

ERIKOISKULJETUKSET JA MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE SUOMEN PÄÄTEILLÄ v.1984

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTO, LIIKENNETOIMISTO

MAA JA VESI OY

TVH 741830

HELSINKI 1986

ERIKOISKULJETUKSET JA
MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE
SUOMEN PÄÄTEILLÄ V. 1984

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
KÄYTTÖOSASTO, LIIKENNETOIMISTO

MAA JA VESI OY
TVH 741 830

HELSINKI 1986

ISBN 951-46-7312-3

Valtion painatuskeskus
Helsinki 1986

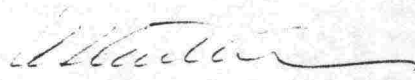
ALKULAUSE

Erikoiskuljetukset muodostavat määrällisesti pienen, mutta kansantaloudellisesti merkittävän tienkäyttäjryhmän. Erikoiskuljetukset otetaan huomioon tienpidossa, mistä syystä tie- ja vesirakennuslaitos tarvitsee kyseisiä kuljetuksia koskevia perustietoja. Erikoiskuljetusten määriä on selvitetty vuosia 1976 ja 1979 koskevissa selvityksissä. Vuoden 1984 erikoiskuljetuksista tehtiin uusi selvitys, jonka yhteydessä erikoiskuljetusten laskennan ohella suoritettiin myös matkailuperävaunujen laskenta.

Selvityksen on laatinut tie- ja vesirakennushallituksen liikennetoimiston toimeksiannosta Maa ja Vesi Oy, jossa työstä ovat vastanneet diplomi-insinöörit Esko Ojanperä ja Irma Pasanen. Tie- ja vesirakennushallituksen puolesta selvityksen tekemistä ovat valvoneet diplomi-insinööri Jouko Kangas liikennetoimistosta ja tutkija Bo Manns tutkimustoimistosta.

Helsingissä 5. toukokuuta 1986

Liikennetoimiston päällikkö
Yli-insinööri



K. Härkänen

ERIKOISKULJETUKSET JA MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE
SUOMEN PÄÄTEILLÄ VUONNA 1984

SISÄLLYSLUETTELO

	ALKULAUSE	
	TIIVISTELMÄ	
	Sammandrag	
	Summary	
1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tarkoitus	1
1.2	Aikaisemmat tutkimukset	2
1.3	Erikoiskuljetusten määrittely	2
2	TUTKIMUKSEN SUORITUS	3
2.1	Lähtöaineisto	3
2.2	Lähtöaineiston käsittely	5
3	ERIKOISKULJETUKSET	6
3.1	Liikenteen vaihtelumuodot	6
3.11	Tuntivaihtelu	6
3.12	Viikonpäivävaihtelu	9
3.13	Kausivaihtelu	9
3.2	Ajoneuvotyypit	11
3.3	Erikoiskuljetusmäärät	13
3.4	Erikoiskuljetusmäärien muutokset	14
4	MATKAILUPERÄVAUNUT	17
4.1	Liikenteen vaihtelumuodot	17
4.11	Tuntivaihtelu	17
4.12	Viikonpäivävaihtelu	19
4.13	Kausivaihtelu	19
4.2	Matkailuperävaunujen liikenne- määrät	23
4.3	Matkailuperävaunumäärien muutokset	23
5	LOPPUTOTEAMUKSIA	24

LIITTEET

1	Laskentaohje
2	Laskentakaavat
3	Erikoiskuljetusten vuotuiset määrät laskenta- pisteissä vuonna 1979 ja vuonna 1984
4	Matkailuperävaunuliikenteen vuotuiset määrät laskentapisteissä vuonna 1979 ja vuonna 1984
5	Kartta konelaskentapisteistä vuonna 1984

TIIVISTELMÄ

Yleisillä teillä suoritetaan vuosittain noin 200.000 erikoiskuljetusta, ja yli 30.000 koti- ja ulkomaista matkailuperävaunua liikkuu niillä pääasiassa kesäaikana jopa useiden tuhansien kilometrien matkoja. Erikoiskuljetuksissa kuljetetaan usein hyvin leveitä, korkeita ja raskaita kappaleita valmistuspaikkakunnilta niiden lopullisille sijoitus- ja käyttöpaikoille, tai ylliraskaita ajoneuvonostureita liikkuu erikoiskuljetuksina työmaille ja takaisin. Suuren kokonsa vuoksi tällaiset kuljetukset liikkuvat enemmän osan matkastaan valta- ja kantateillä, jos se vain on tieolosuhteiden puolesta mahdollista. Myös matkailuperävaunuliikenne suosii päätieverkkoa, koska siellä on tarjolla suorimmat ja nopeimmat ajoyhteydet paikkakunnalta toiselle ja yleensä myös helpointa ajaa. Erikoiskuljetusten ja matkailuperävaunujen huomioon ottamiseksi tienpidossa on niiden määrät päätieverkolla siten syytä tuntea.

Tie- ja vesirakennushallitus teetti asiasta selvityksen ensimmäisen kerran vuonna 1979 liikennelaskennoissa saadusta aineistosta. Selvityksessä tarkasteltiin erikoiskuljetusten ja matkailuperävaunujen määriä päätieverkon eri osissa ja niiden tunti-, viikonpäivä- ja kausivaihteluja. Vuoden 1979 liikennettä koskevaa selvitystä on käytetty vertailuun tässä selvityksessä saatujen tulosten suhteen.

Tämän selvityksen lähtöaineistona olivat vuoden 1984 liikennelaskentojen yhteydessä lasketut erikoiskuljetusten ja matkailuperävaunujen määrät. Laskentoja tehtiin kaikkiaan 136 tie- ja vesirakennuslaitoksen tarkkailu- ja konelaskentapisteissä. Laskentamateriaalista selvitettiin erikoiskuljetusten ja matkailuperävaunujen määrät laskentapisteittäin ja niiden tunti- ja kausivaihtelut sekä arvioitiin erikoiskuljetusten ja matkailuperävaunuliikenteen jakautumista päätieverkolle. Aineiston puutteellisen painottumisen vuoksi viikonpäivävaihtelua ei voitu selvittää, vaan siltä osin, kun tulosten laskeminen edellytti viikonpäivävaihtelun tuntemista, selvityksessä jouduttiin tukeutumaan vuoden 1979 liikennelaskennoista saatuihin viikonpäivävaihteluihin.

Erikoiskuljetusten keskimääräiseksi vuorokausiliikenteeksi koko päätieverkolla saatiin 4 kuljetusta eli 1300 kuljetusta vuodessa. Etelä-Suomessa ko. keskimääräinen vuorokausiliikenne oli 5 kuljetusta (1700) ja Keski- ja Pohjois-Suomessa 3 kuljetusta (1000). Laskentapisteittäin vuotuiset kuljetusten määrät vaihtelivat vajaan 40:n ja runsaan 10.000:n välillä. Vilkkaimmaksi erikoiskuljetusten käyttämäksi tieksi osoittautui kantatie 50. Erikoiskuljetuksista 45 % suoritettiin kuorma-auton ja puoliperävaunun yhdistelmällä, ja 30 % niistä oli ajoneuvonostureita. Eniten erikoiskuljetuksia kulki arkipäivinä klo 6:n ja 7:n välisenä aikana, jolloin niiden osuus koko vuorokauden liikenteestä oli 7 %. Erikoiskuljetusten kannalta vilkkain kuukausi oli kesäkuu ja hiljaisin helmikuu. Erikoiskuljetusten kokonaismäärä laski vuodesta 1979 25 %.

Matkailuperävaunuja oli liikenteessä keskimäärin 16 vaunua vuorokaudessa eli 5800 vaunua vuodessa. Matkailuperävaunuliikenne jakautui tasaisemmin koko maahan kuin erikoiskuljetukset. Laskentapisteittäin eniten matkailuperävaunuja havaittiin valtatiellä nro 4 Äänekosken ja Konginkankaan välillä (yli 25.000 vuodessa) ja lähes yhtä paljon valtatiellä nro 3 Hyvinkään ja Riihimäen välillä. Pienin arvo oli alle 400 vaunua vuodessa. Eniten matkailuperävaunuja liikkui klo 15:n ja 16:n välisenä aikana, jolloin niiden osuus ko. vuorokauden liikenteestä oli 9 %. Noin 70 % koko vuoden matkailuperävaunuliikenteestä ajoittui 1.6. - 31.8. väliselle ajalle, ja vuoden vilkkaimman kuukauden, heinäkuun keskivuorokausiliikenne (75 vaunua) oli lähes viisinkertainen koko vuoden keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen verrattuna. Vuorokausiliikenteen jakautuminen oli tasaisempi ja kausivaihtelu vähäisempi Etelä-Suomessa kuin muualla Suomessa. Matkailuperävaunujen kokonaismäärä lisääntyi vuodesta 1979 40 %.

SAMMANDRAG

På allmänna vägar sker årligen ca 200.000 specialtransporter, och över 30.000 inhemska och utländska husvagnar färdas huvudsakligen under sommaren t.o.m. flera tusen kilometer. Som specialtransport transporteras ofta mycket breda, höga och tunga föremål från tillverkningsorterna till de slutliga placerings- och användningsorterna, eller extra tunga mobilkranar kör som specialtransporter fram och tillbaka till arbetsplatser. På grund av storleken körs nämnda transporter huvudsakligen på riks- och stamvägar, om det bara på grund av vägförhållandena är möjligt. Även husvagnstrafiken gynnar huvudledsnätet, emedan där finns de rakaste och snabbaste körförbindelserna från en ort till en annan och där är det även lättast att köra. För att i vägunderhålningen kunna beakta specialtransporterna och husvagnarna bör man därför känna till deras trafikmängd i huvudledsnätet.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen undersökte saken första gången med hjälp av det material som erhöles från trafikräkningar år 1979. I undersökningen granskades specialtransporternas och husvagnarnas trafikmängder i huvudledsnätets olika delar och deras tim-, vecko- och säsongvariationer. Undersökningen angående trafiken år 1979 har jämförts med resultaten av denna undersökning.

Denna utredning baserar sig på de specialtransport- och husvagnsmängderna som erhöles i samband med trafikräkningen år 1984. Räkningar utfördes totalt i 136 kontroll- och automatiska trafikräkningspunkter. Av räkningsmaterialet utreddes specialtransporternas och husvagnarnas mängder per räknepunkt samt deras tim- och säsongvariationer. Likaså uppskattades specialtransporternas och husvagnstrafikens fördelning i huvudledsnätet. Emedan materialet var bristfälligt kunde man inte utreda veckodagsvariationer, utan till den del, som resultaträkningen förutsatte kännedom om veckodagsvariationer, anlätades uppgifter från trafikräkningen år 1979.

Specialtransporternas dygnstrafik i medeltal i hela huvudledsnätet uppgick till 4 transporter eller 1300 transporter per år. I södra Finland var ifrågavarande dygnstrafiken i medeltal 5 transporter (1700) samt

i mellersta och norra Finland 3 transporter (1000). De årliga transportmängderna räknepunktvis varierade mellan 40 och drygt 1000. Den livligaste trafikerade vägen beträffande specialtransporter visade sig vara stamväg 50. Av specialtransporterna skedde 45 % med lastbil och påhängsvagnar och 30 % av dem utgjorde mobilkranar. Specialtransportmängden var störst om vardagarna mellan kl. 6 och 7, varvid deras andel av hela dygnstrafiken var 7 %. Specialtransporten var livligaste i juni och minst i februari. Från år 1979 sjönk specialtransporternas totalmängd med 25 %.

Husvagnstrafiken var i medeltal 16 vagnar per dygn eller 5800 vagnar per år. Husvagnstrafiken fördelades jämnare över hela landet än specialtransporterna. Husvagnstrafiken per räknepunkt var störst på riksvägen nr 4 mellan Äänekoski och Konginkangas (över 25.000 per år) och nästan lika stor på riksvägen nr 3 mellan Hyvinge och Riihimäki. Det minsta värdet var under 400 vagnar per år. Husvagnstrafiken var störst mellan kl. 15 och 16, varvid deras andel var 9 % av hela dygnstrafiken. Ca 70 % av hela årets husvagnstrafik skedde mellan 1.6. och 31.8. Husvagnstrafiken var livligaste i juli (75 vagnar per dygn i medeltal) vilket var ca 5 gånger större jämfört med hela årets dygnstrafik i medeltal. I södra Finland var dygnstrafikens fördelning jämnare och säsongvariationen mindre än annorstädes i Finland. Från år 1979 har husvagnstrafiken totalt ökat med 40 %.

SUMMARY

Some 200.000 exceptional transports take place on public roads annually. More than 30.000 Finnish and foreign caravans move on public roads mainly in summer, even for thousands of kilometres.

Very wide, high or heavy goods are often transported as exceptional transports from their place of manufacture to their destination. Also overweight mobile cranes can be driven as exceptional transports to and from the construction site. Due to their size such transports take place on the main roads, if only road conditions permit it. The caravan traffic also prefers the main road network, as it is the fastest and most direct way from one place to another and furthermore the main road network is often easy to drive. For the maintenance of roads it is thus important to know the amount of exceptional transport and caravan traffic.

The Finnish Roads and Waterways Administration commissioned a survey on the subject for the first time in 1979 basing on the material of 1979 traffic counts. In the survey both the amount of exceptional transport and caravan traffic in different parts of the main road network and also their hourly, day-to-day and seasonal variation were examined. The results of the survey in 1979 have been used as comparison material in this survey.

This survey is based on the amount of exceptional transport and caravan traffic counted in the 1984 traffic census. The counting was carried out at a total of 136 census points, both automatic counting points and control points of the Roads and Waterways Administration. The amount of exceptional transport and caravan traffic was then examined point by point. Their hourly and seasonal variation was studied as well, and the areal distribution of exceptional transport and caravan traffic on the main road network was estimated.

Due to the inadequate data in the 1984 traffic census the day-to-day variation could not be examined. When such information was needed in counting, we relied on the results of the 1979 traffic census.

The average daily traffic of exceptional transport on the main roads in 1984 was 4 transports a day (1300 a year). In southern Finland the daily traffic was 5 transports (1700 a year) and in Central and northern Finland 3 transports (1000 a year). By counting points the annual amount of exceptional transport varied between 40 and a good 10.000. Most of exceptional transport concentrated on the main road (class II) number 50. Of all the exceptional transports 45 % were carried out by a combination lorry - semitrailer and the share of mobile cranes was 30 %. On weekdays the peak of special transports occurred between 6 and 7 a.m. accounting for 7 % of the daily traffic volume. With regard to exceptional transports June is the most busy month and February the most quiet. The total amount of exceptional transport decreased by 25 % on the year 1979.

On the roads there were approximately 16 caravans a day (5.800 a year) in 1984. The caravan traffic was distributed more evenly throughout the country than the exceptional transport. By counting points most caravans were observed on the main road (class I) number 4 between Äänekoski and Konginkangas (over 25.000 caravans a year) and almost as much on the main road (class I) number 3 between Hyvinkää and Riihimäki. The minimum number of caravans was below 400 a year. The peak hour was between 3 and 4 p.m., when the caravan traffic accounted for 9 % of the daily traffic volume.

Some 70 % of all the caravan traffic takes place in summer (1.6...31.8.) and the average daily traffic in July (75 caravans a day) was almost five times greater than the average annual daily traffic. The daily caravan traffic was distributed more evenly and seasonal variations were smaller in southern Finland than in other parts of Finland. The total number of caravans increased by 40 % on the year 1979.

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tarkoitus

Erikoiskuljetukset ja matkailuperävaunuyhdistelmät muodostavat kumpikin tieliikenteessä poikkeuksellisen, muista ajoneuvoryhmistä selvästi erottuvan ryhmän. Niiden yhteenlaskettu osuus koko tieliikenteestä on vähemmän kuin 1 %, mutta siitä huolimatta ne - ja tämä koskee varsinkin erikoiskuljetuksia - erottuvat selvästi teillä liikkeessaan.

Erikoiskuljetuksilla voi olla mm. seuraavia ominaisuuksia:

- erikoiskuljetukset etenevät hitaasti
- erikoiskuljetukset vievät normaalia enemmän tilaa tien poikkisuunnassa, joskus jopa tien koko leveydeltä, tai niitä joudutaan ohjaamaan vastoin liikennemerkeillä osoitettua ajosuuntaa liian suuren kokonsa vuoksi
- erikoiskuljetukset ovat vaarana tien ulkopuolisille rakenteille suuren korkeutensa takia
- erikoiskuljetukset rasittavat tie- ja siltarakenteita huomattavasti normaalia enemmän ja
- erikoiskuljetukset ovat hankalia kuljettaa ja jo sinänsä kalliita kustannuksiltaan ja sen lisäksi niissä kuljetettavat esineet ovat poikkeuksellisen kalliita.

Tästä seuraa, että erikoiskuljetukset haittaavat muuta liikennettä tavallista enemmän ja niiden aiheuttama liikenneonnettomuusriski on normaalia korkeampi.

Edellä esitettyjen ominaisuuksien vuoksi on aiheellista tietää, miten paljon erikoiskuljetuksia tieverkolla liikkuu, mitä reittejä ne käyttävät ja mihin aikoihin ne ajavat. Ajoneuvoasetuksen mukaan erikoiskuljetukset ovat luvanvaraisia kuljetuksia. Koska yhdellä luvalla voidaan kuljettaa usein enemmänkin kuin vain yksi erikoiskuljetus, myönnettyjen

kuljetuslupien määrästä ei voida suoraan päätellä erikoiskuljetusten määriä tai reittejä eikä lainkaan kuljetusajankohtia, vaan vastaukset edellä olleisiin kysymyksiin on haettava muilla keinoilla. Yksi sellainen ja tässä selvityksessä käytetty on liikennelaskenta.

Tietoja matkailuperävaunujen käytöstä, niiden käyttämisestä reiteistä ja liikkumisajankohdista tarvitaan mm. matkailupalvelujen kehittämiseen ja oikeaan kohdentamiseen. Nämäkin tiedot voidaan hankkia parhaiten liikennelaskentojen avulla.

1.2 Aikaisemmat tutkimukset

Erikoiskuljetuksista on aikaisemmin 1970- ja 1980 luvuilla tehty useita tutkimuksia. Lähes vastaavanlainen tutkimus kuin nyt käsillä oleva tehtiin erikseen sekä erikoiskuljetuksista että matkailuperävaunuista vuosien 1979 ja 1980 liikennelaskenta-aineistoista. Ne julkaistiin raportteina vuonna 1982 (Matkailuperävaunut Suomen päätieverkolla v. 1979, TVH 741946, ja Erikoiskuljetukset Suomen päätieverkolla v. 1979, TVH 741947). Näistä raporteista on saatu tietoja erikoiskuljetuksissa ja matkailuperävaunuliikenteessä tapahtuneen kehittymisen hahmottamiseen viimeisen viiden vuoden aikana.

1.3 Erikoiskuljetusten määrittely

Erikoiskuljetus tarkoittaa tässä tutkimuksessa sellaista tiekuljetusta, jonka painot tai päämitat ylittävät yhdenkin ajoneuvoasetuksen 33-35 §:issä säädetyn enimmäisarvon. Tärkeimmät enimmäisarvot ovat:

- akselipaino 10 tonnia
- telipaino 16-22 tonnia
(riippuu akselien lukumäärästä ja akselivälistä)
- kokonaispaino enintään 48 tonnia
- puoliperävaunuyhdistelmän pituus 16 tai 20 metriä

- varsinaisen perävaunuyhdistelmän pituus 22 metriä
- korkeus 4 metriä
- leveys 2,5 metriä

Sillä, joka kuljettaa tällaista erikoiskuljetusta, tulee olla ajoneuvoasetuksen 66 §:n mukaan joko

- tie- ja vesirakennushallituksen tai sen määräämän tieviranomaisen yleisillä teillä tapahtuvaa kuljetusta varten myöntämä lupa tai
- poliisin piirinsä alueella tapahtuvaa tilapäistä kuljetusta varten myöntämä lupa.

Kunta voi myöntää ajoneuvoasetuksen 65 §:n nojalla poikkeuksen edellä luetelluista enimmäisarvoista kunnan alueella lukuunottamatta niitä tapauksia, joissa päämittojen ylitykset johtuvat kuormasta.

Erikoiskuljetukset suoritetaan useimmiten kuorma-auton ja puoliperävaunun muodostamalla ajoneuvoyhdistelmällä tai sitten ne ovat ajoneuvonostureita. Harvemmin kyseeseen tulee kuorma-auton ja varsinaisen perävaunun muodostama yhdistelmä. Erikoiskuljetusten tarkemmat tunnistamisperusteet on esitetty liitteessä 1.

2

TUTKIMUKSEN SUORITUS

2.1 Lähtöaineisto

Tutkimuksen lähtöaineistona oli TVL:n vuonna 1984 136:lla pisteellä manuaalisesti suoritettut liikennelaskennat. Matkailuperävaunujen ja erikoiskuljetusten laskentaohjeet on esitetty liitteessä 1.

Pisteiden määrä tie- ja vesirakennuspiireittäin on esitetty taulukossa 1 ja pisteiden numerot on esitetty liitteissä 3 ja 4.

Laskentaa suoritettiin pääasiassa päätieverkolla, 94 pistettä sijaitsi valtateilla, 37 kantateilla ja 5 muilla maanteilla. Muut maantiepisteet sijaitsivat kaikki Turun tie- ja vesirakennuspiirissä.

Taulukko 1
Erikoiskuljetuslaskentapisteiden lukumäärä tie- ja vesirakennuspiireittäin

Tie- ja vesirakennus- Laskentapisteiden lukumäärä piiri

nro	nimi	konelaskentap.	tarkk.laskentap.	yht.
01	Uusimaa	11	8	19
02	Turku	8	11	19
04	Häme	7	7	14
05	Kyme	7	4	11
06	Mikkeli	3	5	8
07	Pohjois-Karjala	5	4	9
08	Kuopio	6	4	10
09	Keski-Suomi	4	4	8
10	Vaasa	4	5	9
11	Keski-Pohjanmaa	4	2	6
12	Oulu	3	4	7
13	Kainuu	3	3	6
14	Lappi	5	5	10
Yhteensä		70	66	=136

Vuonna 1984 laskenta jakaantui eri kuukausien ja viikonpäivien osalle taulukoiden 2 ja 3 osoittamalla tavalla.

Taulukko 2
Laskentapäivien jakaantuminen eri kuukausille

	Kuukausi												Yht.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1km	110	116	159	120	120	176	129	169	124	148	108	115	1594
%	6,9	7,3	10,0	7,5	7,5	11,0	8,1	10,6	7,8	9,3	6,8	7,2	100

Taulukko 3
Laskentapäivien jakaantuminen eri viikonpäiville

	Viikonpäivä						Yht.	
	M	Ti	K	To	P	L		S
lkm	3	461	508	468	3	-	151	1594
%	0,18	28,9	31,9	29,4	0,18	0	9,5	100

Vuonna 1984 laskentaa suoritettiin maalis-, kesä-, elo- ja lokakuussa klo 00-24 välillä ja muina kuukausina klo 06-22 välillä. Sunnuntait oli laskettu maalis-, kesä-, elo- ja lokakuussa klo 13-19 välillä.

Liitteessä 1 esitetyille laskentalomakkeelle merkittiin seuraavat tiedot:

- tie- ja vesirakennuspiirin numero
- laskentapisteen nimi ja numero.
- liikenteen suunta
- tielaji
- viikonpäivä
- päivämäärä
- ajoneuvotyyppi

Erikoiskuljetuksiksi laskettiin kaikki erikoiskuljetusten varoitustaululla varustetut kuorma-autot ja ajoneuvonosturit.

Todelliset erikoiskuljetusmäärät ovat kuitenkin suuremmat, kuin mitä laskennan tulos näyttää, koska erikoiskuljetusten varoitustauluja ei tarvita kaikissa ylliraskaissa eikä ylikorkeissa kuljetuksissa. Tästä syystä laskennassa saatuja tuloksia on korjattu kertoimella 1,2, jota korjauskerrointa on käytetty jo vuotta 1979 koskevassa vastaavassa tutkimuksessa (TVH 741947).

2.2

Lähtöaineiston käsittely

Lähtöaineiston tilastollinen käsittely suoritettiin Applen Macintosh 512K-mikrotietokoneella. Aineistosta karsittiin sellaiset puutteellisesti ja virheellisesti täytetyt lomakkeet, joita ei ollut mahdollista korjata. Tämän lisäksi, tilastollisen luotettavuuden parantamiseksi, tulosten käsittelystä katsottiin aiheelliseksi jättää pois:

- sunnuntain liikennelaskennat laskenta-ajan lyhyiden vuoksi
- maanantain ja perjantain liikennelaskennat
- maantiepisteillä suoritettavat laskennat
- traktorivetoiset erikoiskuljetukset havaintojen vähyyden vuoksi.

Maalis-, kesä-, elo- ja lokakuun laskenta-aineistosta laskettiin kertoimet, joiden avulla muiden kuukausien 16 tunnin laskennat muunnettiin 24 tunnin laskennoiksi. Kertoimet laskettiin ajoneuvolajeittain (liite 2).

Aineistosta tehtiin tämän jälkeen laskentapiste- ja piirikohtaiset sekä koko maata koskevat analyysit, joissa selvitettiin erikoiskuljetusten ja matkailuperävaunujen aikavaihtelut ja erikoiskuljetusten osalta myös ajoneuvotyypinjakautumat.

Liikenteen vaihtelumuodot määritettiin tunti-, viikonpäivä- ja kausivaihtelun osalta ja tulokset esitetään koko maan osalta graafisesti ao. vaihtelun yhteydessä jäljempänä. Kuvissa Etelä-Suomella tarkoitetaan Uudenmaan, Turun, Hämeen ja Kymen tie- ja vesirakennuspiirejä. Pisteiden vuotuinen erikoiskuljetus- ja matkailuperävaunuliikennemäärä arvioitiin pistekohtaisten laskentojen sekä kausi- ja viikonpäivävaihtelun perusteella.

3 ERIKOISKULJETUKSET

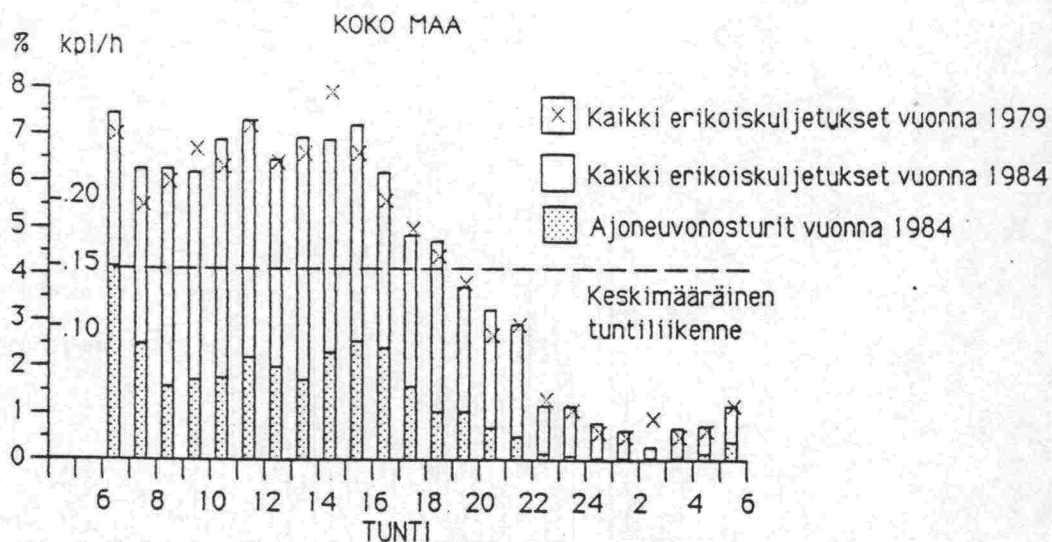
3.1 Liikenteen vaihtelumuodot

3.11 Tuntivaihtelu

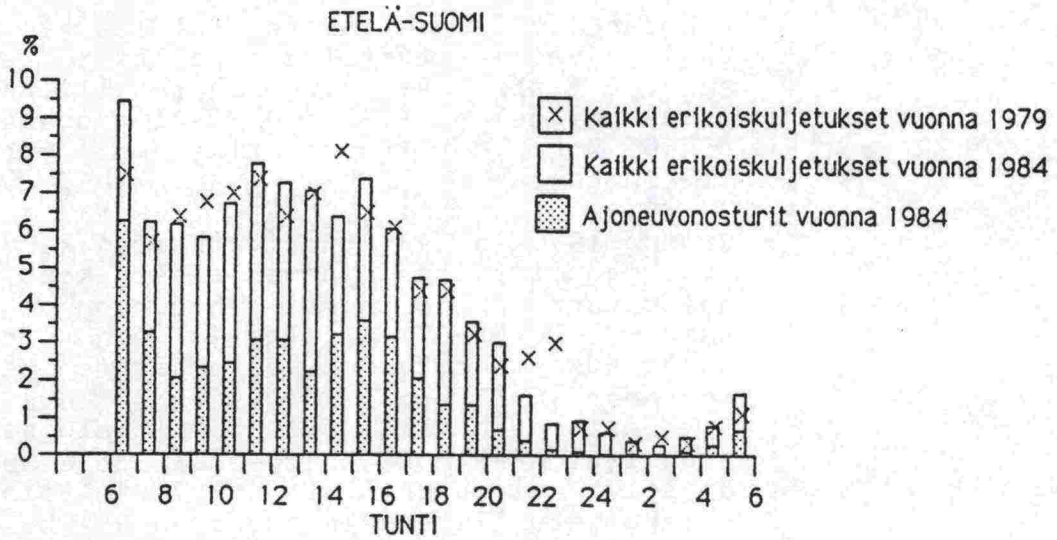
Vuonna 1984 erikoiskuljetusten määrä on suurimmillaan klo 06-16 välisenä aikana, jolloin tuntiliikenteen osuus koko vuorokauden liikenteestä vaihtelee välillä 6 - 7 prosenttisyksikköä. Klo 06-16 välillä erikoiskuljetusten määrä on suhteellisen tasaisesti jakautunut. Valtaosa erikoiskuljetuksista suoritetaan työpäivän aikana, kun taas mitoiltaan ja painoiltaan suurimmat erikoiskuljetukset

tehdään iltaisin ja öisin. Illalla klo 16-24 välisenä aikana tuntiliikenne laskee tasaisesti 6 %:sta 1 %:iin, yöllä tuntiliikenteen osuus vaihtelee välillä 0,3 - 1 prosenttiyksikköä koko vuorokauden erikoiskuljetusliikenteestä.

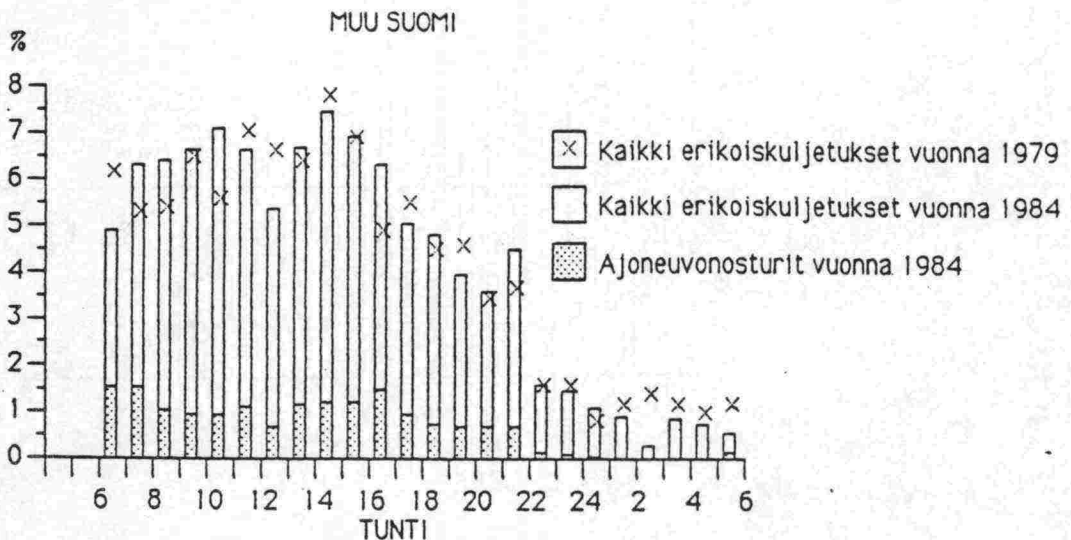
Vuonna 1979 ja 1984 tuntivaihtelujakaumat ovat pääpiirteittäin samanlaiset, koko maan huipputunti on tosin siirtynyt vuonna 1984 aamuun, klo 06-07 välille, jolloin tunnin osuus koko vuorokauden keskimääräisestä liikenteestä on 7 prosenttiyksikköä (kuva 1). Maan eri osien välillä tuntivaihtelussa on eroa lähinnä aamuliikenteessä; Etelä-Suomessa on selvä huipputunti klo 06-07, jolloin erikoiskuljetusliikenteen osuus on 9 % koko vuorokauden erikoiskuljetusliikenteestä. Muun Suomen huipputunti on klo 14-15, joka on sama kuin vuonna 1979 (kuvat 2 ja 3). Yöliikenteen osuus muun Suomen osalla on vähentynyt vuoden 1979 tulokseen verrattuna, kun taas Etelä-Suomessa se on säilynyt lähes ennallaan. Ajoneuvonosturien tuntivaihtelu noudattelee kaikkien erikoiskuljetusten tuntivaihtelua (kuvat 1, 2 ja 3).



Kuva 1
Erikoiskuljetusten keskimääräinen tuntivaihtelu päätieverkolla 1979 ja 1984 sekä absoluuttinen vaihtelu. Kuvaaajassa on otettu huomioon kohdassa 2.1 mainittu korjauskerroin 1,2. Koko vuorokauden aikana laskentapisteen sivuutti keskimäärin 4 erikoiskuljetusta.



Kuva 2
Erikoiskuljetusten keskimääräinen tuntivaihtelu päätieverkolla Etelä-Suomessa 1979 ja 1984



Kuva 3
Erikoiskuljetusten keskimääräinen tuntivaihtelu päätieverkolla muualla Suomessa 1979 ja 1984

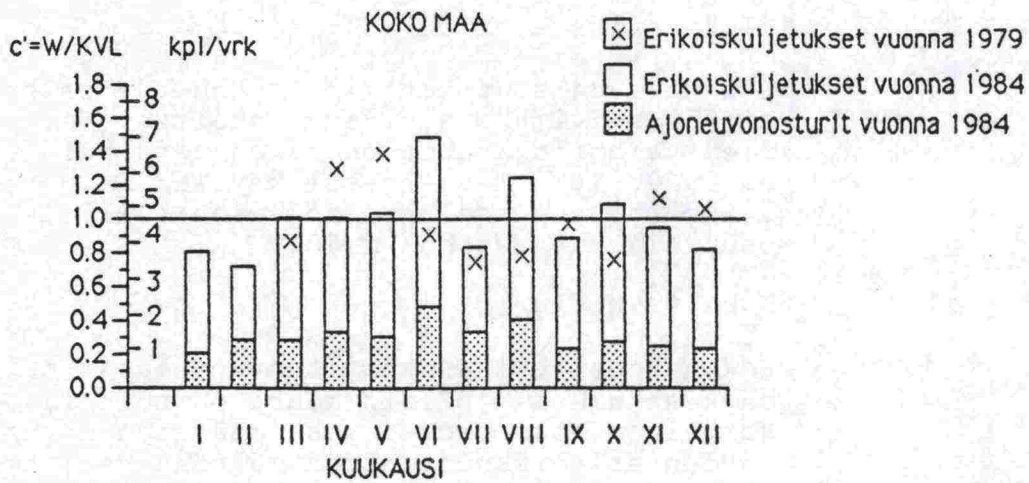
3.12 Viikonpäivävaihtelu

Vuonna 1984 suoritettiin laskentoja tiistaisin, keskiviikkoisin ja torstaisin. Ko. päivien vaihtelujakauma on lähes sama kuin vuonna 1979. Itse laskennassa käytettiin muitten viikonpäivien osalta samoja suhteellisia osuuksia kuin vuonna 1979.

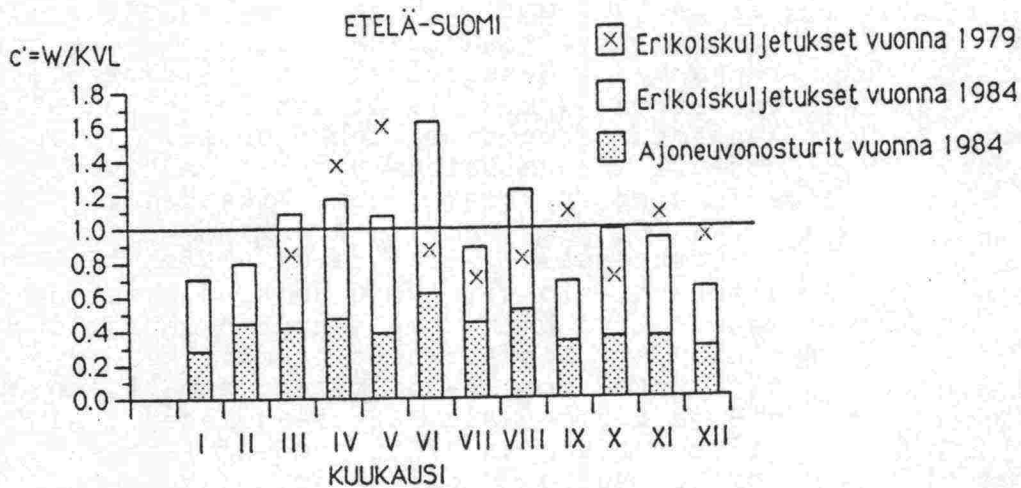
3.13 Kausivaihtelu

Koko vuoden erikoiskuljetusten määrän huippu on kesäkuussa, jolloin määrä on noin 1,5-kertainen koko vuoden keskimääräiseen vuorokauden erikoiskuljetusten määrään verrattuna (kuva 4). Myös elokuussa erikoiskuljetusten määrä on keskimääräistä suurempaa, noin 1,25-kertaista. Maalis-, huhti- ja toukokuun liikennemäärät ovat hyvin lähellä keskimääräistä. Minimi on helmikuussa, jolloin erikoiskuljetusliikenne on noin 0,7-kertaista keskimääräiseen verrattuna. Etelä-Suomessa erikoiskuljetusten määrät ovat maalis-kesäkuussa sekä elokuussa Etelä-Suomen keskimääräistä erikoiskuljetusten määrää suurempia. Myös loka- ja marraskuun määrät ovat lähellä keskimääräistä, mutta joulukuussa liikennemäärä laskee noin 0,6-kertaiseksi keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä (kuva 5). Muun Suomen erikoiskuljetusten määrä on keskimääräistä suurempaa lähinnä syyskaudella. Huippu on kuitenkin kesäkuussa, jolloin liikennemäärä kasvaa 1,3-kertaiseksi keskimääräiseen verrattuna (kuva 6). Liikennemäärä on alle keskimääräisen tammi-toukokuussa. Ajoneuvonosturien kausivaihtelu on saman tyyppistä, kuin koko erikoiskuljetusliikenteen.

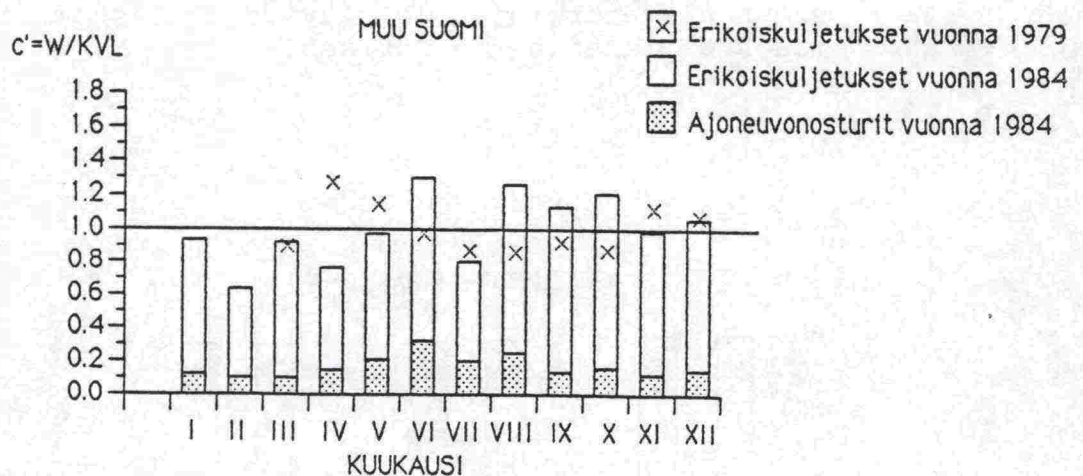
Verrattaessa kausivaihtelua vuoden 1979 tutkimuksen tuloksiin voidaan todeta, että koko maan osalta erikoiskuljetusten määrät ovat tuntuvasti lisääntyneet etenkin kesä- ja elokuussa, mutta vähentyneet sen sijaan huhti- ja toukokuussa. Etelä-Suomessa minimi on siirtynyt kesäkausilta vuoden vaihteen tienoille. Muussa Suomessa erikoiskuljetusten määrät näyttävät kasvaneen syyskaudella ja vähentyneen kevätkaudella.



Kuva 4
Erikoiskuljetusten kausivaihtelu päätieverkolla 1979 ja 1984.
 $C' = W/KVL$: kausivaihtelukerroin on viikon keskivuorokausiliikenteen suhde vuoden keskivuorokausiliikenteeseen



Kuva 5
Erikoiskuljetusten keskimääräinen kausivaihtelu päätieverkolla Etelä-Suomessa 1979 ja 1984



Kuva 6

Erikoiskuljetusten keskimääräinen kausivaihtelu päätieverkolla muualla Suomessa 1979 ja 1984

3.2

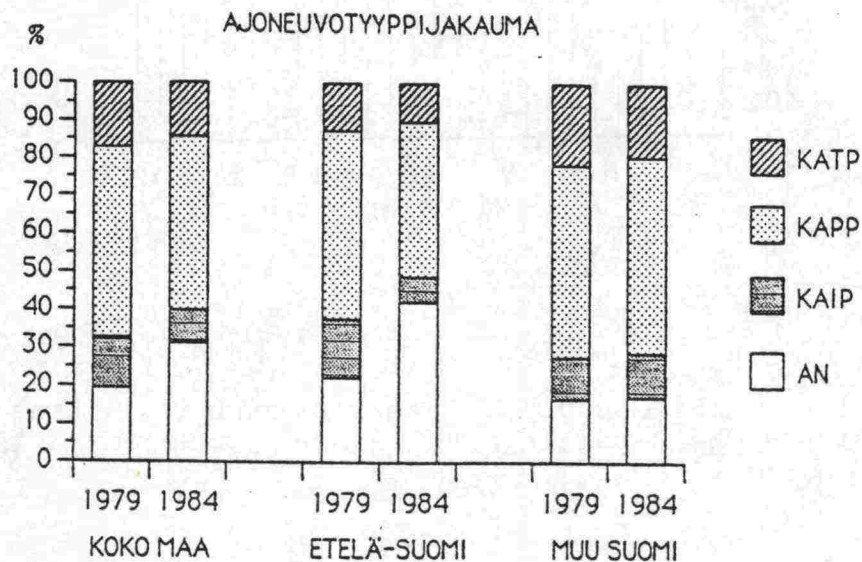
Ajoneuvotyypit

Erikoiskuljetuksissa käytetyt ajoneuvot jakaantuivat vuonna 1984 Suomen päätieverkolla seuraavasti:

ajoneuvonosturit 30 %; kuorma-autot ilman perävaunua 10%; puoliperävaunulliset kuorma-autot 45 %; täysperävaunulliset kuorma-autot 15 % (kuva 7).

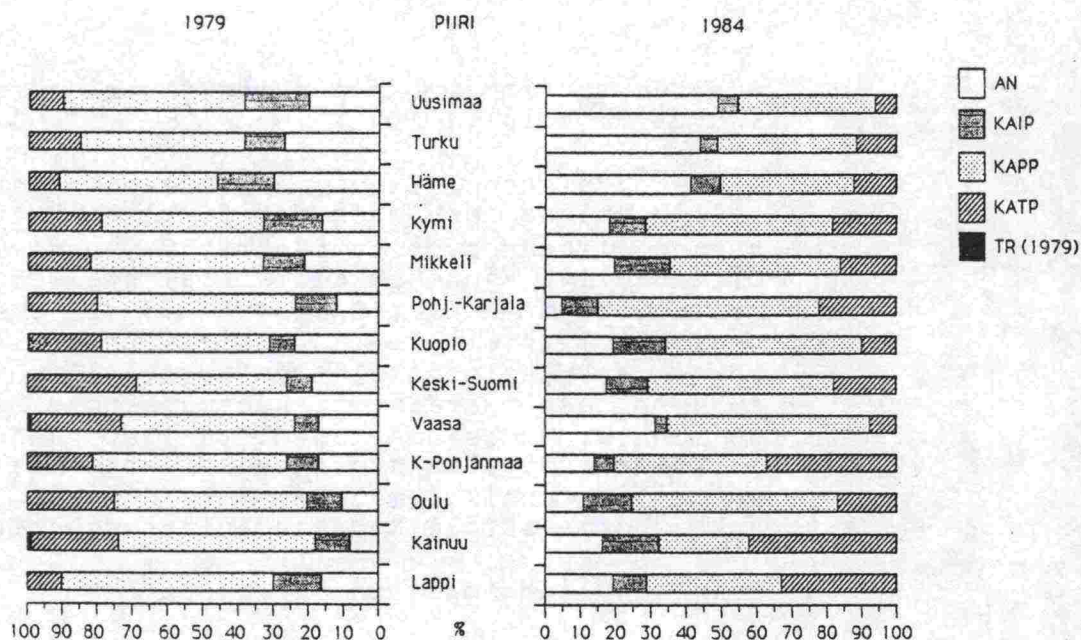
Maan eri osien välillä eroa on lähinnä ajoneuvonostureiden määrässä, joka on Etelä-Suomessa huomattavasti suurempi kuin muun Suomen alueella. Piirikohtaisesti tarkasteltuna erot ovat luonnollisesti suurempia (kuva 8). Verrattaessa vuoden 1979 tuloksiin nähdään, että ajoneuvonosturien osuus kaikista erikoiskuljetuksista on kasvanut koko maassa 20:sta 30 %:iin (kuva 7). Ajoneuvonosturien määrä on kasvanut nimenomaan Etelä-Suomessa. Kasvu näyttää tapahtuneen erityisesti ilman perävaunua olevien ja täysperävaunullisten kuorma-autojen kustannuksella, kun taas puoliperävaunullisten kuorma-autojen osuus kaikista erikoiskuljetuksista on säily-

nyt lähes ennallaan. Piirikohtaiset muutokset vuosien 1979 ja 1984 välillä ovat suurempia kuin koko maassa (kuva 8). Tämä johtunee satunnaisvaihtelujen merkityksen korostumisesta pienessä aineistossa.



Kuva 7
Keskimääräinen ajoneuvotyyppijakauma päätieverkolla 1979 ja 1984. Vuonna 1979 laskettujen traktorivetoisten erikoiskuljetusten määrän vähyden vuoksi (0,2 % kaikista erikoiskuljetuksista koko maassa) ei niitä ole esitetty kuvassa. Kuvassa on käytetty seuraavia lyhenteitä:

AN = ajoneuvonosturi
 KAIP = kuorma-auto ilman perävaunua
 KAPP = puoliperävaunullinen kuorma-auto
 KATP = täysperävaunullinen kuorma-auto



Kuva 8

Keskimääräinen ajoneuvotyyppijakauma piirin päätieverkolla 1979 ja 1984. Kuvassa on käytetty seuraavia lyhenteitä:

AN	= ajoneuvonosturi
KAIP	= kuorma-auto ilman perävaunua
KAPP	= puoliperävaunullinen kuorma-auto
KATP	= täysperävaunullinen kuorma-auto
TR	= traktorit (laskettu vuonna 1979)

3.3

Erikoiskuljetusmäärät

Vuoden 1984 pistekohtaiset erikoiskuljetusmäärät laskettiin pistekohtaisten liikennelaskentatulosten perusteella. Tuloksia korjattiin koko maan kausivaihtelusta ja laskentapäivästä aiheutuvalla kertoimella (kts. kohta 2.1). Kuvassa 9 on esitetty erikoiskuljetusten määrä Suomen pääteillä 1984 ja liitteessä 3 laskentapistekohtaiset tulokset.

Koko maan keskimääräisen laskentapisteen sivuutti vuonna 1984 noin 1300 erikoiskuljetusta eli 4 kpl vuorokaudessa. Etelä-Suomessa vastaava luku oli 5 kpl/vrk ja muualla Suomessa 3 kpl/vrk (kuva 19). Tiistain, keskiviikon ja torstain keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 1984 oli 5 erikoiskuljetusta vuorokaudessa. Keskimääräistä enemmän oli erikoiskuljetuksia Uudenmaan, Turun, Hämeen ja Kuopion piireissä. Suurimmat erikoiskuljetusmäärät oli havaittu Helsingin seudulla ja

muitten suurimpien kaupunkien ympäristössä (kuvat 9 ja 10).

Pistekohtaisten liikennemäärätietojen perusteella voidaan arvioida, että erikoiskuljetusten liikennesuorite pääteillä vuonna 1984 oli 13 milj. ajoneuvokilometriä, Etelä-Suomessa 5,5 ja muualla Suomessa 7,5 milj. ajoneuvokilometriä. Tie- ja vesirakennushallituksen myöntämistä kuljetusluvista elokuussa 1984 on keskimääräiseksi kuormapainoksi saatu 30 tonnia. Yhdistämällä em. tekijät saadaan erikoiskuljetusten suoritteeksi koko maassa 400 milj. tonnikilometriä, joka on noin 2 % koko kuorma-autoliikenteen kuljetussuoritteesta.

3.4 Erikoiskuljetusmäärien muutokset

Ajoneuvorekisterissä olevia ylliraskaisiin kuljetuksiin rekisteröityjen ajoneuvojen määriä on selvitetty vuodelta 1981 ja 1984. Kokonaismäärä on kasvanut ko. aikana 1360 ajoneuvosta 2906 ajoneuvon eli 114 %. Eniten on kasvanut puoliperävaunujen määrä (kasvua 234 %), joita vuonna 1984 oli rekisterissä 1944 kpl eli 67 % ylliraskaiden ajoneuvojen kokonaismäärästä. Ajoneuvonostureiden määrä oli vuonna 1984 539 kpl eli 19 % kokonaismäärästä. On huomattava, että ylliraskaat kuljetukset ovat vain osa erikoiskuljetuksia, aikaisempien erikoiskuljetustutkimusten perusteella vain neljännes.

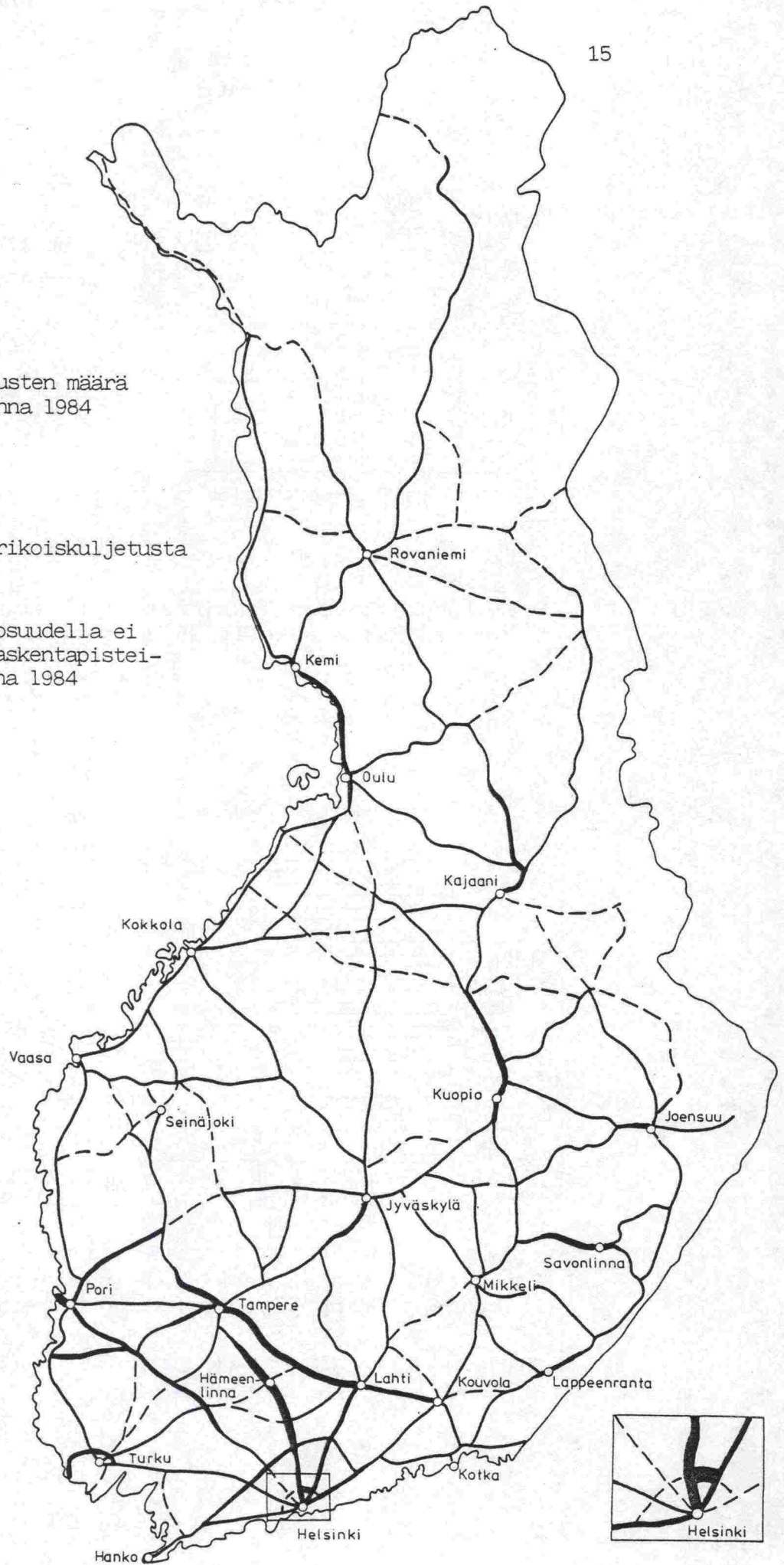
Vuoteen 1979 verrattuna erikoiskuljetusten kokonaismäärä on laskenut noin 20 %. Kun keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 1979 oli 5 ajoneuvoa vuorokaudessa, oli vastaava luku vuonna 1984 enää 4. Liitteessä 3 olevien pistekohtaisten liikennemäärien keskiarvojen perusteella on kokonaismäärä laskenut 24 %. Etelä-Suomessa keskivuorokausiliikenne oli vuonna 1984 5 erikoiskuljetusta vuorokaudessa (vuonna 1979 6 kpl/vrk) ja muualla Suomessa 3 kpl/vrk (vuonna 1979 4 kpl/vrk). Piirikoh-
taisesti tarkasteltuna (kuva 11) voidaan todeta, että erikoiskuljetusten määrä on kasvanut Hämeen, Keski-Suomen ja Kainuun piirissä vuoteen 1979 verrattuna.

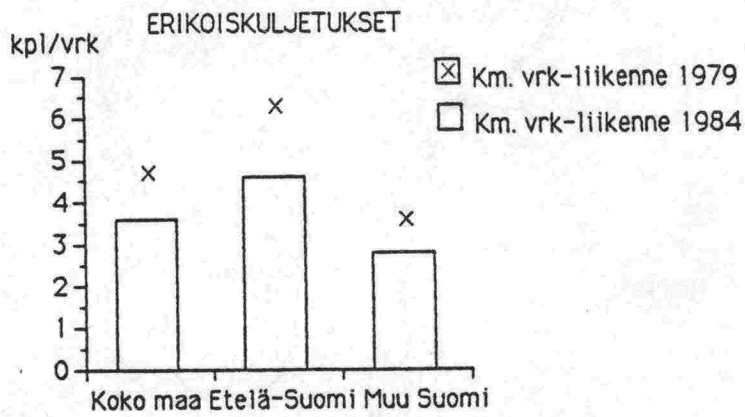
KUVA 9
Erikoiskuljetusten määrä
pääteillä vuonna 1984

Mittakaava

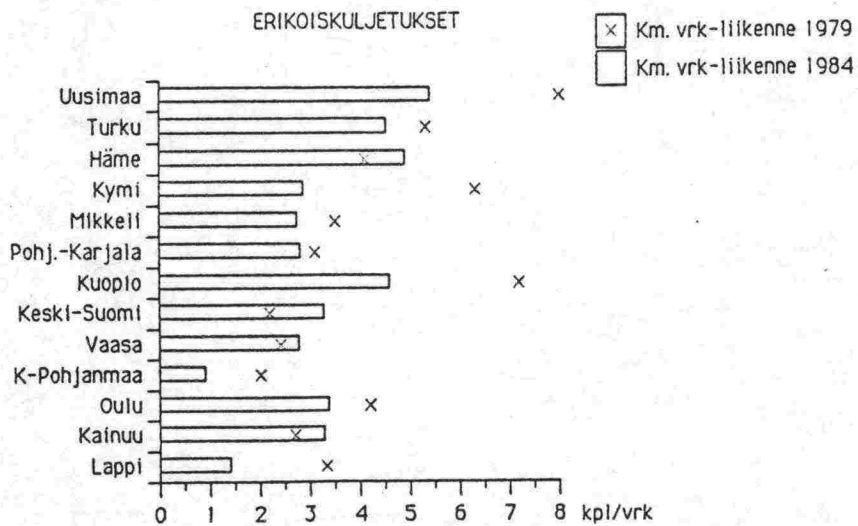
1 mm = 2000 erikoiskuljetusta

--- = ko. tieosuudella ei
ollut laskentapistei-
tä vuonna 1984





Kuva 10
Erikoiskuljetusten keskimääräinen vuorokausi-
liikenne päätieverkolla 1979 ja 1984



Kuva 11
Erikoiskuljetusten keskimääräinen vuorokausi-
liikenne piirin päätieverkolla 1979 ja 1984

4

MATKAILUPERÄVAUNUT

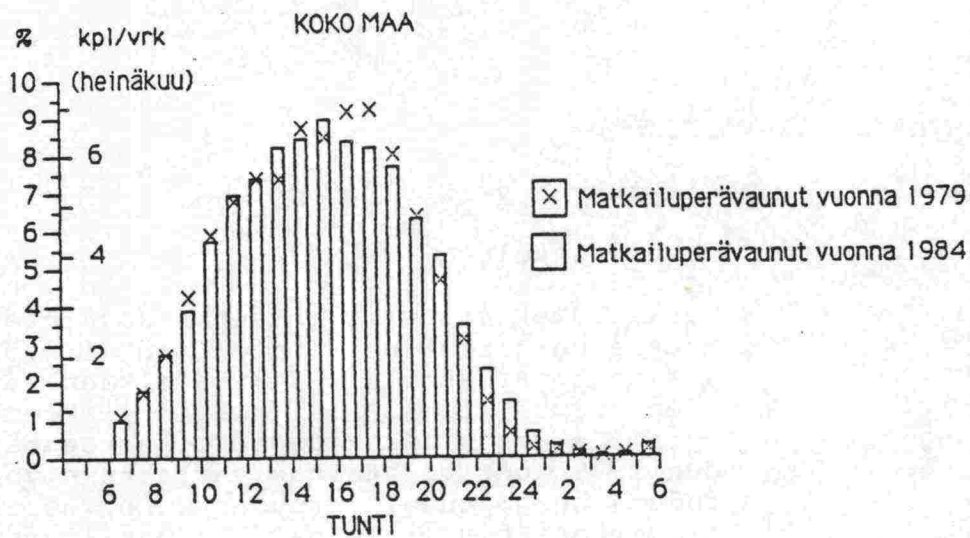
4.1 Liikenteen vaihtelumuodot

4.11 Tuntivaihtelu

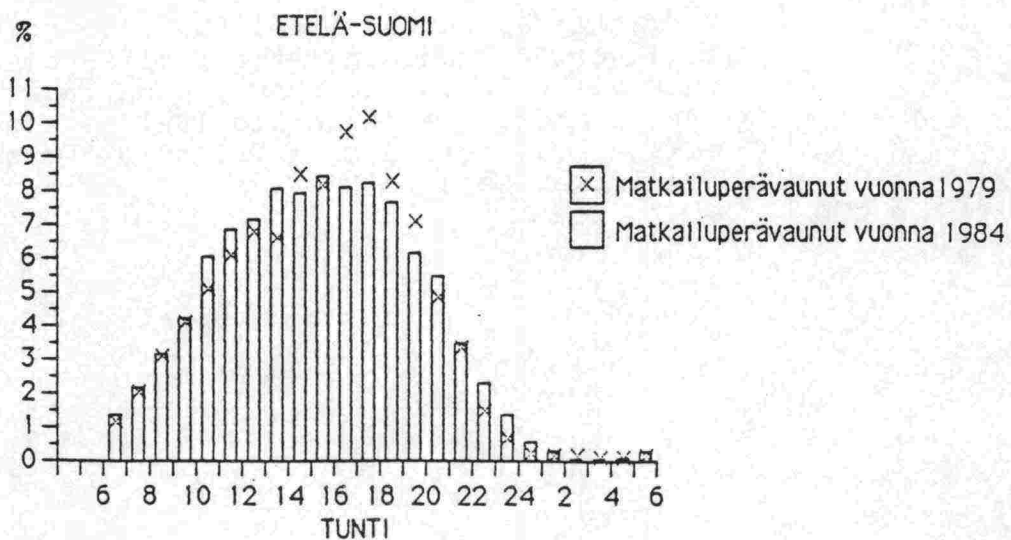
Matkailuperävaunuliikenteen aikavaihtelu koko maassa on erittäin säännöllistä. Liikenne kasvaa tasaisesti klo 04:stä alkaen saavuttaen huipun klo 15-16, jolloin liikenne on noin 9 % koko vuorokauden liikenteestä. Vuoden 1979 tuntivaihteluun verrattuna voidaan todeta huipputunnin osuuden koko vuorokauden liikenteestä säilyneen lähes ennallaan, mutta huippu on vuonna 1984 siirtynyt tuntia aikaisemmaksi. Yö- ja aamutuntien osuus koko vuorokauden liikenteestä on samantyyppinen vuosina 1979 ja 1984.

Matkailuperävaunuliikenne jakaantuu Etelä-Suomessa tasaisemmin eri tuntien osalle, kuin muualla Suomessa. Etelä-Suomen huipputunti on klo 15-16, jolloin liikenteen osuus koko vuorokauden liikenteestä on 8 %. Muualla Suomessa huipputunti on sama ja osuus vrk-liikenteestä on 10 % (kuvat 13 ja 14).

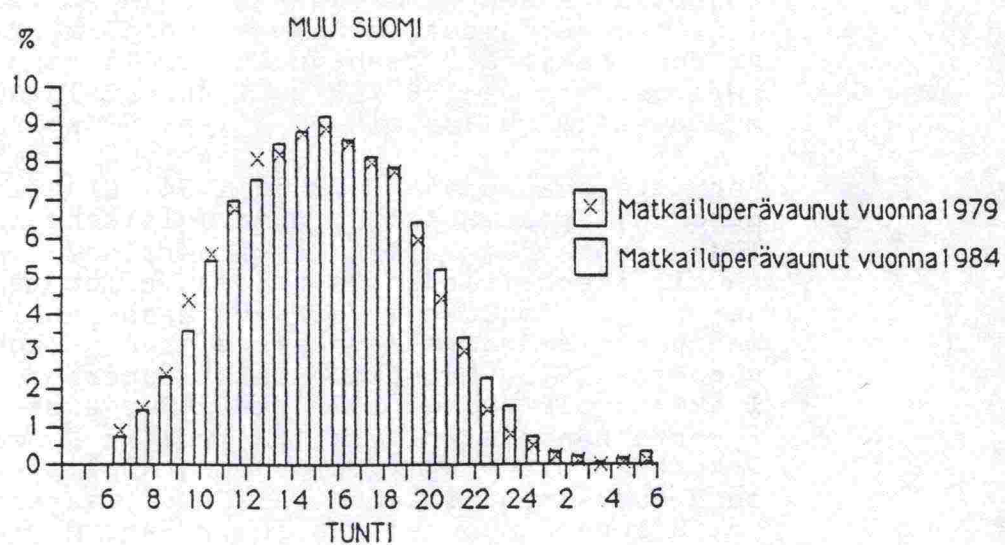
Verrattaessa tuntivaihtelukuvaajia vuonna 1979 ja 1984 nähdään, että Etelä-Suomessa tuntivaihtelu on muuttunut huomattavasti tasaisemmaksi, etenkin klo 13-19 välisenä aikana, vaihteluväli on 7-8 % koko vuorokauden liikenteestä.



Kuva 12
 Matkailuperävaunuliikenteen keskimääräinen tuntivaihtelu päätieverkolla 1979 ja 1984 sekä absoluuttinen vaihtelu heinäkuun keski-
 vuorokausiliikenteen (75 ajoneuvoa vuorokau-
 dessa) mukaisesti.



Kuva 13
 Matkailuperävaunuliikenteen keskimääräinen tuntivaihtelu päätieverkolla Etelä-Suomessa 1979 ja 1984



Kuva 14
Matkailuperävaunuliikenteen keskimääräinen tuntivaihtelu päätieverkolla muualla Suomessa 1979 ja 1984

4.12 Viikonpäivävaihtelu

Laskentoja suoritettiin vuonna 1984 tiistaina, keskiviikkona ja torstaina. Ko. päivien osuus koko viikon liikenteestä on säilynyt lähes samana kuin vuonna 1979. Itse laskennassa käytettiin muitten viikonpäivien osalta samoja suhteellisia osuuksia kuin vuonna 1979.

4.13 Kausivaihtelu

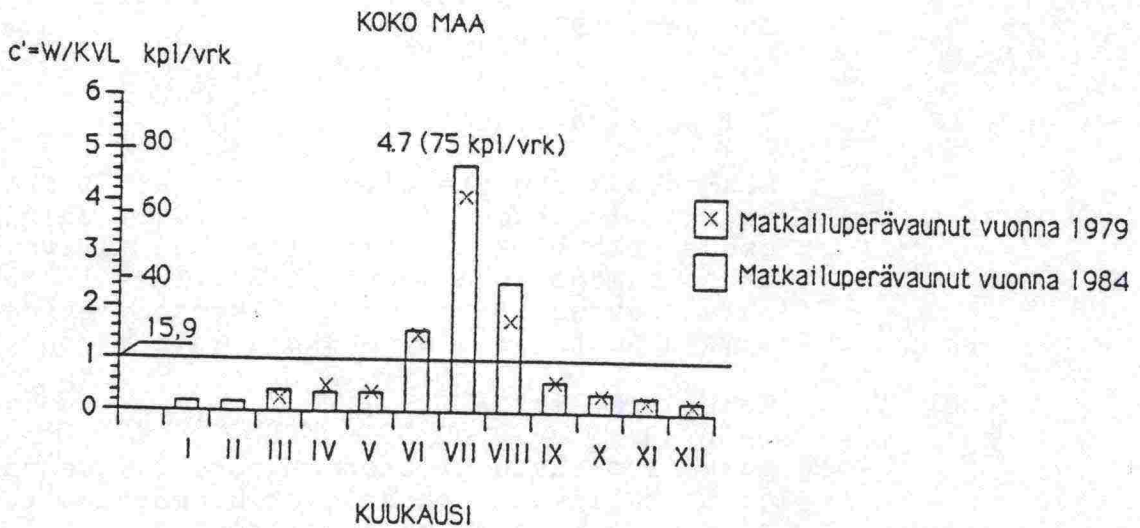
Matkailuperävaunuliikenne keskittyy kesään, jolloin liikennemäärät ovat huomattavasti suurempia kuin muina kuukausina.

Huippukuukausi on heinäkuu, jolloin matkailuperävaunuliikenteen määrä koko maassa nousee 5-kertaiseksi vuoden keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen verrattuna. Kesä- ja elokuun vastaava luku on 2 ja 3. Matkailuperävaunuliikenne koko maassa on vähäisintä tammi- ja helmikuussa (kuva 15).

Etelä-Suomen ja muun Suomen välillä ei kausivaihtelussa ole havaittavissa huomattavia eroja (kuva 16 ja 17). Liikennemäärät kesä-, heinä- ja elokuussa ovat kuitenkin Etelä-Suomessa pienemmät kuin muualla Suomessa.

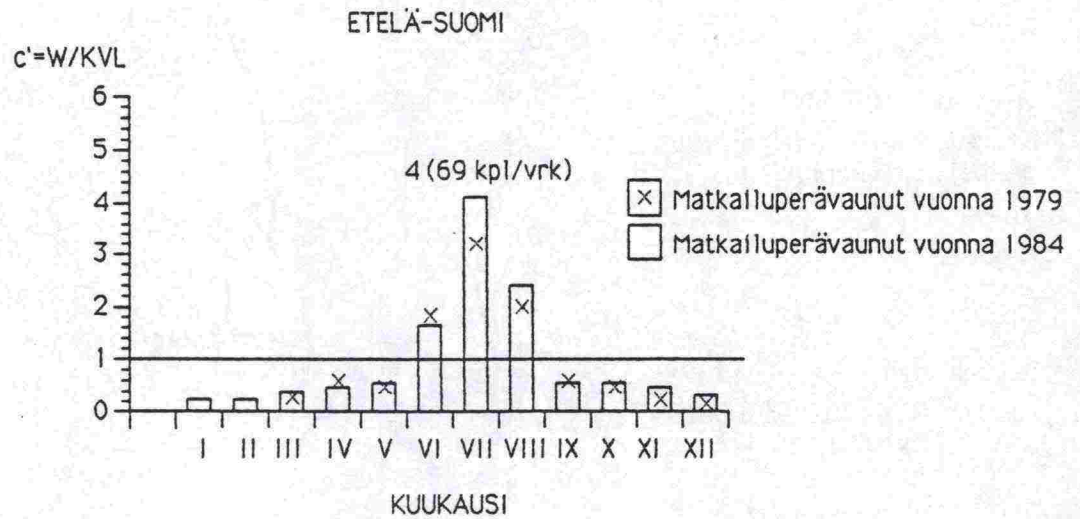
Huippukuukauden heinäkuun matkailuperävaunu-
liikennemäärä muualla Suomessa on 5-kertainen
vuoden keskimääräiseen vuorokausiliikennemää-
rään verrattuna (78 kpl/vrk) kun Etelä-Suo-
messa vastaava kerroin on 4 (eli 69 kpl/vrk).

Verrattaessa vuonna 1979 ja 1984 tuloksia
nähdään, että matkailuperävaunuliikenteen
määrä suhteessa vuoden keskimääräiseen vuoro-
kausiliikennemäärään on noussut nimenomaan
heinä- ja elokuussa. Vastaava kesäkuun lii-
kenne Etelä-Suomessa on sen sijaan laskenut
vuodesta 1979. Heinäkuun matkailuperävaunu-
liikenne oli vuonna 1979 Etelä-Suomessa
3-kertainen (44 kpl/vrk) ja muualla Suomessa
5-kertainen (66 kpl/vrk) vuoden keskimääräi-
seen vuorokausiliikennemäärään verrattuna.
Matkailuperävaunujen määrän lisääntymistä on
selvitetty tarkemmin kohdassa 4.2.

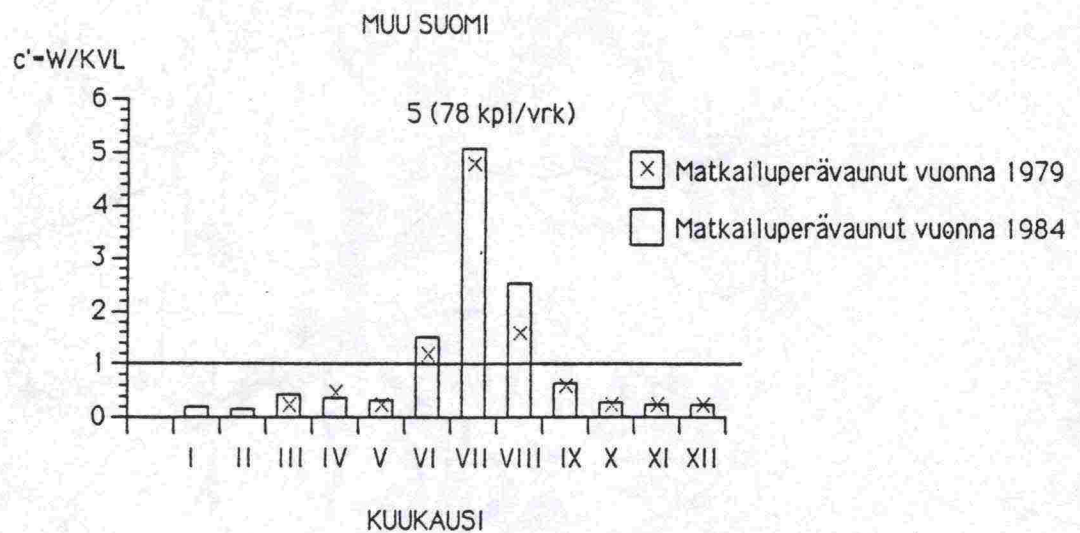


Kuva 15
Matkailuperävaunuliikenteen keskimääräinen
kausivaihtelu päätieverkolla 1979 ja 1984

$C' = W/KVL$: kausivaihtelukerroin on viikon
keskivuorokausiliikenteen suhde vuoden keski-
vuorokausiliikenteeseen



Kuva 16
 Matkailuperävaunuliikenteen keskimääräinen
 kausivaihtelu päätieverkolla Etelä-Suomessa
 1979 ja 1984



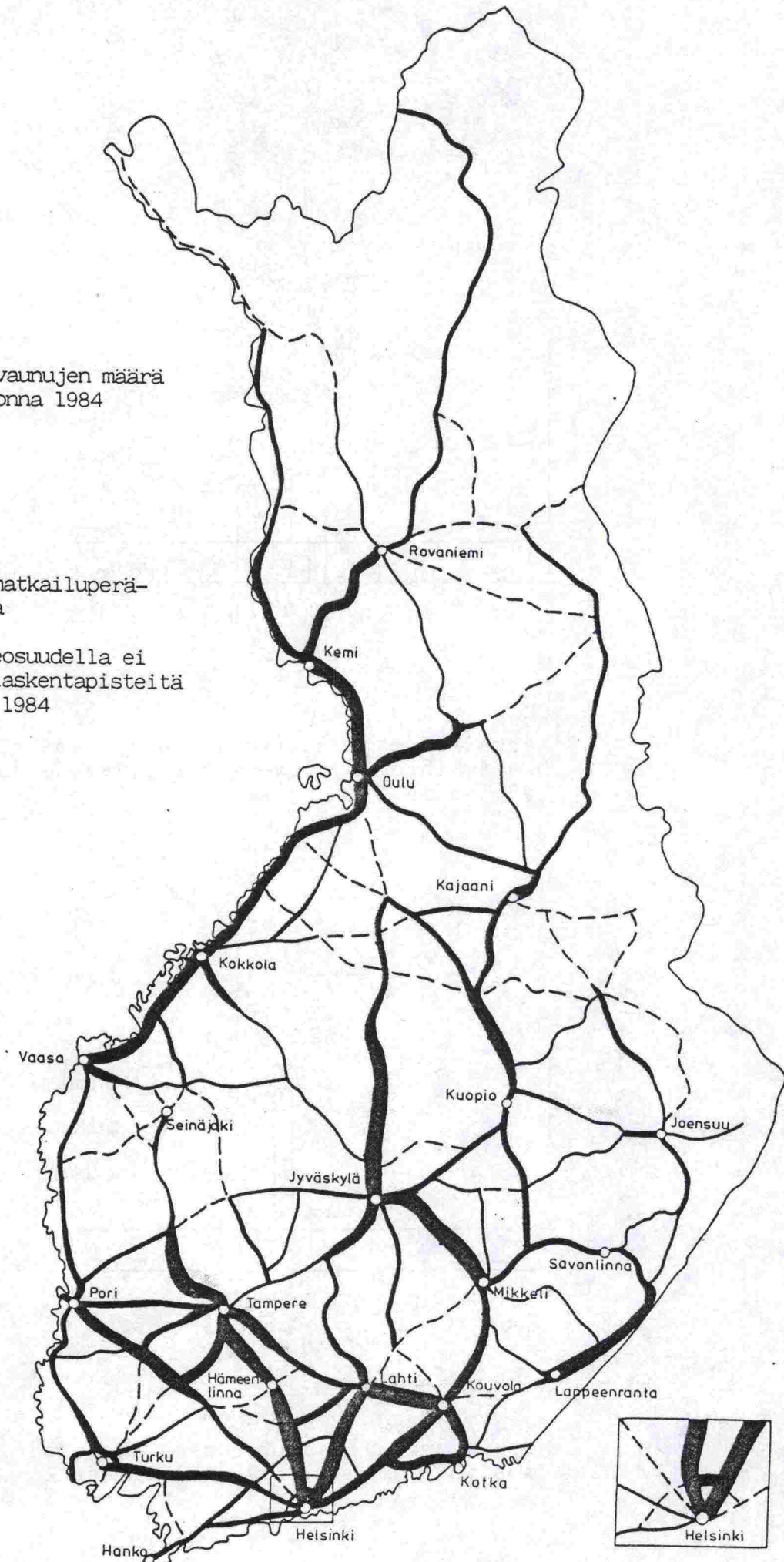
Kuva 17
 Matkailuperävaunuliikenteen keskimääräinen
 kausivaihtelu päätieverkolla muualla Suomessa
 1979 ja 1984

KUVA 18
 Matkailuperävaunujen määrä
 pääteillä vuonna 1984

Mittakaava

1 mm = 4000 matkailuperä-
 vaunua

--- = ko. tieosuudella ei
 ollut laskentapisteitä
 vuonna 1984



4.2 Matkailuperävaunujen liikennemäärät

Vuoden 1984 matkailuperävaunumäärät laskettiin pistekohtaisten liikennelaskentatulosten perusteella, joita korjattiin koko maan kausivaihteluista ja laskentapäivästä aiheutuvalla korjauksella (kts. liite 2). Kuvassa 18 on esitetty matkailuperävaunujen määrä Suomen pääteillä 1984 ja liitteessä 4 laskentapistekohtaiset tulokset.

Koko maan keskimääräisen laskentapisteen sivuutti vuonna 1984 noin 5800 matkailuperävaunua eli 16 kpl vuorokaudessa. Etelä-Suomessa vastaava luku oli 17 kpl/vrk ja muualla Suomessa 15 kpl/vrk. Kesä-, heinä- ja elokuussa oli keskimääräinen vuorokausiliikenne koko maassa 46 kpl/vrk ja heinäkuussa 75 kpl/vrk. Etelä-Suomen ja muun Suomen heinäkuun keskimääräinen vuorokausiliikenne oli 69 ja 78 kpl vuorokaudessa. Taulukossa 4 on vertailtu vuonna 1979 ja 1984 keskimääräistä vuorokausiliikennettä eri kausina. Tiistain, keskiviikon ja torstain keskimääräinen vuorokausiliikenne oli vuonna 1984 14 matkailuperävaunua vuorokaudessa.

Suurimmat matkailuperävaunumäärät esiintyvät seuraavilla reiteillä:

valtatie 4, valtatie 3, valtatie 8, kantatie 50 (Kehä III) ja valtatie 13 välillä Mikkeli - Jyväskylä. Valtatiellä 23 (Pori - Joensuu) matkailuperävaunujen määrä oli alle puolet keskimääräisestä. Kuvassa 18 esitettyjen kuljetusmäärien ja pääteiden pituuksien perusteella saatiin noin 65 milj. ajoneuvokilometriä, josta Etelä-Suomen osuus on noin 21 milj. ajoneuvokilometriä.

4.3 Matkailuperävaunumäärien muutokset

Tilastokeskuksen mukaan rekisterissä olleiden matkailuperävaunujen määrä on vuosien 1979 ja 1984 välillä kasvanut noin 66 %:lla, (v. 1979 rekisterissä yht. 18.583 matkailuperävaunua ja 1984 vastaavasti 30.782).

Ruotsissa matkailuperävaunujen määrä on huomattavasti suurempi kuin Suomessa, vuonna 1984 Ruotsissa oli rekisteröity yht. 151.087 matkailuperävaunua. Matkailuperävaunujen määrän kasvu on 1980-luvulla hidastunut,

vuosina 1980 - 1984 vuotuinen kasvuprosentti oli keskimäärin 4 % (Statiska Centralbyrån).

Keskimääräisen vuotuisen matkailuperävaunu-liikenteen määrä vuosien 1979 ja 1984 välillä ei noudata näin jyrkkää kehitystä, piste-kohtaisten vuosittaisten liikennemäärien perusteella arvioiden kasvu on ollut noin 40 %. Kesäkuukausina matkailuperävaunujen keskimääräinen vuorokausiliikenne on huomattavasti suurempaa kuin koko vuoden aikana (taulukko 4). Tässä yhteydessä on syytä mainita, että vuoden 1979 tuloksessa ei ole otettu puuttuvien laskentakuukausien (tammi- ja helmikuu) vaikutusta huomioon.

Taulukko 4
Keskimääräinen vuorokausiliikenne 1979 ja 1984

Kausi	Koko maa		Etelä-Suomi		Muu Suomi	
	1979	1984	1979	1984	1979	1984
Koko vuosi	13,7	15,9	14,9	16,7	12,9	15,4
Kesä-, heinä- ja elokuu	26,3	45,7	-	44,9	-	46,4
Heinäkuu	54,4	75,2	44,8	69,1	60,2	78,0

Taulukosta nähdään, että matkailuperävaunuliikenteen määrän kasvu on koko maassa ollut suhteellisesti suurinta kesäkuukausina ja heinäkuussa etenkin Etelä-Suomessa.

5 LOPPUTOTEAMUKSIA

Tutkimuksen tuloksena on, että erikoiskuljetusten määrä pääteillä on vähentynyt vuodesta 1979 vuoteen 1984 noin 25 % ja matkailuperävaunujen määrä puolestaan kasvanut samana aikana vain noin 40 %. Yllättävästi tutkimuksen tulos on siten toisenlainen, kuin mitä ennakoita olisi voinut odottaa, sillä rekisterissä olleiden matkailuperävaunujen määrä on lisääntynyt vuodesta 1979 vuoteen 1984 65 % ja erikoiskuljetuksille myönnettyjen lupien määrä 85 %.

Tutkimuksessa ei ole voitu selvittää niitä tekijöitä, jotka olisivat vaikuttaneet edellä kuvatun ristiriitaiselta vaikuttavan tilanteen syntymiseen. Tutkimusaineisto pitää sisällään seuraavanlaisia virhemahdollisuuksia. Liikennelaskentoja tehtiin vuonna 1984 vain kolmena viikonpäivänä. Tämän vuoksi aineistosta ei ole voitu laskea todellista viikonpäivävaihtelujakautumaa, vaan jakautuman on jouduttu otaksumaan olleen sama kuin vuoden 1979 liikennelaskentojen perusteella saatu jakautuma, jossa siinäkin maanantain arvoja edusti vain muutaman laskennan antama tulos. Vuonna 1979 liikennettä ei laskettu lainkaan tammi- eikä helmikuussa, jotka ovat sekä erikoiskuljetusten että varsinkin matkailuperävaunuliikenteen kannalta vuoden hiljaisinta aikaa. Vuoden 1979 ja vuoden 1984 liikennelaskennoille yhteisiä laskentapisteitä oli vain 55 % kaikista vuoden 1984 laskentapisteistä. Lisäksi erikoiskuljetusten osalta voidaan todeta, että kun liikennelaskenta perustui laskentaohjeen mukaan erikoiskuljetuskilvellä varustetuista ajoneuvoista tehtyihin havaintoihin, on todennäköistä, että ko. kilpien tarpeettoman käytön mahdollinen väheneminen on myös vaikuttanut erikoiskuljetusten laskennalliseen määrään vähentävästi.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

Tutkimustoimisto

Metsäntö 9.12.1983

Nro Tt-46
Viite TVH:n kirjeet T-32 ja T-33,
8.9.1983

Piirit

Asia Erikoiskuljetusten
laskeminen 1984

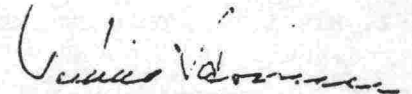
LIITE 1
Sivu 1(6)

Tie- ja vesirakennushallitus ilmoittaa, että vuonna 1984 lasketaan erikoiskuljetukset tarkkaillevan liikennelaskennan käsinlaskennan ja kiinteän koneellisen laskennan koostumuslaskentojen yhteydessä kaikissa vaihto- ja kantatiepisteissä.

Laskentaohjeet liitteenä.

Mahdollisiin kysymyksiin vastaavat Mikko Ojajärvi liikennetoimistosta ja Bo Manns tutkimustoimistosta.

Toimistopäällikön po:ssa
Tutkija



Veikko Salovaara

Vastauksessa nrydyttään viittaamaan kirjelmän numeroon ja päivättyä.

LIITE

TIEDOKSI LIITTEINEEN:

T
Tt
Kp
Kl
Ojajärvi
Manns
Kirjasto/ohjeluettelo/A.3.

BÄ/MSa

TVH 778202
70000

POSTIOSOITE
P 33

OSOITUS
Osoite 10

Puhelin
100 130

ERIKOISKULJETUSTEN JA MATKAILUPERÄVAUNUJEN MUKAANOTTAMINEN LIIKENNELASKENTOIHIN

1. LASKENTOJEN TARKOITUS

Laskentojen tarkoituksena on saada selville erikoiskuljetusten määrä ja sen kehitys yleisillä teillä, kuljetusten jakautuminen tieverkoille sekä kuljetusten ajallinen jakautuminen. Laskennoista saatavia tietoja käytetään hyväksi mm. harkittaessa erikoiskuljetusten vuoksi tehtäviä tieverkon parantamistoimenpiteitä ja selvitetessä erikoiskuljetusten onnettomuusriskejä.

Laskentojen tarkoituksena on myös selvittää matkailuperävaunu-liikenteestä vastaavat asiat kuin erikoiskuljetuksista.

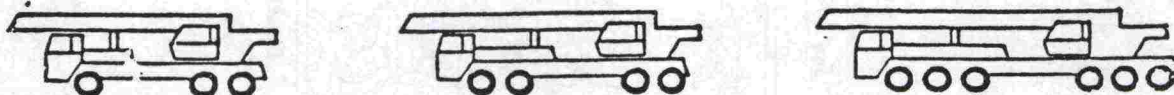
2. MISTÄ ERIKOISKULJETUKSEN TUNNISTAA

Erikoiskuljetuksella tarkoitetaan sellaista tiekuljetusta, jossa ylitetään normaalisti sallittuja mittoja tai painoja.

Laskentoihin otetaan mukaan sellaiset kuljetukset, jotka on varustettu "ERIKOISKULJETUS" -kilvellä. Tämän koko on 50 x 100 cm ja siinä on mustin kirjaimin keltaisella pohjalla teksti. Käytössä on myöskin virheellisen muotoisia (n. 30 x 130 cm) kilpiä, jotka yhtä lailla tarkoittavat erikoiskuljetuksia. Kilpi on sijoitettu sekä vetävän auton katolle että kuljetuksen taakse.

Erikoiskuljetuksen edellä tai takana voi kulkea henkilö- tai pakettiauto varoitusautona, jonka katolla myös on em. "ERIKOISKULJETUS" -kilpi. Näitä ei lasketa erikoiskuljetuksiksi. Oheisessa kuvassa on esitetty ylisuuren erikoiskuljetusten varoituslaitteistoa.

Autonosturilla tarkoitetaan erikoiskuljetuskilvellä varustettuja nostureita. Tavallisimmat autonosturit on esitetty alla olevassa kuvassa.



3. MITÄ LASKENNOISSA ERIKOISKULJETUKSISTA JA MATKAILUPERÄVAUNU- LIIKENTEESTÄ MERKITÄÄN MUISTIIN

Erikoiskuljetusajoneuvotyyppi merkitään muistiin seuraavasti:

0. Henkilöauto + matkailuperävaunu
1. Autonosturi
2. Tavallinen kuorma-auto
3. Kuorma-auto + puoliperävaunu
4. Kuorma-auto + varsinainen perävaunu
5. Traktori + perävaunu

Tiedot kirjataan muistiin liikennelaskennan tuntierittelylo-
makkeelle sekä tarkkailevassa ja konelaskennan koostumuslas-
kennoissa valta- ja kantateillä sijaitsevissa lask.pisteissä.

Lomakkeen oikeaan yläreunaan tehdään merkintä EK. Lomakkeen tunnistustiedot koodataan normaalin käytännön mukaisesti.

Liikennemäärät koodataan seuraavasti:

Kentät

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 25-29 | Henkilöauto + matkailuperävaunu |
| 30-33 | Autonosturi |
| 34-37 | Kuten lomakkeessa |
| 38-41 | " " |
| 42-45 | " " |
| 50-53 | " " |



Kuva 1. Erikoiskuljetuksissa käytettävä varoitustaulu

Taulukko 2. Eräiden varoitusehtojen riippuvuus kuljetuksen pituudesta ja leveydestä

Varoitusehto	Kuljetuksen leveys B (m)								
	B = 3,0		3,0 < B = 3,5		3,5 < B = 5,0				
	Kuljetuksen pituus L (m)		Kuljetuksen pituus L (m)		Kuljetuksen pituus L (m)				
	L = 22	22 < L = 30	30 < L = 35	L > 35	L = 22	22 < L = 30	L > 30	Kaikki pituudet	Kaikki pituudet
Varoitustaulut									
Varoitusauto edessä									
Varoitusauto takana									
Saattovalvoja ¹⁾									
Poliisiohjaus ²⁾									

1) Jos tien pinnan leveys (ajorata + mahd.piennar) < 7 m tai kuljetuksen pituus > 22 m, saattovalvoja aina kun kuljetuksen leveys > 4 m

2) Poliisiohjaus virkatyönä saattovalvojan lisäksi, jos poliisiviranomainen katsoo sen tarpeelliseksi

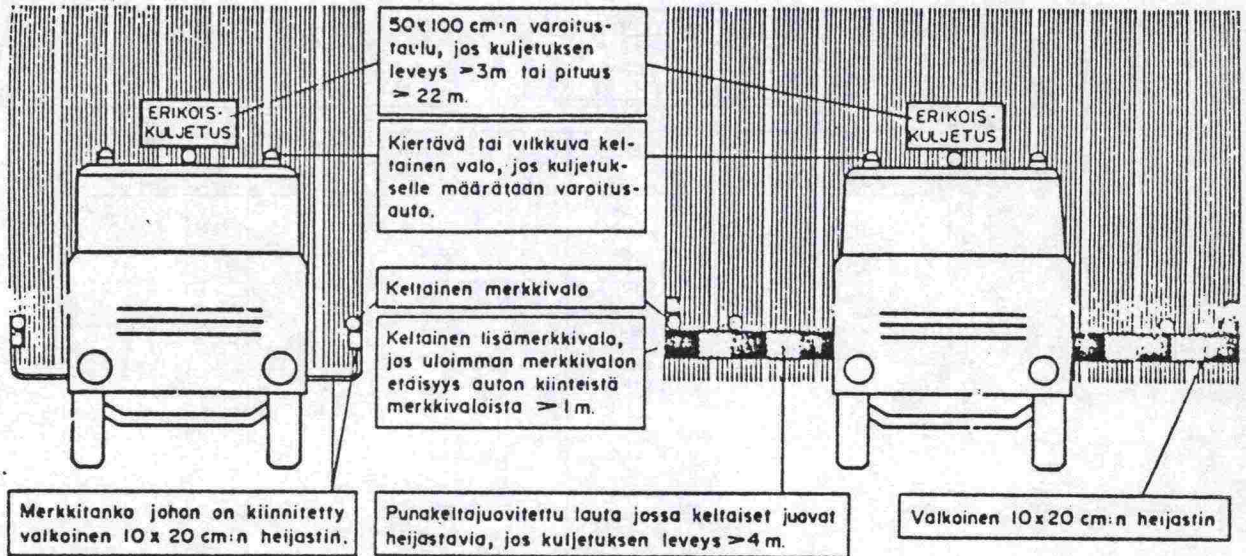
2. Erikoiskuljetusta suorittavan ajoneuvon varoituslaitteet.

LIITE 1
Sivu 5

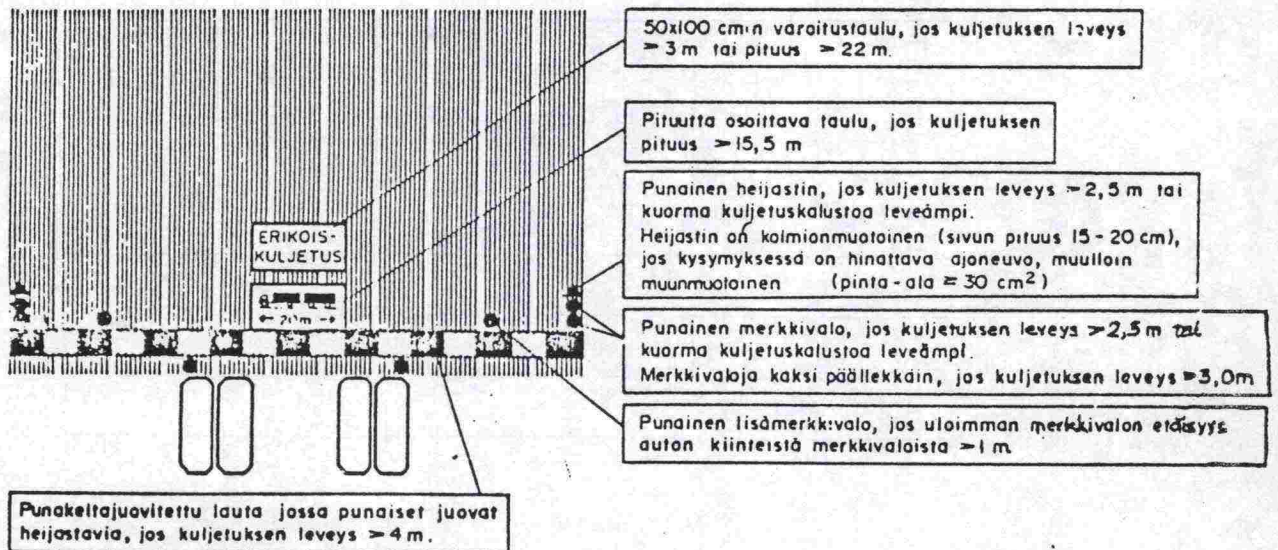
Edessä

Syvyys $\geq 3,5$ m tai kuorma
kuljetuskalustoa leveämpi.

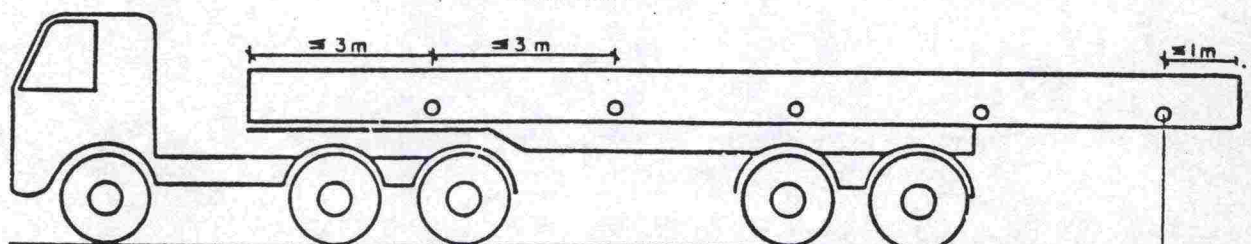
Leveys $> 3,5$ m



Takana



Sivulla



Merkkivalojen valovoima edessä ja takana on
40-100 candela ja sivulla 4-60 candela.
Merkkivalojen ja heijastimien korkeus edessä
on 1-1,5 m ja takana 0,4-1,5 m.

Ruskeankeltaiset sivumerkkivalot auton rakenteen tai
kuorman alareunassa, jos hinattavan ajoneuvon pituus
kuormineen $\geq 12,5$ m

LIITE 1 Sivun 6
TIE- JA VESIRAKENNUSLAITOS
UUDENMAAN

Laskentapisteen nimi **KULLOO-TRÄKSILÄ**
Liikenteen suunta
Tielaji **VALTATIE**
Säätila
Huomautuksia

LIIKENNELASKENNAN TUNTIERITTELY-
LOMAKE V. 19

Karttaluonnos

EK

TL-PISTE

Pist.	Laskenta- piste	Tielaji	Liik. suunta	Viikon päivä	Päivämäärä			Luk. tunnit
					pv	lk	v	
01	0104	1	3	4	12	01	24	

Laskenta- tunnit	Henkilö- suorat	Maottariajoneuvot										Nervo- suorat	Maottari- polku- pyörät	Polku- pyörät	Isian- kulkij- t	
		Kuorma-suorat			Paketti- suorat	Trak- tori	Maottari- pyörät	Maottari- ajoneuvot yht.								
		Ilman pv	Puolipv	Täyspv					62-63	64-67	70-73					74-78
06-07																
07-08																
08-09																
09-10																
10-11																
11-12																
12-13																
13-14																
14-15																
15-16																
16-17																
17-18																
18-19																
19-20																
20-21																
21-22																
22-23																
23-00																
00-01																
01-02																
02-03																
03-04																
04-05																
05-06																
Pisteliikenne kie 6-12																
Yö- liikenne kie 12-6																
Yht.																

LASKENTAKAAVAT

1) 16 tunnin laskentojen muuntaminen 24 tunnin laskennoiksi

24 tunnin laskennat oli suoritettu vain maaliskuu-, kesä-, elokuu- ja lokakuussa. Muiden kausien 16 tunnin laskentojen muuntamiseksi 24 tunnin laskennoiksi suoritettiin laskemalla ajoneuvolajeittain kullekin puuttuvalle tunnille kerroin. Satunnaisvaihtelujen merkityksen vähentämiseksi laskettiin kertoimet koko maan osalta.

Kertoimet laskettiin kaavalla:

$$k_{ij} = \frac{q_{ij}}{x_{ij}}$$

missä
 k_{ij} = tunnin i osuus keskimääräisestä liikenteestä klo 06-22, kaudella j
 q_{ij} = tunnin i liikennemäärä kaudella j
 x_{ij} = keskimääräinen liikennemäärä klo 06-22 kaudella j

Tulokseksi saatiin seuraavat kertoimet:

ajoneuvolaji	tunti kausi	22-23	23-00	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
MPV	maaliskuu	0,034	0,008	0,011	0,006	0,006	0,003	0,003	0,006
	kesä	0,028	0,021	0,008	0,006	0,005	0,001	0,003	0,006
	elokuu	0,029	0,019	0,010	0,005	0,002	0,001	0,003	0,004
	lokakuu	0,023	0,011	0,007	0,001	0,004	0,004	0,005	0,008
AN	maaliskuu	0,008	0,008	0	0,016	0,016	0	0,008	0
	kesä	0,024	0,005	0,009	0	0	0,005	0,019	0,057
	elokuu	0,011	0,022	0	0	0	0,011	0,017	0,050
	lokakuu	0	0	0	0	0	0	0	0,016
KAIP	maaliskuu	0,034	0	0	0	0	0	0	0
	kesä	0,021	0,064	0	0,021	0,064	0,043	0,043	0,043
	elokuu	0,067	0,022	0	0,022	0	0	0,022	0
	lokakuu	0,027	0	0,027	0	0	0	0	0,027
KAPP	maaliskuu	0,022	0,009	0,022	0	0,009	0,017	0,017	0,035
	kesä	0,053	0,029	0,041	0,029	0,004	0,008	0,020	0,053
	elokuu	0,021	0,025	0,017	0,029	0,004	0,008	0,029	0,008
	lokakuu	0,036	0,031	0,027	0,009	0,022	0,036	0,009	0,022
KATP	maaliskuu	0,042	0,021	0	0,021	0	0,062	0,021	0,021
	kesä	0,105	0,047	0,035	0,070	0,012	0,047	0,012	0,047
	elokuu	0,071	0,089	0,054	0,018	0	0,018	0,089	0,054
	lokakuu	0	0,146	0,125	0,083	0,021	0,062	0,062	0,021

Maaliskuun kertoimilla muunnettiin tammi-, helmi-, huhti- ja toukokuun 16 tunnin laskennat 24 tunnin laskennoiksi, kesä- ja elokuun kertoimien keskiarvoilla muunnettiin syys-, marras- ja joulukuun laskennat 24 tunnin laskennoiksi.

II) Liikenteen vaihtelumuodot

Matkailuperävaunujen ja erikoiskuljetusten aikavaihtelut laskettiin keskimääräisinä koko vuoden ajalta.

Tuntivaihtelu: $a_i = 100 \times \frac{q_i}{KVL_{84}}$, missä

a_i = tunnin i prosentuaalinen osuus KVL_{84} :stä
 q_i = tunnin i keskimääräinen liikennemäärä 1984
 KVL_{84} = vuoden 1984 keskimääräinen vuorokausiliikenne

Kausivaihtelu: $c_i = \frac{V_i}{KVL}$, missä

c_i = kuukauden i keskimääräisen vuorokausiliikenteen suhde vuoden 1984 keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen
 V_i = kuukauden i keskimääräinen viikon vuorokausiliikenne

Laskentapäivistä aiheutuva korjauskerroin k

Laskentapäivistä johtuen jäivät matkailuperävaunujen määrät v. 1984 liian pieniksi ja vastaavasti erikoiskuljetusten määrät nousivat liian suureksi verrattuna todellisiin määriin matkailuperävaunuja ja erikoiskuljetuksia Suomen pääteillä. Korjauskertoimet laskettiin seuraavasti:

Matkailuperävaunut: $P_{MPV} = \frac{\sum b - 7(b_{ti,ke,to})}{7(b_{ti,ke,to})} \times 100$, jolloin

$k_{MPV} = 1 + p/100$, missä

P_{MPV} = laskentapäivistä johtuva virhe prosentteina

$\sum b$ = vuoden 1979 viikon keskim. vrk-liikenteen suhde koko vuoden keskim. vrk-liikenteeseen

$b_{ti,ke,to}$ = keskiarvo vuoden 1979 tiistai-, keskiviikko- ja torstai-päivien keskim. vrk-liikenteen suhteesta koko vuoden keskim. vrk-liikenteeseen

k_{MPV} = korjauskerroin

Erikoiskuljetukset: $P_{EK} = \frac{7(b_{ti,ke,to}) - \sum b}{7(b_{ti,ke,to})} \times 100$, jolloin

$k_{EK} = 1 - p/100$

Kertoimet laskettiin matkailuperävaunuille erikseen Etelä-Suomen ja muun Suomen viikonpäivävaihtelukuvajista, erikoiskuljetuksien osalta kerroin laskettiin Etelä-Suomen kuvajasta.

III) Erikoiskuljetusmäärät ja matkailuperävaunuliikenne

Liikennemääriä laskettaessa käytettiin seuraavia laskentakaavoja, joita korjattiin laskentapäivästä johtuvalla korjauskertoimella sekä erikoiskuljetusmääriä lisäksi liikennelaskentamenetelmästä johtuvalla korjauskertoimella 1,2 (kts. kohta 2.1).

Laskentakaavat:

$$MPV_{84} = k_{MPV} \cdot \frac{365}{n} \left(\frac{M_1}{0,20} + \frac{M_2}{0,19} + \frac{M_3}{0,43} + \frac{M_4}{0,40} + \frac{M_5}{0,40} + \frac{M_6}{1,56} + \frac{M_7}{4,74} + \frac{M_8}{2,47} + \frac{M_9}{0,61} + \frac{M_{10}}{0,41} + \frac{M_{11}}{0,31} + \frac{M_{12}}{0,25} \right)$$

$$EK_{84} = 1,2 \cdot k_{EK} \cdot \frac{365}{n} \left(\frac{M_1}{0,81} + \frac{M_2}{0,72} + \frac{M_3}{1,02} + \frac{M_4}{1,01} + \frac{M_5}{1,04} + \frac{M_6}{1,48} + \frac{M_7}{0,84} + \frac{M_8}{1,25} + \frac{M_9}{0,89} + \frac{M_{10}}{1,09} + \frac{M_{11}}{0,95} + \frac{M_{12}}{0,83} \right)$$

missä MPV_{84} = matkailuperävaunuliikenne vuonna 1984 pisteellä i

EK_{84} = erikoiskuljetusmäärä vuonna 1984 pisteellä i

$M_{1...12}$ = kuukauden keskimääräinen vuorokausiliikenne

0,20 jne = koko maan kausivaihtelun mukaisia jakajia

ERIKOISKULJETUKSET

Pista n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Erikoiskuljetukset		
				1984	1979	
PIIRI: UUSIMAA						
k	0146	vt 1	003	Poikkileikkaus pisteistä 0143 ja 0144	854	1600
t	0107	vt 1	012	Hiidenpirtti - Sitarla	1158	1900
k	0130	vt 2	013	Aromäki th - Karkkila th	1365	2650
t	0108	vt 3	102	Kaivoksela - Vantaankoski	5140	3600
k	0139	vt 3	105	Metsäkylä - Hirvihauta	2667	3750
k	0145	vt 4	004	Poikkileikkaus pisteistä 0133 ja 0135	2910	2750
k	0002	vt 4	111	Mäkelä - Rienoja	2011	3100
k	0148	vt 4	119	Luhtikylä - piirin raja	1886	2250
t	0115	vt 6	120	Sjökulla - Lapinjärvi	320	x
t	0104	vt 7	007	Kuillaa - Träksilä	2102	x
k	0147	vt 7	015	Gammelby - Koskenkylä	869	1950
t	0114	vt 7	016	Koskenkylä - Pernaja	922	x
k	0152	kt 50	006	Poikkileikkaus pisteistä 0150 ja 0151	10267	x
t	0121	kt 51	006	Matinkylä - Kivenlahti	1713	1050
k	0132	kt 51	009	Kirkkonummi - Bältvik th	1244	6050
t	0116	kt 51	012	Degerby - Innanbäck	429	x
k	0136	kt 53	022	Perttilä - Lieviö	1769	1300
k	0149	kt 53	034	Myllykylä - Metsäkulman pth	1028	x
t	0117	kt 55	001	Harabacka - Mossakrog	537	x
PIIRI: TURKU						
t	0214	vt 1	017	Kettulan pt - Lahnajärvi	1194	x
t	0212	vt 2	032	Kanteenmaa - Huhtamo	1803	2050
k	0323	vt 2	047	Honkaluoto - Pori	2436	4850
t	0213	vt 3	214	Mannila - Parkano	1412	1750
k	0233	vt 8	103	Raisio - Marjamäki	1646	2200
t	0215	vt 8	108	Mynämäki P - Lepistön pt	973	x
k	0232	vt 8	202	Pori - Söörmerkkü	2357	3500
k	0226	vt 10	002	Kausela - Liedon kko	1033	1000
t	0210	vt 10	007	Tiipilä - Kaunela	929	550
t	0225	kt 40	002	Haunisten pt - Kuninkojan pt	2705	x
t	0227	kt 41	022	Jokisivun pt - Hyrkki	1080	x
t	0226	kt 42	004	Kollan pt - Kauklaisten pt	1890	x
k	0230	mt 189	002	Lietsalan pth - Lietsala	2008	2850
t	0244	mt 261	001	Niinisaalon as tr 1 - tr 2	2481	x
k	0324	mt 265	001	Pori - Mäntyluoto	6075	7350

k = konelaskentapiste

t = tarkkailulaskentapiste

x = ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

ERIKOISKULJETUKSET

Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Erikoiskuljetukset		
				1984	1979	
PIIRI: HÄME						
k	0436	vt 3	114	Hämeen piirin raja - Herajoki (Riihimäki)	4686	x
k	0428	vt 3	123	Parola - Nihettula	4095	2400
t	0414	vt 3	131	Piispantalli - Lastustenkulma pth	969	x
k	0435	vt 3	202	Tampere - Ylöjärvi	3486	2300
t	0413	vt 4	202	Holma - Kukkiila	630	1700
t	0411	vt 4	211	Taalu - Padesjoen kko pth	931	1200
k	0437	vt 9	126	Viiiala	688	x
k	0432	vt 9	217	Eväjärvi - Keski-Suomen piirin raja	1030	600
t	0416	vt 11	004	Allinen - Murhasaari	214	x
k	0422	vt 12	002	Tampere - Kangasala	3274	2750
t	0424	kt 41	030	Keho - Meatiiala	2217	x
k	0433	kt 54	016	Lappila - Järvelä	972	1000
t	0426	kt 58	007	Särkikangas - Riihikangas	572	x
t	0425	kt 66	009	Pappila - Mustajärvi	1027	x
PIIRI: KYMI						
k	0531	vt 6	127	Ellmäki	1041	x
k	0518	vt 6	303	Lappeenranta - Partala	2424	x
k	0534	vt 6	318	Rautjärvi	978	x
k	0533	vt 7	021	Hamina - Vehkalahti	505	x
k	0532	vt 12	030	Kausala	2464	x
k	0535	vt 13	106	Savitaipale	1069	x
t	0514	vt 14	025	Kultakivi - Särkisälmi	375	x
t	0507	vt 15	002	Karhunkangas - Ylänummi	1206	1850
k	0517	vt 15	015	Tuohikotti II - Tuohikotti	812	x
t	0522	kt 61	009	Saaramaan pti - Heimala	448	400
t	0524	kt 62	021	Syyspohja - Virtutjoki	484	950
PIIRI: MIKKELI						
t	0607	vt 5	142	Joroisniemi - Koskenkylä	1132	2450
t	0609	vt 13	119	Puntala - Sattilan pti	1170	x
k	0636	vt 13	139	Lapaskangas - Keski-Suomen piirin raja	398	x
k	0641	vt 14	015	Savonlinna, Kyrönsalmen silta	2686	x
k	0639	vt 14	021	Jukola - Kokonharju	579	500
t	0623	vt 23	304	Yanajan pti - Lahnesen pti	420	500
t	0624	kt 71	005	Kinnaraho - Seikanlampi	408	x
t	0625	kt 72	013	Kantala - Lakeakangas	970	x

k = kone-laskentapiste
t = tarkkailulaskentapiste
x = ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

ERIKOISKULJETUKSET

Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Erikoiskuljetukset 1984	Erikoiskuljetukset 1979
PIIRI: POHJOIS-KARJALA					
t	0701	vt 6	336 Aittolahti - Puhos	558	2100
k	0707	vt 6	348 Niittylahti - Reijola	1375	x
t	0704	vt 17	015 Paloranta - Maljasalmi pth	741	x
k	0709	vt 17	026 Lentoas. th - Lautasuo	2032	2550
k	0712	vt 18	003 Uuro pth - Uuro	1540	2300
k	0710	vt 18	008 Kontiolahti - Romppala	727	450
t	0705	vt 18	017 Nunnanlahden pth - Juuka	1466	x
k	0713	vt 23	034 Ristinpohja lv th - Kontkala	812	700
t	0724	kt 74	011 Harvio pth - Marjovaara	196	400
PIIRI: KUOPIO					
k	0819	vt 5	161 Pitkälähti - Siikalähti	3703	3300
k	0801	vt 5	202 Puijonrinne - Vuorela	3616	5300
k	0808	vt 5	204 Toivala - Kasurilla	3775	4650
k	0818	vt 5	217 Peltosalmi - Iisalmi	2536	4150
t	0809	vt 5	221 Ryhälänmäki - Takkomäki	810	x
t	0807	vt 9	314 Mikkelin piirin raja - Kasan pth	336	1350
t	0806	vt 17	007 Riistavesi - Telkkämäki	461	4600
k	0811	vt 17	007 Riistavesi - Telkkämäki	625	x
k	0816	vt 19	008 Salahmi - Isomäki	253	800
t	0820	kt 75	013 Hankämäki - piirin raja	100	x
PIIRI: KESKI-SUOMI					
k	0907	vt 4	234 Salmijärvi - Keljonkangas	2003	600
k	0910	vt 4	310 Kotakennäs - Pyyrinlahti	986	200
t	0909	vt 9	305 Metsolahti - Hoho	1195	x
k	0913	vt 9	307 Lievestuore - Niemisjärvi	1589	900
t	0905	vt 13	209 Kolkanlahti - Kalhari	793	1800
k	0914	vt 23	024 Kuuhu - Vesanka	987	x
t	0908	vt 23	217 Löytty - Haapamäki	810	x
t	0921	kt 59	017 Viisarinmäki - Rutaranta.	318	1350

k= konelaskentapiste

t= tarkkailulaskentapiste

x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

ERIKOISKULJETUKSET

Pista n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Erikoiskuljetukset 1984	Erikoiskuljetukset 1979
PIIRI: YAASA					
k	1025	vt 3	232 Jokipii - Ikarl	1351	650
k	1028	vt 3	248 Hälsingby	1576	x
k	1023	vt 8	216 Åsända - Tråskvik	879	2050
t	1011	vt 8	314 Kullas - Gunilack	1587	x
t	1007	vt 13	233 Åsbacka - Viltperi	505	900
t	1010	vt 16	006 Korkeala - Pelmaa	1070	650
t	1012	vt 16	023 Halla-aho - Iiruu	878	x
t	1022	kt 64	002 Kulma - Santanen	794	x
k	1026	kt 67	039 Hemminki - Yarpula	899	1050
PIIRI: KESKI-POHJANMAA					
k	1111	vt 4	341 Yenetpalo - Ruutikkala	345	550
k	1110	vt 8	422 Yppäri - Pyhäjoki kko	1139	1600
k	1114	vt 13	227 Sulkaherju - Sillanpää	39	50
k	1112	kt 85	004 Kälviä - Kannus	33	900
t	1121	kt 85	018 Saari - Patakorpi	145	1100
t	1122	kt 87	005 Kettukallio - Opisto	396	350
PIIRI: OULU					
k	1219	vt 4	366 Roininen - Kiviniemi	3782	3300
k	1222	vt 4	405 Pateniemi - Kello	2318	x
t	1202	vt 5	359 Rantalahti - Nissinvaara	684	x
t	1206	vt 19	019 Piippola - Pyhäntä	151	450
t	1209	vt 20	014 Kaltuoja - Pudasjärvi	578	1200
k	1220	kt 77	006 Rova - Laitasaari	988	2450
t	1224	kt 86	020 Yihanti - Päävola	189	x
PIIRI: KAINUU					
k	1316	vt 5	301 Pohjolankatu - Kuurnan pth	1995	2950
k	1317	vt 5	324 Ruottusenpuro - Ämmänsaari	744	350
t	1303	vt 5	335 Hallasenaho - Peranka	997	350
k	1318	kt 78	110 Pihlajavaara	323	x
t	1324	kt 78	113 Siimeksen pth - Askankylä	1767	400
t	1326	kt 85	047 Vuottolahti - Mainua	1400	x

k= koneasentapiste

t= tarkkailulaskentapiste

x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

ERIKOISKULJETUKSET

	Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Erikoiskuljetukset	
					1984	1979
PIIRI: LAPPI						
k	1415	vt 4	435	Paakkola - Hastinkangas	396	x
t	1409	vt 4	440	Tervoja - Rovaniemi	556	x
t	1406	vt 4	549	Kaunispää - Törmänen	1064	1650
k	1420	vt 4	558	Ivalo - Inari	441	x
t	1408	vt 21	111	Karunki - Korpikylä	600	800
k	1421	vt 21	140	Kolari - Sieppijärvi	42	x
t	1420	kt 78	214	Nuupas - Keskustie ptr	295	50
k	1423	kt 78	217	Portimo	392	x
t	1423	kt 79	003	Rovaniemi - Sinettä	690	x
k	1422	kt 79	014	Meltaus - Lohiniva	315	x

k= koneasentapiste
t= tarkkailulaskentapiste
x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE

	Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Matkailuperävaunut	
					1984	1979
PIIRI: UUSIMAA						
k	0146	vt 1	003	Poikkileikkaus pisteistä 0143 ja 0144	1941	4100
t	0107	vt 1	012	Hiidenpirtti - Sitarla	8341	7900
k	0130	vt 2	013	Aromäki th - Karkkila th	5997	2900
t	0108	vt 3	102	Kaivoksela - Vantaankoski	10606	17200
k	0139	vt 3	105	Metsäkylä - Hirvihauta	9180	9800
k	0145	vt 4	004	Poikkileikkaus pisteistä 0133 ja 0135	16139	5200
k	0002	vt 4	111	Mäkelä - Rienoja	11496	7400
k	0148	vt 4	119	Luhtikylä - piirin raja	8916	8700
t	0115	vt 6	120	Sjökulla - Lapinjärvi	10063	x
t	0104	vt 7	007	Kulloo - Träksilä	7960	x
k	0147	vt 7	015	Gammelby - Koskenkylä	8145	22000
t	0114	vt 7	016	Koskenkylä - Pernaja	8573	x
k	0152	kt 50	006	Poikkileikkaus pisteistä 0150 ja 0151	14762	x
t	0121	kt 51	006	Matinkylä - Kivenlahti	3184	3900
k	0132	kt 51	009	Kirkkonummi - Båtvik th	5079	2600
t	0116	kt 51	012	Degerby - Innanbäck	3654	x
k	0136	kt 53	022	Perttila - Lieviö	4565	4700
k	0149	kt 53	034	Myllykylä - Metsäkulman pth	2237	x
t	0117	kt 55	001	Harabacka - Mossakrog	2173	x
PIIRI: TURKU						
t	0214	vt 1	017	Kettulan pt - Lahnajärvi	8272	x
t	0212	vt 2	032	Kanteenmaa - Huhtamo	10098	5700
k	0323	vt 2	047	Honkaluoto - Pori	6591	2700
t	0213	vt 3	214	Mannila - Parkano	10639	4800
k	0233	vt 8	103	Raisio - Marjamäki	7464	4300
t	0215	vt 8	108	Mynämäki P - Lepistön pt	5488	x
k	0232	vt 8	202	Pori - Söörmarkku	5482	200
k	0226	vt 10	002	Kausela - Liedon kko	4417	2700
t	0210	vt 10	007	Tiipilä - Kaunela	3147	3200
t	0225	kt 40	002	Haunisten pt - Kuninkojan pt	5822	x
t	0227	kt 41	022	Jokisivun pt - Hyrkki	4854	x
t	0226	kt 42	004	Kollan pt - Kauklaisten pt	2747	x
k	0230	mt 189	002	Lietsalan pth - Lietsala	3924	3100
t	0244	mt 261	001	Niinisalonen as tr 1 - tr 2	3250	x
k	0324	mt 265	001	Pori - Mäntyluoto	4891	2600

k= konelaskentapiste

t= tarkkailulaskentapiste

x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE

Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Matkailuperävaunut 1984	Matkailuperävaunut 1979
PIIRI: HÄME					
k	0436	vt 3	114 Hämeen piirin raja - Herajoki (Riihimäki)	24899	x
k	0428	vt 3	123 Parola - Nihaltula	11520	7100
t	0414	vt 3	131 Piispantelli - Lastustenkulma pth	18583	x
k	0435	vt 3	202 Tampere - Ylöjärvi	9368	3300
t	0413	vt 4	202 Holma - Kukkila	7611	1600
t	0411	vt 4	211 Taulu - Pudasjoen kko pth	5208	300
k	0437	vt 9	126 Viiala	9202	x
k	0432	vt 9	217 Eväjärvi - Keski-Suomen piirin raja	361	200
t	0416	vt 11	004 Allinen - Murhasaari	5356	x
k	0422	vt 12	002 Tampere - Kangasala	9454	4000
t	0424	kt 41	030 Keho - Maatiala	7377	x
k	0433	kt 54	016 Lappila - Järvelä	5058	5000
t	0426	kt 58	007 Särkikangas - Riihikangas	1311	x
t	0425	kt 66	009 Poppila - Mustajärvi	3931	x
PIIRI: KYMI					
k	0531	vt 6	127 Eilimäki	8841	x
k	0518	vt 6	303 Lappeenranta - Partala	13616	x
k	0534	vt 6	318 Rautjärvi	7768	x
k	0533	vt 7	021 Hamina - Vehkalahti	552	x
k	0532	vt 12	030 Kausala	15871	x
k	0535	vt 13	106 Savitaipale	1056	x
t	0514	vt 14	025 Kultakivi - Särkisalmi	4405	x
t	0507	vt 15	002 Karhunkangas - Ylänummi	7804	4100
k	0517	vt 15	015 Tuohikotti II - Tuohikotti	7478	x
t	0522	kt 61	009 Saarimaan pti - Heimala	1586	1300
t	0524	kt 62	021 Syyspohja - Virmutjoki	1877	1100
PIIRI: MIKKELI					
t	0607	vt 5	142 Joroisniemi - Koskenkylä	5870	5100
t	0609	vt 13	119 Puntala - Sattilan pti	4723	x
k	0636	vt 13	139 Lapaskangas - Keski-Suomen piirin raja	19083	x
k	0641	vt 14	015 Savonlinna, Kyrönsalmen silta	5208	x
k	0639	vt 14	021 Jukola - Kokonharju	3676	x
t	0623	vt 23	304 Ynäjän pti - Lahnesen pti	2402	2600
t	0624	kt 71	005 Kinnaraho - Seikanlampi	1227	x
t	0625	kt 72	013 Kantala - Lakeakangas	2914	x

k= konelaskentapiste

t= tarkkailulaskentapiste

x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE

Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Matkailuperävaunut 1984	Matkailuperävaunut 1979
PIIRI: POHJOIS-KARJALA					
t	0701	vt 6	336 Aittolahti - Puhos	1992	2600
k	0707	vt 6	348 Niittylahti - Reijola	3483	x
t	0704	vt 17	015 Paloranta - Maljasalmi pth	2540	x
k	0709	vt 17	026 Lentoas. th - Lautasuo	5886	4400
k	0712	vt 18	003 Uuro pth - Uuro	4963	3800
k	0710	vt 18	008 Kontiolahti - Romppala	2098	1900
t	0705	vt 18	017 Nunnanlahden pth - Juuka	3414	x
k	0713	vt 23	034 Ristinpohja lv th - Kontkala	2627	1800
t	0724	kt 74	011 Harvio pth - Marjovaara	1275	900
PIIRI: KUOPIO					
k	0819	vt 5	161 Pitkälähti - Siikalähti	7121	7800
k	0801	vt 5	202 Puijonrinne - Vuorela	7425	7100
k	0808	vt 5	204 Tolvala - Kasurila	8018	x
k	0818	vt 5	217 Peltosalmi - Iisalmi	8831	4800
t	0809	vt 5	221 Ryhälänmäki - Takkomäki	4640	x
t	0807	vt 9	314 Mikkelin piirin raja - Kasan pth	3168	4600
k	0811	vt 17	007 Riistavesi - Telkkämäki	2038	1400
t	0806	vt 17	007 Riistavesi - Telkkämäki	3380	6000
k	0816	vt 19	008 Salahmi - Isomäki	4036	1500
t	0820	kt 75	013 Hankamäki - piirin raja	2709	x
PIIRI: KESKI-SUOMI					
k	0907	vt 4	234 Salmijärvi - Keljonkangas	9146	x
k	0910	vt 4	310 Kotakennäs - Pyyrinlahti	25381	2500
t	0909	vt 9	305 Metsolahti - Hoho	5584	x
k	0913	vt 9	307 Lievestuore - Niemisjärvi	5002	x
t	0905	vt 13	209 Kolkanlahti - Kalmari	518	100
k	0914	vt 23	024 Kuuhu - Vesanka	3245	x
t	0908	vt 23	217 Löytty - Haapamäki	2516	x
t	0921	kt 59	017 Viiserinmäki - Ruteranta	4125	x

k= konelaskentapiste

t= tarkkailulaskentapiste

x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE

Piste n:o	Tie n:o	Tieräkisterin tieosa	Tieosa	Matkailuperävaunut 1984	Matkailuperävaunut 1979
PIIRI: VAASA					
k	1025	vt 3	232 Jokipii - Ikarl	2138	1700
k	1028	vt 3	248 Hälsingby	6916	x
k	1023	vt 8	216 Äsända - Träskvik	3957	3300
t	1011	vt 8	314 Kullas - Gunilack	12250	x
t	1007	vt 13	233 Äsbacka - Viiperi	7097	1600
t	1010	vt 16	006 Korkeala - Pelmaa	2602	3400
t	1012	vt 16	023 Halla-aho - Iiruu	2550	x
t	1022	kt 64	002 Kulma - Santanen	3776	2300
k	1026	kt 67	039 Hemminki - Yarpula	3100	1800
PIIRI: KESKI-POHJANMAA					
k	1111	vt 4	341 Venetpalo - Ruutikkala	5029	5600
k	1110	vt 8	422 Yppäri - Pyhäjoki kko	8913	4000
k	1114	vt 13	227 Sulkaharju - Sillanpää	372	x
k	1112	kt 85	004 Kälviä - Kannus	2734	3800
t	1121	kt 85	018 Saari - Patakorpi	2710	1400
t	1122	kt 87	005 Kettukallio - Opisto	3580	1900
PIIRI: OULU					
k	1219	vt 4	366 Roininen - Kiviniemi	16741	x
k	1222	vt 4	405 Pateniemi - Kello	19966	x
t	1202	vt 5	359 Rantalahti - Nissinvaara	4881	x
t	1206	vt 19	019 Piippola - Pyhäntä	2160	2300
t	1209	vt 20	014 Kaitaoja - Pudasjärvi	6401	x
k	1220	kt 77	006 Rova - Laitasaari	3513	x
t	1224	kt 86	020 Yihanti - Päävola	2890	x
PIIRI: KAINUU					
k	1316	vt 5	301 Pohjolankatu - Kuurnan pth	9865	3700
k	1317	vt 5	324 Ruottusenpuro - Ämmänsaari	3734	2500
t	1303	vt 5	335 Hallasenoja - Peranka	3868	3700
k	1318	kt 78	110 Pihlajavaara	1878	x
t	1324	kt 78	113 Siimeksen pth - Askankylä	1071	1600
t	1326	kt 85	047 Vuottolahti - Mainua	3860	x

k= konelaskentapiste

t= tarkkailulaskentapiste

x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

MATKAILUPERÄVAUNULIIKENNE

	Piste n:o	Tie n:o	Tierekisterin tieosa	Tieosa	Matkailuperävaunut 1984	Matkailuperävaunut 1979
PIIRI: LAPPI						
k	1415	vt 4	435	Paakkola - Hastinkangas	7542	x
t	1409	vt 4	440	Tervola - Rovaniemi	6592	x
t	1406	vt 4	549	Kaunispää - Törmänen	3369	5600
k	1420	vt 4	558	Ivalo - Inari	3314	x
t	1408	vt 21	111	Karunki - Korpi kylä	6656	4600
k	1421	vt 21	140	Kolari - Sieppijärvi	4970	x
t	1420	kt 78	214	Nuupas - Keskustie ptr	3001	1800
k	1423	kt 78	217	Portimo	1822	x
t	1423	kt 79	003	Rovaniemi - Sinettä	2183	x
k	1422	kt 79	014	Meltaus - Lohiniva	2709	x

k= kone-laskentapiste
t= tarkkailulaskentapiste
x= ko. pisteellä ei suoritettu laskentoja 1979

TVL:N KONEELLINEN LIIKENNELASKENTA

Laskentapisteet v.1984

Valtatiet ④
 Kantatiet 85

