivaihtelut eivät vaikuttane tulosten vertailukelpoisuuteen.

Reitillä 5 a ei syksyllä suoritettu mittauksia.

4.2 Tutkimustulokset

Taulukosta 3^{s. 21} näkyvät linja-autojen keskimääräiset viipymät eri reittiosuuksilla tunneittain.

Niiden reittien lukumäärä, joilla viipyvät ovat toukokuusta syyskuuhun pienentyneet, kasvaneet tai pysyneet ennallaan näkyy seuraavasta taulukosta:

kelloaika	Reittejä (kpl), joilla viipymät		
	pienentyneet	kasvaneet	pys. ennallaan
klo 14-15	13	8	2
klo 15-16	15	5	3
klo 16-17	17	4	1
klo 17-18	14	7	1

Useimmilla reiteillä ovat siis viipymät pienentyneet. Absoluuttiset muutokset ovat olleet jokseenkin pieniä. Eniten ovat viipymät pienentyneet reiteillä 2, 3, 4, 5b, ja 8. Mittausten mukaan kasvoivat viipymät reitillä 17 kaikkein eniten. Syksyllä ko. reitillä saadut tulokset eivät kuitenkaan ole uskottavia (päinvastaiseen suuntaan kulkevalla reitillä 16 eivät viipymät kasvaneet) muutosten suuruuden vuoksi. Ilmeisesti mittaajahenkilö on ymmärtänyt reitin 17 alkupisteen väärin ja ottanut viipymään mukaan linja-autojen odottamisajan ennen Arkadiankadun-Rautatiekadun risteykseen pääsyä, mitä ei toukokuussa otettu huomioon.

s. 22

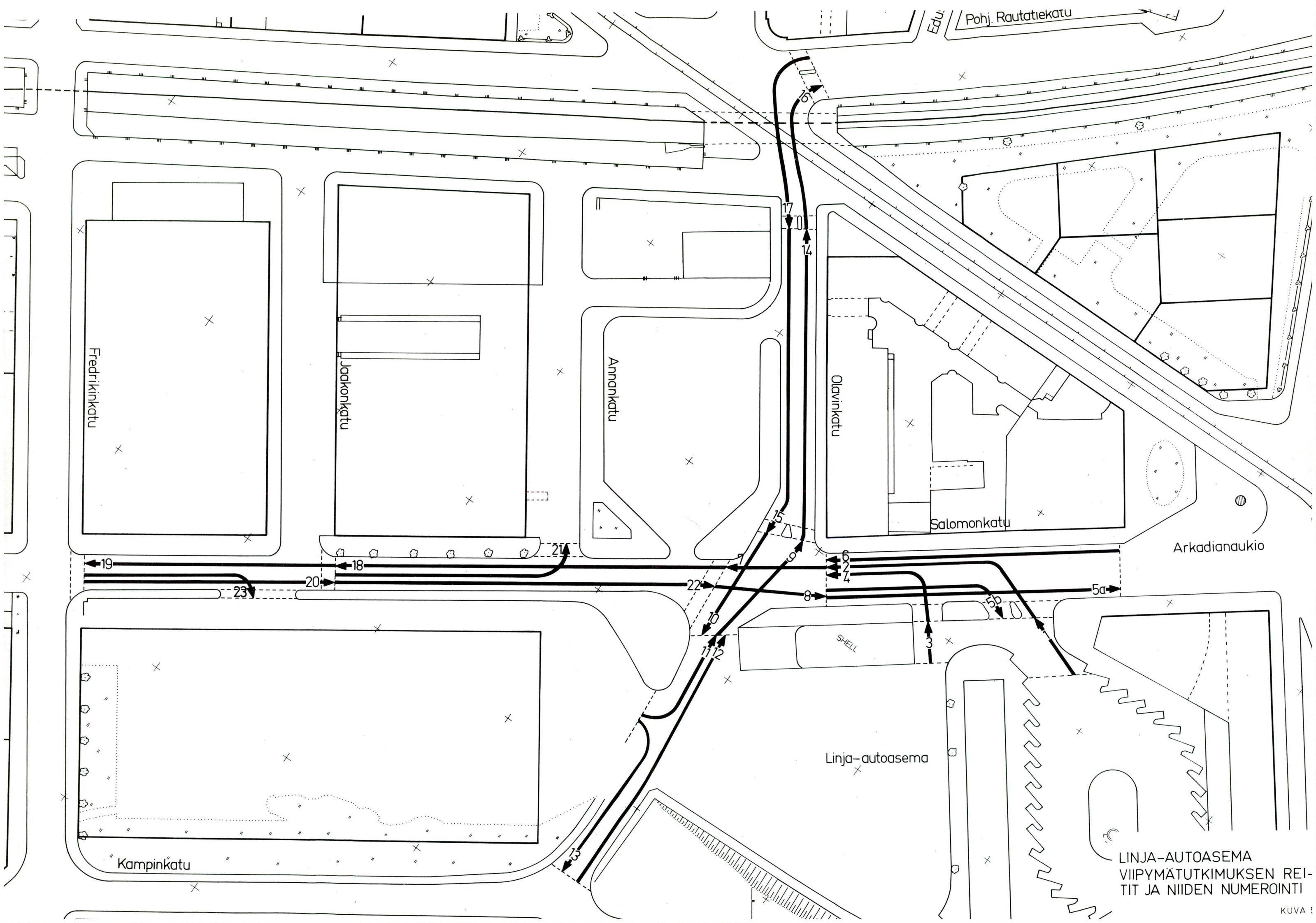
Kuvassa 6 on esitetty liikennemääriltään suurimman tunnin klo 15-16 aikaiset linja-autojen keskimääräiset viipymät. Kuvasta nähdään viipymien kasvaneen vain viidellä reitillä ja näilläkin reittiä 17 lukuunottamatta ovat muutokset olleet erittäin pieniä.

Linja-autoaseman alueelta ulos johtavilla reittiosuuksilla 19 (Fredrikinkadun-Salomonkadun risteykseen), 13 (Annankadun-Kampinkadun risteykseen) ja 14+16 (Arkadiankadun-Rautatiekatujen risteykseen) olivat viipymien muutokset (toukokuu-syyskuu) seuraavat:

Reitti	Viipymän muutos (sek.)			
	klo 14-15	klo 15-16	klo 16-17	klo 17-18
19	+ 2	+ 6	+ 1	+ 7
13	- 18	0	+ 1	+ 27
14+16	+ 2	- 1	+13	+ 1

(Huom. + tarkoittaa vähenemistä, - kasvua).

Reitillä 13 klo 14-15 on keskimääräinen viipymä kasvanut, mutta klo 17-18 sensijaan pienentynyt huomattavasti. Muilla reiteillä reittiä



Edu. Pohj. Rautatiekatu

Fredrikinkatu

Jookonkatu

Annankatu

Olavininkatu

Salomonkatu

Arkadianaukio

19 18 20 21 22 23

Kampinkatu

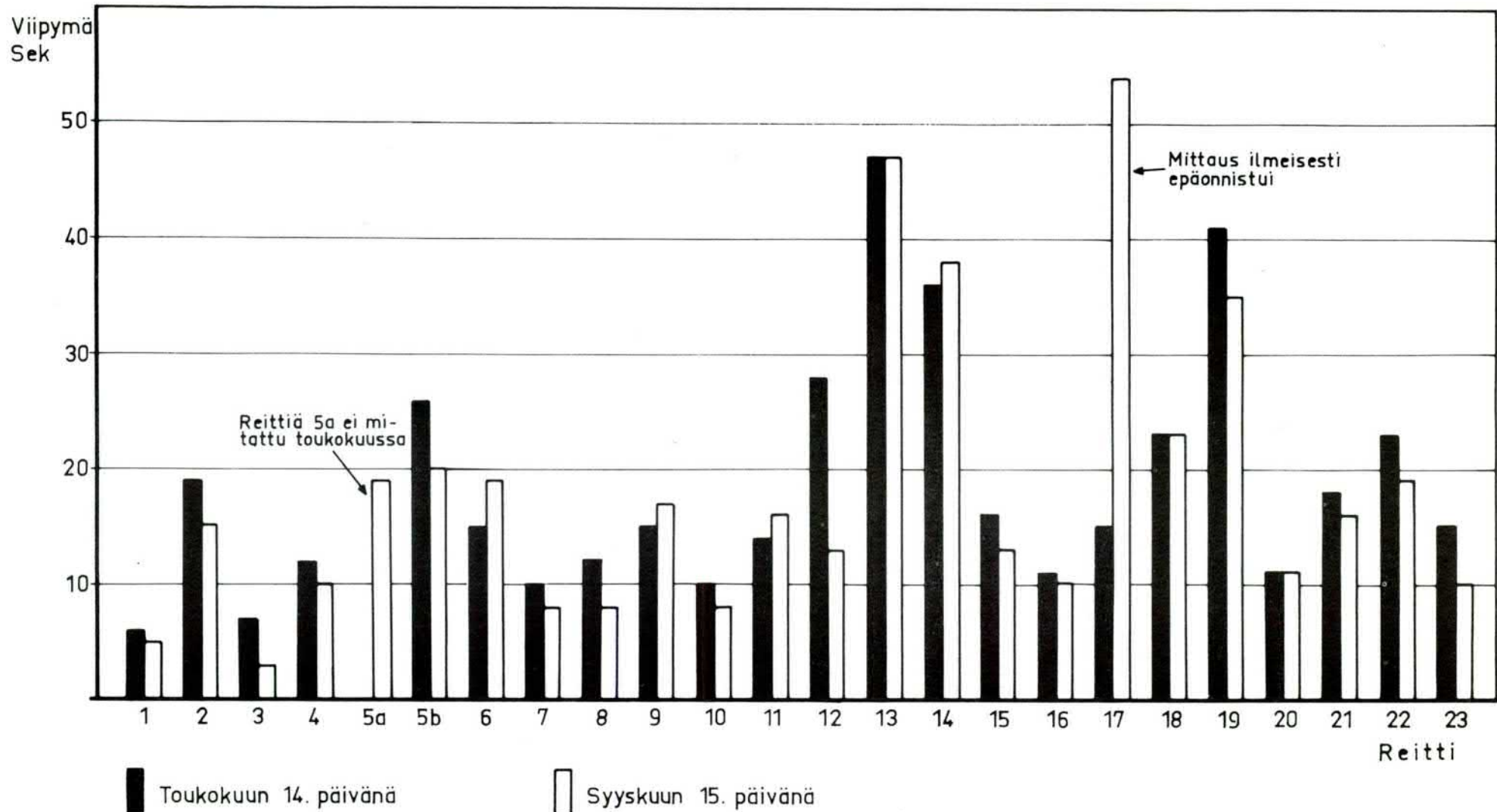
SHELL

Linja-autoasema

LINJA-AUTOASEMA
VIIPYMÄTUTKIMUKSEN REI-
TIT JA NIIDEN NUMEROINTI

Taulukko 3: Linja-autojen keskimääräiset viipymät linja-autoaseman eri reittiosuuksilla tunneittain touko- ja syyskuussa

Reitti	Viipymät (sek.)											
	klo 14-15			klo 15-16			klo 16-17			klo 17-18		
	Toukok.	Syysk.	Erotus	Toukok.	Syysk.	Erotus	Toukok.	Syysk.	Erotus	Toukok.	Syysk.	Erotus
1	5	5	0	6	5	+ 1	6	5	+ 1	8	5	+ 3
2	18	16	+ 2	19	15	+ 4	31	25	+ 6	28	17	+11
3	5	4	+ 1	7	3	+ 4	12	4	+ 8	8	4	+ 4
4	11	8	+ 3	12	10	+ 2	25	11	+14	14	12	+ 2
5a	-	13	-	-	19	-	-	20	-	-	16	-
5b	19	14	+ 5	26	20	+ 6	31	21	+10	26	15	+11
6	17	19	- 2	15	19	- 4	26	26	0	21	20	+ 1
7	9	7	+ 2	10	8	+ 2	15	11	+ 4	7	8	- 1
8	7	8	- 1	12	8	+ 4	14	8	+ 6	16	6	+10
9	12	11	+ 1	15	17	- 2	20	17	+ 3	16	18	- 2
10	7	6	+ 1	10	8	+ 2	13	8	+ 5	8	8	0
11	11	12	- 1	14	16	- 2	14	13	+ 1	12	13	- 1
12	20	15	+ 5	28	13	+15	41	-	-	-	-	-
13	43	61	-18	47	47	0	21	20	+ 1	42	15	+27
14	21	19	+ 2	36	38	- 2	48	34	+14	23	19	+ 4
15	13	11	+ 2	16	13	+ 3	17	13	+ 4	15	11	+ 4
16	13	13	0	11	10	+ 1	8	9	- 1	10	13	- 3
17	19	34	-15	15	54	-39	10	40	-30	16	21	- 5
18	20	18	+ 2	23	23	0	35	40	- 5	19	18	+ 1
19	36	34	+ 2	41	35	+ 6	55	54	+ 1	42	33	+ 7
20	9	10	- 1	11	11	0	11	12	- 1	8	9	- 1
21	15	14	+ 1	18	16	+ 2	18	15	+ 3	13	12	+ 1
22	16	17	- 1	23	19	+ 4	20	17	+ 3	22	15	+ 7
23	10	13	- 3	15	10	+ 5	11	10	+ 1	9	10	- 1



KUVA 6

LINJA-AUTOJEN KESKIMÄÄRÄINEN VIIPYMÄ KLO 15-16 (huipputuntina) LINJA-AUTOASEMALLA ERI REITEILLÄ (ks.kuva 5) ENNEN KAUTTA-AJOKIELTOA JA SEN TOTEUDUTTUA

14+16 lukuunottamatta ovat viipymät vähentyneet.

4.3 Johtopäätökset

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta linja-autojen viipymien vähentyneen linja-autoaseman alueella ja myöskin linja-autojen pääsy aluetta ympäröiviin risteyskohtiin on helpottunut. Niillä reiteillä joilla viipymät ovat kasvaneet, on viipymien kasvu kuitenkin ollut jokseenkin pieni (korkeintaan 5 sekunttia reittiä 17, jonka mittaus ilmeisesti syksyllä epäonnistui, sekä reittiä 13 klo 14-15 lukuunottamatta).

Molemmat tulosten vertailukelpoisuuteen pääasiassa vaikuttavat syyt, toisaalta linja-autolakko toukokuussa ja toisaalta sateinen sää syyskuussa vaikuttavat tuloksista saatavien viipymien vähenemistä alentavasti. Toisinsanoen viipymien aleneminen lienee todellisuudessa suurempi kuin tulokset osoittavat.

Samanaikaisesti viipymätutkimuksen kanssa kaikilla linja-autoaseman alueelta ulosjohtavilla väylillä suoritettujen liikennelaskennan tulokset klo 14-18 ilmenevät seuraavasta taulukosta:

Laskenta- päivä	Kaikkien linja-autoasemalle joht. katujen liikennem. yht.									
	klo 14-15		klo 15-16		klo 16-17		klo 17-18		klo 14-18	
	Linja- aut.	Muita aut.	Linja- aut.	Muita aut.	Linja- aut.	Muita aut.	Linja- aut.	Muita aut.	Linja- aut.	Muita aut.
14.5.-71	375	2762	530	2969	648	2578	521	2147	2074	10446
10.9.-71	440	1362	597	1360	707	1179	652	932	2396	4833

Linja-autojen määrä oli syyskuussa hieman suurempi kuin toukokuussa, mikä osittain johtuu toukokuun linja-autolakosta. Muiden kuin linja-autojen määrä oli sensijaan syyskuussa vain puolet toukokuun määrästä. Viipymien pieneneminen johtuu juuri muun kuin linja-autoliikenteen vähenemisestä ja edelleen kautta-ajokieltojärjestelyistä.

Vaikka viipymien pieneneminen onkin yksityistä linja-autoa kohden jokseenkin pieni, on se kuitenkin koko liikenne huomioonottaen varsin huomattava matkustajien kokonaishukka-ajan vähentäjä. Samalla liikenteen sujuvuus on linja-autoasemalla parantunut.

5. YHTEENVETO

Elokuussa tuli voimaan kaupunginhallituksen päätös, jolla kiellettiin linja-autoaseman läpikulkuliikenne, lukuunottamatta linja-auto-, taksi- ja huoltoliikennettä. Vertailemalla ennen kiellon voimaantuloa sekä sen toteuttamisen jälkeen saatuja liikennelaskenta- ja viipymämittaustuloksia, voidaan eräin varauksin päätellä, missä määrin läpiajokielto on vastannut tarkoitustaan, so. parantanut linja-autoliikenteen sujuvuutta.

Tarkasteltaessa linja-autoasemalle johtavilla väylillä saatuja laskentatuloksia, voidaan todeta, että

- syyskuun laskentapäivänä klo 6-20 kaikkien väylien yhteenlaskettu liikennemäärä (molemmat suunnat yhteensä) oli n. 21 145 ajoneuvoa eli n. 58 % ennen läpiajokiellon voimaantuloa saadusta ajoneuvomäärästä (n. 36 620 ajoneuvoa)
- väylittäin liikenteen volyymin suhteelliset muutokset vaihtelivat melkoisesti. Vilkkaimmissa ja myös linja-autoliikenteen kannalta tärkeimmissä laskentapisteissä, ts. Olavinkadulla, Annankadulla (eteläpäässä) ja Salomonkadulla (Fredrikinkadun itäpuolella) syyskuun laskentapäivänä saadut ajoneuvomäärät (10 570, 7 780 ja 7 860 ajoneuvoa) olivat vastaavasti 54, 36 ja 84 % ennen läpiajokielloa saadusta ajoneuvomäärästä.
- linja-autoaseman alueen keskellä sijaitsevan Olavinkadun ja Salomonkadun risteyksen kautta syyskuun laskentapäivänä kulkenut ajoneuvomäärä (14 770) oli vain 54 % ennen läpiajokielloa saadusta tuloksesta
- vilkkaimmillaan liikenne oli linja-autoaseman alueella klo 14-18 välisinä tunteina, joiden aikana linja-autoasemalle saapui ja sieltä poistui syyskuun laskentapäivänä kaikkiaan n. 7 230 ajoneuvoa eli n. 58 % ennen läpiajokielloa vastaavina tunteina saadusta ajoneuvomäärästä (12 520)
- vertaamalla näinä ruuhkatunteina (klo 14-18) samanaikaisesti ajoneuvolaskentojen kanssa 24 linja-autojen ajoreitillä suoritettujen viipymämittausten tuloksia, voidaan havaita viipymien lyhentyneen useimmilla ajoreiteillä läpiajokiellon voimaantultua. Tosin absoluuttiset muutokset linja-autoa kohden molempiin suuntiin ovat melko vähäisiä

Linja-autoaseman läheisyydessä sijaitsevilla risteyksillä saatuja laskentatuloksia tarkasteltaessa voidaan havaita ilmeisesti läpiajokiellosta johtuvia kulkureitin muutoksia, joista on edelleen ollut

seurauksena, että liikenne on eräissä risteyksissä jonkin verran vähentynyt (esim. Annankadun ja Kampinkadun risteys). Toisaalla läpiajokielto on lisännyt ainakin jonkin verran liikenteen painetta, kuten esim. Fredrikinkadun, Kampinkadun ja Malminrinteen risteyksessä.

Etenkin liikenteen volyymin tuntuvasta supistumisesta, mutta myös viipymämittaustuloksista päätellen uusi järjestely on parantanut linja-autoliikenteen sujuvuutta linja-autoaseman alueella.

Tilanne lienee vielä jonkin verran parempi kuin saatujen laskenta- ja mittaustulosten vertailu sellaisenaan osoittaa, ottaen huomioon että toukokuussa laskenta-ajankohtana Suomen Turistiauton bussit puuttuivat liikenteestä, mutta olivat jälleen mukana syyskuussa. Edelleen tulosten vertailukelpoisuutta vähentävät myös mm. sellaiset satunnaistekijät kuin syyskuun laskentapäivänä vallinnut sateinen sää, laskenta- ja mittausvirheet jne.