



**Tielaitos**

# Kuhmon taajamateiden parantaminen

Yhteenveto seurannasta



Tielaitoksen  
selvityksiä  
62/1996

Helsinki 1996

Keskushallinto

Tielaitoksen selvityksiä  
62/1996

## **Kuhmon taajamateiden parantaminen**

Yhteenveto seurannasta

**Tielaitos**  
Keskushallinto

Helsinki 1996



ISSN 0788-3722  
ISBN 951-726-281-7  
TIEL 3200429  
Oy Edita Ab  
Helsinki 1997

Julkaisun kustannus ja myynti:  
Tielaitos, hallintopalvelut,  
painotuotemyynti  
Telefaksi 0204 44 2652

Joutsenmerkin arvoinen paperi

**Tielaitos**  
Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puh. vaihde 0204 44 150





Liikennevalo-ohjaus aiheutti jonoja ja viiveitä myös pääsuunnille, joissa niitä ei aikaisemmin suuremmilla liikennemäärilläkään ollut. Valo-ohjaus varmistaa sivuteiltä päätielle liittymisen, mutta odotusajat ja jonot olivat osin aiempaa suuremmat valojen suosiessa pääsuunnan liikennevirtaa. Valo-ohjaamattomissa liittymissä ja tonttiliittymissä odotusajat olivat aiempaa pienemmät, koska valo-ohjaus katkoo pääsuunnan liikennevirtaa ja liikennemäärät ovat pienemmät.

Mittausten mukaan autojen keskinopeudet olivat Kainuuntielle laskeneet selvemmin Peuranpolun kiertoliittymän ja Hyyrintien valo-ohjatun liittymän lähellä. Kauppakatuja nopeudet olivat myös laskeneet jonkin verran. Maksiminopeudet sen sijaan olivat jopa nousseet, mikä aiheutuu liikennemäärän vähenemisestä ja valo-ohjauksen "oikean rytmin" löytymisestä. Koulukadun kauppakatuja nopeudet olivat hieman laskeneet tai pysyneet entisellään, mutta nousseet sääntulojaksolla. Maksiminopeudet olivat jopa yli 70 km/h molempiin suuntiin ajettaessa. Liikennemäärien väheneminen, pyöräilijöiden siirtyminen pois ajoradalta sekä suora, leveä, hidasteeton ajorata houkuttanevat kasvattamaan ajonopeuksia keskustasta päästyä tai sinne tultaessa. Saneerausratkaisuja (mm. nopeusrajoitusta ja rakenteellisia ratkaisuja) tulisikin tarkistaa siten, että ajonopeudet saataisiin alemmiksi koko taajamaosuudella, myös hiljaisina aikoina.

Ajonopeuksien aleneminen keskustaosuuksilla ja liikennemäärän väheneminen on alentanut melutasoa, mutta liikennevaloista lähtevä kiihdyttävä liikenne sekä korkeat keskisaarekkeet ovat kasvattaneet melutasoa.

#### Haastattelut

Asukkaat olivat haastattelujen perusteella aikaisempaa tyytyväisempiä autoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden tunteeseen. Jalankululle ja pyöräilylle varatut alueet saivat selvästi aikaisempaa paremmat arvosanat asukkailta, mutta jalankulun ja pyöräilyn sekoittuminen aiheutti arvostelua. Pääteille liittyminen oli heidän mielestään helpottunut selvästi. Tieympäristön viihtyisyyden asukkaat kokivat parantuneen huomattavasti. Valaistusta ja teiden kuntoa sekä istutuksia kiiteltiin.

Saneerauksen jälkeen vaaralliseksi koettiin edelleen Koulukadun ja Sepänkadun liittymä niin au-

toliikenteen kuin kevytliikenteenkin kannalta. Ajonopeuksia pidettiin edelleen liian kovina. Torin kautta kulkevaa "oikotietä" asukkaat arvostelivat vaaratilanteiden aiheuttajaksi.

Pysäköintialueiden suunnittelu tulisi huomioida taajamien kaavoituksessa niin, että tarpeeksi keskeiselle alueelle varataan alue yleiseen pysäköintiin. Tällä kenties voitaisiin vähentää liikkeen edestä toisen liikkeen eteen ajamista ja lisättäisiin kävellen suoritettavaa asiointia.

Huoltoliikenteen edustajat eivät kokeneet liikennejärjestelyjen juuri parantuneen, mutta eivät huonotuneenkaan. Taajamatien saneerauksella ei voidakaan ratkaista kaikkia huoltoliikenteen ongelmia.

Huoltopisteiden sijoituksen suunnitteluun tulisi kiinnittää huomiota jo kaavoitusvaiheessa ja tarkastaa viimeistään rakennuslupavaiheessa niin, ettei huoltoliikenne joudu esim. peruuttamaan taajamatien poikki tai kevytliikenteen väylän yli.

Liike-elämän edustajat olivat aikaisempaa tyytyväisempiä kevytliikenteen järjestelyihin ja tieympäristöön.

Kunnossapitokustannukset olivat nousseet niin kesä- kuin talvikunnossapidossakin. Talvikunnossapidon kustannusnousun arvioidaan olevan noin 50 %.

Talvikunnossapito on saneeratuilla teillä pienipiirteisempää ja suuritöisempää kuin ennen ja lunta joudutaan kuljettamaan pois jonkin verran enemmän. Muutamit kapeat saarekkeiden kohdat hankaloittavat aurausta. Pienipiirteisyys ei ole kuitenkaan niin suuri ongelma kuin ennakkoon pelättiin. Mielekkäällä tehtävien jaolla tielaitos, kaupunki ja kiinteistöt hoitavat kunnossapidon yhdessä.



**Keywords:** before-after studies, follow-up, narrowing of the roads, noise, non-vehicular traffic, opinions, parking, road planning, townscape, traffic environment, traffic studies, urban roads

## **SUMMARY**

The layout of the roads through Kuhmo, called Kainuuntie and Koulukatu, were renovated according to the plans which were completed in 1992. The plans were revised before the construction work towards the new directives concerning urban roads. However, these goals were not completely achieved; for example, the speed limit was retained (50 km/h).

The carriageways of the roads were narrowed to 8 metres and pedestrian and cycle ways were built on both sides of the roads. In the shopping street sections, the pedestrian and cycle traffic was separated from each other by surface material. The four central intersections were equipped with traffic lights and the southern entry junction was made as a gyratory intersection. Besides, one intersection was canalised. The main part of the pedestrian and cycle crossings was equipped with refuges to facilitate crossing of the road. The parking arrangements included parking squares on the side of the carriageway and in front of shops.

The new road arrangements on Koulukatu were finished in October 1993 and on Kainuuntie in October 1994.

### **The townscape**

The renovation of the road has given the traffic environment in the centre of Kuhmo a more urban look. At many points the use of surface materials and the pedestrian refuges split the wholeness into too small parts, which does not harmonize the townscape, too varied in view of scale and architecture.

The solutions applied to the road layout are moderate, which, as such, suits well to the basically modest looking environment. On the other hand, there are no noticeable features to highlight the townscape.

On Kainuuntie, the feeling of space is better than before; the carriageway has been narrowed because its sides have been used to give space for the pedestrian and cycle ways, and the kerbstones give the road a more streetlike look.

The road space on Koulukatu is wide and the removal of the lines of trees has revealed the space in its entirety. The buildings at the eastern end of the street consist of one-storied houses, many of

them having floor level lower than the carriageway surface, which contributes to the open, rural look of the townscape. In the only townlike street environment in the centre of the town - by the marketplace - the splittings of the carriageways of Kainuuntie and Koulukatu by a high, planted middle strip, and the high road sign portals placed at the intersection are startling and badly suited to the spirit of the place.

At its best, the street environment is peaceful and small-townlike, but there are only few of such areas, anyway.

The plantings have been implemented and maintained carefully. They are well and add a pleasing feature to the townscape, the positive effect of which will strengthen in time. The concrete kerbstones seem not to wear well. Connecting the concrete pavement directly to asphalt has resulted in a splintering and untidy joint. In population centres durable materials should be used and the details should be clear and hard-wearing.

### **Traffic**

According to the police, there have been 76 traffic accidents, one leading to death and 26 involving personal injury, in the central area of Kuhmo within the period of 1987 to 1991 before the road improvements. 20 of the accidents involving personal injury were light traffic accidents: 13 involved pedestrians, 6 involved cyclists and 1 a moped-driver.

Since the road improvements, from 1.10.1994 - 31.3.1996, the police have been notified of five traffic accidents on Kainuuntie, two involving pedestrians or cyclists and leading to personal injury. On Koulukatu, from 1.11.1993 to 31.3.1996, the police have been notified of six traffic accidents, one leading to the death of a pedestrian run over by a car and two leading to personal injury to pedestrians or cyclists. The rate of the accidents involving personal injury is not lower than before. On the other hand, the data available are not extensive enough to draw reliable conclusions.

The surveys carried out before and after the renovation scheme show that the volumes of motor traffic on Kainuuntie ja Koulukatu are lower than before. The traffic flow outside the centre (entry ways), on the other hand, has not decreased as much as the traffic in the centre of the town. The decrease in the traffic volumes is probably explained by the economic depression at that time



rather than the road improvements in the centre of the town. However, the effect of this phenomenon has not been studied.

The volume or routes of through-traffic have not been changed due to the improvements.

The signal-control of the traffic caused queues and delays also in the main directions, where such had not happened even at the times of high traffic volumes. The signal-control ensures entry from side roads to the main road, but the waiting times and queues can be longer, as the traffic lights are in favour of the traffic flow in the main direction. At intersections without signal-control and at entries to private properties, the waiting times were shorter than before, because the signal-control breaks the traffic flow in the main direction and the traffic volumes are lower.

Measurements show that, on Kainuuntie, the average car speeds have decreased most clearly near the Peuranpolku gyratory intersection and the Hyyrintie signal-controlled intersection. In the shopping street section, the speeds had also decreased somewhat, whereas the maximum speeds had even increased, resulting probably from the decrease in the traffic volumes and "finding" the right rhythm of the traffic lights. In the shopping street section of Koulukatu, the road speeds had decreased a little or remained the same, but increased on its entry road. The maximum speeds were as high as over 70 km/h in both driving directions. The decrease in the traffic volumes, the moving of the cyclist to their own roads and the straight, wide carriageway without lowered speed limits, are tempting the drivers to increase their speeds after leaving the centre or while entering it. The renovation solutions (e.g. the speed limit and structural solutions) should be revised so that the road speeds could be decreased within the whole road section, also in quiet times.

The decrease in the traffic speeds in the centre sections and the lower traffic volumes have lowered the noise level, whereas the traffic starting off accelerating from the traffic lights and the high middle refuges have increased the noise level.

## Interviews

According to interviews, the residents were more satisfied than before with the safety of motor, pedestrian and cycle traffic. The areas reserved for pedestrians and cyclists were regarded much higher than before, but the mixing up of the pe-

destrian and cycle traffic drew some criticism. In the residents' opinion, it was considerably easier than before to enter the main roads, and the new road environment was considered much more pleasant than before. The lighting arrangements, the condition of the roads and the plantings received praise.

After the road improvements, the intersection of Koulukatu ja Sepänkatu was still considered dangerous, in view of both motor and light traffic. The road speeds were still regarded as too high. The residents felt that the "shortcut" across the marketplace was a source of danger situations.

Parking should be taken into account in the planning of densely populated areas by reserving an area for public parking in the immediate centre or very near to it. By doing so, driving from one shop to another could possibly be reduced and shopping and similar activities on foot increased.

The maintenance operators felt that the traffic arrangements had not neither improved nor worsened due to the road improvements. By means of this kind of road renovation, on the other hand, it is not possible to solve all problems with the maintenance traffic.

The placement of the maintenance points should be taken into account already at the planning stage of the townscape and checked at the construction stage, at latest, in order to prevent the maintenance vehicles e.g. backing across the main road or over pedestrian and cycle ways.

The representatives of business-life were more satisfied than before with the light traffic arrangements and the road environment.

The maintenance costs had increased noticeably both in the summer and winter seasons. According to calculations, the cost increase in winter maintenance is approx. 50 %.

The winter maintenance on the renovated roads is more small-scale and requires more work than before, as well as more snow has to be transported away. A few narrow sections by the refuges make ploughing more difficult. However, the small-scale solutions are not as problematic as the authorities were afraid of. By dividing the different tasks in a meaningful way, the road authorities, the town and the private properties can take care of the maintenance together.



**Nyckelord:** avsmalning, buller, före-efterstudier, GCM-trafik, tätortsvägar, åsikter, parkering, trafikmiljö, trafiksäkerhet, trafikundersökningar, tätortsbild, uppföljning, utsläpp, vägprojektering

## SAMMANDRAG

Kuhmo tätortsvägar, Kainuuntie och Koulukatu, sanerades i enlighet med planer som blev färdiga 1992. Planerna reviderades före byggandet i riktningen av de nya tätortsvägsinstruktionerna, men deras anda kunde inte uppnås i alla delar. Till exempel hastighetsgränsen 50 km/h bibehölls.

Körbanarnas bredd minskades till 8 m och leder för gång-, cykel- och mopedtrafik anlades på ömse sidor av vägarna. På affärsgatuavsnitten avskildes gång- och cykeltrafiken från varandra med ytmaterial. På de fyra centrala anslutningarna infördes trafikljusstyrning, och den södersta infartskorsningen byggdes som en cirkulerande anslutning. Dessutom kanaliserades en anslutning. På de flesta övergångställena infördes refuger för att underlätta övergång. För parkering infördes parkeringsfickor bredvid körbanan och framför butikerna.

De nya vägarrangemangena på Koulukatu blev färdiga i oktober 1992 och på Kainuuntie i oktober 1994.

### Tätortsbild

Förbättringen av tätortsvägarna gav trafikmiljön i Kuhmo centrum en mera stadsmässig karaktär. I flera punkter splittrar användningen av ytmaterial och refuger helheten i för små delar, vad som inte lugnar den brokiga tätortsbilden när det gäller skala och arkitektur.

De medel som användes i vägplaneringen är moderata, vad som passar som sådan på denna miljö, vars baskaraktär kännetecknas av anspråkslöshet. Man har ändå inte kunnit åstadkomma speciellt blickfångande strukturer.

På Kainuuntie är utrymmesintrycket mer positivt än tidigare: körbanan är smalare, då extra utrymme för GCM-lederna har tagits från vägsidorna, och kantstenarna ger vägen en mera gatumässig karaktär.

Vägutrymmet vid Koulukatu är bred, och avlägsnande av trädraderna har avslöjat utrymmet i sitt helhet. Byggnaderna på östra gatuändan är envåniga och golvnivån på flera av dem ligger lägre än gatuytan, vad som understryker den vida,

landsbygdsmissiga tätortsbilden. I den enda stadsmässiga gatumiljön i Kuhmo centrum - vid torget - är de vidtagna åtgärderna, såsom spjälkning av körbanarna på Kainuuntie och Koulukatu medelst en hög, inplanterad mittremsa samt vid anslutningarna placerade höga vägvisningsportaler överraskande och lämpar sig dåligt till platsens anda.

På de bästa avsnitten är gatumiljön fredlig och småstadsmässig, fastän sådana områden finns bara några.

Planteringarna har utförts och sköts om omsorgsfullt. De mår bra och ger tätortsbilden ett positivt intryck som kommer att bli starkare med tiden.

Det verkar att kantstenarna av betong inte håller bra. Anslutning av stendläggning av betong direkt till asfalt orsakar en sprickande och osnygg fog. På tätortscentrumen måste hållbara material användas och detaljerna vara klara och hållbara.

### Trafik

Före saneringen har 1987 - 1991 inom Kuhmo tätorten till polisens kännedom kommit sammanlagt 76 olyckor, varav en har varit en dödsolycka och 26 orsakat personskada. Tjugo av personskadeolyckorna inblandade GCM-trafikanter: 13 var fotgängarolyckor, 6 var cykelolyckor och 1 en mopedolycka.

Efter saneringen har 1.10.1994 - 31.3.1996 till polisens kännedom kommit fem olyckor som inträffat på Kainuuntie, varav två har varit GCM-olyckor med personskada. Mellan 1.11.1994 och 31.3.1996 har till polisens kännedom kommit sammanlagt sex olyckor som inträffat på Koulukatu, varav en har varit en körning över en fotgängare med dödlig utgång och två GCM-olyckor med påföljande personskada. Olycksgraden av personskadeolyckorna har inte minskat. Men man måste ta hänsyn till att materialet är för litet för att dra tillförlitliga slutsatser.

Biltrafikflödet på Kainuuntie och Koulukatu var vid de trafikräkningar som utfördes efter saneringen mindre än vid de trafikräkningar som utfördes före. Trafikflödena utanför centrumet (infartsvägar) minskade däremot inte så mycket som trafiken inne i centrumet. Den minskade trafiken kan förklaras snarare av depressionstiden än sa-



neringen av vägarna i centrumet. Man har ändå inte utrett detta genom undersökningar.

Vägförbättringen har inte haft någon effekt på genomfartstrafiken eller genomfartsrutten.

Trafikljusstyrningen orsake t.o.m. köar och fördröjningar också i huvudriktningar, där dessa inte tidigare observerats, t.o.m. vid större trafikmängder. Trafikljusstyrningen säkerställer tillträde från sidovägarna till huvudvägen, men väntetiderna och köarna var längre genom att ljusen favoriserar trafikflödet i huvudriktningen. I korsningar utan ljusstyrning och tomtanslutningar var väntetiderna kortare än tidigare, eftersom ljusstyrningen bryter trafikflödet i huvudriktningen och trafikmängderna är mindre än tidigare.

Mätningarna visar att bilarnas medelhastigheter på Kainuuntie hade minskat mest nära till Peuranpolku cirkulerande anslutning and Hyryntie ljusstyrda anslutningen. På affärsgatuavsnittet hade hastigheterna också minskat något. Maximihastigheterna hade däremot ökat, troligen på grund av den minskade trafikmängden och "hittande" av den rätta rytmen av ljusstyrningen. På affärsgatuavsnittet av Koulukatu hade körhastigheterna minskat något eller blivit oförändrade, men ökat på infartsträckan. Maximihastigheterna överstigade t.o.m. 70 km/h i båda körriktningar. Den minskade trafiken, flyttningen av cykeltrafiken till sina egna cykelvägar samt den raka, breda körbanan utan en effektiv begränsning av hastigheten lockar bilisterna att använda högre körhastigheter när de lämnar centrumet eller kör på infartsvägarna. Saneringslösningarna (hastighetsgränsen och de strukturella lösningarna, med mera) borde revideras så att körhastigheterna kunde sänkas inom det hela tätortsområdet, också under stilla tider.

De lägre körhastigheterna på vägarnas centrumavsnitt och den minskade trafiken har gjort att trafikbullret har minskat. Men trafik som accelererar från trafikljusen samt de höga refugerna på vägarnas mittremsor har ökat bullernivån.

### Intervjuer

Invånarna var enligt enkäten mera nöjda än tidigare säkerheten för bil-, fotgängar- och cykeltrafiken. Enligt invånarna var de för GCM-trafiken

reserverade områdena mycket bättre än tidigare, men en del kritik fick uppblandning av fotgängartrafiken med cykeltrafiken. De tyckte att vägmiljöns trivsamt hade förbättrats betydligt och var mycket nöjda med belysningen, vägarnas skick och planteringarna.

Anslutningen mellan Koulukatu och Sepänkatu upplevdes ännu farlig med hänsyn till både bil- och GCM-trafik. Man tyckte att körhastigheterna var vidare för hög. "Genvägen" via torget kritiserades för att orsaka farliga situationer.

Planering av parkeringsområden borde tas hänsyn till vid tätortsplaneringen så att ett område för allmän parkering reserveras på ett tillräckligt centralt område i staden. Genom detta kunde man kanske minska biltrafik mellan affärerna och öka uträttande av ärenden till fots.

Operatörerna i underhållstrafiken tyckte inte att trafikarrangemangen förbättrats, men inte heller försämrats. Men genom sanering av en tätortsväg kan man inte lösa alla problem med underhållstrafiken.

Man borde fästa hänsyn till placering av underhållspunkterna redan vid planeringsskedet och kontrollera detta senast vid byggnadsskedet så att underhållstrafiken kommer inte att t. ex. backa tvärs över tätortsvägen eller över GCM-leden.

Representanterna av affärlivet tyckte att arrangemangen av GCM-trafik och vägmiljön var bättre än tidigare.

Underhållskostnaderna hade ökat under sommar- och vintermånaderna. Enligt räkningarna är kostnadsökningen för vinterunderhållet ca. 50 %.

På de sanerade vägarna utförs vinterunderhållet i mindre skala, det är mer arbetsdrygt och man måste köra bort mera snö än tidigare. Några smala ställen vid refugerna försvårar plogningen. Den lilla skalan är emellertid inte så stort problem som man väntade på förhand. Genom en vettig arbetsfördelning kan vägväsen, staden och fastigheterna sköta om underhållet tillsammans.

## ALKUSANAT

Kuhmon keskustan uusien tiejärjestelyjen tavoitteena on ollut erityisesti liikenneturvallisuuden ja taajama-ympäristön parantaminen. Koulukadun uudet tiejärjestelyt valmistuivat syksyllä 1993 ja Kainuuntien järjestelyt syksyllä 1994. Liikennevalo-ohjaus valmistui lokakuussa 1994, mutta niiden ajoitusta muutettiin vielä loppusyksyllä 1995.

Seurannan avulla on pyritty saamaan suunnittelijoille mahdollisimman selkeitä tietoja tehtyjen ratkaisujen vaikutuksista liikenneturvallisuuteen, liikenteen toimivuuteen ja ympäristön viihtyisyyteen.

Seuranta on tehty kahdessa vaiheessa. Ennen teiden parantamista tehtiin tutkimukset kesäolosuhteissa syyskuussa 1992 ja talviolosuhteissa helmikuussa 1993. Tiejärjestelyjen valmistuttua tutkimukset tehtiin kesäolosuhteissa syyskuussa 1995 ja talviolosuhteissa helmikuussa 1996.

Käsillä olevaan selvitykseen on koottu tiivistelmä seurannan tuloksista. Tarkemmat tulokset taajamakuva-muutoksista, liikenteen mittauksista ja laskennoista sekä asukkaiden haastatteluista on raportoitu erillisissä tielaitoksen sisäisissä julkaisuissa "Kuhmon taajamateiden parantaminen. Seurantatulokset, osat 1-3" (julkaisunumerot 27-29/96, TIEL 4000142 a-c).

Tutkimukset on tehty Tielaitoksen keskushallinnon toimeksiannosta, josta yhdyshenkilönä on ollut liikenteeseen kuuluvissa osissa tieinsinööri Saara Toivonen ja taajamakuva-asioissa arkkitehti Ulla Priha Tienpidon suunnittelusta. Konsulttityöstä ovat vastanneet DI Seppo Karppinen, DI Maija Krankka ja piirtäjä Tina Ruuth Esisuunnittelijat Oy:stä. Taajamakuvatarkastelun on tehnyt arkkitehti Jukka Turtiainen Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy:stä. Melumittaukset ja -tarkastelut on tehnyt DI Heikki Tuominen Suomen Akustiikkakeskus Oy:stä. Ajoanalysointitutkimukset on tehnyt VTT.



## SISÄLTÖ

1	SEURANNAN TAVOITTEET	13
2	KUHMON TAAJAMA	13
3	KAINUUNTIEEN JA KOULUKADUN PARANTAMISTOIMENPITEET	15
4	VAIKUTUS TAAJAMAKUVAAN	24
4.0	Johdanto	
4.1	Taajamakuvan ominaisuudet	
4.2	Toteutetun taajamatien saneerauksen periaatteet	
4.3	Taajamakuvan muutos	
4.4	Valaistus	
4.5	Muut rakenteet	
4.6	Uuden tien suhde kaavoitukseen ja uudisrakentamiseen	
5	LIIKENNE	52
5.1	Liikenneturvallisuus	
5.2	Kevytliikenne	
5.3	Autoliikenteen määrät	
5.4	Autoliikenteen koostumus	
5.5	Liittymien toimivuus	
5.6	Läpikulkuliikenne	
5.7	Ajonopeus	
6	YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	76
6.1	Liikennemelu	
6.2	Energiankulutus	
7	HAASTATTELUT	78
7.1	Asukkaat	
7.2	Huoltoliikenne	
7.3	Liike-elämä	
7.4	Poliisin haastattelu	
8	KUNNOSSAPITO	83
9	RAKENTAMISKUSTANNUKSET	85
10	JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA PARANTAMISEHDOTUKSIA	86
	LÄHDELUETTELO	95

## 1 SEURANNAN TAVOITTEET

Kuhmon taajamateiden seurannan tavoitteena oli saada tietoa taajamateiden parantamisen vaikutuksista liikenneturvallisuuteen, liikenteen toimivuuteen ja taajamaympäristöön sekä mitattavien tekijöiden että ihmisten mielipiteiden perusteella. Tavoitteena oli saada suunnittelijoille mahdollisimman selkeää tietoa taajamatien erilaisten ratkaisujen vaikutuksista.

## 2 KUHMON TAAJAMA

Kuhmo sijaitsee Oulujärven vesistön itäpäässä Lentuajärven ja Ontojärven välisellä kannaksella, hieman yli 100 km Kajaanista itään. Lähimpään suurempaan taajamaan Sotkamoon on matkaa noin 60 km. Venäjän rajalle on matkaa noin 55 km. Kuhmo toimii laajan maaseutukunnan palvelukeskuksena ja Kuhmon kamarimusiikkitapahtuman innoittamana kulttuuripaikkakuntana, jossa on tapahtumia ympäri vuoden.

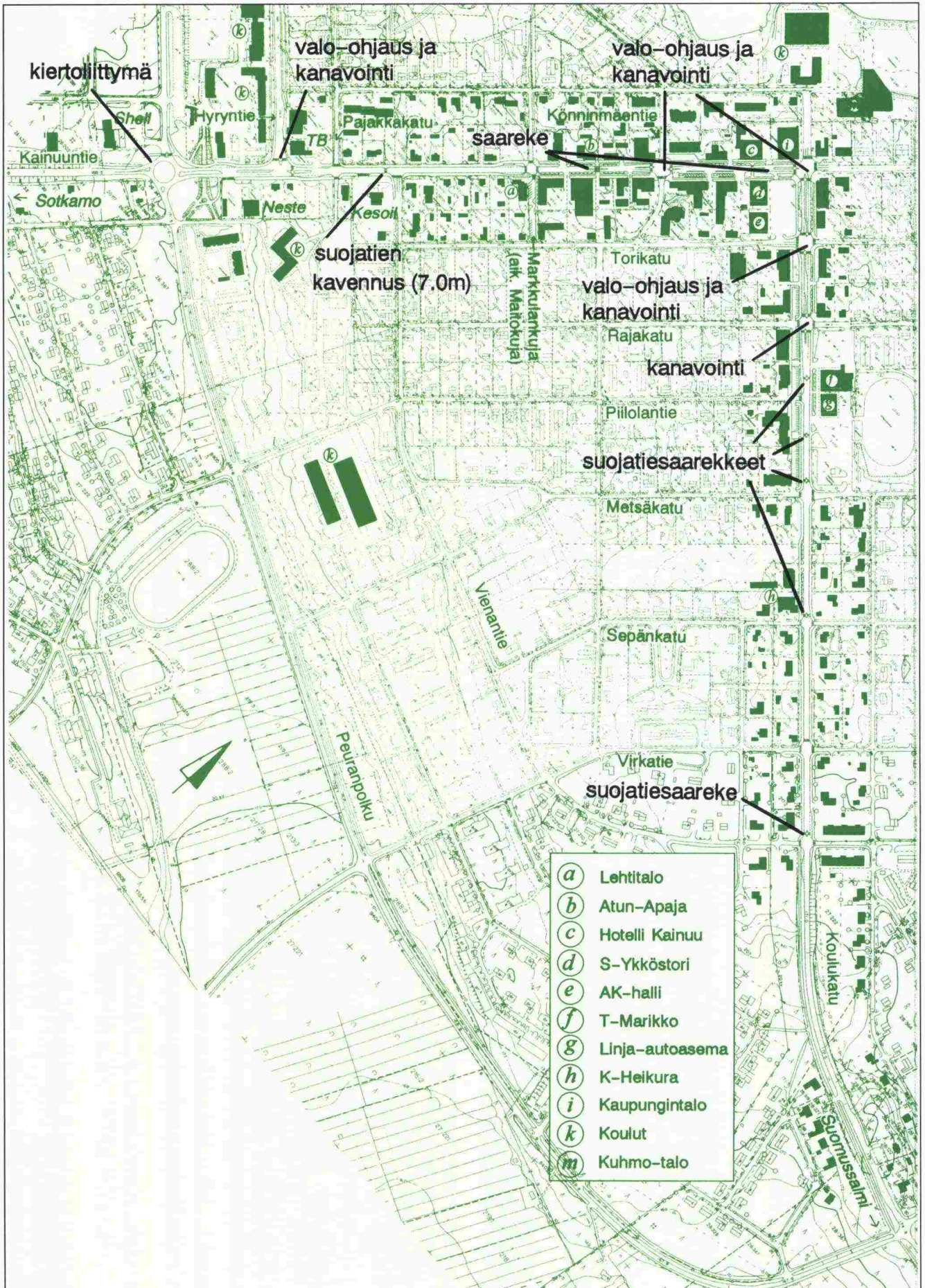
Kuhmon keskusta on sekä rakenteeltaan että taajamakuvaltaan kaupunkimainen taajama. Maasto on tasaista, vain kirkko kohoaa matalalla kankaalla muun ympäristön yläpuolelle. Taajama sijaitsee luonnonkauniiden vesistöjen rannalla. Erityisesti Lammasjärvestä laskeva Pajakkajoki muodostaa poikkeuksellisen, mieliin painuvan maisemakokonaisuuden. Taajaman pääkaduilta vesistöä ei kuitenkaan havaitse.

Keskusta on rakennettu ruutukaavaan. Myös taajaman läpi kulkeva seudullinen tie (kantatie 76 ja maantie 912) on sijoittunut osaksi ruutukaavaa. Maantie tekee taajaman keskustassa 90 asteen käännöksen, Kainuuntie muuttuu Koulukaduksi. Tähän kulmaan on kehittynyt selkeä taajaman keskipiste, johon on rakennettu erityisesti kesäisin vilkkaasti toimiva tori.

Keskustan rakennuskanta on pääkadun varrella 2-3 kerroksisia asuin- ja liikerakennuksia. Vallitsevana taajamassa on kuitenkin pientalorakentaminen.

Taajama on laajentunut viimeisten 15 vuoden aikana voimakkaasti. Kasvu on tapahtunut pääosin omakotialueiden rakentamisena. Laajeneminen on ollut hallittua, uudet alueet liittyvät hyvin keskustaan. Lähiömäistä rakentamista ei varsinaisesti ole ollut. Taajama on ajat sitten jättänyt taakseen tyypillisen raittikirkonkylän piirteet kyläkuvastaan. Taajamateitä hallitsevina ovat tyypilliset pikkukaupungin pääkadun ominaisuudet.





Kuva 3/1. Yleiskartta taajamateiden parantamistoimenpiteistä.



### 3 KAINUUNTIEN JA KOULUKADUN PARANTAMISTOIMENPITEET

Ennen taajamateiden parantamista Kainuuntien ja Koulukadun ajoratojen leveydet olivat 11,0 m. Tiet olivat linjauksiltaan suorat. Kainuuntien molemmilla puolilla oli 2-2,5 m leveät jalkakäytävät. Koulukadun kauppakatujaksolla oli myös molemminpuoliset noin 2-2,5 m leveät jalkakäytävät. Pyöräteitä ei Kainuunteillä eikä Koulukadun kauppakatujaksolla ollut. Koulukadun sisääntulojaksolla Peuranpolun ja Metsäkadun välillä ajorata oli kaartuva ja sen leveys oli 7 m. Tien eteläreunalla oli erillinen 2,5 m leveä jk+pp-tie, joka oli erotettu ajoradasta n. 4 m leveällä istutuskaistalla. Yleiskartta taajamateiden parantamistoimenpiteistä on esitetty kuvassa 3/1.

Taajamateiden parantamisen keskeisimpinä tavoitteina olivat liikenneturvallisuuden ja kevytliikenteen olosuhteiden parantaminen sekä sivuteiltä päätielle liittymisen helpottaminen. Parantamistoimenpiteet koskivat Kainuuntietä välillä Peuranpolku - Koulukatu (noin 1 km) ja Koulukatua välillä Kainuuntie - Vienantie (noin 1 km). Toimenpiteet suunniteltiin pääosin vuonna 1986 ilmestyneiden taajamatieohjeiden mukaisesti. Joitakin ratkaisuja tarkistettiin rakentamista ennen ja sen aikana v.1993 ilmestyneen uuden suunniteluoppaan henkeen, mutta nopeusrajoitus jäi 50 km/h, eikä näin ollen toteutettu erityisiä nopeutta alentavia järjestelyitä.

Koulukatu välillä Torikatu - Vienantie parannettiin toukokuun ja lokakuun välillä v. 1993 ja muu osa eli Kainuuntie ja Koulukatu välillä Kainuuntie - Torikatu toukokuun ja lokakuun välisenä aikana v. 1994 Liikennevalo-ohjaus kytkettiin toimintaan syksyllä 1994.

Kainuuntielle ja Koulukadulle toteutetut toimenpiteet ovat seuraavat.

- \* Taajamatiejakson eteläpäässä oleva Kainuuntien ja Peuranpolun nelihaaraliittymä muutettiin kiertoliittymäksi (d=30 m). Kohta toimii taajaman sisääntuloporttina Sotkamon suunnasta tultaessa.
- \* Kainuuntien/Hyrynsalmentien, Kainuuntien/Könninmäentien, Kainuuntien/Koulukadun ja

Koulukadun/Torikadun liittymät kanavoitiin ja varustettiin liikennevaloilla. Koulukadun ja Rajakadun liittymä kanavoitiin.

- \* Ajorata kavennettiin 8,0 metriin.
- \* Teiden molemmilla puolilla on reunatuella ajoradasta erotettu 3,5-4,0 m leveä jalankulku- ja pyörätie. Kainuuntien kauppakatujaksolla sekä Koulukadun kauppakatujakson pohjoispuolella jalankulku (2,75 m) on erotettu pyöräilystä (2,0 m) erilaisen pintamateriaalin (betonikiveys/asfaltti) avulla.
- \* Pysäköinti on erotettu kevytliikenteestä sijoittamalla pysäköintiä ajoradan varteen tien suuntaisiin pysäköintitaskuihin sekä vinopysäköintitaskuihin, jotka on erotettu ajoradasta kapealla (1,0 m) saarekkeella.
- \* Kainuuntie kavennettiin 7,0 metriin Vienantien eteläpuolella olevan suojatien kohdalla.
- \* Suojateiden kohdille rakennettiin saarekkeet valo-ohjattujen liittymien lisäksi Kainuuntielle Markkulankujan ja Könninmäentien välille ja hotelli Kainuun kohdalle. Vienantien liittymän eteläpuolella ja Markkulankujan liittymässä suojatiesaarekkeita ei ole. Markkulankujan ja Könninmäentien liittymien välissä olevalta suojatieltä on myös tontille ajo.
- \* Koulukadulle suojatiesaarekkeet rakennettiin Rajakadun ja Metsäkadun välille noin 70 metrin välein, Koulukadun ja Piilolantien sekä Koulukadun ja Sepänkadun liittymiin. Virkatien liittymässä suojatiet ovat saarekkeettomat.
- \* Nopeusrajoitus säilytettiin 50 km/h.

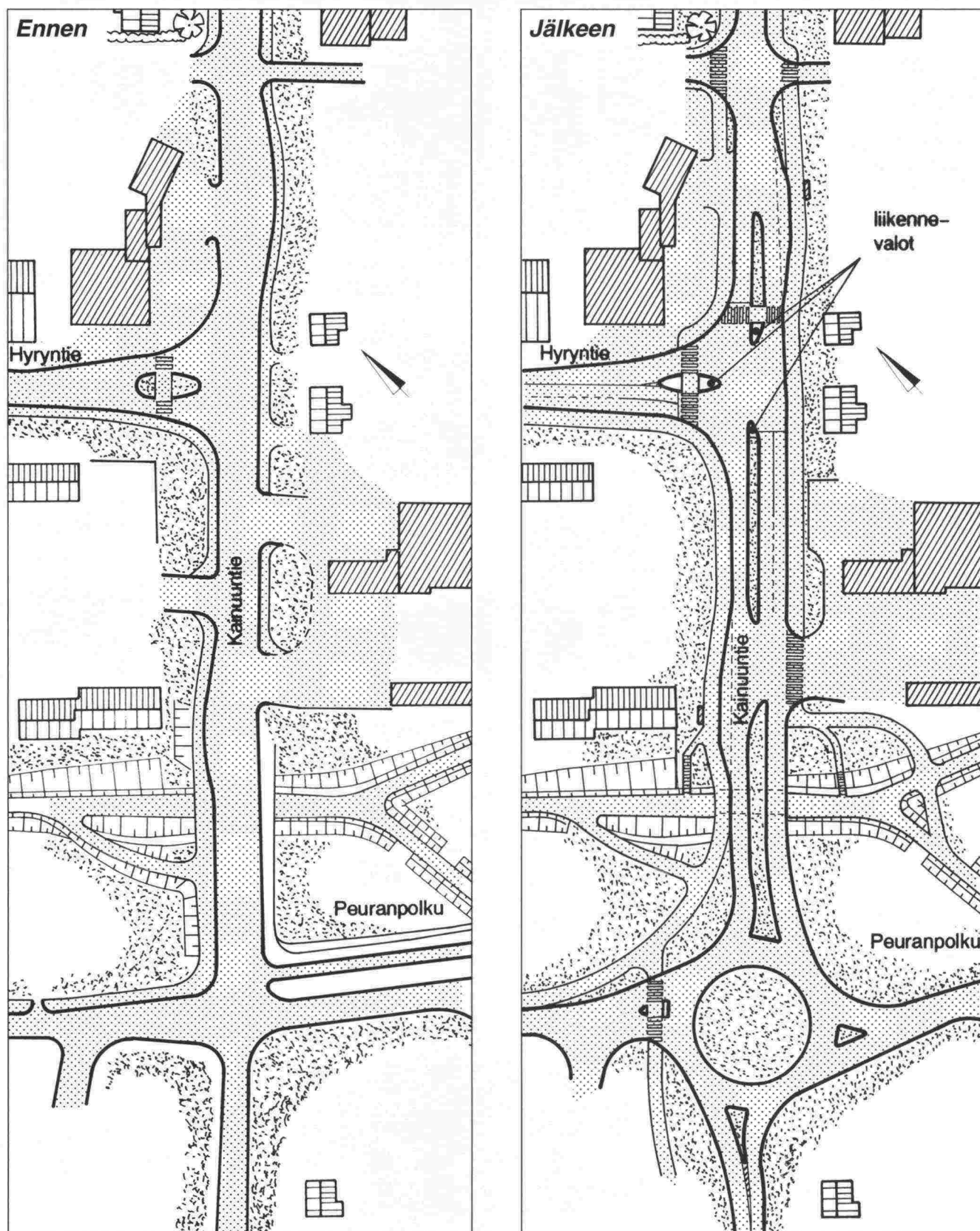
Kuvissa 3/2-3/9 on esitetty tiejärjestelyjä ennen teiden parantamista ja nykytilanteessa.





Kuva 3/2. Peuranpolun kiertoliittymä etelän ja pohjoisen suunnista.





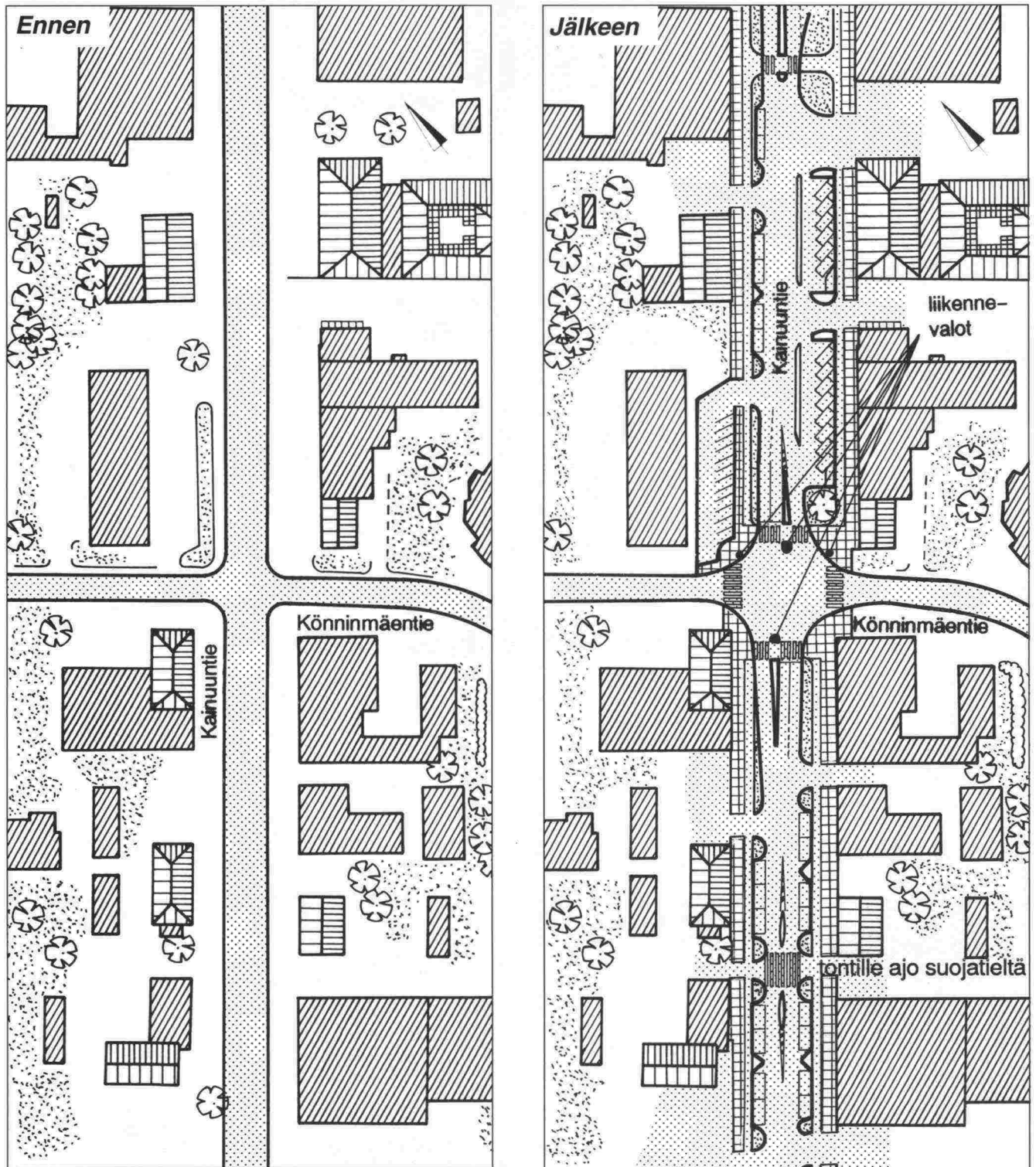
Kuva 3/3. Taajaman sisääntulokohta Kainuuntien ja Peuranpolun liittymässä. Kiertoliittymä toimii sisääntuloporttina.





Kuva 3/4. Kainuuntien kauppakatujaossa nykytilanteessa. Joissakin kohdissa jalkakäytävälle on jouduttu rakentamaan portaat liikkeiden sisäänkäyntien korkeusasemien vuoksi.





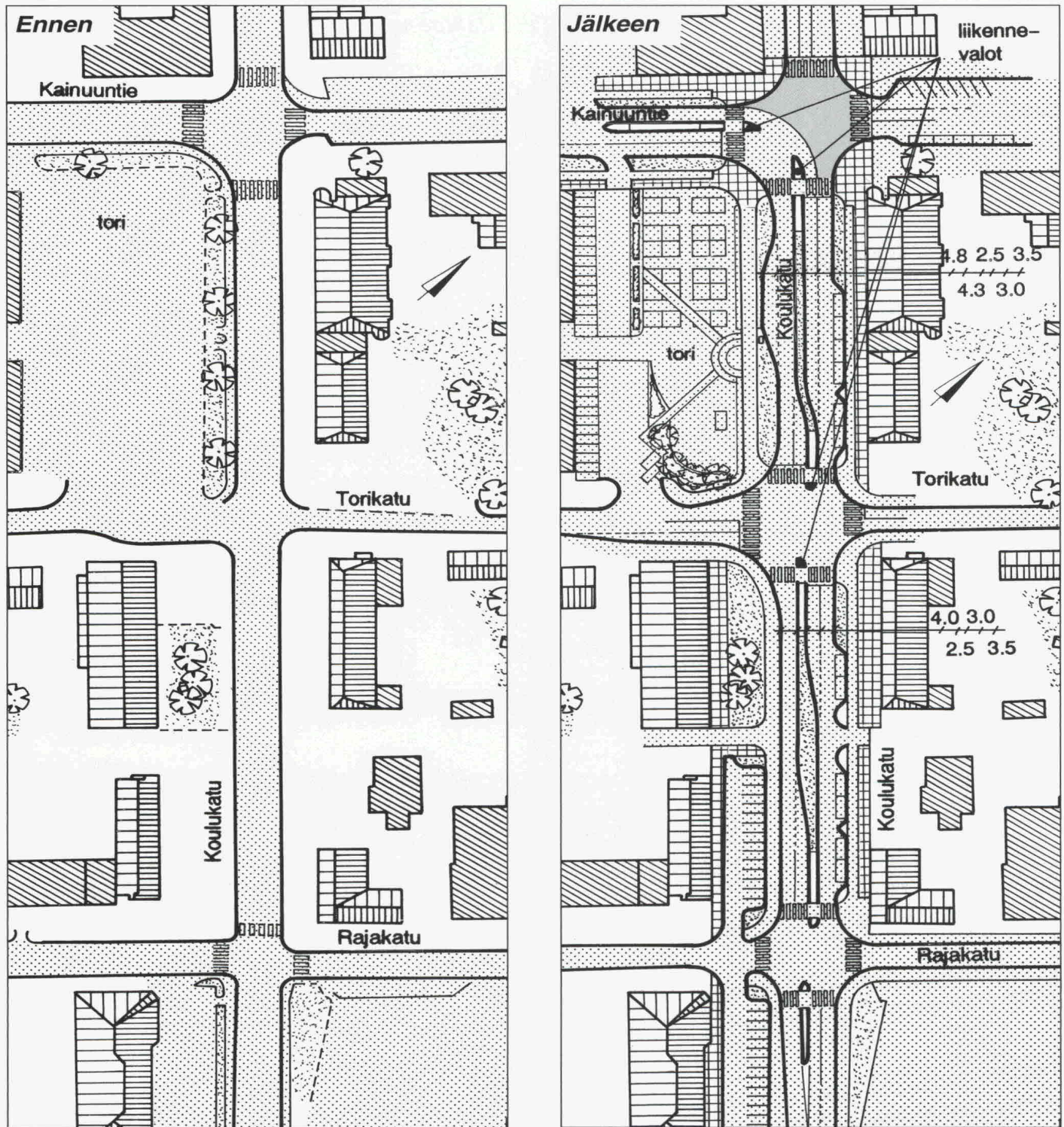
Kuva 3/5. Kainuuntien kauppakatujaaksoa ennen tien parantamista ja nykytilanteessa. Könninmäentien liittymään rakennettiin valo-ohjaus ja kanavointi. Jalankulku ja pyöräily on erotettu pintamateriaalilla. Pysäköinti tien suuntaisissa tai vinopysäköintitaskuissa.





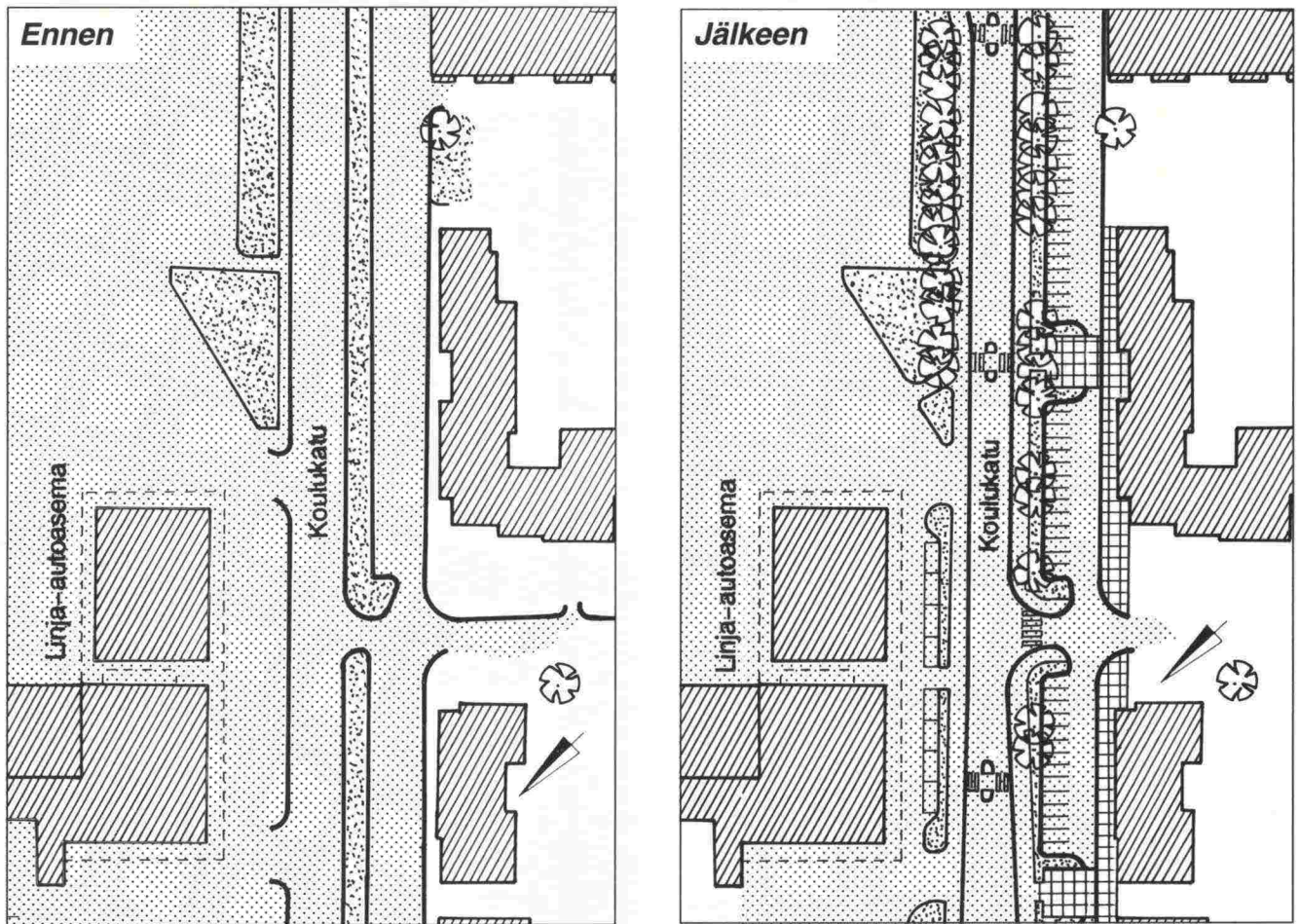
*Kuva 3/6. Koulukadun kauppakatujaaksoa nykytilanteessa. Tien eteläpuolella jalankulku ja polkupyöräily ovat yhdistetyllä väylällä, pohjoispuolella ne on erotettu väylän erilaisilla pintamateriaaleilla. Kevytliikenne käyttää myös liikkeiden edustoja.*





Kuva 3/7. Kainuuntien ja Koulukadun, Koulukadun ja Torikadun liittymiin rakennettiin valo-ohjaus ja kanavointi. Rajakadun liittymään rakennettiin kanavointi.





Kuva 3/8. Koulukatu linja-autoaseman seutuvilla ennen tien parantamista ja nykytilanteessa.



Kuva 3/9. Koulukatu linja-autoaseman seutuvilla nykytilanteessa.





Kuva 3/10. Koulukadun sisääntulokatujaksoa nykytilanteessa Heikuran kaupan seutuville.





Kuva 4/1. Vesitiet olivat aina 1920-luvulle asti tärkein liikkumisväylä Kuhmon pitäjän alueella. Ennen maantien rakentamista 1800-luvun puolessa välissä kuljettiin vesitse myös Kajaaniin ja Ouluun.



Kuva 4/2. Näkymä 1930-luvulta Kainuuntieltä Maitokujan (nyk. Markkulankuja) kohdilta kohti Könninmäentietä ja taustalla näkyvää Suojeluskuntataloa, jonka kohdilla nykyisin sijaitsee hotelli.



## 4 VAIKUTUS TAAJAMAKUVAAN

### 4.1 Johdanto

Tiesaneerauksen taajamakuvaan aiheuttamien vaikutusten selvittämiseksi on taajamatien näkyvät valokuvattu analyysin pohjaksi ennen ja jälkeen tien saneerauksen. Kuvaukset on tehty samoista kohdista kesällä ja talvella. Kuvauksen yhteydessä on maastossa tarkasteltu taajamakuvan yksityiskohtia.

### 4.2 Taajamakuvan historiasta

Ensimmäinen kylä sijaitsi Lammasjärven salmen toisella rannalla Kuhmonniemellä, jonka nimisenä pitäjä säilyi aina vuoteen 1935 ja josta kylä on siirtynyt nykyiselle paikalle. Kainuussa alettiin polttaa 1700-luvun lopulla tervaa, joka kuljetettiin veneillä Ouluun ja myöhemmin Kajaaniin kun rautatieyhteys sinne valmistui.

Kylä kasvoi alkuun vapaasti Pajakkakosken yläpuolisen poukaman rannalle. Nykyinen kirkko valmistui vuonna 1816. Vesireitit säilyivät tärkeimpänä liikenneväylänä 1900-luvun alkuvuosikymmeniin asti pitäjän sisäisessä liikenteessä. (Kuva 4/1). Maantieyhteys Sotkamoon saatiin valmiiksi 1856. Liikenne siirtyi vesiltä maanteille 1920-luvulla ja pitäjässä oli vuosikymmenen puolivälissä maanteitä jo 200 km.

Kunta teetti Kirkonkylään ensimmäisen rakennuskaavan jo vuonna 1906. Tämän ruutukaavan mukaan taajama alkoi myös vähitellen rakentua. Kylän keskus sijoittui sataman ja nykyisen Kainuuntien väliselle alueelle. Kirkonkylän pääraitin muodosti vanha Kajaanista ja Sotkamosta tuleva maantie, joka sijoittui nykyisten Kirkkotien ja Kontionkadun vaiheille. Taajama kasvoi loivasti kumpuilevalle kankaalle. Rakenne oli hajanainen ja rakennuskanta vaihtelevaa, mutta monet yksittäiset pihat muodostivat selkeitä umpikortteleita. (Kuva 4/2).

Arkkitehti Otto-livari Meurman suunnitteli uuden rakennuskaavan 1938-1940. Kirkonkylän rakennuskannasta merkittävä osa tuhoutui Talvisodassa.

Kuhmon keskustan rakennuskanta on hitaasti kehittyneille maaseututaajamille tyypilliseen tapaan ikärakenteeltaan, mittakaavaltaan ja arkkitehtuuriltaan kirjavaa.

Nykyistä taajamakuva leimaa sodan jälkeinen rakennuskanta ja uudemmat liike- ja liikeasuinrakennukset, joita on tasaisesti eri vuosikymmeniltä. 1940- ja 50-lukujen puisista asuin- ja liikerakennuksista on vielä muutamia jäljellä. Lammasjärven rantaan on muodostunut puistomaiseen metsikköön hajalleen sijoitettujen julkisten rakennusten vyöhyke: kirkko ja kirjasto Pajakkakosken läheisyydessä sekä terveyskeskus, koulu ja Kuhmo-talo ylempänä järven rantavyöhykkeellä. (Kuva 4/3).

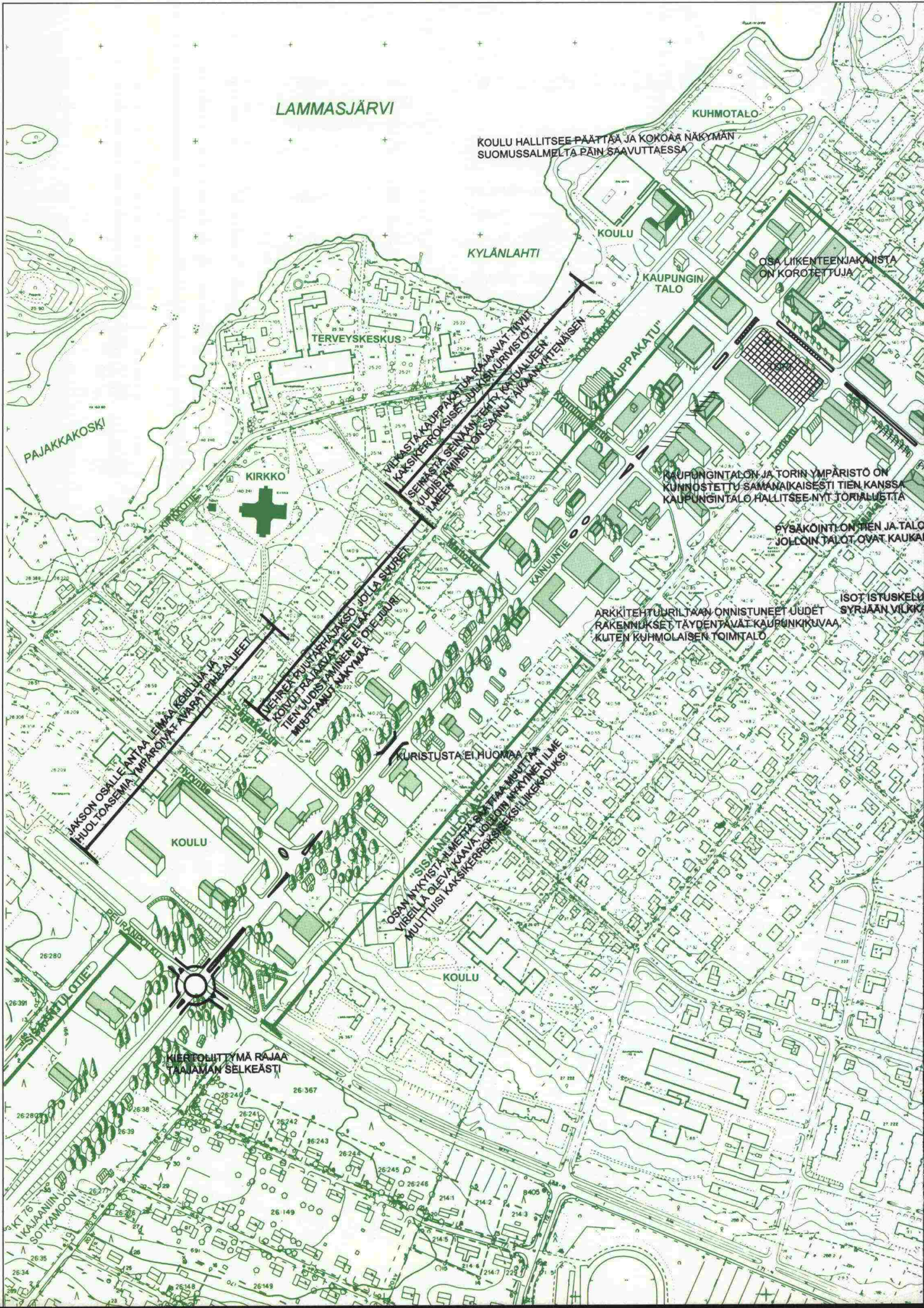
#### Taajamakuvan vahvuudet lähtötilanteessa

- \* Selkeä ruutukaava
- \* Koulukatu päättyy komeasti korkeaan valkoiseen koulurakennukseen.
- \* Katua rajaavat Kainuuntien osalla tiiviit julkisivujen rivistöt.
- \* Tori on taajaman rakenteellisessa painopisteessä ja sillä on hyvät edellytykset säilyä elävänä kuhmolaisten kohtauspaikkana
- \* Kainuuntien sisääntulokadun osalla vanha puusto ja pihaja reunustavat pensasaidat kaaventavat katutilan mittakaavaltaan sopivaksi
- \* Kaupallinen elämä on riittävän vireää, ettei pääkatujen varsilla ole merkittävästi tyhjiillään olevia rakennuksia

#### Ongelmakohdat lähtötilanteessa

- \* Taajama ei hyödynnä sijaintiaan Lammasjärven rannalla taajaman pääraiteilta avautuvina näkyminä.
- \* Taajaman katunäkymien yleisilme on yksitoikoinen pitkistä suorista pääteistä johtuen.
- \* Katutila on leveä. Matalat rakennukset kaupakadun osalla eivät pysty luomaan havaittavaa katutilaa.
- \* Linja-autoaseman ympäristössä laajat kentät hajottavat katutilaa, mutta puurivit Koulukadun varressa parantavat ajan myötä rajausta.
- \* Katukuvan yhtenäisyyden parantaminen edellyttäisi voimassa olevien kaavojenkin mukaisesti huomattavaa vanhaa rakennuskantaa korvaavaa uudisrakentamista, mikä ei ole nykyinäköillä kovin todennäköistä.





LAMMASJÄRVI

KOULU HALLITSEE PÄÄTTÄÄ JA KOKOAA NÄKYMÄN SUOMUSSALMELTA PÄIN SAAVUTTAESSA

KUHMOTALO

KYLÄNLAHTI

KOULU

KAUPUNGIN TALO

OSA LIIKENTEENJAKAUSTA ON KOROTETTUJA

TERVEYSKESKUS

MIKÄSTÄ KAUPPAKATU JA RAJANAVA TIIVIT KAKSIKERTOKSISESTI SUJUN VUORIMSTÖN SEINÄSTÄ SEINÄKÄNTEHTY KATUVALEEN UUDIS PÄINEN ON SUUNNITELTU ALKANAHTTEMAISEN

PAJAKKAKOSKI



KIRKKO

KAUPUNGIN TALON JA TORIN YMPÄRISTÖ ON KUNNOSTETTU SAMANAIKAISESTI TIEN KANSSA KAUPUNGIN TALO HALLITSEE NYT TORIALUEITA

JAKSON OSALLE ANTTA LEIMAA KOULUN JA HUOLTOASEMAN YMPÄRÖIVÄT AVARTI PUIKALUEET

ITSEINEN PUUTARHAJÄNKÖ JOLLA SUUREN KONTU RAKENNUKSEN TIEN UUDIS PÄINEN EI OTEIDURJI RUUTTANUT NÄKYMÄÄ

ARKKITEHTUURIT JA ONNISTUNEET UUDET RAKENNUKSET TÄYDENTÄVÄT KAUPUNGIN KUVAA KUTEN KUHMOLAISEN TOIMINTALO

ISOT ISTUSKELU SYRJÄÄN VILKKA

KURISTUSTA EI HUOMAA

SISÄÄN TILAN OSAAN MYÖSTÄÄN METÄSÄÄN TÄÄN MUUTETTAN MIEHILÄ OLEVA KAANA TOIKOIN MUKA TIEN ILME MUUTTUJISI KAKSIKERTOKSISESTI LINGKADIKSI






KIERTELÖITTYMÄ RAJAA TAAJAMAN SELKEÄSTI

IKKUNAIN SOTKAMOO





**K U H M O**  
TAAJAMAKUVA-ANALYYSI

- MERKINNÄT**
-  =LIIKE- TAI PALVELURAKENNUS
  -  =ASUINRAKENNUS
  -  =TAAJAMAKUVAN KANNALTA TÄRKEÄ RAKENNUS
  -  =KATUTILAA RAJAAVA RAKENNUS
  -  =PITKÄ NÄKYMÄ

0 25 50 100 200m

P

A-AUTOASEMA  
LINJA-AUTOASEMAN YMPÄRISTÖSSÄ  
KAUPUNKITILA ON RAJAUTUMATON

VOITUVAT  
ESKUSTASTA

KOULU HALLITSEE PÄÄTTÄÄ JA KOKOAA NÄKYMÄN  
SUOMUSSALMELTA PÄIN SAAVUTTAESSA

TAAJAMA EI RAJAUDDU KOVIN  
SELKEÄSTI SUOMUSSALMEN PÄÄSTÄ

SISÄN-  
ORTODOKSI  
KIRKKO  
SUOMUSSALMELLE  
MT 912



### 4.3 Toteutetun taajamatien saneerauksen periaatteet

Koko tieympäristö on suunnitelmassa käsitelty talojen seinästä toiseen. Tielaitoksen ja kaupungin sekä kiinteistöjen omistajien yhteistyö on toteutunut suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Saman aikaisesti on kaupungin omistamilla alueilla toteutettu erillisen Kuhmon kaupungin tilaaman suunnitelman mukaisesti torin ja kaupungintalon ympäristöjen uudelleen jäsentely.

Tien korkeustaso on pyritty pitämään entisenä, jolloin käynti vanhoihin rakennuksiin ei tiesaneerauksen vuoksi ole vaikeutunut. Sisääntulokadulla tiealueen leveys on pidetty entisenä, jolloin ei ole tarvinnut poistaa ympäröivää puustoa ja katunäkymä on säilynyt ehyenä. Ajourataa on kavennettu ja kevyen liikenteenväyliä on levitetty. Liittymät on jäsennelty saarekkein ja ryhmityskaistoin. Pääosalle suojateitä on rakennettu keskikorokkeet.

Pysäköinti on jäsennelty pysäköintitaskuihin ja erillisille pysäköintikaduille.

Materiaaleina on käytetty asfaltoinnin lisäksi erityyppisiä betonikiviä, kenttäkiveystä sekä istutuksia.

### 4.4 Taajamakuvaan muutos

#### 4.4.1 Yleistä

Katukuvan rapistunut yleisilme on kohentunut taajamateiden saneerauksen ansiosta. Erityisesti keskustan kauppakatujaksojen ilme on muuttunut katumaiseksi ajoradan kaventamisen, pysäköintitaskujen ja jalankulkualueiden kiveysten sekä istutusten ansiosta. Taajaman rajausta erityisesti Sotkamon suunnasta on selkiytynyt Peuranpolun liittymän toteutetun kiertoliittymän ansiosta. Suomussalmen suuntaan vastaavaa porttikohtaa ei ole toteutettu.

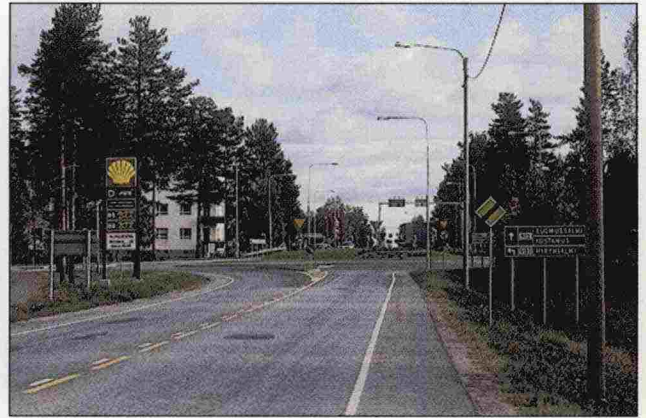
Käytettävien materiaalien ja detaljiratkaisujen valinta Kuhmon tapaisessa ilmeeltään kirjavassa ympäristössä on vaikeaa, eikä siinä ole Kuhmosakaan täysin onnistuttu. Mm. pienikokoisen betonikiven "Luostari" valinta, istutus-penkkikorokkeiden muotoilu, harmaan betonikiveyksen käyttäminen pysäköintitaskuissa ilman asfalttiin tehtyä rajausta sekä reunakivien vaihtelu graniitin ja betonin välillä monin paikoin lisäävät taajamakuvaan liiallista kirjavuutta rauhoittamisen sijasta. Myös suuret portaalit sekä eräät maantiemäiset keskisaarekkeiden ja reunaviivojen muotoilut sekä korkealle sijoitetut tievalaisimet ovat ristiriidassa kaupunkimaiseen ympäristöön tähtäävän pyrkimyksen kanssa. Tässä suhteessa tulos kuvaa suunnitteluaikaansa: ympäristösuunnittelu on vielä alisteista liikenne- ja tieteknisille ratkaisuille.

#### 4.4.2 Sisääntulotiet

Sotkamosta päin taajamaa lähestyttäessä sisääntulotie on selkeän maantiemäinen. Rakennusten, jotka sijoittuvat kauemmaksi tiestä, ja tien välissä on puistokaista. Kevytliikenteenväylä on tien toisella puolella erillään ajoradasta. Sisääntulotie päättyy selkeästi Peuranpolun kohdalla olevaan kiertoliittymään. (Kuva 4/4).

Suomussalmelta tultaessa ei taajaman alkua ole yhtä selkeää. Rakentaminen on aluksi vain tien toisella puolella ja tiivistyy vähitellen. Taajamaan tultaessa näkymän päätteeksi on koulurakennus. (Kuva 4/23).

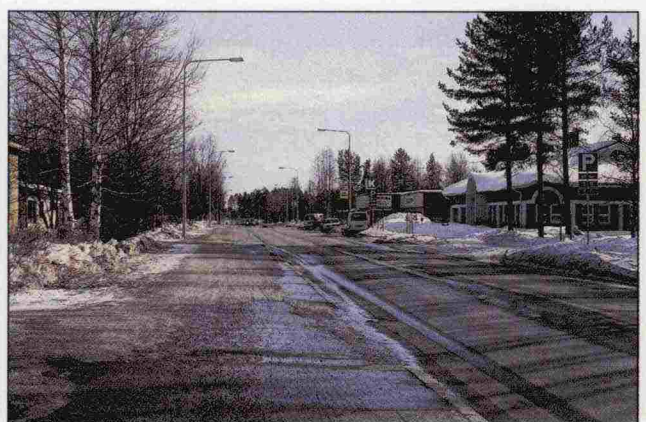
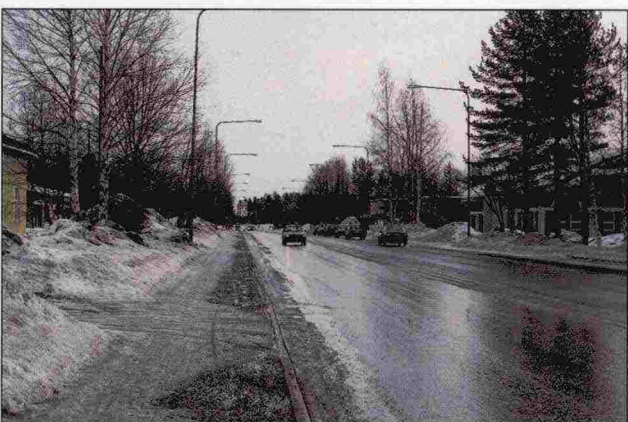




*Kuva 4/4. Kiertoliittymä Kainuuntien ja Peuranpolun risteyksessä korostaa taajaman alkamista Kajaanin suunnasta tultaessa.*



*Kuva 4/5. Kiertoliittymä katkaisee entisen suoralinjaisen tien.*



*Kuva 4/6. Taajamasta Suomussalmelle päin mentäessä taajamalla ei ole samanlaista selkeää rajakohtaa kuin Kajaanin suunnan kiertoliittymä.*



#### 4.4.3 Sisääntulokadut

##### Kajaanin suunta

Sotkamon ja Kajaanin suunnalta taajamaa lähesyttääessä kylä ilmestyy näkyviin mäentöyryn takaa. Taajaman rajaa on korostettu uudella kiertoliittymällä Kainuuntien ja Peuranpolun risteyksessä. Kiertosaareke on korotettu. Sen keskelle on ajateltu sijoitettavaksi Kuhmo - aiheinen taideteos. Korotus on tehty maakumpareesta ja betonikivimuurista. Ympyrässä on nurmikentän keskellä matalia pensas- ja kukkaistutuksia.

Sisääntulokatu alkaa Peuranpolulta. Taajamatiestön jaksottuminen on ratkaisulla saatu aikaisempaan tilanteeseen verrattuna paremmin esille. Kulkija havaitsee selkeästi tulleen sisääntulokadulle eikä ole enää maantiellä. Kiertoliittymän jälkeen tien varressa on suoraan ajoradan reunaan sijoittuvat kevytliikenteenväylät. Kainuuntien alittavan kevytliikenteen väylän jälkeisellä katusuudella ne ovat tien molemmilla puolilla. Tien kokonaisleveys on säilytetty entisenä ja lisätila kevytliikenteenväylille on otettu ajoradasta.

Jakson alkuosalle ovat leimaa antavia koulukeskus ja huoltoasemat. Katutila ei rajaudu kovin hyvin, vaan on hajanainen ja avara. Huoltoasemien, joita on kolme, pihojen rajaaminen istutuksilla parantaisi tilannetta.

Voimassaolevan kaavan mukaan Kainuuntien varteen Hyryntien päätteeksi on osoitettu asuinliikerakennusten korttelialue, jolla korkeimpien rakennusten kerrosluku on neljä, pienellä osalla kuusi. Näin korkea rakentaminen poikkeaa taajaman keskustan muuten kohtalaisen matalasta, pääosin kaksikerroksisesta rakennuskannasta. Korkea rakentaminen heti kiertoliittymän jälkeen tulee osoittamaan selkeästi taajaman reunan. Rakennukset ovat kuitenkin osoitettu rakennettavaksi noin kymmenen metrin etäisyydelle tiealueen rajasta. Näin katutilan rajaus voi jatkossakin tapahtua pihakasvillisuudella kuten nyt. Kerrostalorakentaminen yhdistettynä kolmeen huoltoaseman tonttiin saattaa tulevaisuudessa antaa Kainuuntien alulle lähiömäistä ilmettä. (Kuva 4/31).

Kainuuntien puoleisen sisääntulokadun loppuosan nykyiset rakennukset ovat pääosin sodan jälkeen rakennettuja puolitoistakerroksisia oma-

koti- ja liikeasuintaloja. Rakennuskanta on varsin yhtenäinen ja hyväkuntoinen. Alueen puusto on saanut kehittyä rauhassa ja muodostaa nykyään näkymää rajaavan massan, johon matalat pientalot etenkin kesällä katoavat. Alueen uusi rakennuskaava mahdollistaa nykyisen yhtenäisen rakennuskannan korvaamisen uudisrakentamisella. (Kuva 4/8).

Sisääntulokatujakson ja kauppakatujakson vaihtumiskohtaan Markkulankujan risteykseen sijoituu sanomalehti Kuhmolaisen toimitalo, joka sopii arkkitehtuuriltaan hyvin solmukohtaan. Se liittyy mittakaavaltaan puolitoistakerroksiseen noppamaiseen pientaloasutukseen, mutta on arkkitehtoniselta laadultaan ja toiminnoiltaan jo osa kaupakatua. Talossa on suoraan katuun liittyvät liiketilat ja talo on sijoitettu kaupunkimaiseen tapaan kadun varteen.

*Kuva 4/7. Kainuuntien sisääntulokatua rajaavat suuret koivut, joiden katveeseen piiloutuvat puolitoistakerroksiset asuin- ja asuinliiketalot.*







Suomussalmen suunta

Suomussalmen päänsisääntulokatua reunustaa tyypeiltään Kainuuntietä hajanaisempi rakennuskanta. Valtaosa rakennuksista on matalia viime vuosikymmenien asuinrakennuksia. Joukossa on muutamia liike- ja palvelurakennuksia sekä tyhjiä tontteja. Koulukadulla sisääntulokatuosuuden kadunvarren pysäköinti on sijoitettu liike- ja palvelurakennusten kohdalle (K-kauppa Heikura) sijoitettiin pysäköintitaskuihin (kuva 4/6).

Koulukadun puoleisella sisääntulokadulla kuten Kainuuntien puoleisellakin ovat suuret koivut ja muu rehevä pihakasvillisuus merkittäviä jaksolle luonnetta antavia elementtejä.

Koulukadun päässä kohoaa taajaman tälle akselille tärkein maamerkki valkoinen koulurakennus Lammasjärven rannalla. Sisääntulokatu - jakso päättyy linja-autoaseman kenttiin, jossa kadun luonne muuttuu varjoisemmasta valoisempaan (kuvat 4/23 ja 4/24). Reunustava rakennuskanta muuttuu liikerakennuksiksi. Selkeä taajamakuullinen portti kuitenkin puuttuu. Pitkällä suoralla kadulla tarvittaisiin katutilaa visuaalisesti voimakkaasti kaventava tekijä kauppakatu-jakson alussa linja-autoaseman tienoilla. Eräs yksinkertaisesti toteutettava keino olisi ollut siirtää puurivi ajoradan ja kevytliikenteen väylän väliin jo tässä kohtaa eikä vasta torin kohdalla.

**4.4.4 Kauppakatu - jaksot**Kainuuntie

Kainuuntien puoleisella kauppakatu-jaksolla rakennuskanta on pääosin 1970- ja 1980-luvuilla rakennettuja matalia liikerakennuksia. Markkulankujan ja Könninmäentien välillä on säilynyt joi-takin vanhempia rakennuksia. Rakennukset sijaitsevat Könninmäentien kulmassa olevaa rakennusta lukuunottamatta yhtenäisessä linjassa katuun nähden. Näkymä oli ennen tiesaneerausta yhtenäinen asfalttikenttä yli kadun rakennuksen seinästä toiseen. Ajoradan ja sen varteen sijoituvan yhtenäisen kadunvarsipysäköinnin yhteislevyys oli noin yksitoista metriä. Suojatien pituus oli sama. Saneerauksessa pysäköinti on sijoitettu taskuihin ja useimpien suojateiden kohdalla on keskisaarekkeet (kuvat 4/12 ja 4/13).

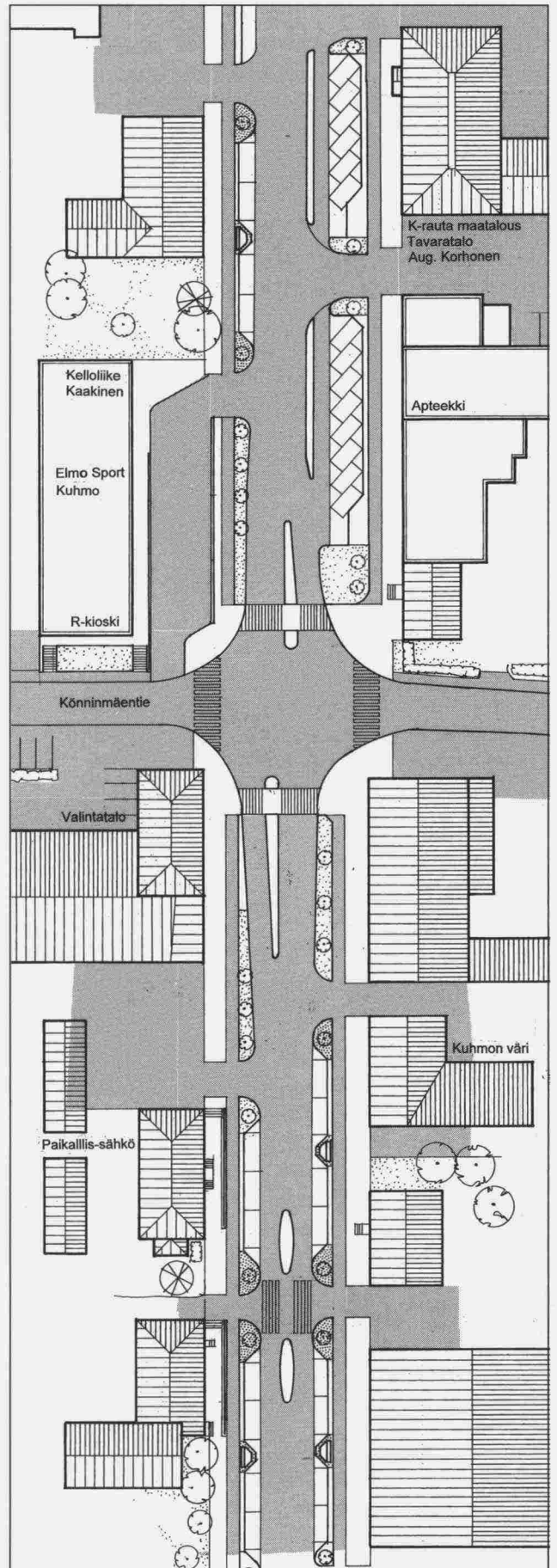
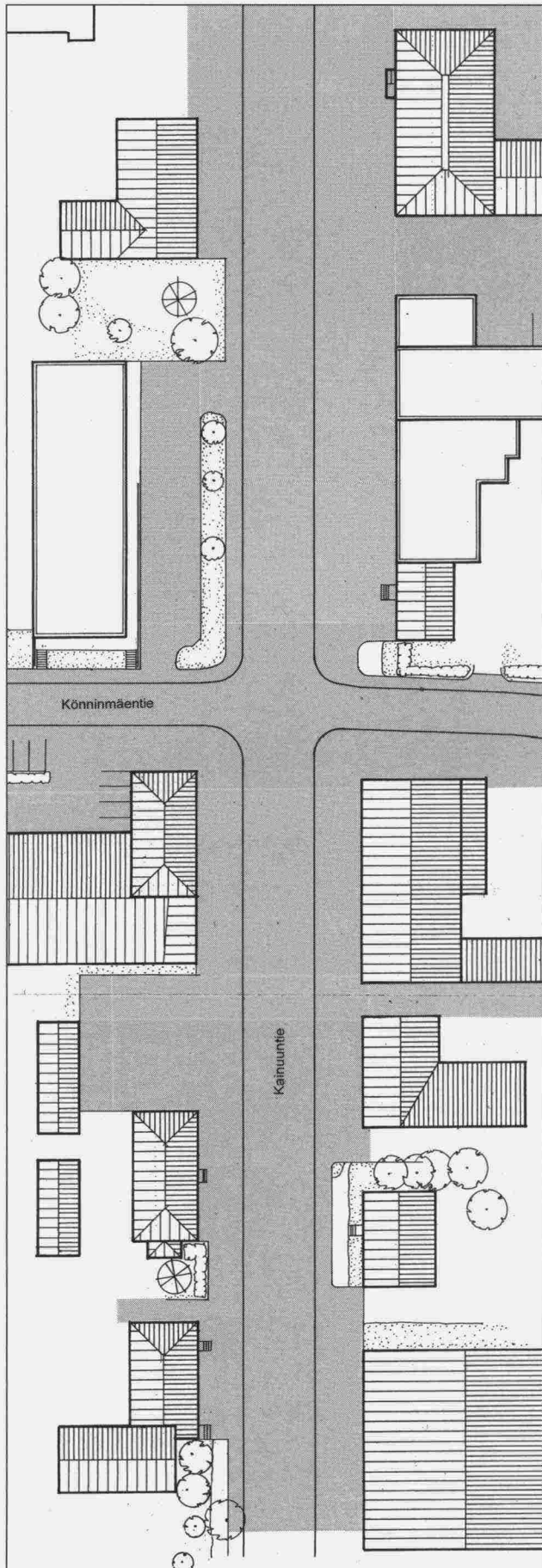
Rakennukset ovat eri vuosikymmeniltä, jotkin so-taa edeltävältä ajalta, valtaosa kuitenkin 1960-luvun jälkeen rakennettuja. Rakennukset ovat pääosin joko yksi- tai kaksikerroksia. Taloista on yhä valtaosa liikekäytössä. Katu on vilkas liikekatu.

Liikkeiden edustat on kivetty yhtenäisellä punaisella betonikiveyksellä, mikä on siistinyt ja yhtenäistänyt aikaisempaa ränsistynyttä asfalttipinnoitetta. Ajoradan reunakivet ovat graniittia, muut reunakivet ovat betonia.

Ajoradan korkeusasema on pidetty pääosin entisenä. Kevytliikenteen väylien tasoitus noudattaa ajoradan tasausta. Osa vanhemmista rakennuksista on jo aikaisemmin jäänyt "kuoppaan", eikä tilanne siltä osin ole korjautunut.

*Kuva 4/8. Kainuuntien entinen yhtenäinen asfalttipinta ja suora leveä tielinja on pilkottu useaan kenttään.*







Joidenkin liikkeiden sisäänkäynnit sijoittuvat varsin korkealle katutasoon nähden. Jotta on voitu tehdä yhtenäiset ja turvalliset pyörätiet on näiden liikkeiden sisäänkäyntien eteen jouduttu rakentamaan tukimuurilla korotettuja sisäänkäyntitasoja, jotka ovat osa jalkakäytävää. Pystyosana on punaiseksi värjätty betonimuurikivi. Muurien päällä on sinkittyä terästä olevat aidat. Kaiteet on tehty kovin raskaiksi. Ratkaisu on kovin vieras ja erikoinen taajamakuvaan. Korkeuserot ovat melko vähäisiä, joten olisi kannattanut tutkia korkeuserojen hoitamista ajoradan ja kevytliikenteen väylän välissä eli laatia kevytliikenteen väylälle oma rakennuksiin tukeutuva tasaus. Jos tähän ei enää ollut mahdollisuuksia, olisi voitu valita ilmeeltään kevyemmät kaideratkaisut. Kaiteilla olisi mahdollisesti voinut korostaa niiden takana olevien rakennusten ilmettä (kuvat 4/28-4/30).

Pysäköintitaskut on päällystetty harmaalla betonikivellä. Könninmäentien ja torin välillä on ajo uuteen vinopysäköintiin ohjattu erilliseltä pysäköintikaistalta, joka on erotettu ajoradasta harmaalla betonikivellä päällystetyllä korokkeella. Leveä katutila on saatu tuntumaan kapeammalta jakamalla se osiin (kuvat 4/8 ja 4/20).

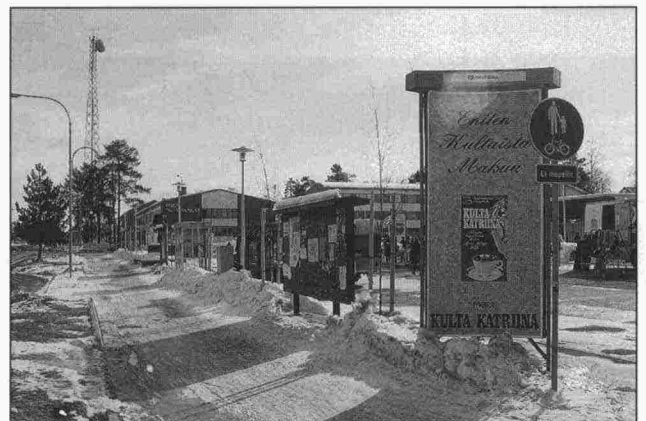
Jotkin välikentät on täytetty kenttäkiveyksellä. Puurivit sijoittuvat yleensä nurmikentille. Kenttäkiveykset ja nurmikot tuovat vaihtelua muuten betoni ja asfalttipintaiseen ympäristöön.

Pysäköintitaskujen väleihin on sijoitettu korotettu- ja istutusaltaita. Istutusaltaiden reunamateriaalina on pesubetoni. Istutukset keventävät muuten karua katutilaa. Istutusaltaiden ratkaisut eivät ole Kuhmossa loppuun asti harkittuja. Kadunkalusteiden muotoiluun ja toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska ne muodostavat visuaalisesti merkittävän osan katunäkymää (kuvat 4/25 ja 4/26).

Saarekkeet ja liikenteenjakajat ovat kaventaneet jalankulkijan kokemaa tien leveyttä huomattavasti.

### Torin ympäristö

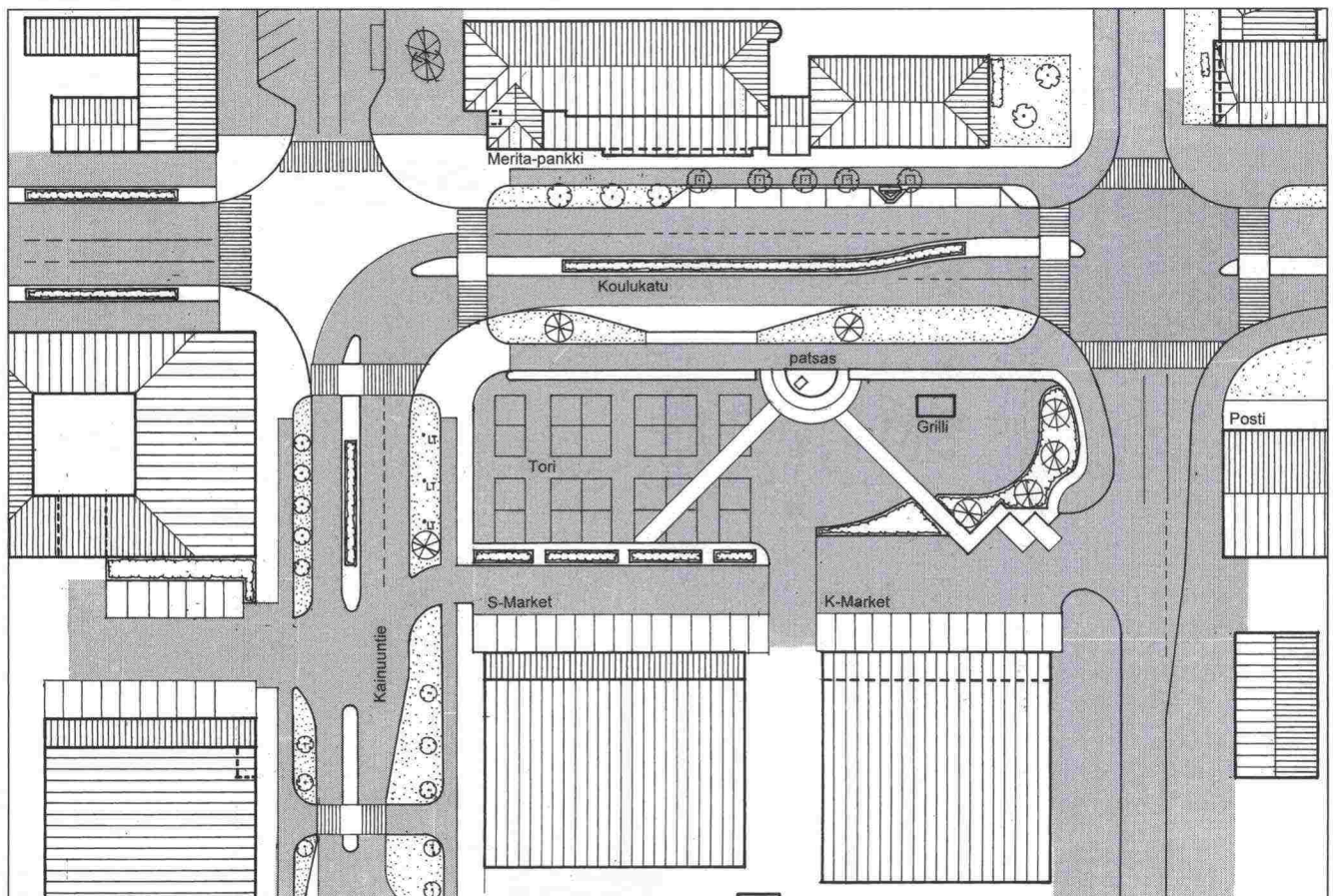
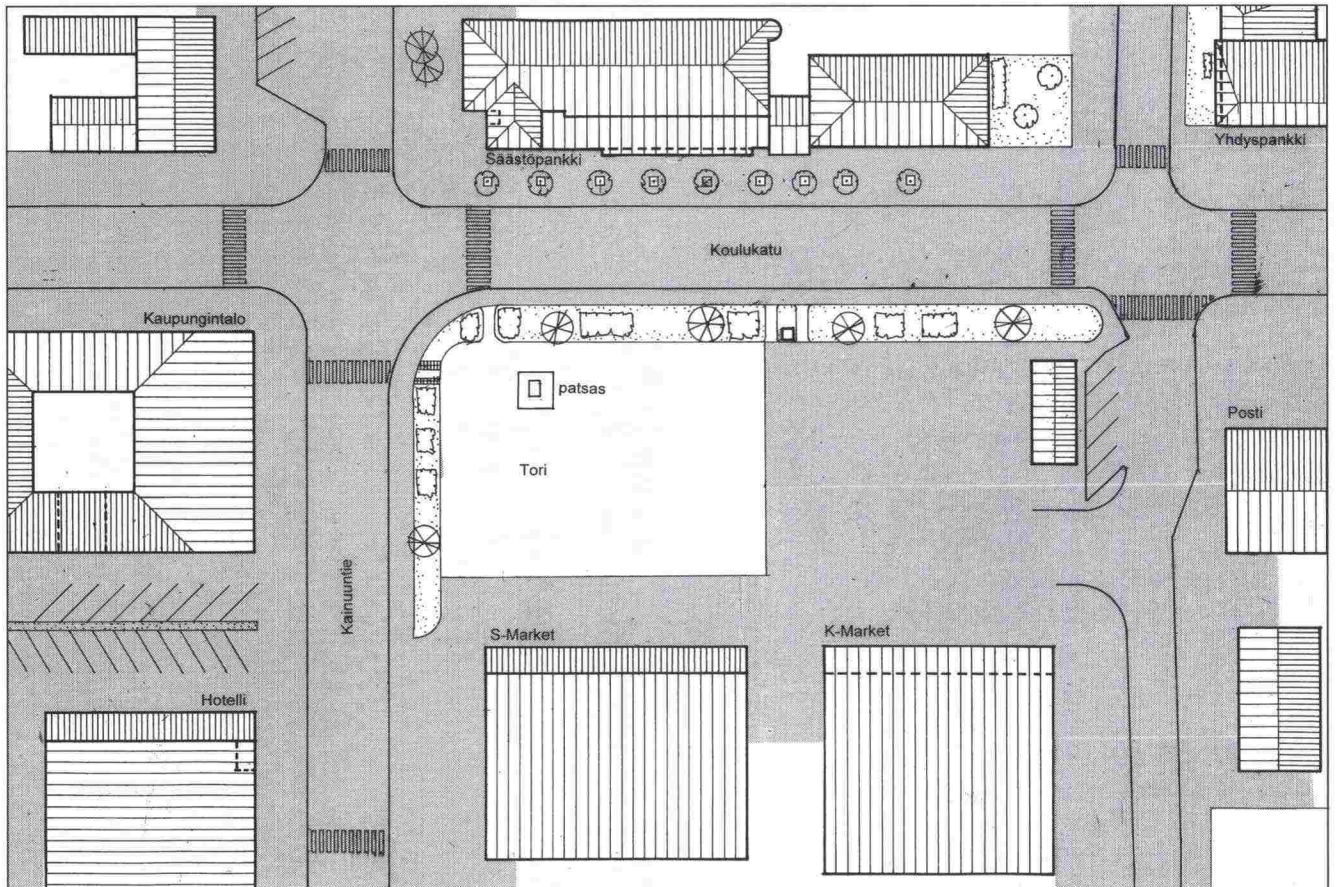
Tori muodostaa taajaman kaupunkikuvallisen ja toiminnallisen keskipisteen. Sen reunaan sijoittuvat kaupungintalo ja hotelli sekä pääosa tärkeimmistä päivittäistavaraliikkeistä ja pankeista. Tori on muuttunut saneerauksessa voimakkaasti. Se on jäsenetty uudelleen. Uudessa muodossaan tori suuntautuu visuaalisesti kaupungintaloon, jonka puoleiselta torin sivulta on poistettu aiemmat mäntyryhmät, jotka sulki näkymän. Suuntautuminen on saatu aikaan rajaamalla eteläreunan pysäköinti muurikivistä ladotuilla istutusaltailta ja Koulukadun puolella toritilaa rajaavat puolestaan puuistutukset, puhelinkoppi, ilmoitustaulu ja kierrätyspiste. Laukunkantaja-patsas on siirretty uuteen kohtaan Koulukadun varteen torialueen keskivaiheille. Patsaan toisella puolella torialue muuttuu vapaamuotoisemmaksi oleskelualueeksi, johon sijoittuu kioski-grilliravintolarakennus ja jossa myös maastonmuotoilu on vapaamuotoista (kuva 4/10).



Kuva 4/9. Tori on taajaman keskipiste ja kohtaustapaikka. Sen reunaan on sijoitettu ilmoitustaulu, mainospylväs ja puhelinkioski sekä kierrätyspiste, jonka kuitenkin olisi voinut sijoittaa vähän syrjäisempäänkin paikkaan.

Kuva 4/10. Tien saneerauksen kanssa samanaikaisesti on toteutettu kaupungin toimesta torin ja kaupungintalon ympäristön uudistaminen, jolloin keskeisen aukion ilme on saatu kerralla kohennettua. Uusi tori on jaettu kaupalliseen ja "paraattitoriin", joka sijoittuu lähemmäs kaupungin taloa sekä vapaamuotoisempaan osaan, jossa on enemmän istutuksia ja johon on sijoitettu grillikahvio.







Torin ja teiden välissä ollutta puustoa on vähennetty voimakkaasti, jolloin jalankulkijan ympäristössä aiemmin puiden teistä rajaama tori on auennut ympäröiville kaduille. Kaupungintalo on samalla tullut voimakkaammin osaksi torikokonaisuutta, kuten tärkeän rakennuksen tuleekin olla (kuva 4/11).

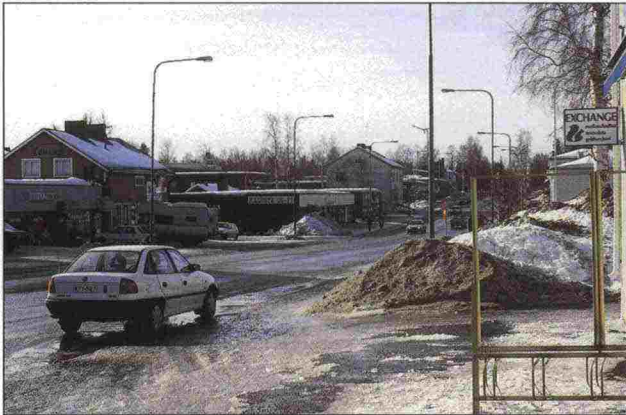
Torialueen kokonaiskuvaa heikentää sen eteläreunalla oleva pysäköintialue, joka erottaa torin sekä visuaalisesti että toiminnallisesti liikerakennuksista. Tilannetta olisi voitu parantaa käyttämällä pysäköinnin ja torin erottamisessa kevyempiä ja hienovaraisempia keinoja. Tällöin taas olisi heikennetty visuaalista kytkentää kaupungintaloon. Torin valaistus poikkeaa edukseen ympäröivien tiealueiden valaistuksesta, on käytetty yksinkertaisen tyylikästä puistovalaisinta.

Kaiken kaikkiaan tori on taajamakuvallisesti paras osa Kuhmon keskustan nyt tehtyä saneerausta. Jatkossa tulisi kehittää eteläreunan pysäköintialuetta siten, että tori saadaan visuaalisesti jatkumaan liikkeiden julkisivuihin. Koulukadun puoleisella reunalla olevalle "rojulle" (kömpelö ilmoitustaulu, kierrätyspiste, puhelinkoppi, mainospystit) tulisi kehittää kauniimpi ratkaisu tai etsiä sopivampi sijainti ja antaa tilaa Laukunkantaja patsaalle ja avata visuaalinen yhteys Koulukadun suuntaan.



Kuva 4/11. Tori suuntautuu nyt tilallisesti kohti Kaupungintaloa. Torin ja rakennuksen välistä on poistettu näkymän sulkeneet havupuuistutukset.





Kuva 4/12. Katujen kunnostus on tehty yhteistyössä tontin omistajien kanssa, jolloin koko pinta rakennuksesta toiseen on voitu käsitellä ja saatu yhtenäinen lopputulos.



Kuva 4/13. Kainuuntien ja Koulukadun risteyksessä taajamatien ajosuunta muuttuu. Suunnanmuutosta on korostettu ajoradassa materiaalivaihdoksella, jota ei huomaa. Portaalit ovat maantiemäisiä.



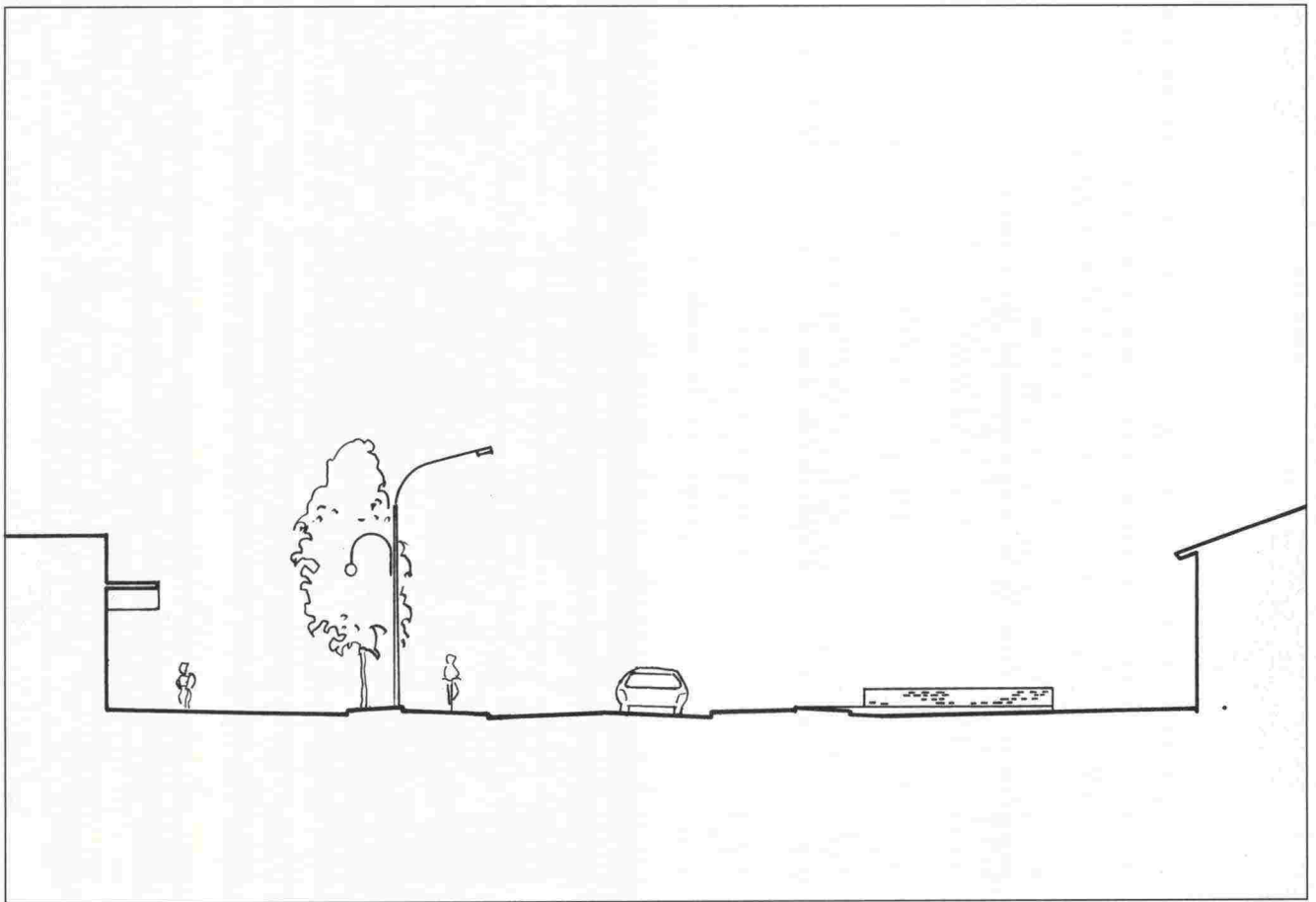
Kuva 4/14. Koulukadulla linja-autoaseman ympäristössä lähtökohta on ollut vaikea, koska rakennukset sijaitsivat niin kaukana tiestä, että ne eivät muodosta minkäänlaista katutilaa. Katutilan hahmotettavuutta on koetettu parantaa istuttamalla tien varteen korvaavia koivurivistöjä.



Koulukatu

Koulukadun keskikaistalle on torin varrella rakennettu pesubetonipintaisista elementeistä korkea istutusallas. Se halkaisee voimakkaasti katutilan ja erottaa erisuuntiin kulkevan liikenteen. Ratkaisu on kaupunkikuvan kannalta yllättävä, koska Koulukadun osuus Torikadulta Kontionkadulle oli ennen saneerausta taajaman kaupunkimaisin ja visuaalisesti selkein katujakso päätteenä olevan jyhkeän vanhan koulurakennuksen ja katutilaa hyvin rajaavien rakennusten ansiosta. Näitä myönteisiä ominaisuuksia olisi paremmin korostanut yhtenäinen, mutta kapeammaksi vaikkapa nykyiseen tapaan puuriveillä rajattu selkeä katutila.

Koulutien kauppakatuosuuden alkuosaa reunustavat aiemmin istutetut koivurivistöt. Torin jälkeen rakennukset ovat Torikadun ja Rajakadun välillä yhdellä puolella melko lähellä katua ja toisella puolella rakennusten edessä on suurten vanhojen puiden muodostama ryhmä rajaamassa katutilaa. Kohtaan syntyy selkeästi havaittavaa rajattua tilaa, jota ei kauppakatuosajoilla muualla juuri ole, koska matalat rakennukset sijoittuvat varsin kauas toisistaan.



Kuva 4/15. Koulukadun poikkileikkaus kauppakatuosajolta. Vasemmalla liikekeskus, jossa myös linja-autoasema, oikealla Osuuspankki. Tulevaisuudessa puusto tulee luomaan katutilaa nykyistä paremmin.



Linja-autoaseman kohdalla on tien saneerauksen yhteydessä siirretty koivurivistöt Osuuspankin edestä linja-autoaseman puolelle. Ajourata on leventynyt, kun Koulukadun ja Rajakadun risteykseen on rakennettu kääntymiskaistat ja suojateiden kohdalle keskisaarekkeet. Pankin edustan pysäköinti tulee nyt kiinni kevytliikenteen väylään. Jos pysäköinti olisi toteutettu esim. vinopysäköintinä, olisi saattanut olla mahdollista säilyttää ollutta puustoa. Nyt jakson ilme on kova ja avonainen, kun kivi- ja asfalttipinta jatkuu yhtenäisenä lähes seinästä seinään. (Kuvat 4/14 ja 4/16)



Kuva 4/16. Koulukadulla on jouduttu poistamaan puustoa Osuuspankin edustan pysäköinnin ja tien väliltä, kun keskisaarekkeiden rakentaminen on levittänyt tietä. Katunäkymä on levinnyt entisestään kun se ei enää ole puiden rajaama.



## 4.5 Valaistus

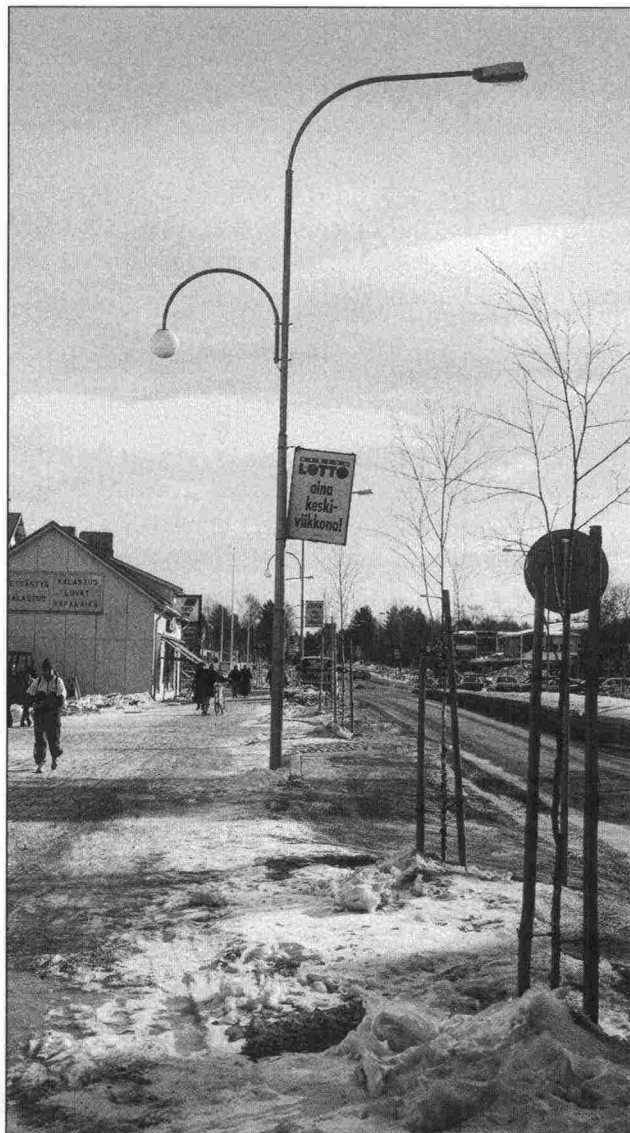
Valaisimina on käytetty normaaleja ajoratavalaisimia.

Kevytliikenteen valaisimina ovat kaarivalaisimet, jotka on kiinnitetty ajoratavalaisinten kanssa samaan pylvääseen. Erillinen kevytliikenteen valaistus on vain kauppakatuosuudella.

Kun ajoratavalaisimet sijoittuvat ajoradan kevytliikenteen väylän väliin, suuntautuu kevytliikenteen valaistus kohdalleen kulkijoiden päälle. Mutta kun ajoradan valaisimet sijoittuvat kevytliikenteen väylän ulkoreunalle, osuvat kevytliikenteen väylän valaisimet tien ulkopuolelle valaisten lähinnä ympäröiviä pysäköintialueita, kuten linja-autoseman kohdalla. (Kuva 4/17). Samaan pylvääseen eri korkeuksille kiinnitetty valaisimet aiheuttavat epätasaisen ja epäjatkuvan valokentän. Ratkaisulla saattaa olla taloudellisia perusteita, mutta taajamakuvaan kannalta se on epäonnistunut. Rauhallisempi valaistus ja rakennusten julkisivujen tuntumassa olevia jalankulkijoiden alueita korostava ratkaisu olisi edellyttänyt erillistä kevytliikenneväylän valaistusta torilla toteutettuun tapaan.

Kiertoliittymään ja torin ympäristössä keskikaistan korotettuihin istutusaltaisiin on sijoitettu matalia pihavalaisimia. Niillä on valaistu maanpintaa ja kasvillisuutta. Valaisimet vahvistavat paikan muusta tieympäristöstä eroavaa luonnetta. Kiertoliittymän kokonaisvalaistus jää kuitenkin liian heikoksi. (Kuva 4/18).

Mielenkiintoisia ja ilmeikkäitä kohteita, kuten kaupungintalo ja koulu, sekä eräitä puuryhmiä, esimerkiksi postin edustan männyt, olisi voinut ottaa esiin kohdevalaisimilla.



*Kuva 4/17. Ajoradan valaisimina on käytetty normaaleja valaisimia. Samaan pylvääseen on asennettu kevytliikenteen kaarivalaisin.*





*Kuva 4/18. Kiertoliittymässä on käytetty matalia pihavalaisimia.*



## 4.6 Muut rakenteet

### 4.6.1 Istutukset

Suurina puina on koivuja ja mäntyjä, joilla on täydennetty olleita puurivejä ja korvattu tieuudistuksessa poistettuja koivuistutuksia. Olevia puita ja uusia puuistutuksia on suojattu teräskehikoilla liikenteen ja lumenpoiston aiheuttamien vaurioiden varalta.

Pieninä puina on käytetty pihlajia ja isotuomipihlajia. Kestävinä ja monena vuodenaikana ilmeeltään erilaisina puina (keväiset kukat, kesäinen lehvästö, syksyinen ruska sekä alkutalven marjat) ne soveltuvat hyvin liikenneympäristöön, jolloin yhdellä puulajilla saadaan monia ilmeitä eri vuodenaikoina.

Kukkivina pensaina ja varpuina ovat kurttulehti-ruusu ja erilaiset angervot. Kukkaistutukset sijoituvat saarekkeisiin tai istutusaltaisiin. Lisäksi osaan istutusaltaita on tarkoitus sijoittaa kesäkukkia, joita voidaan vaihdella vuosittain. Yksivuotisten kukkien käyttö antaa mahdollisuuden muuttaa keskustan ilmettä vuosittain Kamarimuseikkijuhlien mukaan. (Kuva 4/19).

Torin ympäristön kasvillisuus on uudistettu. Sieltä on kaadettu ja harvennettu vuorimäntyryhmiä ja rakennettu uusi laajempi istutusalue torin postin puoleiseen päähän.

Koulukadun varressa Merita-pankin edustalla on kavennettu vanhaa istutusvyöhykettä. Siinä olevat jo aiemmin istutetut koivut, jotka ovat jääneet pyörätielle, on suojattu teräskehillä ja juuriston veden ja ilmansaanti on varmistettu kenttäkiveyksillä puiden ympärillä. Toimenpiteet turvaavat jätettyjen puiden säilymistä. (Kuva 4/24).



Kuva 4/19. Torin ympäristössä on korotettuja istutusaltaita. Istutusaltaat ovat betonielementtirakenteisia. Ne katkaisevat voimakkaasti poikittaisen katutilan. Istutusaltaissa on kasveina käytetty kesäkukkia ja erilaisia angervoja.



Tien viereen rakennettujen pysäköintialueiden ja kanavointien aiheuttaman ajoradan leviämisen vuoksi on Koulukadun varrella Osuuspankin kohdalla jouduttu poistamaan nuoria koivurivistöjä, jolloin katutilaa rajaava ja jäsentävä elementti on menetetty. (Kuva 4/14).

#### 4.6.2 Pysäköinti

Pysäköinti on toteutettu tien eri osilla eri tavalla. Aiempi yhtenäinen mahdollisuus kadunvarsipysäköintiin on rajattu erillisiin pysäköintitaskuihin. Pysäköintitaskujen väliin on tehty välikannaksia, joiden kautta jalankulkijoiden pääsy on ohjattu suojatielle. (Kuva 4/32).

Könninmäentien ja torin välillä on entinen suoraan ajoradalta kevytliikenteen väylän yli ajettu kohtisuora pysäköinti muutettu erillisiltä pysäköintikaistoilta ajettavaksi vinopysäköinniksi. Toimenpiteillä on onnistuttu kaventamaan havaittavaa katuleveyttä. (Kuva 4/20).

#### 4.6.3 Pintamateriaalit

Ajoradat ovat asvaltoituja. Torin kohdalla on pääajosuunnan muutosta pyritty korostamaan betonikivipinnoitteella. Pinnoitteiden värit ovat kuitenkin niin lähellä toisiaan, ettei pääajosuunnan kääntyminen tule juurikaan esiin. Jos suunnan muutosta on haluttu erityisesti korostaa olisi voitu valita voimakkaammin asvaltin väristä poikkeava sävy. Liittymässä on kuitenkin opastus, jolloin läpiajoliikenteen suunnan muutos kävisi hyvin ilmi ilman materiaalivaihdostakin.

Ajoradan reunakiveykset ovat harmaata graniittia. Muuten on reunakiveys tehty pääosin betonireunakivillä. Betonireunaksia ovat lumiaurat aiheuttaneet jo ensimmäisenä talvena vaurioita, jolloin yleisilme muuttuu nopeasti kuluneeksi.

Kevytliikenteen väylät ovat pääosin asvalttipintaisia. Kauppakatujaikojen liikkeiden edessä on punaista betonikivipinnoitetta. Pinnoitteen muutos korostaa riittävästi kauppakadun luonteen eroamista muista tiejaksoista. Kauppakatujaikojen pyörätie kulkee melko yhtenäisenä asvalttipintaisena taajaman läpi katketen risteyksissä ja joidenkin rakennusten edustalla.



Kuva 4/20. Erillinen pysäköintikaista on erotettu reunakivillä ja korokkeella varsinaisesta tiestä.



Pysäköintitaskut ovat harmaata betonikiveä. Pysäköintiruutu on osoitettu valkoisella betonikivi-kehällä. Materiaalin vaihdoksissa on työjälkeen kiinnitettävä erityistä huomiota, ettei synny epäsiistiä kokonaisvaikutelmaa

Välisentät on täytetty betonikivillä ja nurmikolla sekä vähäisessä määrin, lähinnä liittymissä, kentäkiveyksellä.

#### 4.6.4 Liittymät ja saarekkeet

Kainuuntien ja Peuranpolun risteyksessä kierto-liittymä. (Kuva 4/21). Pääkatujen risteyksissä on ryhmityskaistoilla varustettuja liittymiä (kuva 4/19). Valtaosassa katuliittymiä on suojateiden turvana keskisaarekkeet, jolloin jalankulkija joutuu kerrallaan ylittämään noin 3 metrin matkan, (kuva 4/14). Osa suojateista sijoittuu kuitenkin niin ahtaaseen kohtaan, ettei niihin ole mahtunut saarekettä. Kainuuntien ja Vienantien risteyksessä on käytetty kavennusta, joka on kuitenkin liian vähäinen ja huomaamaton. (Kuva 4/7).

Saarekkeissa on käytetty erilaisia pintamateriaaleja. Sisääntulojaksolla Kainuuntien Hyyrintien liittymän ympäristössä on saarekkeet nurmetettu ja niihin on istutettu pihlajia. Kainuuntien kauppakatujaaksolla on saarekkeiden pinnoitteena betonikiveys. Koulukadulla torin kohdalla keskisaareke on noin puoli metriä korkeat betonimuurikiviallas, jossa on pensasistutuksia. Torikadun liittymässä on nurmikenttää elävöitetty angervoistutuksella.

Erityyppisillä jakajilla ja niiden pinnoitteiden vaihteluilla on pyritty tuomaan esiin katujaksojen erilaisia luonteita: Vihreämpää ja pehmeämpää sisään-tulojaksolla, betonikivipintaa kauppakatujaaksolla. Periaatteessa selkeää jaksottaista jäsentelyä hämärtää eri materiaalien ja saareketyyppien sekä istutusaltaiden pirstoutuminen pie-niin kokonaisuuksiin.

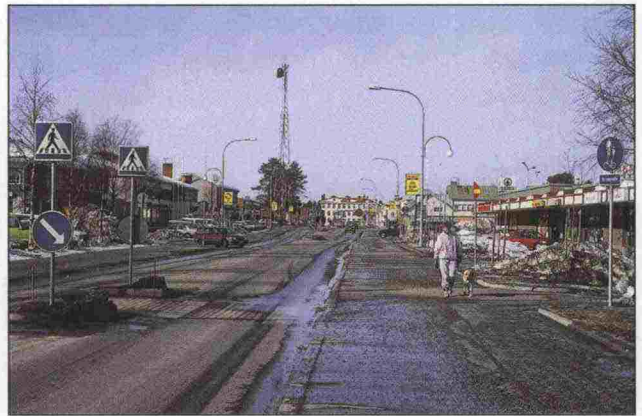
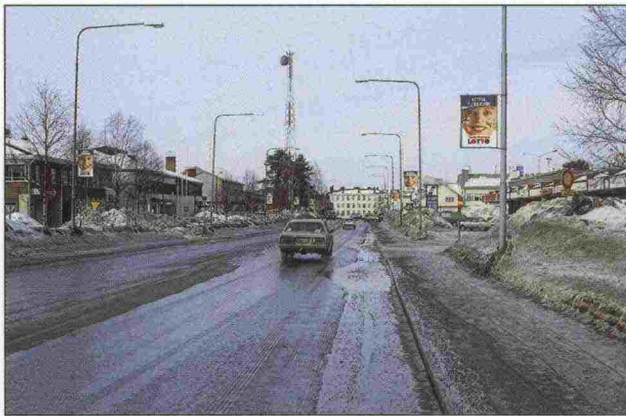


Kuva 4/21. Peuranpolun kiertoliittymä lopettaa selkeästi sisään-tulotien ja muuttaa tien luonteen voimakkaasti selkeän katumaiseksi.





Kuva 4/22. Tienvarsipysäköinti on ohjattu taskuihin ja vino pysäköinti on ohjattu erilliselle pysäköintikaistalle.



Kuva 4/23. Koulukadulla uudet keskisaarekkeet ainoana muutoksena eivät ole juuri muuttaneet katunäkymää. Taustalla kohoaa taajaman tätä osaa kokoava korkea valkoinen koulurakennus.



Kuva 4/24. Keskusta-alueella pitkät koko korttelin mittaiset keskikaistat halkaisevat kadun ja korostavat eri ajosuuntia.



#### 4.6.5 Lisärakenteet

##### Istuskelupaikat

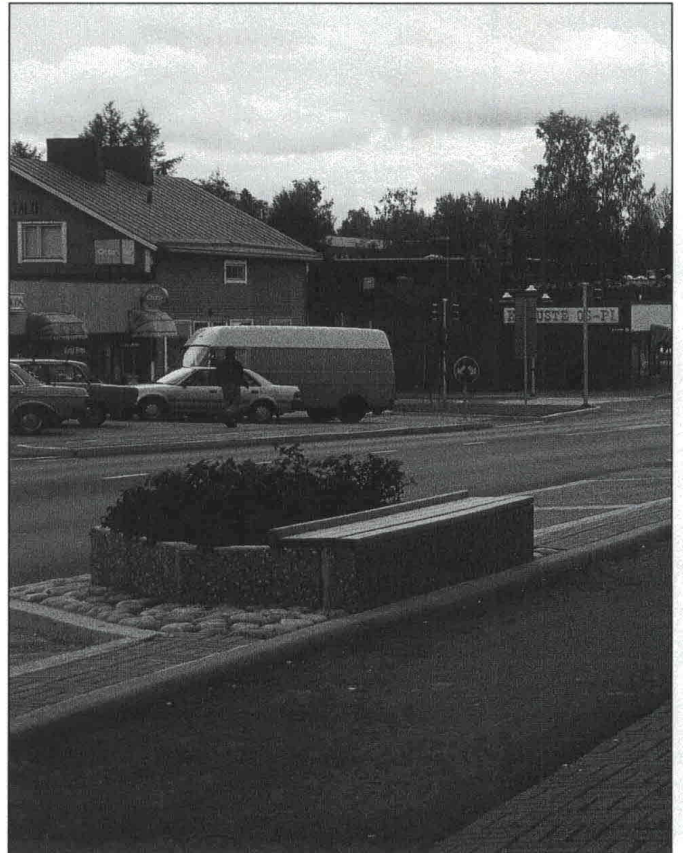
Kadun varteen on rakennettu istuskelupaikkoja. Kainuuntien varressa ne liittyvät pysäköintitaskujen väleissä oleviin korotettuihin pesubetonielementtirakenteisiin istuslaatikoihin. Levähdyspaikat sopivat hyvin Kuhmon vireään kulttuuri-ilmeeseen kamarimusiikkijuhlineen, jolloin kylän raitilla on paljon kulkijoita. Penkkien pintamateriaalina on puuistuimet. Istuimet on kuitenkin sijoitettu siten, että istujan jalat ovat pyörätien kohdalla ja pyöräilijät joutuvat väistämään mahdollisia istuskelijoita. (Kuva 4/25).

Koulukadulla linja-autoasemaa vastapäätä on suurempia istuskeluryhmiä yleisten pysäköintialueiden välissä. Istuskeluryhmät on rakennettu punatiilestä. Suunnitelmissa niihin on esitetty kasvialtaita, jotka pehmentävät niiden ilmettä. Istutusaltaita ei kuitenkaan kesällä 1995 vielä ollut tuotu paikalle. Istuskeluryhmät ovat syrjässä sekä linja-autoasemasta ja torista - taajaman varsinaisesta polttopisteestä, joten niiden käyttö tuskin tulee olemaan kovin vilkasta. (Kuva 4/27).

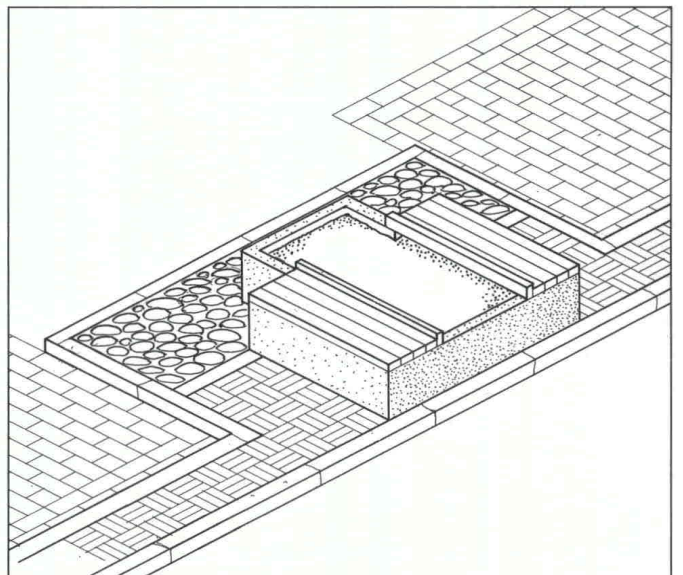
##### Portaalit, liikennemerkkit

Kaupungin keskeisimpään kohtaan Kainuuntien ja Koulukadun risteykseen opasteet on sijoitettu tien yli rakennettuihin valtateiltä tuttuihin portaalihin. Ratkaisu ei sovi kaupungin keskustaan. Opastus voidaan hoitaa hienovaraisemmin - varsinkin täällä, missä taajaman läpi selkeästi kulkeva pääväylä ei juuri tarjoa eksymisen vaaraa.

Liikennemerkkejä on maamme taajamien tapaan varsin runsaasti. Esimerkiksi keskisaarekkeisilla suojateilla on neljä jalkakäytävämerkkiä ja kaksi ajosuuntanuolta. Liikennemerkkien käyttöperiaatteita pienissä ja ympäristöltään kirjavissa taajamissa tulisi pohtia yleisemminkin, koska niiden suuri määrä on osaltaan tuomassa visuaalista häiriötä muutenkin visuaalisesti kuormitetuun liikennenympäristöön.



Kuva 4/25. Nykyisissä pienissä istuskelupaikoissa istujan jalat ovat pyörätiellä aiheuttaen vaaraa pyöräilijöille ja istujille.



Kuva 4/26. Ehdotus pieneksi istuskelupaikaksi. Kääntämällä oleskelijoiden istumissuunta pois pyöräteiltä voidaan kaikkien turvallisuus taata.



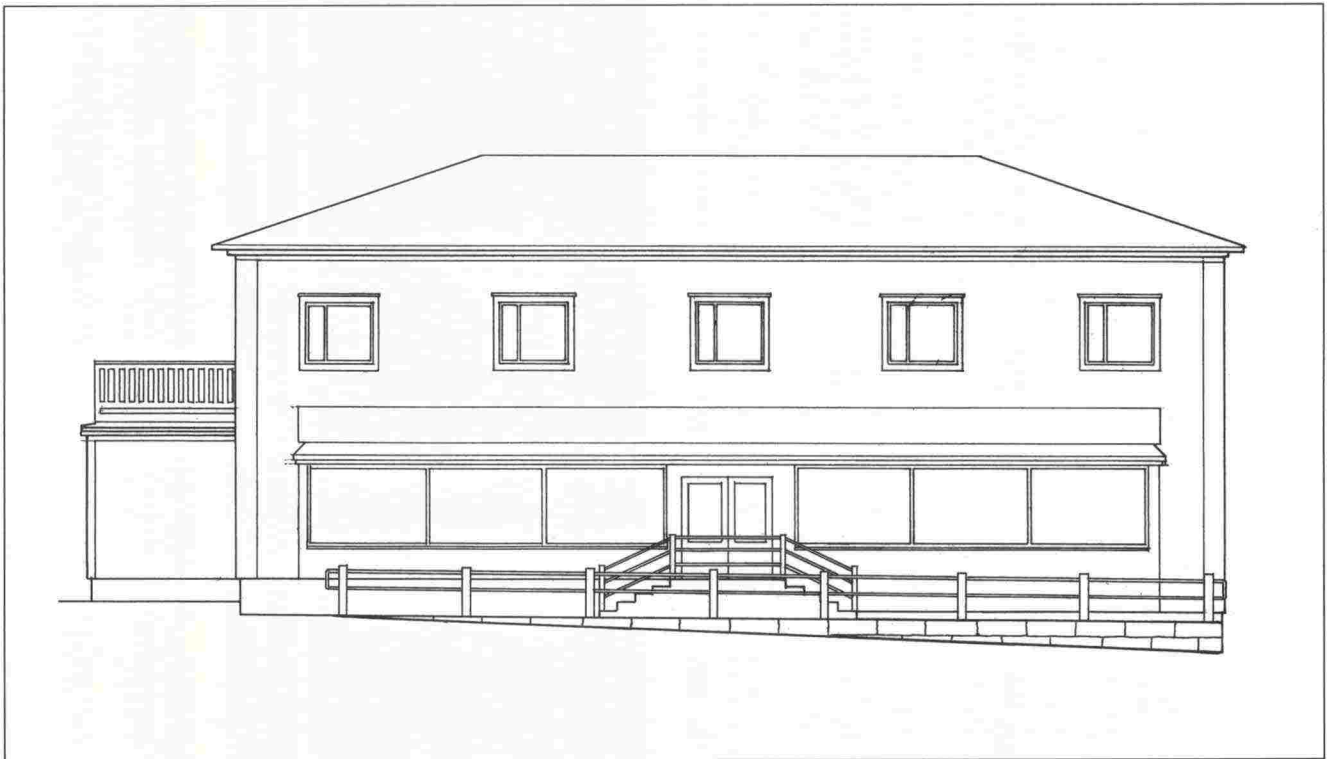
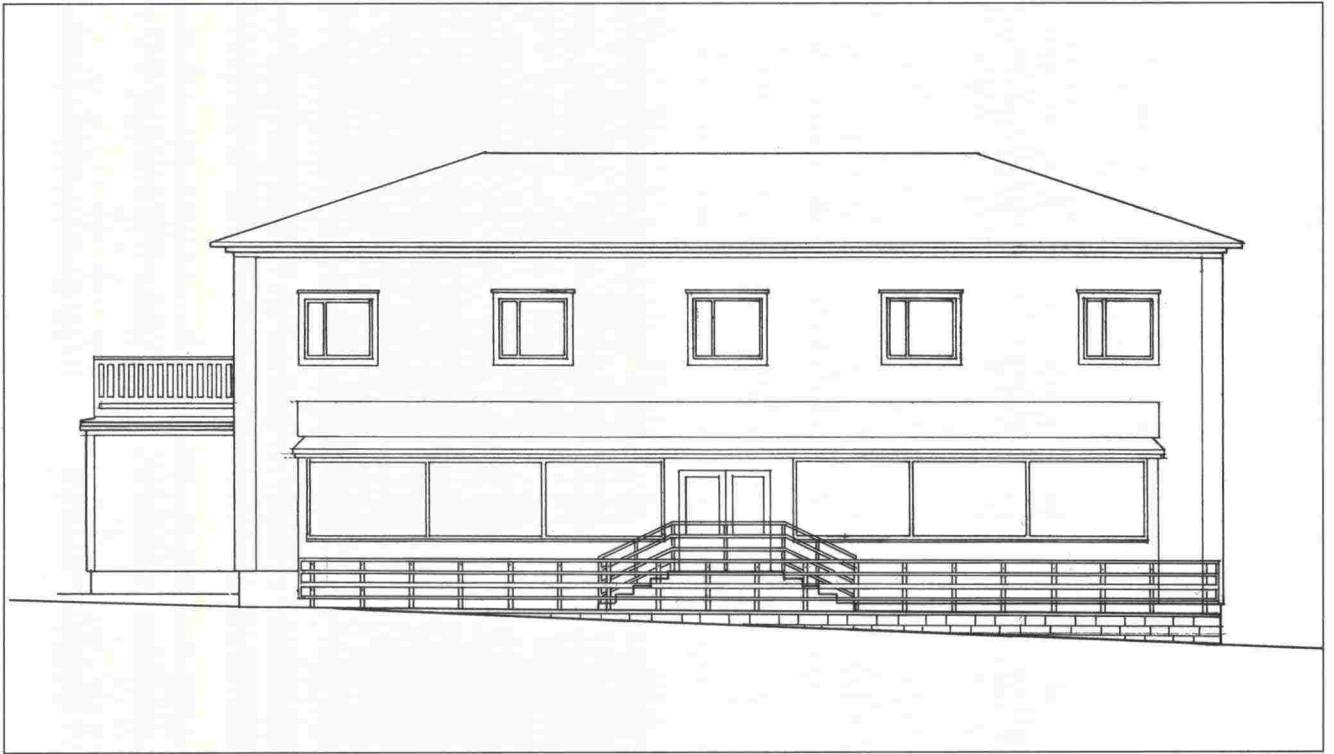
### Tukimuurit

Kainuuntien varressa kauppakadulla liikkeiden sisäänkäyntitaso eroaa ajotien tasosta. Tasoero on hoidettu tukimuureilla, joiden päälle on rakennettu kaiteet. Tukimuurit on rakennettu punertavista betonisista muurikivistä. Kaiteet on sinkittyä terästä. Kaiteiden arkkitehtuuriin olisi kuitenkin tullut kiinnittää toteutunutta ratkaisua enemmän huomiota. Nyt niiden ilme on ristiriidassa niiden kaupunkikuvallisen sijainnin kanssa kaupungin tärkeällä liikekadulla.



Kuva 4/27. Isot istuskelupaikat Koulutiellä linja-autoaseman ympäristössä ovat ilman suunnitteluvaiheessa mukana olleita puuistutuksia ilmeeltään hieman tyljä ja kooltaan liian suuria.

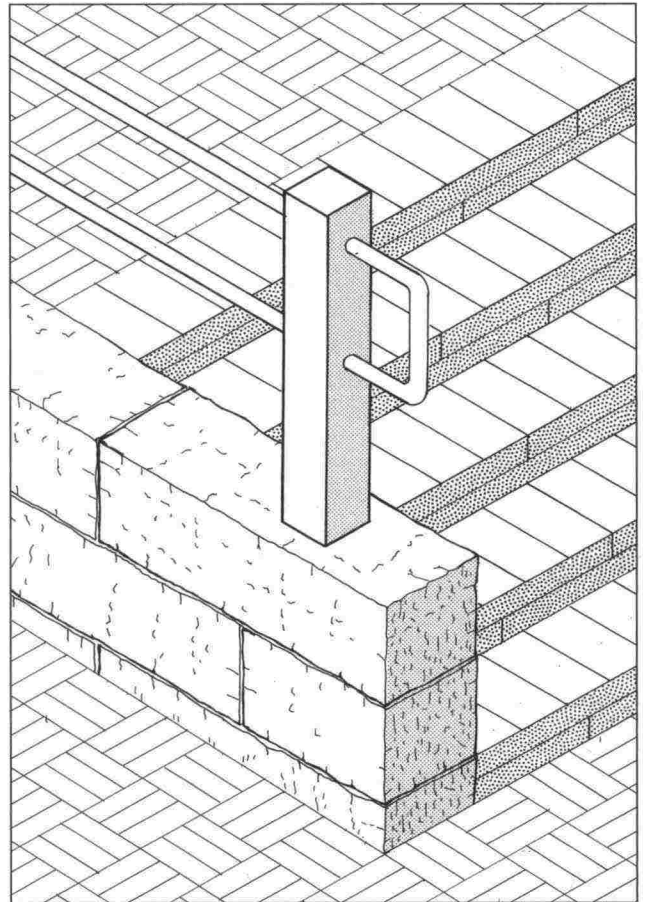




Kuva 4/28. Toteutetut tukimuurit ja kaiteet sijoittuvat ennen sotaa tai heti sen jälkeen tehtyjen rakennusten eteen. Ne eivät juuri huomioi rakennusten arkkitehtuuria materiaaleiltaan tai luonteeltaan. Yllä toteutettu tukimuri ja kaide. Kaide on luonteeltaan lähinnä sillan kaiteeksi soveltuva, mutta vieras rakennuksen edustalla. Ehdotuksessa on kaidetta kevennetty ja pyritty muokkaamaan enemmän rakennuksen klassiseen arkkitehtuuriin soveltuvaksi. Punertavista betonimuurikivistä rakennettua tukimuuria parempi ratkaisu voisi olla kuvassa esitetty graniittilohkokivimuri.



Kuva 4/29. Tukimuurien materiaalina olisi voinut käyttää esim. graniittisia lohkokiviä, jolloin se olisi poikennut maanpinnassa olevasta betonikiveyksestä. Tasoero portaiden kohdalla on melko pieni, joten toteutettua kevyempikin kaideratkaisu olisi ollut varmasti riittävä.



Kuva 4/30. Kainuuntiellä on tien ja talojen korkeus-  
asemien erosta johtuen jouduttu rakentamaan  
pyörätien ja jalkakäytävän väliin tukimuureja. Tuki-  
muurien materiaalina on värjättyä betonia oleva  
muurikivi. Muurien päälle on rakennettu sinkittyä  
terästä olevat suojakaiteet.





#### 4.7 Uuden tien suhde kaavoitukseen ja uudisrakentamiseen

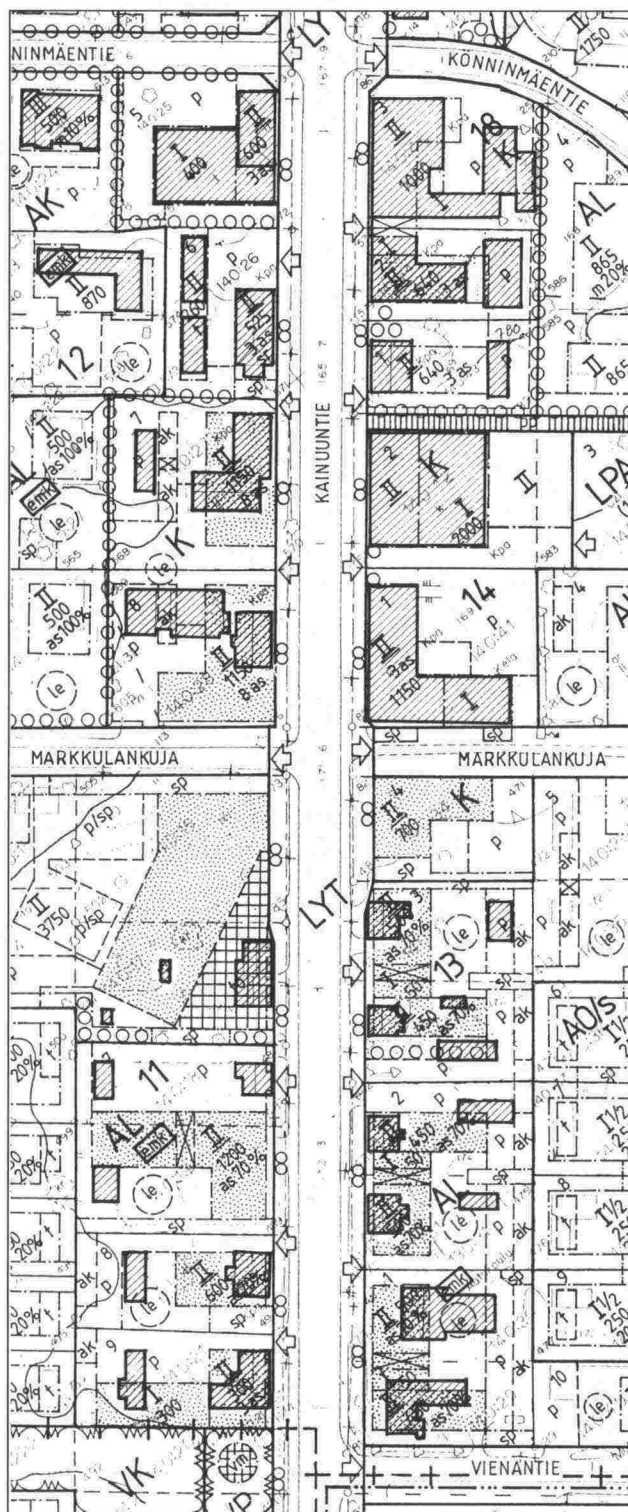
Keskustaan on ollut 1990-luvun alusta vireillä rakennuskaavan muutos. Kaavamuutos mahdollistaa joitain suojeltuja rakennuksia lukuun ottamatta koko rakennuskannan uudistamisen Kainuuntien ja Koulukadun varsilla Pajakkakadun ja Piilolantien välisellä alueella. Aikaisemmin laaditut kaavat mahdollistavat liikerakentamisen Koulutien varseen Sepänkadulle saakka.

Rakennuskaavan muutoksen uutena pyrkimyksenä on mahdollistaa liikekeskustan laajeneminen Kainuuntien varressa Markkulankujan ja Vienantien väliselle alueelle, joka on nykyään pääosin puolitoistakerroksista omakotitaloasutusta ja joitain matalia omakotiasutuksen sekaan soveltuvia liikeomakotitaloja.

Tiesuunnitelmaa tarkennettiin suunnitteluvaiheessa ottamaan paremmin huomioon mahdollinen kaavojen toteutuminen, mm. rakentamalla kevytliikenteen väylät neljä metriä leveinä.

Liikekeskustan huomattava laajeneminen ei ole todennäköistä nykyisten taloudellisten kehitysnäkymien perusteella. Joidenkin yksittäisten hankkeiden toteutuminen saattaa hajaannuttaa keskustarakennetta. Saattaa myös käydä niin, että väliin toteutetaan puhtaita asuinrakennuksia ilman katutason liiketiloja, pahimmassa tapauksessa maantasokerrokset ilman ikkunoita (varastot, autotallit). Näin keskustaan syntyy lähiömäisiä piirteitä. Tällaisessa hajanaisesti ja epätasaisella tehokkuudella toteutuvassa kaupunkirakenteessa on vaikeaa toteuttaa loogisia ja visuaalisesti selkeitä tiejärjestelyjä.

Hyvän kaupunkikuvan ja selkeän liikenneympäristön edellytyksenä on toiminnallisesti terve ja tasapainoinen kaupunkirakenne. Tästä syystä Kuhmossakin olisi laadittava keskustan kehittämissuunnitelma, jossa kaupallisen toimivuuden, liikenteen, kaupunkikuvan ja ympäristön viihtyisyyden kannalta selvitetään keskusta-alueen laajuus, uusien toimintojen sijoitusperiaatteet siten, että keskustan elinvoima säilyy ja paranee. Tällainen keskustojen suunnittelukierros on monissa maamme kaupungeissa ja taajamissa käynnissä ympäristöministeriön tukemana.



Kuva 4/31. Kainuuntien kaavamuutosluonnos mahdollistaa Markkulankujan ja Vienantien välisessä nykyisen rakennuskannan korvaamisen uusilla kaksikerroksisilla liikerakennuksilla.





Kuva 4/32. Kainuuntien kauppakatujaoksella yhtenäiset fasadirivistöt ovat selkeä tausta, joka kestää voimakkaankin tien käsittelyn. Kevytiliikenteen tasaus ei kuitenkaan ole onnistunut.





Kuva 5/1. Kainuuntien ja Koulukadun liikenneonnettomuudet ennen teiden saneerausta v. 1987-1991.



## 5 LIIKENNE

### 5.1 Liikenneturvallisuus

#### Poliisin tilastot

Ennen saneerauksia Kainuuntien ja Koulukadulla oli taajama-alueella tapahtunut vuosina 1987-91 76 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Onnettomuuksista 1 oli johtanut kuolemaan, 26 loukkaantumiseen ja 49 aineellisiin vaurioihin. Henkilövahinkoihin (=kuolemaan tai vammoihin) johtaneista onnettomuuksista noin 75 % (20) oli kevytliikenteen onnettomuuksia. Seuraavaksi eniten oli tapahtunut henkilövahinkoihin johtaneita risteämisonnettomuuksia (4 kpl eli 14 %). Liikenneonnettomuuskartta ennen-tilanteessa on esitetty kuvassa 5/1.

Kainuuntien oli tapahtunut 9 henkilövahinkoon johtanutta jalankulkuonnettomuutta ja yksi mopo-onnettomuus. Kainuuntien tapahtuneet auto-liikenteen henkilövahinko-onnettomuudet olivat kääntymis- (2 kpl), peräänajo- (2 kpl) ja risteämisonnettomuuksia (1 kpl). Koulukadulla oli tapahtunut 6 henkilövahinkoihin johtanutta polkupyöräonnettomuutta ja 4 henkilövahinkoon johtanutta jalankulkuonnettomuutta. Lisäksi Koulukadulla oli tapahtunut kaksi henkilövahinkoihin johtanutta risteämisonnettomuutta. Kuolemaan johtanut risteämisonnettomuus tapahtui Koulukadun ja Peuranpolun liittymässä, jossa Peuranpolulta suoraan Koulukadun yli henkilöautolla ajanut mies törmäsi Koulukatua ajaneeseen kuorma-autoon. Henkilöauton kuljettajana ollut 66-vuotias mies sai surmansa. Onnettomuus tapahtui kesäkuun torstaiaamuna valoisana ja kuivana aikana.

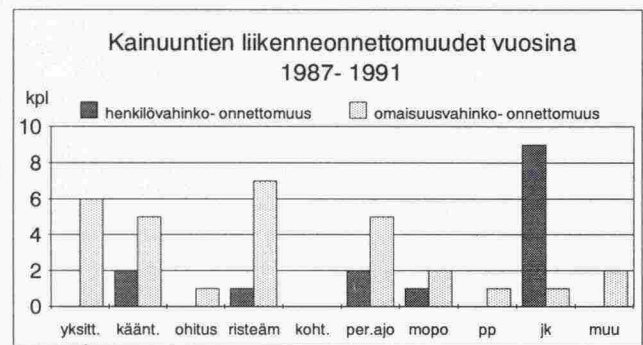
Kainuuntien ja Koulukadun liikenneonnettomuuksien tyypit ennen-tilanteessa on esitetty taulukoissa 5/1 ja 5/2.

Henkilövahinkoihin johtaneista jalankulkijaonnettomuuksista 10 (77 %) oli tapahtunut suojatiellä jalankulkijan ylittäessä päätieta. Vammoihin johtaneet polkupyöräonnettomuudet tapahtuivat liittymissä, joissa kahdessa onnettomuudessa kuudesta polkupyöräilijä tuli kärkikolmion takaa, kahdessa auto tuli kärkikolmion takaa ja kahdessa pyöräilijä oli kääntymässä päätieltä vasemmalle, jolloin takaa tullut auto törmäsi pyöräilijään. Yksi

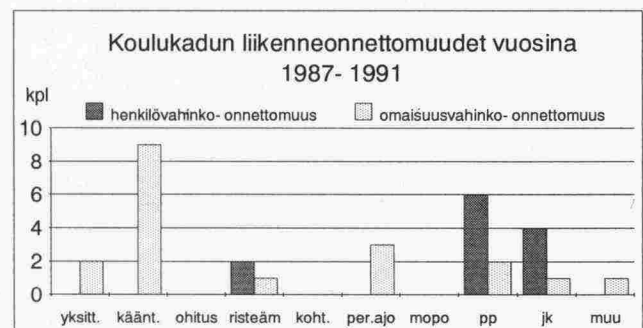
vammoihin johtanut mopo-onnettomuus tapahtui mopoilijan tultua kärkikolmion takaa päätielle ajaneen auton eteen.

Vammoihin johtaneista polkupyöräonnettomuuksista valtaosa oli tapahtunut Koulukadulla. Jalankulkuonnettomuuksista taas 2/3 oli tapahtunut Kainuuntien. Jalankulun kannalta vaarallisin tiejakso oli ennen saneerausta Kainuuntie Könninmäntien Koulukadun liittymään, jolla jaksolla palvelut pääosin sijaitsevat.

Taulukko 5/1. Kainuuntien onnettomuustyyppit vuosina 1987-1991.

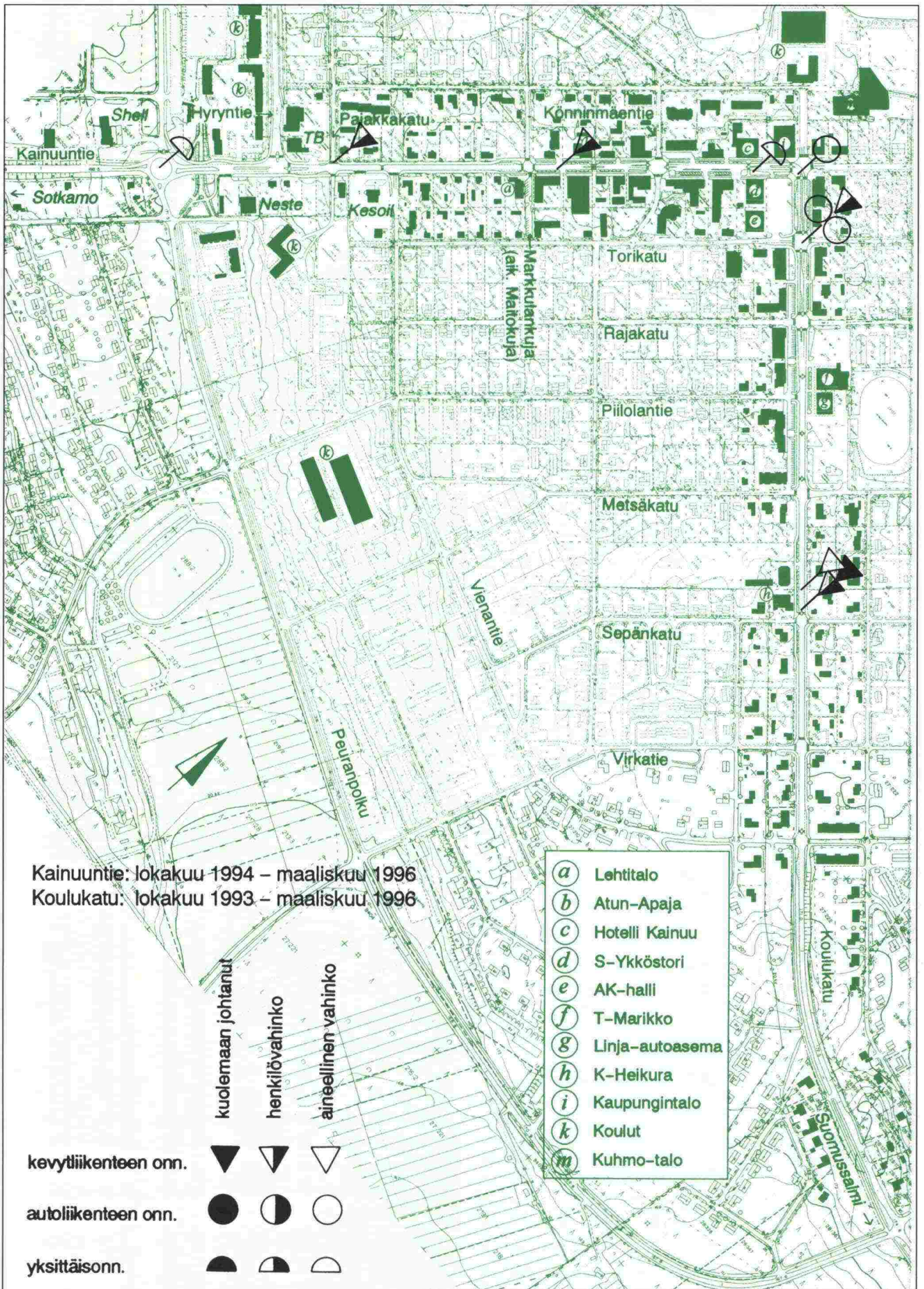


Taulukko 5/2. Koulukadun onnettomuustyyppit vuosina 1987-1991.



Autoliikenteen henkilövahinko-onnettomuuksista kaksi oli henkilöauton ja linja-auton välisiä kolareita, toinen peräänajo- ja toinen kohtaimisonnettomuus. Kolme onnettomuutta oli henkilöauton ja perävaunun välisiä kolareita, joista kaksi tapahtui liittymässä (sivukadulla kärkikolmio). Yksi onnettomuus oli peräänajo-onnettomuus tiellä olevan esteen vuoksi. Kaksi muuta vammoihin johtanutta auto-onnettomuutta olivat kahden tai useamman henkilöauton välisiä kolareita.





Kuva 5/2. Kainuuntien ja Koulukadun liikenneonnettomuudet teiden saneerauksen jälkeen.



Henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusaste, eli onnettomuudet 100 milj. autokilometriä kohti, oli ennen saneerausta Kainuuntiellä 78 hvjo/100 milj.autokm ja Koulukadulla 69 hvjo/100 milj.autokm. Molemmat asteet olivat yleisten teiden taajamaosuuksien keskiarvoa suurempia.

Kuhmon taajamateilla oli tapahtunut keskimäärin 5,4 henkilövahinko-onnettomuutta ja 9,8 aineellisiin vaurioihin johtanutta onnettomuutta vuosittain.

Saneerauksen jälkeen Kainuuntiellä oli tapahtunut lokakuun 1994 ja maaliskuun 1996 välisenä aikana 5 poliisin ilmoittamaa liikenneonnettomuutta, joista kaksi oli henkilövahinkoon johtanutta kevytliikenteen onnettomuutta. Yksi kevytliikenteen henkilövahinko-onnettomuus oli tapahtunut Markkulankujan pohjoispuolella, missä pakettiauto oli törmännyt Kainuuntietä suojatien ulkopuolella ylittäneeseen jalankulkijaan. Onnettomuus tapahtui lokakuussa aamulla kuivana ja valoisana ajankohtana. Toinen henkilövahinko-onnettomuus tapahtui Pajakkakadun liittymässä, jossa Pajakkakadulta kärkikolmion takaa oikealle kääntymässä ollut henkilöauto törmäsi katua suojatiellä ylittäneeseen pyöräilijään. Tämä kaatui ja löi päänsä katuun. Onnettomuusajankohta oli aamupäivä helmikuussa, tien pinta oli jäinen.

Peuranpolun kiertoliittymässä tapahtui syyskuun lopulla -94 aamuvarhaisella kiertoliittymän keskiosan "läpiajo". Kiertoliittymä oli ollut tällöin vain vähän aikaa valmiina ja se oli keskiosaltaan matala. Onnettomuusauto oli varastettu edellisenä päivänä Sotkamosta. Tilannenopeus lienee ollut onnettomuudessa hyvin suuri.

Kainuuntiellä humalainen nuori mies oli ajanut hotelli Kainuun kohdalla ylinopeutta liikenne-merkkejä rikkoen. Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä venäläinen kuljettaja oli ajautunut liian suuresta tilannenopeudesta johtuen vastaantulevien kaistalle ja törmännyt Koulukatua Sotkamon suuntaan ajaneeseen henkilöautoon. Molemmat autot vaurioituivat.

Koulukadulla oli tapahtunut lokakuun 1993 ja maaliskuun 1996 välisenä aikana yhteensä 6 poliisin ilmoittamaa liikenneonnettomuutta. Näistä onnettomuuksista yksi oli kuolemaan johtanut ke-

vytliikenteen onnettomuus, kaksi henkilövahinkoon johtanutta kevytliikenteen onnettomuutta.

Kuolemaan johtanut kevytliikenteen onnettomuus tapahtui Sepänkadun liittymän lähellä, K-Heikuran kohdalla olevalla suojatiellä, jossa jalankulkija jäi henkilöauton päälleajamaksi. Jalankulkija oli v. 1917 syntynyt nainen, joka loukaantui onnettomuudessa ja kuoli vammoihinsa Kuhmon terveyskeskuksessa muutaman päivän kuluessa. Onnettomuusajankohta oli keskipäivä joulukuun lopussa -94. Tien pinta oli jäinen.

Samassa liittymässä tapahtui toinenkin henkilövahinkoon johtanut kevytliikenteen onnettomuus. Henkilöauto ajoi lokakuussa -93 iltapäivällä kuivana ja valoisana ajankohtana 2-3 metriä suojatien jälkeen liittymää vinosti ylittämään lähteneen polkupyöräilijän päälle. 12-vuotias tyttö loukaantui lievästi.

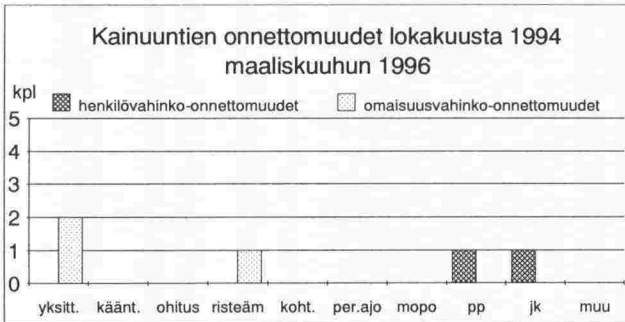
Torikadun liittymässä pakettiauto ajoi suojatiellä Koulukatua ylittäneeseen jalankulkijan päälle. Jalankulkija loukaantui. Onnettomuusajankohta oli joulukuun lopulla keskipäivällä ja tien pinta oli luminen.

Aineellisiin vahinkoihin johtaneet onnettomuudet olivat ristämisonnettomuuksia (Koulukatu/Torikatu), joista molemmat olivat tapahtuneet v. 1993, ennen kuin liittymän liikennevalot olivat toiminnassa. Koulukadun ja Sepänkadun liittymän lähellä tonttiliittymästä tullut henkilöauto törmäsi Koulukatua pyöräilleeseen polkupyöräilijään. Loukkaantumisia ei tapahtunut.

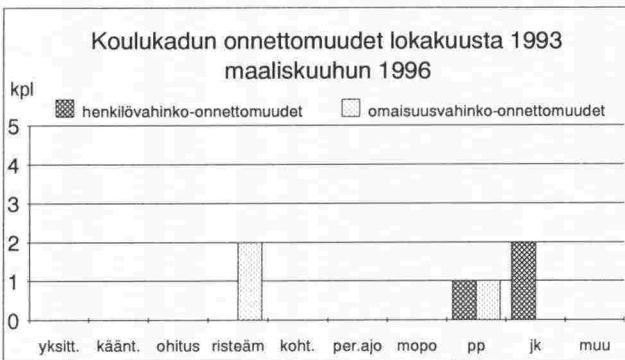
Jälkeen-tilanteen poliisin ilmoittamat liikenneonnettomuudet on esitetty kuvassa 5/2. Onnettomuustyyppitaulukot on esitetty taulukoissa 5/3 ja 5/4.



Taulukko 5/3. Kainuuntien onnettomuustyyppit saneerauksen jälkeen.



Taulukko 5/4. Koulukadun onnettomuustyyppit saneerauksen jälkeen.



Poliisin ilmoittaman onnettomuusaineiston perusteella voidaan todeta, että henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusaste ei ole pienentynyt. Koulukadun ja Sepänkadun liittymä vaikuttaa vaaralliselta etenkin kevytliikenteen kannalta. Kainuuntiellä torin kohta, joka ennen oli vaarallisin, näyttää olleen turvallisempi jälkeen jaksolla.

### Terveyskeskuksen tilastot

Kuhmon terveyskeskus keräsi onnettomuus-tilastoa Kuhmossa tapahtuneista liikenneonnettomuuksista ja tapaturmista syyskuun 1992 ja huhtikuun 1996 välisenä aikana. Terveyskeskus tilastoi tänä aikana yhteensä 35 onnettomuutta tai tapaturmaa. Näistä kolme oli myös poliisin tietoon tullutta onnettomuutta. Viisi ilmoitettua onnettomuutta tai tapaturmaa oli tapahtunut yleisten teiden ulkopuolella.

Ennen teiden saneerausta terveyskeskuksen keräämien tilastojen mukaan oli tapahtunut kymme-

nen onnettomuutta ja kolme tapaturmaa. Kainuuntiellä (10/92 - 9/94) onnettomuuksista oli tapahtunut seitsemän, joista kuusi oli kevytliikenteen onnettomuutta ja yksi peräänajo. Onnettomuuksista viisi johti loukkaantumiseen. Kolmessa tapauksessa onnettomuuteen joutunut polkupyöräilijä tai jalankulkija oli humalassa. Loukkaantumisiin johtaneista onnettomuuksista kahdessa henkilöauto tuli kolmion takaa ja ajoi joko polkupyöräilijän tai mopoilijan päälle. Yhdessä tapauksessa henkilöauto ajoi yöllä hotelli Kainuun kohdalla Kainuuntietä ylittäneen humalaisen pariskunnan päälle, jotka pääsivät terveyskeskuksesta tarkastuksen jälkeen kotiin. Yhdessä tapauksessa polkupyöräilijät törmäsivät toisiinsa kevytliikenteen väylällä väistettyään toisiaan samalle puolelle. Loukkaantumiseen johtaneessa peräänajossa Kuhmolaisen Lehtitalolle kääntymään olleen auton perään ajoi pakettiauto ja henkilöauton kuljettaja loukkaantui.

Koulukadulla (10/92 - 9/93) oli tapahtunut kaksi loukkaantumiseen johtanutta kevytliikenteen onnettomuutta. Toisessa henkilöauto ajoi Virkatieltä kolmion takaa Koulukatua ajaneen polkupyöräilijän päälle ja toisessa tapauksessa henkilöauto ajoi Sepänkadun liittymän lähellä suojatiellä Koulukatua ylittäneen polkupyöräilijän päälle.

Hyryntiellä tapahtui yksi loukkaantumiseen johtanut kevytliikenteen onnettomuus, jossa henkilöauto ajoi sen eteen yllättäen kääntyneen polkupyöräilijän päälle.

Tapaturmia kirjattiin ennen-tilanteessa neljä, jotka kaikki olivat jalankulkijoiden liukastumisia jäisillä ja lumisilla kaduilla. Kahdessa tapauksessa osallinen oli humalassa.

Rakentamisen aikana terveyskeskuksen keräämien tilastojen mukaan tapahtui yksi loukkaantumiseen johtanut kevytliikenteen onnettomuus ja yksi loukkaantumiseen johtanut tapaturma. Polkupyöräilijä kaatui Kainuuntiellä Paikallissähkön toimitalon kohdalla kevytliikenteen väylällä kesäyönä, jolloin tien pinta oli märkä. Jalankulkijan tapaturma tapahtui Könninmäentien liittymässä, jossa jalankulkija kaatui epätasaisen kadun vuoksi ja loukkaantui.

Saneerauksen jälkeen Kainuuntiellä oli tapahtu-



nut terveystilastojen mukaan lokakuun -94 ja huhtikuun -96 aikana yhteensä kolme loukkaantumiseen johtanutta kevytliikenteen onnettomuutta. Kainuuntien ja Markkulankujan liittymässä henkilöauto ajoi suojatiellä kulkeneen jalankulkijan päälle. Lomakkeessa ei oltu eritelty osapuolien sijaintia tarkemmin. Kainuuntien ja Pajakkakadun liittymässä henkilöauto ajoi Pajakkakadulta tullessaan Kainuuntien suunnassa suojatiellä kulkeneen polkupyöräilijän päälle (tämä onnettomuus oli myös poliisin tilastoissa). Kainuuntien ja Könninmäentien liittymässä humalainen polkupyöräilijä törmäsi liikennemerkkiin, kaatui ja loukasi itsensä.

Koulukadulla oli tapahtunut lokakuun -93 ja huhtikuun -96 välisenä aikana yhteensä seitsemän terveystilaston raportoimaa kevytliikenteen onnettomuutta ja neljä jalankulkijan tapaturmaa. Kevytliikenteen onnettomuuksista viisi johti loukkaantumiseen.

Kahdessa tapauksessa henkilöauto tai paketti-auto ajoi suojatiellä Koulukatua ylittäneen jalankulkijan päälle. Toisessa onnettomuudessa jalankulkija kuoli vammoihinsa muutaman päivän kuluttua (tämä onnettomuus on myös poliisin tilastoissa). Onnettomuudet tapahtuivat Koulukadun ja Sepänkadun sekä Koulukadun ja Torikadun liittymissä. Yksi loukkaantumiseen johtanut onnettomuus tapahtui Torikadulla Koulukadun liittymässä, jossa pyöräilijä kääntyi vasemmalle ja henkilöauto ajoi suoraan ja pyöräilijän päälle. Kahdessa muussa tapauksessa humalassa ollut polkupyöräilijä törmäsi joko reunakiveen ja kaatui sen seurauksena tai vain kaatui nenälleen polkupyörän yli maahan. Tapaturmissa jalankulkijat olivat kaatuneet joko liukkauden tai huimauksen seurauksena ja loukanneet itsensä.

Terveystilastojen keräämien onnettomuustiedoista käy ilmi, että kevytliikenteen turvallisuusasema on todellisuudessa vielä heikompi kuin poliisin rekisteriin päätyvät onnettomuudet osoittavat. Liittymät ovat kevytliikenteelle vaarallisia. Myös suojateilla oli tapahtunut kevytliikenteen päälleajoja. Alkoholilla on yksi merkittävä syy kevytliikenteen onnettomuuksiin ja tapaturmiin.

## 5.2 Kevytliikenne

Kevytliikenteen käyttäytymistä tietä ylitettäessä tutkittiin videokuvausten avulla Kainuuntien ja Vienantien liittymän kohdalla, Kainuuntien ja Koulukadun liittymän alueella sekä Koulukadun ja Rajakadun liittymän alueella ennen ja jälkeen teiden saneerauksen. Kuvausajankohdat olivat ennen-tilanteessa keskiviikkona 30.9.1992 klo 8-18, lauantaina 5.9.1992 klo 9-15 ja perjantaina 12.2.1993 klo 8-17. Jälkeen-tilanteessa kuvausajankohdat olivat keskiviikkona 23.8.1995 klo 8-18, lauantaina 26.8.1995 klo 9-17 ja perjantaina 9.2.1996 klo 8-17. Jälkeen-kuvauksia ei suoritettu aamun varhaisimpina tunteina eikä klo 17 jälkeen pienten liikennemäärien vuoksi.

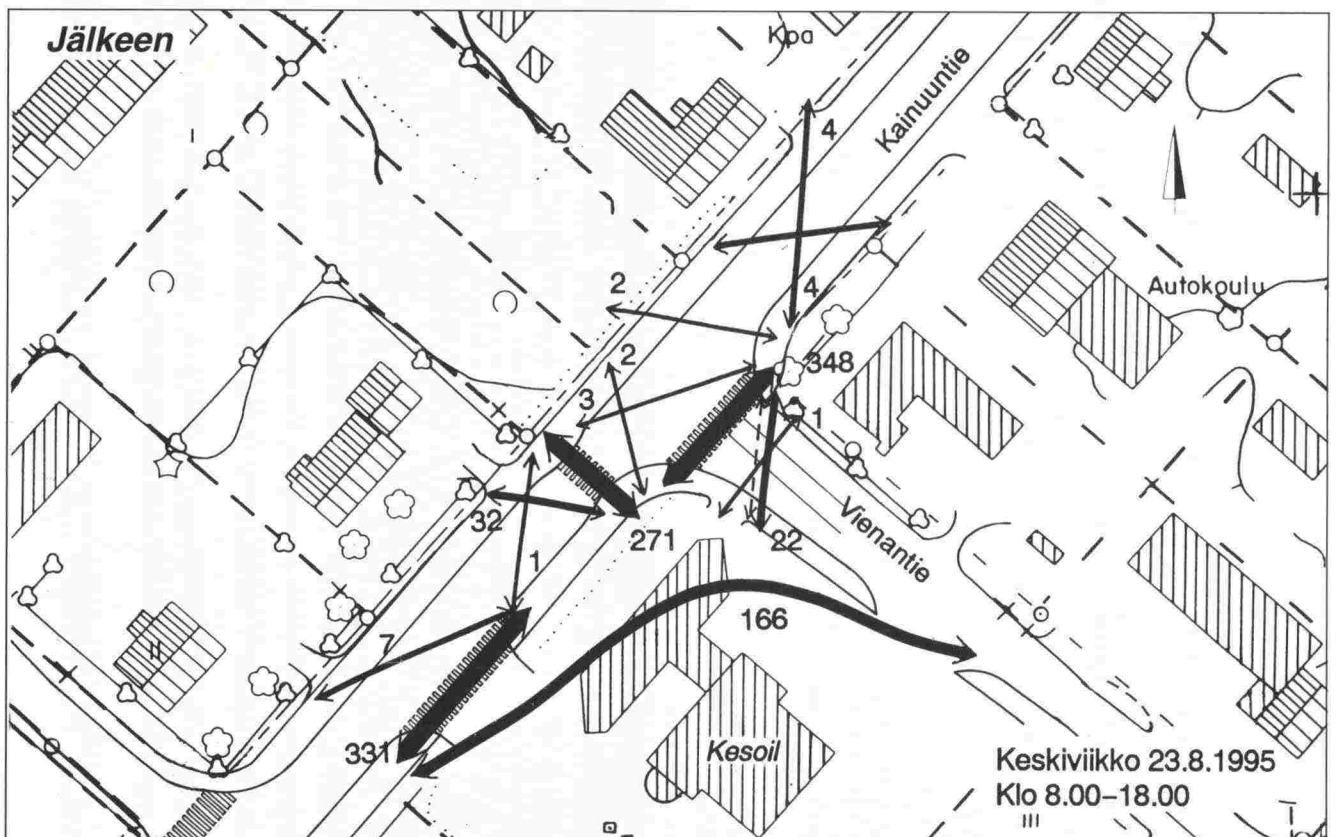
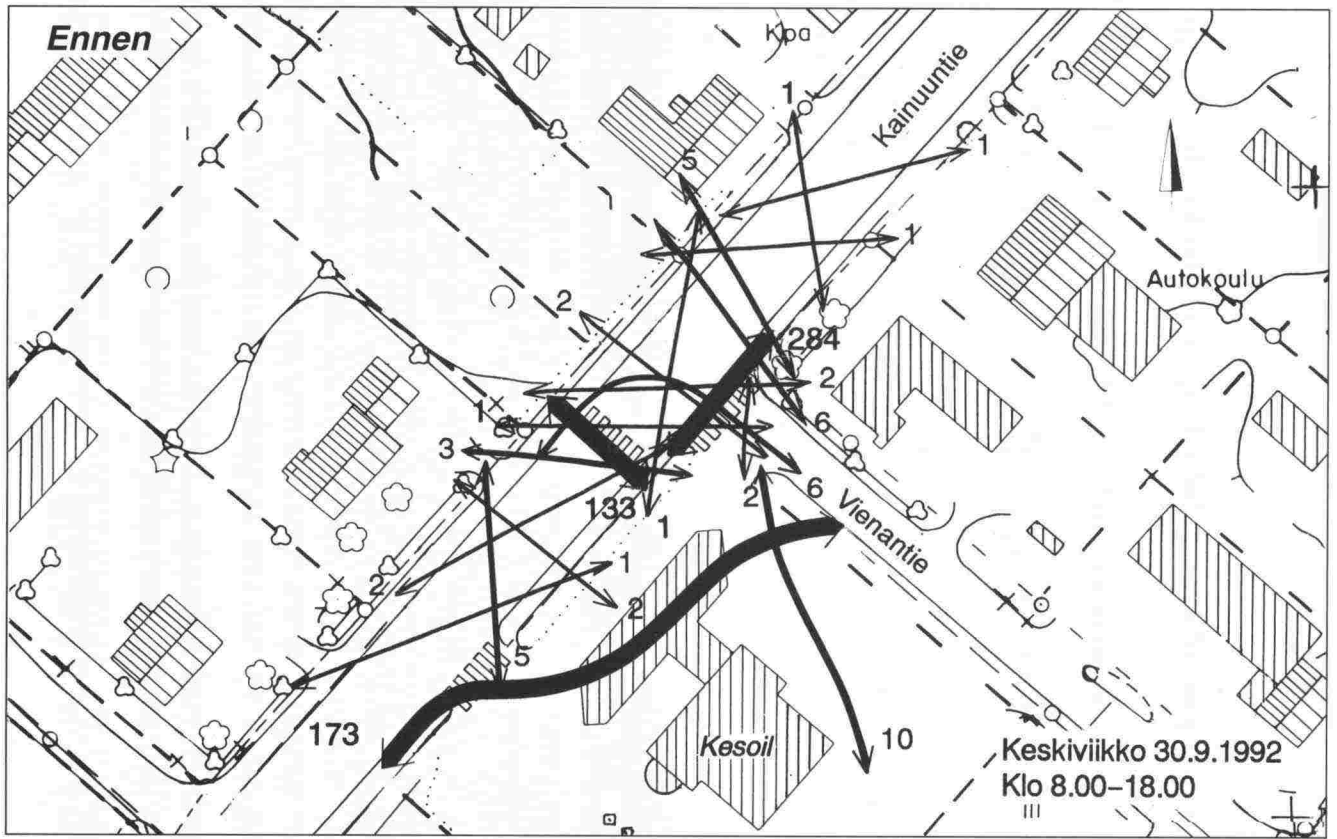
Vienantien liittymän eteläpuolelle rakennettiin Kainuuntielle suojatien kohdalle pieni kavennus, jonka kohdalla ajoradan leveys kaventuu 8 metristä 7 metriin. Kevytliikenne käytti Kainuuntien saneerauksen jälkeen kavennuksen kohdan suojatietä varsin hyvin, tosin oikaisuja tapahtui edelleen. Kevytliikenteen väylää käytettiin Kainuuntien itälaidalla aikaisempaa paremmin ja huoltoaseman pihan kautta oikaisu oli hieman aikaisempaa vähäisempää. Kuva 5/3.

Talven kuvauspäivinä kevyttä liikennettä oli jälkeen-tilanteessa liikkeellä runsaammin. He käyttäytyivät samansuuntaisesti kuin kesäolosuhteissa. Huoltoaseman kautta oikaisijoita oli kuitenkin suhteessa vähemmän.

Kavennuksen kohdalla olevaa suojatietä autoilijat eivät huomioineet niin hyvin kuin kauppakatu-jaksoilla olevia suojateita. Jalankulkijat ja pyöräilijät joutuivat odottamaan autojen ohi menemistä ja pääsivät vasta sitten ylittämään Kainuuntien.

Kainuuntien ja Koulukadun liittymän alueella kevytliikenne käytti suojateita huomattavasti ennen-tilannetta paremmin. Valo-ohjatussa liittymässä käytettiin jälkeen-tilanteessa lähes ainoastaan suojateita. Ennen-tilanteessa osa pyöräilijöistä käytti ajorataa. Kainuuntien ylityskohdat olivat harvemmissä paikoissa jälkeen-tilanteessa hotellin Kainuun ja S-Ykköstorin kohdilla. Rakennettun (istuttamattoman) saarekkeen vaikutus ylityskohtiin näkyy. Suojatien ulkopuolelta tien ylittäneiden osuus oli säilynyt lähes samana (n. 11 %). Kuva 5/4.

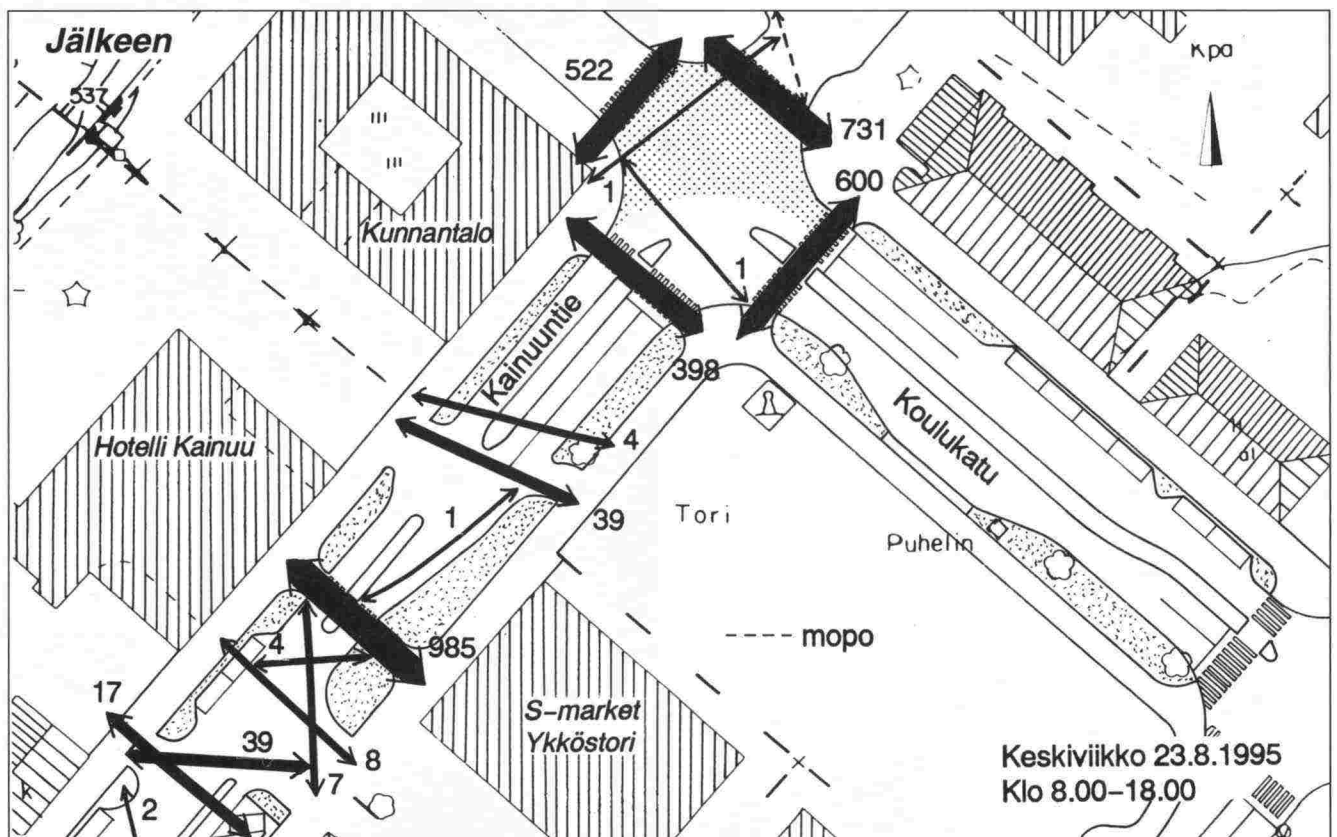
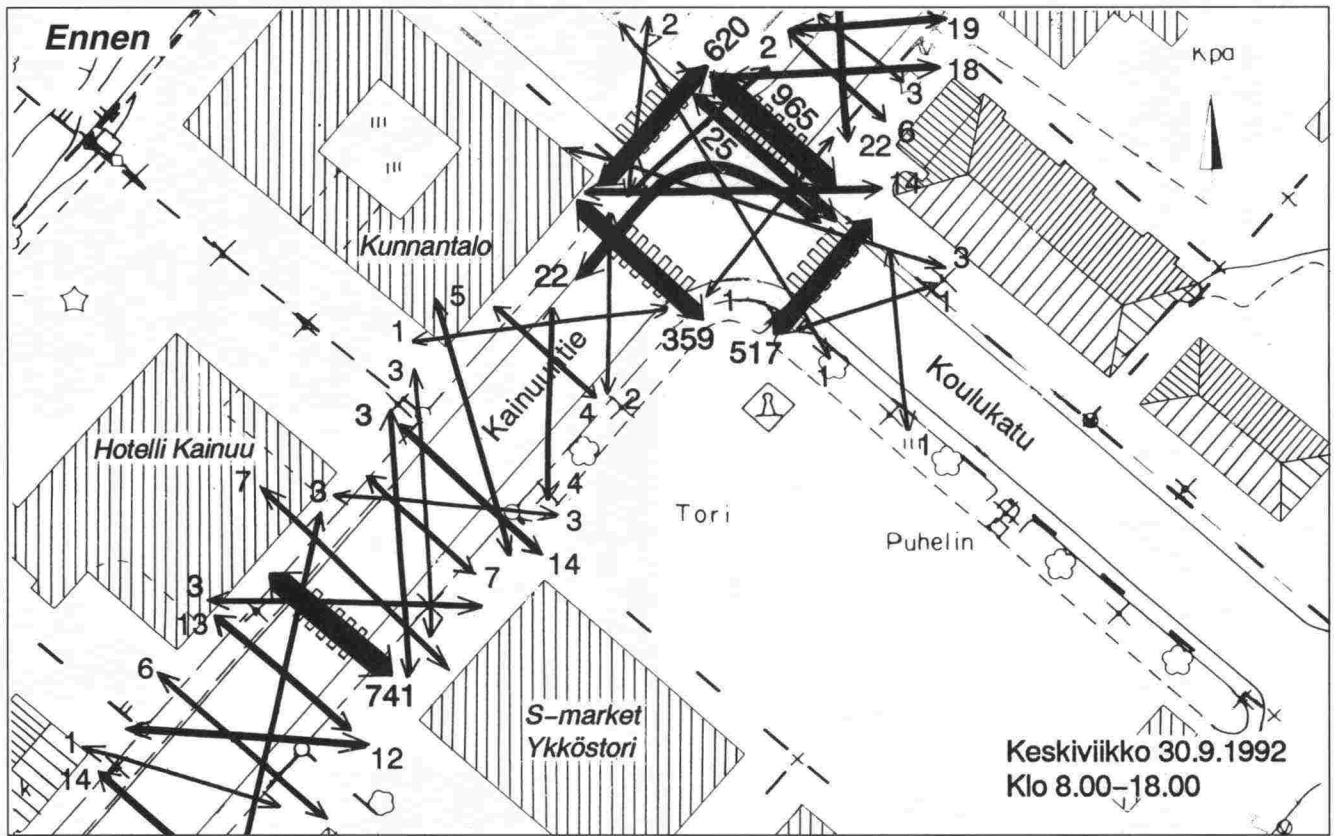




Kuva 5/3. Kevytliikenteen ylityskohdat ja määrät Kainuuntien ja Vienantien liittymässä kesäolosuhteissa ennen ja jälkeen taajamatien saneerauksen.

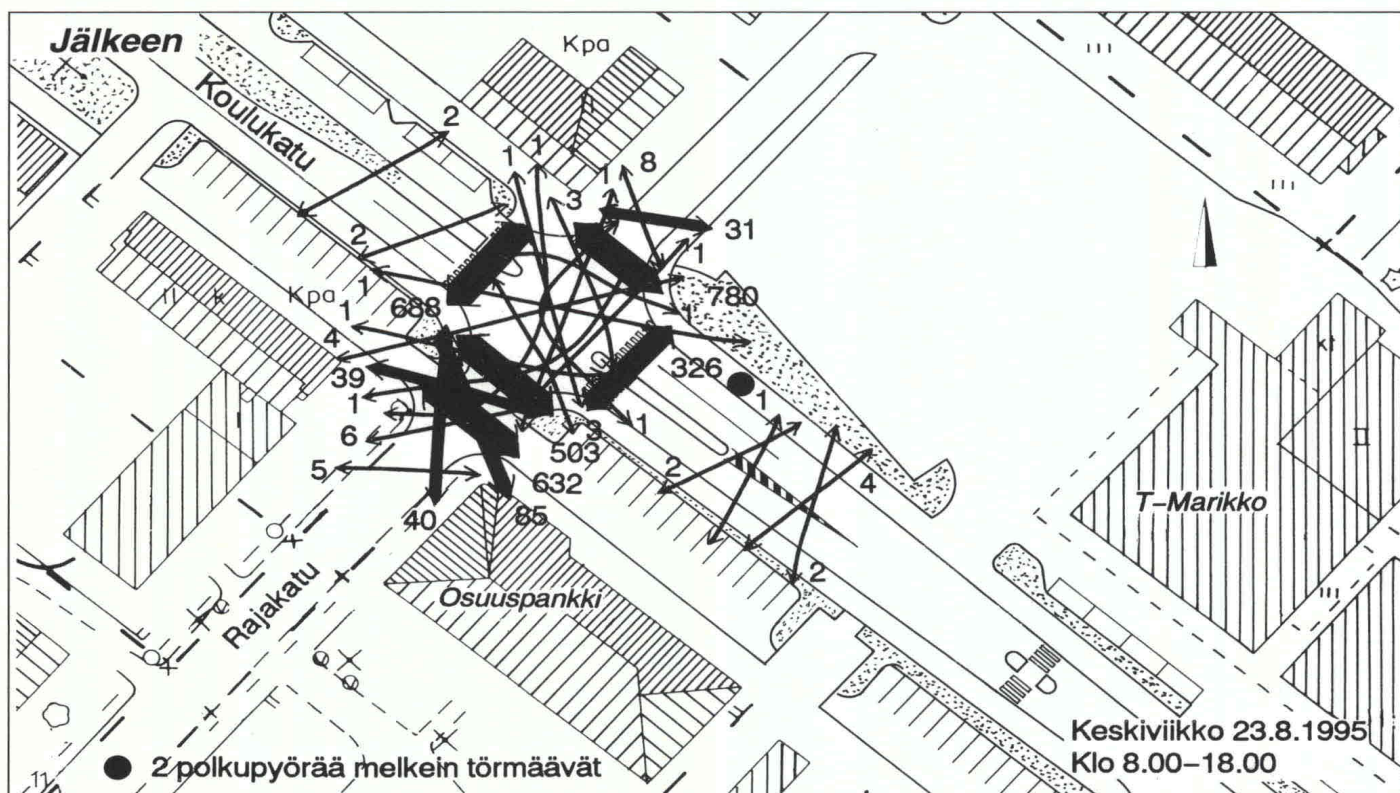
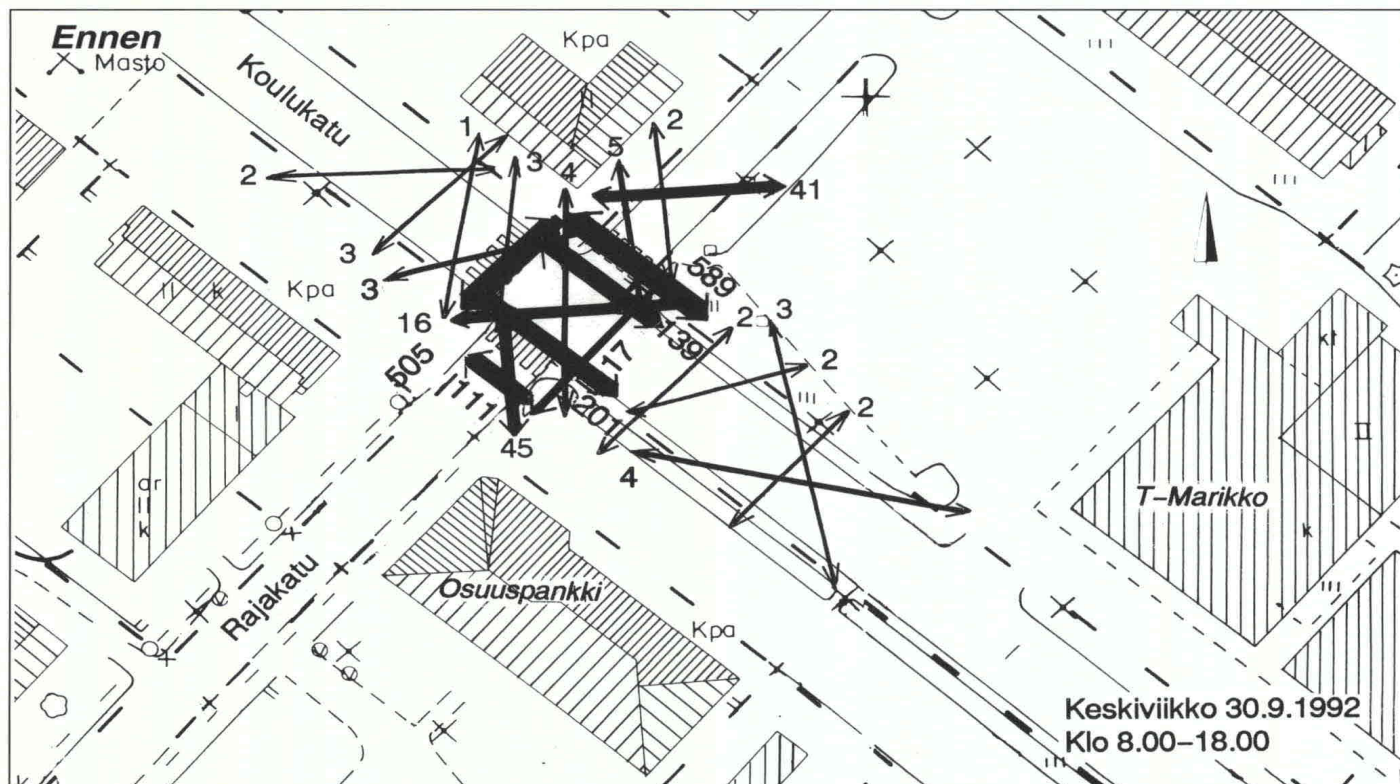


LIIKENNE



Kuva 5/4. Kevytiliikenteen ylityskohdat ja määrät Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä kesäolosuhteissa ennen ja jälkeen taajamatien saneerauksen.





Kuva 5/5. Kevytliikenteen ylityskohdat ja määrät Koulukadun ja Rajakadun liittymässä kesäolosuhteissa ennen ja jälkeen taajamatien saneerauksen.



Talven kuvauspäivinä kevytliikenteen käyttäytyminen oli hyvin samansuuntaista kuin kesäolosuhteissa. Jälkeen-tilanteessa talvella kevyttä liikennettä oli kuvauspäivänä liikkeellä lähes yhtä paljon kuin kesäolosuhteiden kuvauspäivänä.

Autoilijat huomioivat kuvausten ja maastotarkastelun perusteella hotellin ja S-marketin välisen suojetien varsin hyvin ja antoivat kevytliikenteen ylittäjille hyvin mahdollisuuden tien ylittämiseen. Tällä osuudella autoliikenteen mitatut keskinopeudet vaihtelivat 33-38 km/h välillä.

Koulukadun ja Rajakadun liittymässä kevyttä liikennettä oli sekä ennen- että jälkeen-tilanteessa liikkeellä paljon. Kevytliikenteen käyttäytyminen ei ollut juurikaan muuttunut Koulukadun saneerauksen seurauksena. Suojateitä käytettiin liittymässä hyvin. Koulukadun eteläpuolta käytettiin jälkeen-tilanteen kuvauspäivinä hieman enemmän kuin ennen-tilanteessa. Kuva 5/5.

Talvella kevyttä liikennettä oli jälkeen-tilanteessa liikkeellä huomattavasti runsaammin kuin ennen. Koulukadun eteläpuolisten liikkeiden edustoja käytettiin Koulukadun suuntaiseen liikkumiseen enemmän kuin ennen-tilanteessa.

Koulukadun ja Rajakadun liittymässä autoilijat huomioivat jälkeen-tilanteessa kevytliikenteen kulkijat varsin hyvin. Suojateitä ylittämään lähteville annettiin selvästi tilaisuus tien ylittämiseen hidastamalla ajonopeutta jo varhain kumpaankin suuntaan Koulukatua ajettaessa. Autoliikenteen keskinopeudet vaihtelivat tällä kohdalla 38-42 km/h.

Kevytliikenteen määriä, koostumusta ja kulkijoiden käyttämää tien puolta laskettiin ja tutkittiin videokuvauksista samoilta kohdilta kuin kevytliikenteen käyttäytymistä. Koska sääolosuhteet vaikuttavat niin suuresti kevytliikenteen määriin ja laskenta-ajankohdat olivat sen verran lyhyet, ei mitään yleistäviä päätelmiä määrälaskennoista voida tehdä.

Polkupyöräilijät joutuivat ennen-tilanteessa käyttämään ajorataa. Jälkeen-tilanteessa koko taajamajaksolla oli rakennettu jk+pp-tiet, joka lienee vaikuttanut polkupyöräilijöiden määrää lisäävästi.

Kainuuntiellä Vienantien kohdalla kevytliikenteen kokonaismäärät eivät olleet juurikaan muuttuneet laskentapäivinä. Kulkijoiden koostumus oli muuttunut siten, että polkupyöräilijöitä oli jälkeen-laskennassa yli puolet. Ennen-laskennassa jalankulkijoita oli yli puolet kevytliikenteen kokonaismäärästä.

Kainuuntiellä hotelli Kainuun kohdalla kevytliikenteen kokonaismäärä oli jälkeen-laskennassa hieman pienempi kuin ennen-laskennassa. Pyöräilijöiden osuus oli myös tällä kohdin kasvanut. Ennen-laskennassa jalankulkijat olivat enemmistöinä, mutta jälkeen-laskennassa kulkijoiden enemmistön muodostivat arkipäivän laskennassa pyöräilijät. Lauantaina jalankulkijat olivat enemmistöinä myös jälkeen-laskennassa. Kevytliikenne käytti torin puoleista kevytliikenteen väylää enemmän kuin kaupungintalon puoleista.

Koulukadulla Rajakadun liittymässä kevytliikenteen kokonaismäärä oli myös jonkin verran pienempi jälkeen-laskennassa. Kulkijoiden enemmistö oli pyöräilijöitä sekä ennen- että jälkeen-laskennassa. Kevytliikenne käytti Koulukadun pohjoista kevytliikenteen väylää enemmän kuin eteläistä, tosin eteläisen puolen käyttö oli lisääntynyt jälkeen-laskennassa. Suurin osa kulkijoista oli koululaisia.





Kuva 5/6. Konelaskenta- ja videokuvauspisteet.



### 5.3 Autoliikenteen määrät

Kuhmon autoliikenteen määriä ja koostumusta selvitettiin viikon kestäneiden konelaskentojen ja kahden päivän videokuvausten avulla ennen ja jälkeen Kainuuntien ja Koulukadun saneerauksen. Konelaskentoja tehtiin ennen-tilanteessa kahdeksassa pisteessä ja jälkeen-tilanteessa kymmenessä pisteessä. Videokuvauksia tehtiin viidessä kohteessa. Ennen-osan konelaskennat tehtiin 30.8.-6.9.1992 ja 5.2.-14.2.1993 sekä jälkeen-osan laskennat 1.9.-7.9.1995 ja 3.2.-9.2.1996. Ennen-osan videokuvaukset tehtiin keskiviikkona 30.9.1992 ja lauantaina 5.9.1992 sekä 12.2.1993. Jälkeen-osan videokuvaukset tehtiin keskiviikkona 23.8.1995 ja lauantaina 26.8.1995 sekä 9.2.1996. Konelaskentapisteidien ja videokuvausten paikat on esitetty kuvassa 5/6.

Autoliikenteen määrät olivat jälkeen-laskennoissa pienemmät kuin ennen-laskennoissa. Voimakkaimmin tämä ilmeni keskustan laskentapisteeissä sekä Kainuuntiellä että Koulukadulla ja Kainuuntiellä Hyryntien pohjoispuolella. Talvilaskennoissa autoliikenteen määrät olivat jonkin verran pienemmät kuin kesäolosuhteissa tehdyissä laskennoissa.

Kuvassa 5/7 on esitetty konelaskentojen mukaiset perjantain vuorokausiliikenteen määrät taajaman keskustassa ennen ja jälkeen teiden saneerauksen.

Keskivuorokausiliikenteen määrät olivat Kainuuntien ja Koulukadun keskustaosuuksilla ennen-laskennoissa noin 11 000-12 000 autoa/vrk, jälkeen-laskennoissa noin 5 600- 7 600 autoa/vrk. Sisääntulojaksoilla keskivuorokausiliikenteen määrät olivat ennen-laskennassa Kainuuntiellä noin 5 000 autoa/vrk ja Koulukadulla noin 3 000 autoa/vrk. Jälkeen-laskennassa ne olivat vastaavasti noin 4 200 ja 2 500 autoa/vrk. Hyryntien laskentapisteessä keskivuorokausiliikenteen määrä oli ennen vähän alle 5 000 autoa/vrk ja jälkeen noin 3 000 autoa/vrk. Peuranpolun itäpäässä KVL oli noin 900 autoa/vrk sekä ennen- että jälkeen-laskennoissa.

Kainuuntien ja Koulukadun sekä Hyryntien ja Peuranpolun laskentapisteidien keskivuorokausiliikenteen määrät on esitetty kuvassa 5/8.

Liikenteen vuorokausivaihtelut Kainuuntien keskustan laskentapisteessä, jonka liikennemäärä oli suurin, on esitetty kuvissa 5/9. Perjantai oli liikenteen vilkkain päivä ja lauantain liikennemäärä oli lähes sama kuin normaalina arkena.

Perjantain tuntiliikennemäärät Kainuuntien keskustapisteessä on esitetty kesä- ja talviolosuhteissa kuvassa 5/9. Perjantain huipputunnit olivat keskipäivällä ja illalla klo 21-23. Iltarallin liikennemäärä oli ennen-laskennoissa lähes yhtä suuri kuin keskipäivän huipputunteina. Jälkeen-laskennoissa kesäolosuhteissa iltaliikenteen määrä oli suurempi kuin keskipäivällä.

Liikenteen määrän vähenemisen suurin syy lieinee taloudellinen lama, joka on vähentänyt kaupungin sisäistä liikennettä merkittävästi. Keskipäivän huipputuntien liikenne, joka on pääasiasa liikkeissä asiointia, on vähentynyt vielä voimakkaammin kuin normaali aamu- ja iltapäivätuntien liikenne. Myös iltaralliliikenne on selvästi aikaisempaa vähäisempää.

Muille keskustateille, eli kaavateille, liikennettä ei näytä siirtyneen juurikaan.

Jalkaisin asiointiin siten, että auto jätettäisiin keskeiselle pysäköintipaikalle, kuhmolaiset eivät näytä erityisemmin siirtyneen vieläkään.

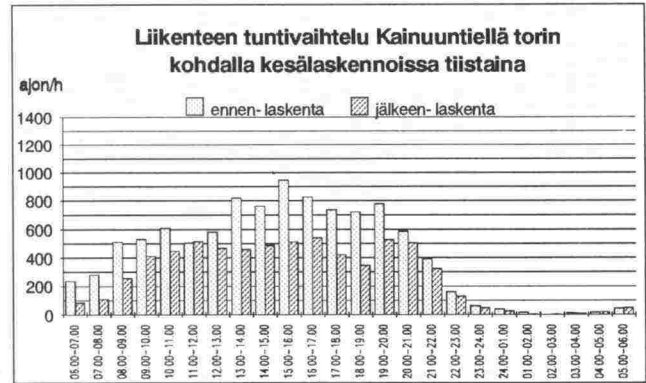
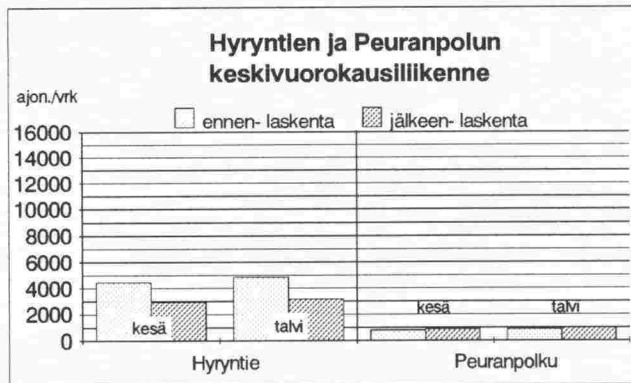
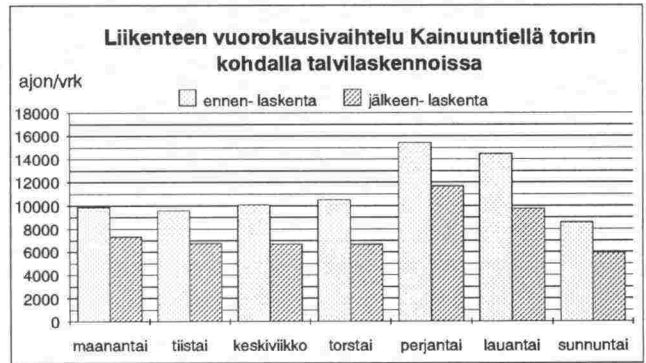
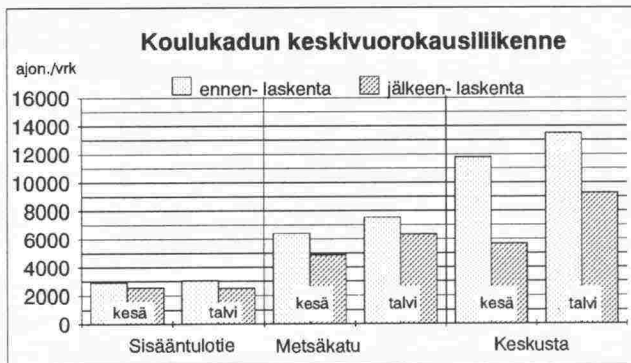
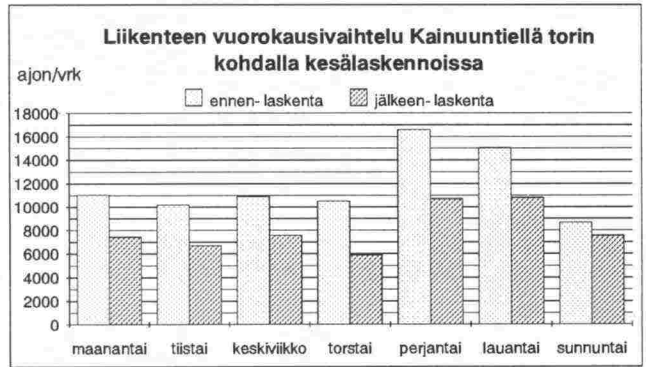
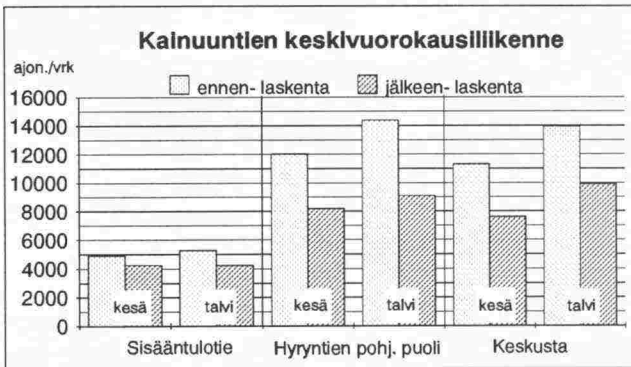




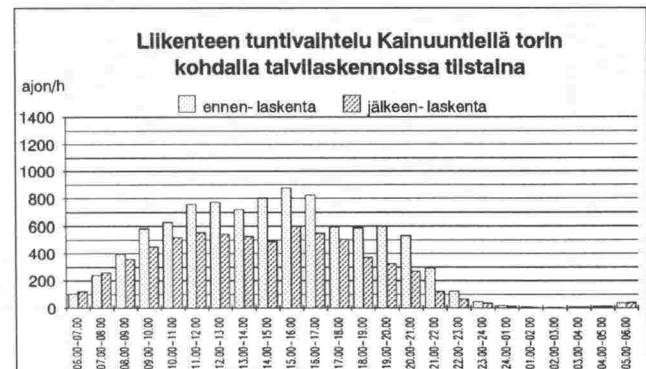
Kuva 5/7. Perjantain vuorokausiliikenne kesällä ennen ja jälkeen teiden parantamisen.



LIIKENNE



Kuva 5/8. Laskentapisteiden keski- ja vuorokausiliikenteen määrät.



Kuva 5/9. Liikenteen vuorokausi- ja tuntivaihtelut Kainuuntien keski- ja sivutiellä.



## 5.4 Autoliikenteen koostumus

Raskaan liikenteen osuus autoliikenteestä laskettiin videokuvauksista liittyvien liikennelaskentojen yhteydessä. Raskaan liikenteen osuus oli taajaman liikenteestä hyvin pieni. Ennen-tilanteessa raskaan liikenteen osuus oli koko päivän liikenteestä (klo 8-18) 1,2 % ja iltapäivän huipputunnin liikenteestä 1,0 %. Viikkaimmillaan Kainuuntien ja Koulukadun liittymän läpi kulki 15 raskasta ajoneuvoa tunnissa eli keskimäärin yksi raskas ajoneuvo joka neljäs minuutti.

Jälkeen-tilanteessa arkipäivän viikkaimman tunnin aikana Kainuuntien ja Koulukadun liittymän läpi kulki 35 raskasta ajoneuvoa, joka oli 4,6 % liittymän huipputunnin liikennemäärästä. Iltapäivällä raskaat ajoneuvot olivat pääasiassa linja-autoja. Koko päivän (klo 8-18) liikenteestä raskaiden ajoneuvojen osuus oli 2,8 %. Lauantaina raskaiden ajoneuvojen osuus liittymän liikenteestä oli 0,7 %. Talvella raskaan liikenteen osuus oli pienempi. Arkipäivänä iltapäivän huipputunnin aikana raskaita ajoneuvoja kulki liittymästä 10 kpl, 1,4 %. Koko päivän (klo 8-17) aikana niiden osuus oli 1,3 %.

## 5.5 Liittymät

### Liikennevirrat

Kainuuntien ja Koulukadun keskeisten liittymien liikennevirrat laskettiin aamu- ja iltahuipputuntien aikana, jotta saneerausten mahdolliset vaikutukset liikennevirtoihin tulisivat ilmi.

Kainuuntien ja Peuranpolun liittymässä Peuranpolun ja keskustan suunnan välinen liikennevirta oli arkisin pienentynyt selvästi enemmän kuin liikennemäärät keskimäärin. Se voi olla merkki muutoksista käytetyissä ajoreiteissä. Lauantain liikennevirroissa ei ollut vastaavaa muutosta.

Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä suurin kääntyvä liikennevirta oli Kainuuntien eteläsuunnan ja Koulukadun itäsuunnan välinen virta, joka oli sekä ennen- että jälkeen-laskennoissa arkena noin 70 % liittymän kokonaisliikennemäärästä. Lauantaina tämä vallitseva liikennevirta oli ennen-laskennassa noin 80 % ja jälkeen-laskennassa hieman alle 70 % kokonaisliikennemäärästä. Liittymän kokonaisliikennemäärä oli jäl-

keen-laskennan arjen huipputunteina yli 50 % pienempi ja lauantaina hieman alle 30 % pienempi kuin ennen-laskennassa.

Koulukadun ja Rajakadun liittymässä suurin kääntyvä liikennevirta oli Koulukadun torin suunnan ja Rajakadun pohjoissuunnan välinen liikennevirta, joka oli arkena ennen-laskennassa noin 13 % ja jälkeen-laskennassa noin 15 % liittymän kokonaisliikennemäärästä. Lauantaina tämä kääntyvä liikennevirta oli noin 20 % kokonaisliikennemäärästä.

Muutokset Rajakadun liikennemäärissä olivat vähäisemmät kuin Koulukadun liikennemäärissä. Rajakadun liikennemäärät olivat useimpina laskenta-ajankohtina vähentyneet, joten merkittäviä liikennevirtoja ei ole siirtynyt Kainuuntieltä Rajakadulle.

### Liittymien toimivuus

Liittymistä tutkittiin videokuvausten avulla myös kääntyvien autojen odotusaikoja ja jonopituuksia. Kainuuntien ja Vienantien liittymästä sekä August Korhosen tavaratalon ja hotelli Kainuun pihaliittymistä tutkittiin pätielle liittymisen odotusaikoja.

Kainuuntien ja Peuranpolun liittymässä odotusaikoja ja jonopituuksia tutkittiin vain kesäolosuhteiden kuvauksista. Ennen-tilanteessa Peuranpolun liittymässä oli sivusuunnilla korkeintaan 2 auton jonoja ja odotusajat olivat noin 10-30 s. Jälkeen-tilanteessa jonoja ei esiintynyt. Yksittäiset autot joutuivat odottamaan kiertoliittymään pääsyä korkeintaan 10-20 s.

Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä jonot olivat ennen-tilanteessa varsin lyhyitä, korkeintaan kaksi autoa, sivusuuntien pienten liikennemäärien vuoksi. Odotusajat olivat pisimmillään 1,5 min sivusuunnilla pääsuunnan suuren liikennemäärän ja etuajo-oikeuden vuoksi.

Jälkeen-tilanteessa liittymään oli rakennettu valo-ohjaus. Pisimmät jonot muodostuivat pääsuunnille. Sivusuunnilta joutui odottamaan usein, pisimmillään noin minuutin ajan, mutta keskimäärin alle puoli minuuttia. Jonopituudet olivat sivusuunnilla pisimmillään noin 5 autoa. Kainuuntien ja Koulukadun pääsuunnilla liikennevaloissa joutui odottamaan huipputuntien aikana pisimmillään

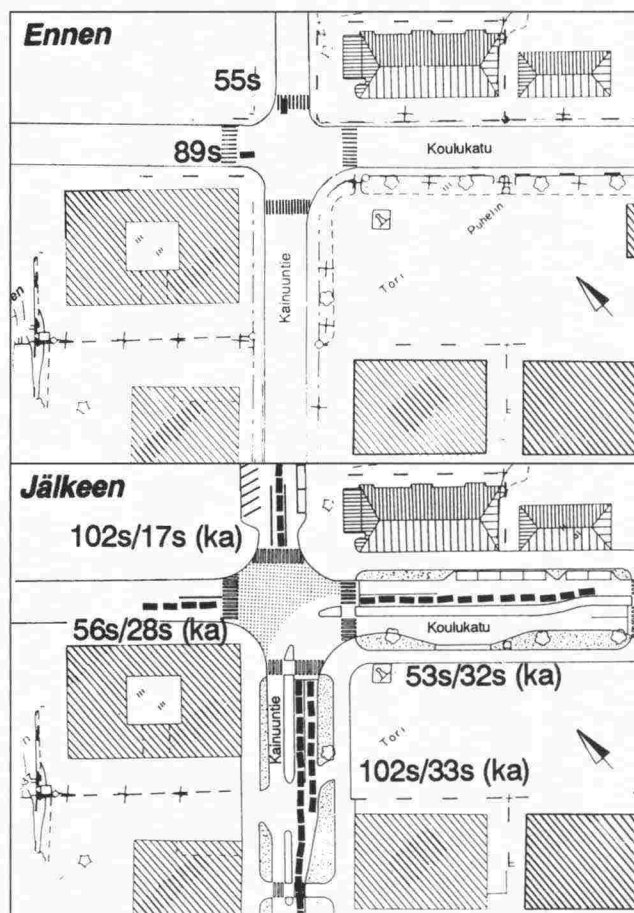


lähes kaksi minuuttia (Kainuuntie) ja hieman alle minuutin (Koulukatu). Keskimääräiset odotusajat olivat noin puoli minuuttia. Jonojen pituudet olivat enimmillään 14 autoa. Talviolosuhteissa pisimmät odottavat autojonot olivat 12 autoa. Kuvassa 5/10 on esitetty Kainuuntien ja Koulukadun liittymän pisimmät ja keskimääräiset odotusajat sekä jonopituudet ennen- ja jälkeen-tilanteissa.

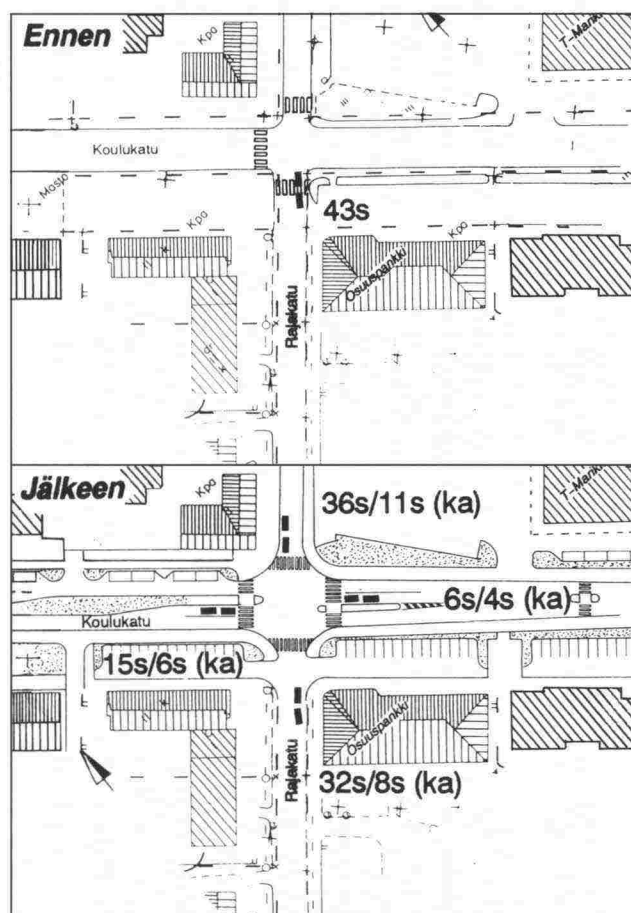
Koulukadun ja Rajakadun liittymässä Pisimmät odotusajat olivat ennen-tilanteessa noin puoli minuuttia. Jonot olivat korkeintaan kahden auton jonoja. Jälkeen-tilanteessa pisimmät odotusajat olivat sivusuunnilla Rajakadulta Koulukadulle tullessa iltapäivällä alle minuutin. Keskimääräiset odotusajat olivat vain noin 10 s ja pisin jono 5 autoa. Koulukadulla ei joutunut odottamaan yli 20 s eikä liittymään muodostunut yli 2 auton jonoa. Kuvassa 5/11 on esitetty Rajakadun liittymän pisimmät odotusajat ja jonot ennen- ja jälkeen-tilanteissa.

Jälkeen-tilanteessa jonot saattavat johtua siitä, että jalankulkijat uskaltavat lähteä helpommin ylittämään Koulukatua keskisaarekkeiden vuoksi, jolloin autoilijat antavat paremmin tietä. Videokuvauksista voi myös selvästi havaita, että kevytliikenne ja myös kääntyvä liikenne ennakoidaan hyvin ja aikaisempaa paremmin.

Sivukaduilta tai pysäköintipaikoilta liittymisajat päätielle olivat pienentyneet saneerausten jälkeen. Talvella odotusajat olivat pidemmät kuin kesäolosuhteissa. Taulukossa 5/5 on esitetty August Korhosen tavaratalon edustan pysäköintipaikolta Kainuuntielle liittyneiden autojen keskimääräiset odotusajat ennen- ja jälkeentilanteissa.



Kuva 5/10. Kainuuntien ja Koulukadun liittymän odotusajat sekä maksimaaliset jonopituudet.



Kuva 5/11. Koulukadun ja Rajakadun liittymän odotusajat sekä jonopituudet.



Taulukko 5/5. Keskimääräiset odotusajat August Korhosen tavaratalon ja hotelli Kainuun pysäköintipaikoilta Kainuuntielle.

	oikealle kääntyvät				vasemmalle kääntyvät			
	kesä		talvi		kesä		talvi	
	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen
aamu	8 s	10 s	19 s	6 s	8 s	12 s	22 s	20 s
keskipäivä	9 s	8 s	24 s	11 s	16 s	20 s	23 s	21 s
iltapäivä	10 s	5 s	19 s	16 s	11 s	13 s	26 s	18 s

Liikennevalo-ohjaus aiheutti jonoja ja viiveitä myös pääsuunnille, joissa niitä ei aikaisemmin ollut. Valo-ohjaus varmistaa sivukaduilta päätielle liittymisen, mutta odotusajat ja jonot olivat osin aiempaa suuremmat valojen suosissa pääsuunnan liikennevirtaa. Valo-ohjaamattomissa liittymissä ja tonttiliittymissä odotusajat olivat aiempaa pienemmät, koska valo-ohjaus pätkii pääsuunnan liikennevirtaa ja liikennemäärät olivat pienemmät.

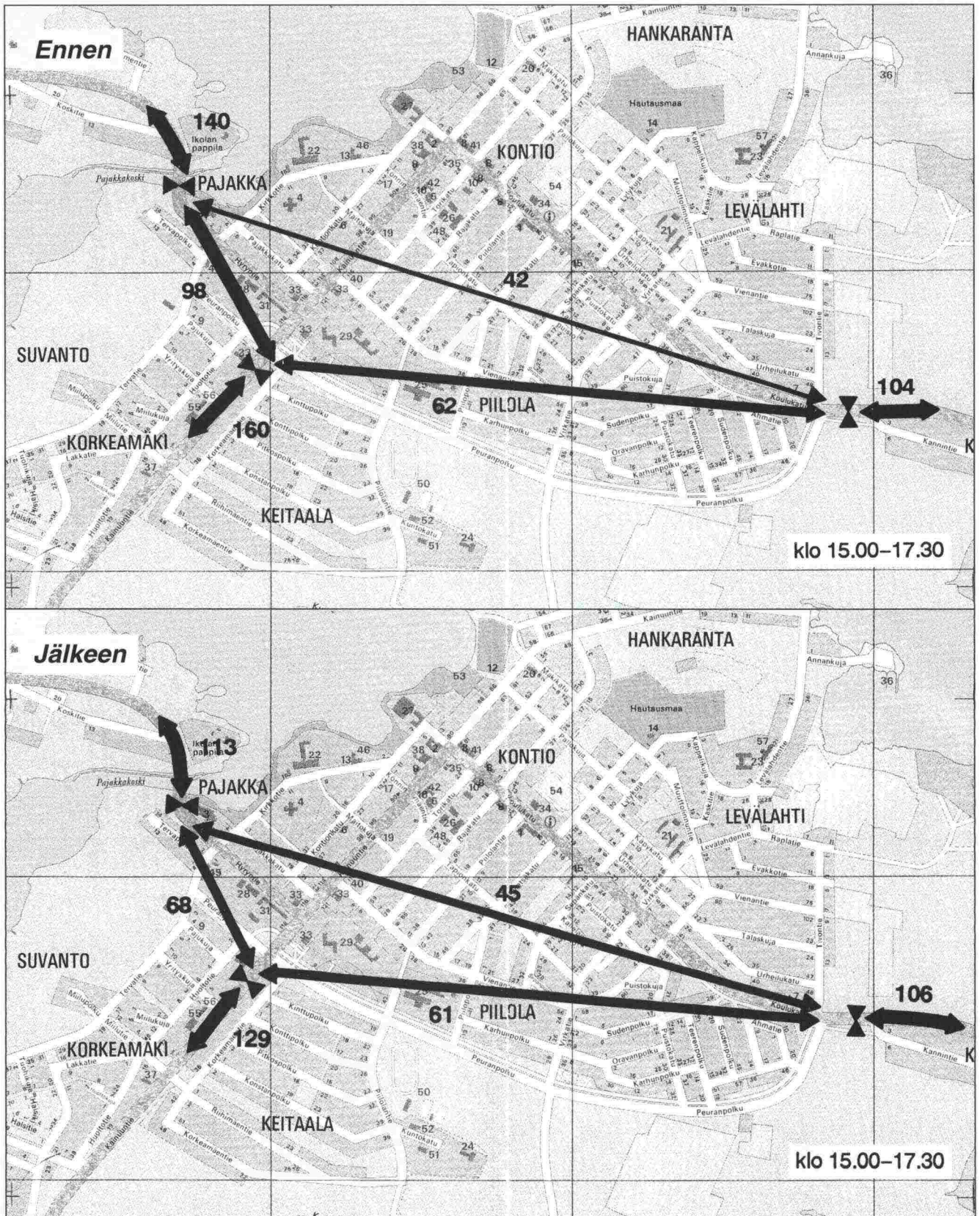
## 5.6 Läpikulkuliikenne

Kuhmon keskustan läpikulkuliikenteen virrat selvitettiin rekisteritunnusmenetelmää käyttäen. Tutkimukset tehtiin 3.-4.9.1992 ja 9.9.1995. Tutkimusajakohdat olivat aamulla klo 6.30-9.00 ja iltapäivällä klo 15.00-17.30. Tutkimuspisteitä oli neljä. Läpikulkevaksi liikenteeksi laskettiin sellaiset ajoneuvot, jotka olivat ajaneet kahden tutkimuspisteen kautta ja käyttäneet tähän aikaa alle 10 minuuttia.

Kainuuntien ja Koulukadun kautta kulkevaa taajaman läpikulkuliikennettä oli ennen-tilanteessa aamulla noin 15 autoa/t ja iltapäivällä noin 25 autoa/t. Jälkeen-tilanteessa Kainuuntien ja Koulukadun kautta kulkevaa liikennettä oli aamulla 16 autoa/t ja iltapäivällä 24 autoa/t. Läpikulkevan liikenteen absoluuttinen määrä ei ollut muuttunut, mutta sen osuus kokonaisliikennemäärästä oli hieman kasvanut. Läpikulkuliikenteen määrät iltapäivällä ennen- ja jälkeen-tilanteissa on esitetty kuvissa 5/12.

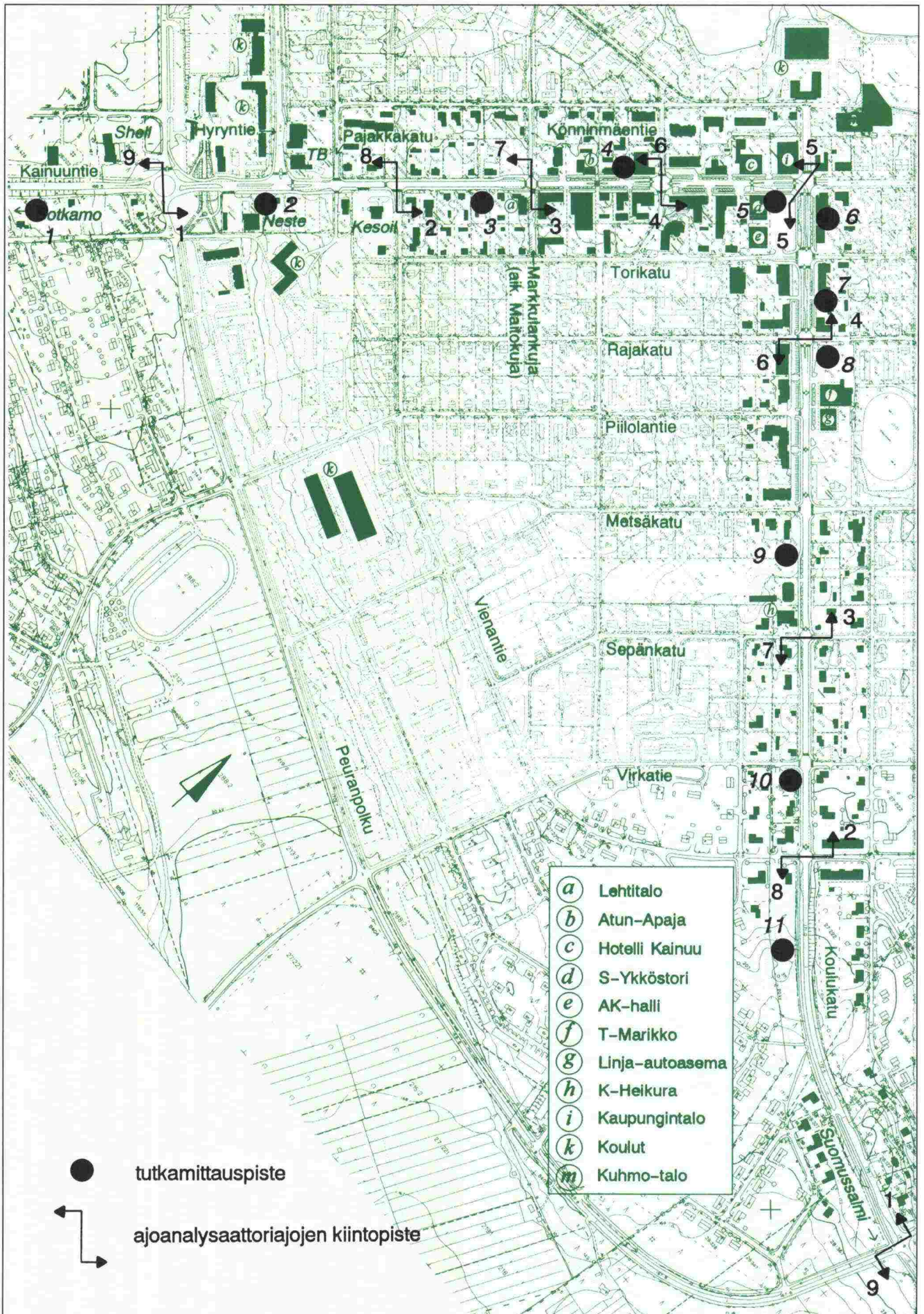
Parantamistoimenpiteillä ei ollut vaikutuksia läpikulkuliikenteen määrään, kuten oletettiin, ei myöskään sen käyttämiin reitteihin. Peuranpolkua ei juuri käytetä läpikulkuun sen huonon kunnon vuoksi.





Kuva 5/12. Läpikulkuliikenteen määrät iltapäivällä ennen- ja jälkeen-tilanteissa.





Kuva 5/13. Tutkamittauspisteiden sekä analysointiajojen kiintopisteiden sijainti.



## 5.7 Ajonopeus

### Tutkamittaukset

Ajonopeuksia selvitettiin sekä tutkamittauksilla että VTT:n ajoanalysointiautotulosten perusteella. Tutkamittaukset kertovat pistenopeuksista ja analysointitulokset ajonopeuksien vaihteluista ajettaessa Kainuuntietä ja Koulukatua taajama-alueella.

Tutkamittaukset tehtiin Kainuuntiellä ja Koulukadulla yhteensä 11 pisteessä ennen-tilanteessa kesäolosuhteissa 1.-15.9.1992 ja talviolosuhteissa 3.-18.2.1993. Jälkeen-tilanteen tutkamittaukset tehtiin 21.8.-1.9.1995 (täydennysmittauksia 17.-24.10.1995) ja 12.-21.2.1996.

Pisteissä mitattiin vähintään 100 ajoneuvon nopeudet ajosuunnittain. Valo-ohjattujen liittymien kohdilla ei mitattu valoihin pysähtyvien ajoneuvojen nopeuksia.

Matkanopeusmittaukset tehtiin VTT:n ajoanalysointiautolla muun liikenteen mukana ajaen ennen-tilanteessa perjantaina 15.9.1992 klo 13-14.30 ja klo 15-17 sekä jälkeen-tilanteessa keskiviikkona 23.8.1995 klo 9-11, klo 13-15 ja klo 15-16.30. Kunkin mittausjakson aikana ajettiin 10 ajoa ajosuuntaa kohden eli 20 ajoa ennen-tilanteessa ja 30 ajoa jälkeen-tilanteessa ajosuuntaa kohden.

Tutkamittauspisteet ja analysointiajojen kiintopisteiden sijainti on esitetty kuvassa 5/13. Kesäolosuhteissa nopeuksia ei mitattu pisteessä 7.

Kiertoliittymän havaitseminen hillitsee suurimpia nopeuksia jo noin 300 m ennen liittymää (piste 1). Kiertoliittymän jälkeen nopeustaso oli keskustaan ajettaessa selvästi aikaisempaa alhaisempi (piste 2). Pisteessä 2 keskustasta pois ajavien autojen vieläkin suurempi nopeustason aleneminen johtui kiertoliittymään lähestymisestä sekä Hyyrintien liittymän valo-ohjauksesta.

Kainuuntien sisäänulojaksolla, jossa toimenpiteenä oli vain ajoradan kaventaminen 11,0 metristä 8,0 metriin tutkamitatuissa ajonopeuksissa tapahtui pientä alenemistä (piste 3). Maksiminopeudet tosin olivat edelleen reilusti yli 50 km/h. Kainuuntien kauppakatujaaksolla nopeustaso ei

tutkamittauksen mukaan muuttunut juuri lainkaan (piste 4). Maksiminopeudet olivat sielläkin edelleen noin 60 km/h. Koulukadun kauppakatujaaksolla mittauspisteessä (piste 6) valo-ohjauksen nopeuksia alentava vaikutus oli havaittavissa. Nopeustaso oli alhainen muutamaa yksittäistä suurta ajonopeutta lukuunottamatta. Maksiminopeudet olivat hieman alle tai yli 50 km/h ajosuunnasta riippuen.

Koulukadun sisäänulojaksolla (piste 9) ajonopeudet alenivat tutkamittauksen mukaan hieman, mutta varsin suuri osa autoilijoista - etenkin keskustasta pois ajettaessa - ylittää nopeusrajoituksen.

Kuvissa 5/14-16 on esitetty kesäolosuhteiden tutkamittauksitulokset ennen- ja jälkeen-tilanteissa.

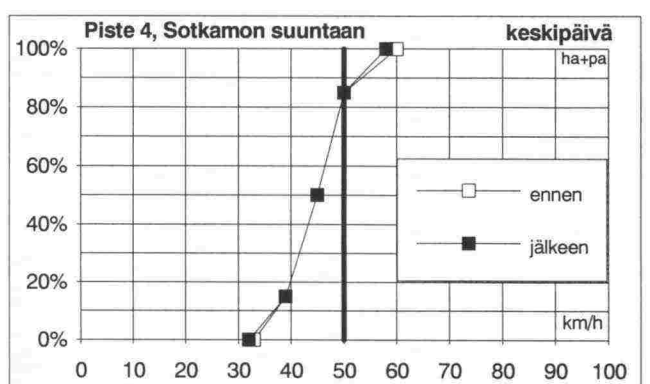
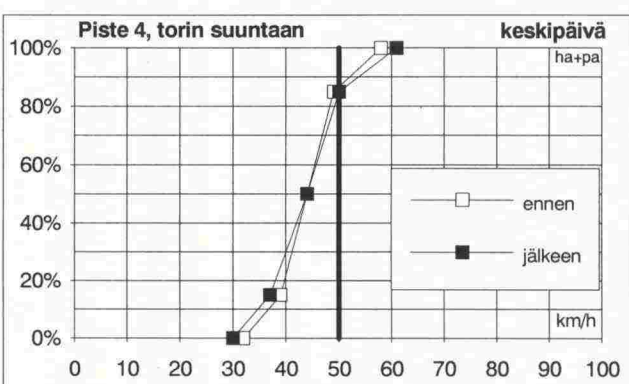
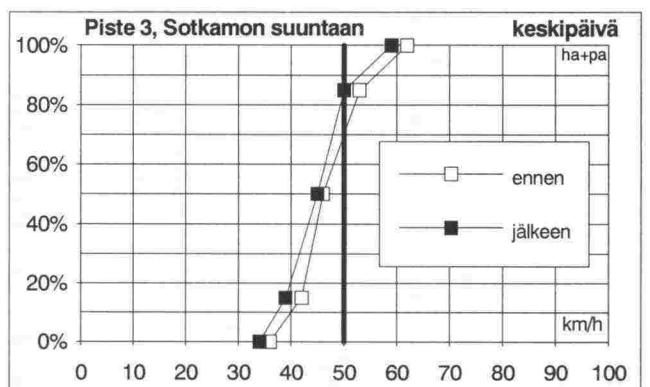
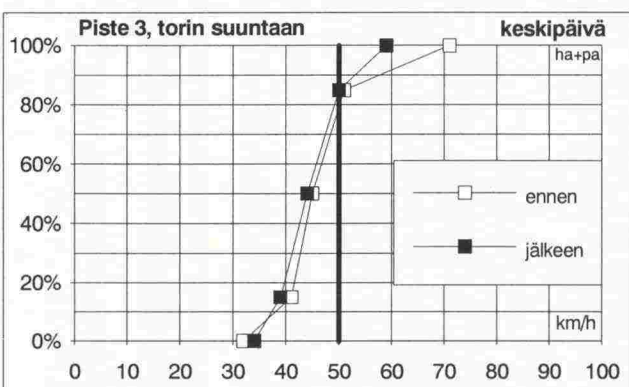
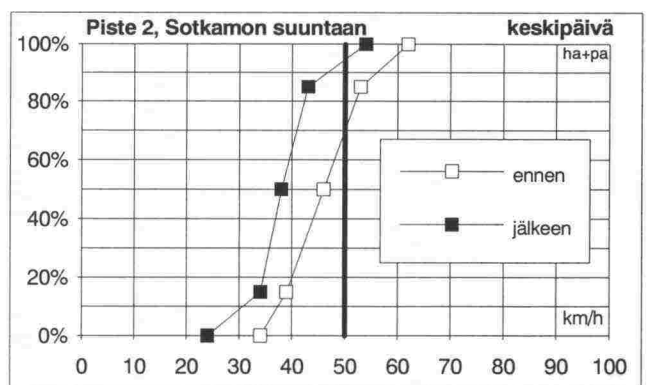
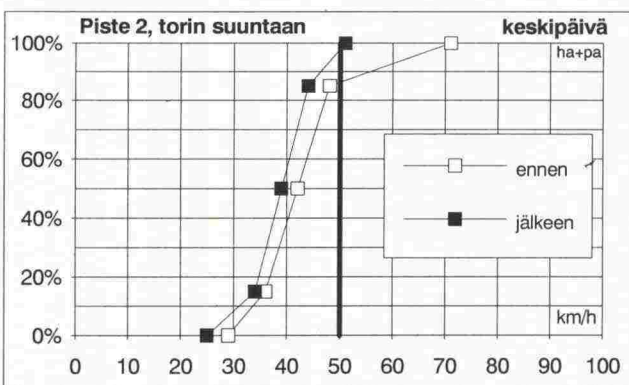
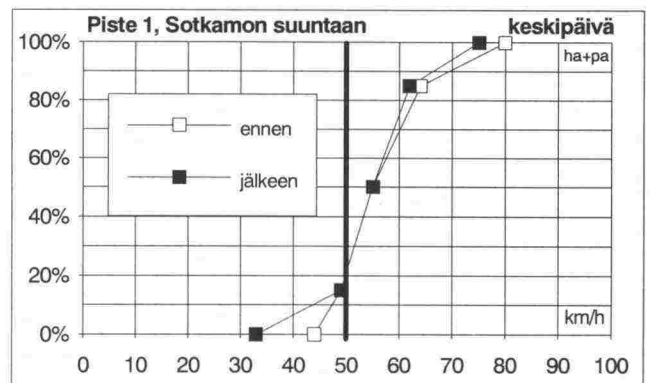
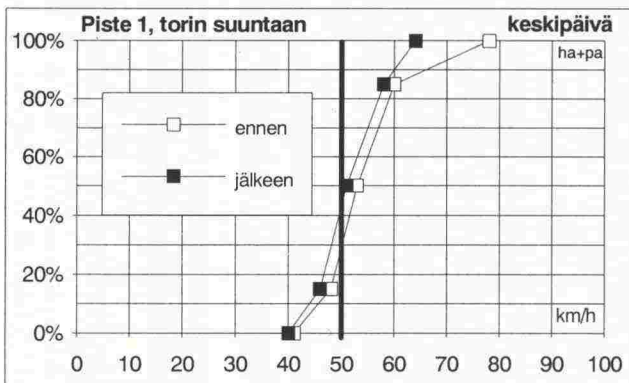
### Ajoanalysointiajot

Analysointiajojen mukaan Kainuuntiellä keskinopeudet olivat selvimmin laskeneet Peuranpolun kiertoliittymän ja valo-ohjauksen vuoksi. Maksiminopeudet olivat sen sijaan nousseet, mikä aiheutuu liikennemäärän pienemisestä ja valo-ohjauksen "oikean rytmin" löytämisestä. Koulukadun sisäänulojaksolla keskinopeudetkin ovat nousseet, mihin vaikuttanee liikennemäärän vähenemisen ohella mm. pyöräilijöiden siirtyminen ajoradalta kevytliikenteen väylälle sekä halusta ja mahdollisuudesta ajaa suora tietä esteettä keskustajaksojen liikennevalojen jälkeen tai niitä ennen.

Kuvassa 5/17 on esitetty analysointiajojen keskinopeudet tiejaksoittain ja ajosuunnittain ennen ja jälkeen teiden saneerauksen. Kuviin on laskettu yhteen kaikkien ajotulosten keskiarvot.

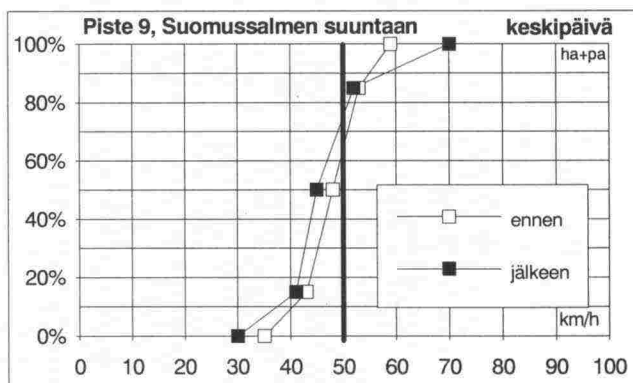
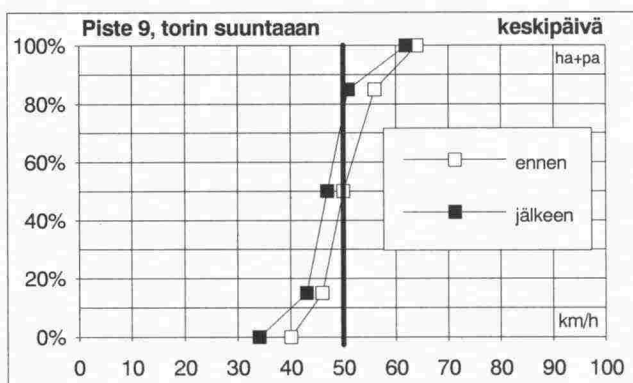
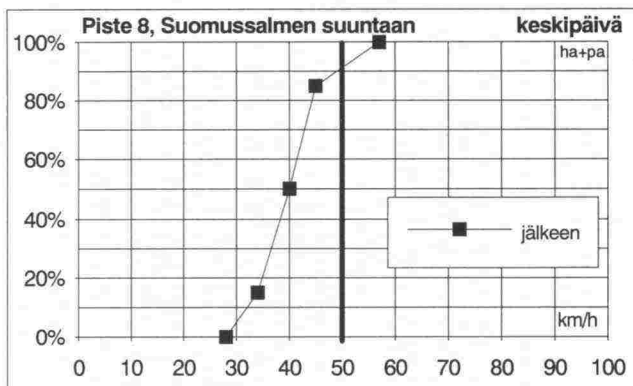
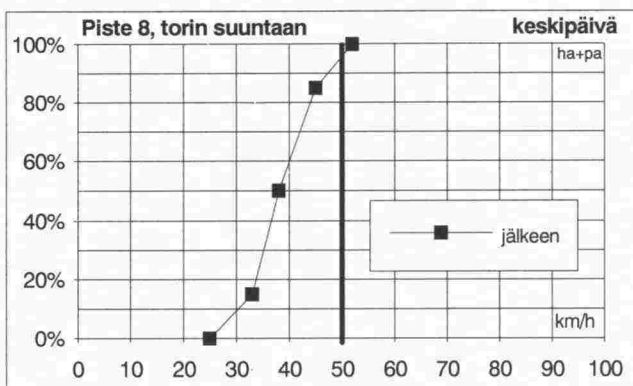
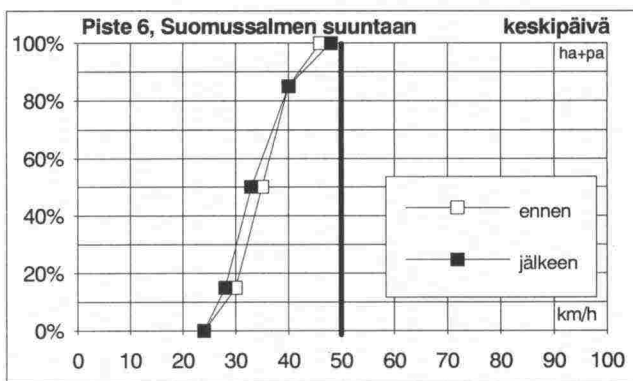
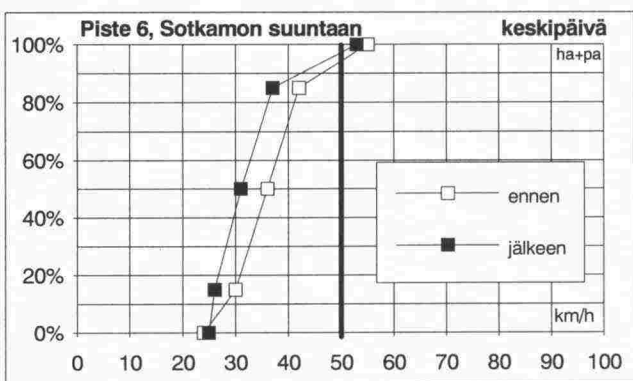
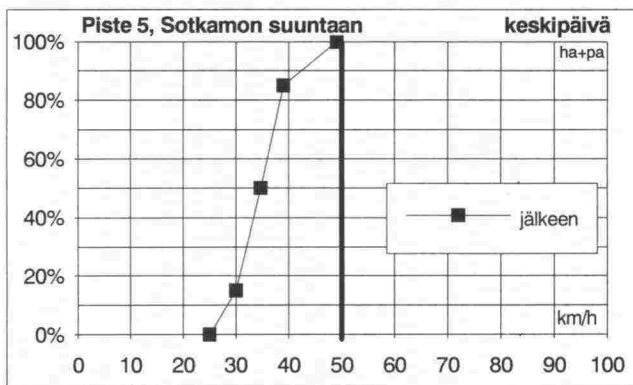
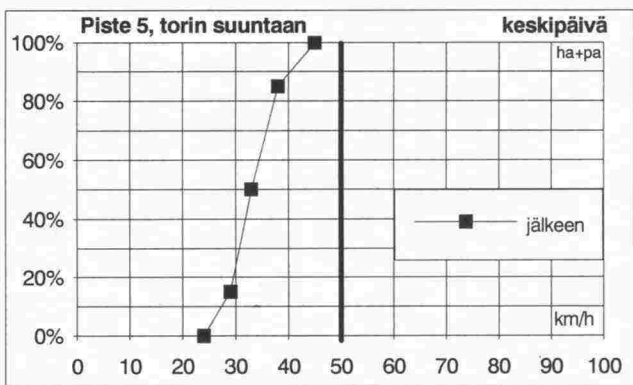
Taulukossa 5/6 on esitetty keskeisiä tuloksia kolmelta ajanjaksoilta (aamu, keskipäivä ja iltapäivä) ennen- ja jälkeen-mittauksissa.





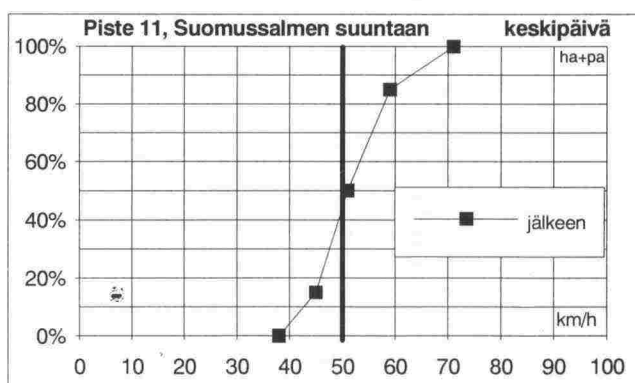
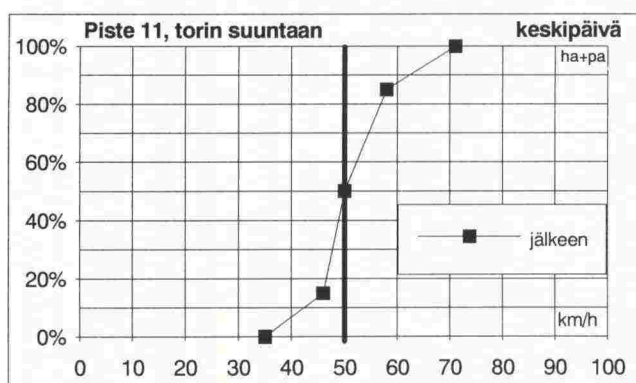
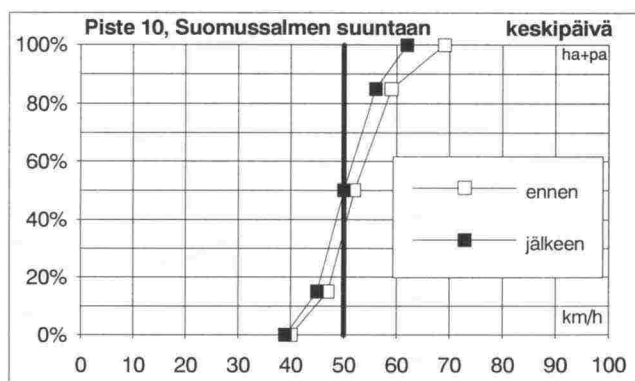
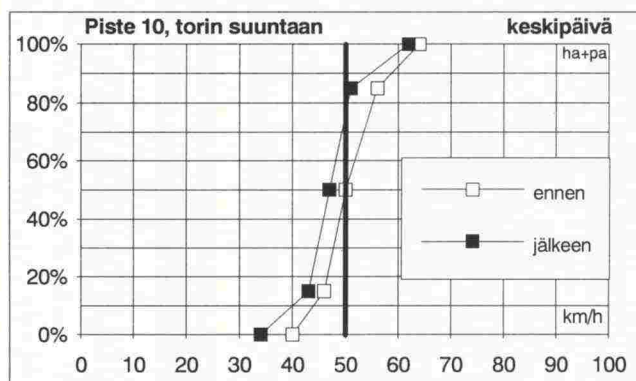
Kuva 5/14. Tutkamittaustulokset pisteissä 1,2,3 ja 4 ennen- ja jälkeen-mittauksissa (kesäolosuhteet).





Kuva 5/15. Tutkamittaustulokset pisteissä 5, 6, 8 ja 9 ennen- ja jälkeen-mittauksissa (kesäolosuhteet).



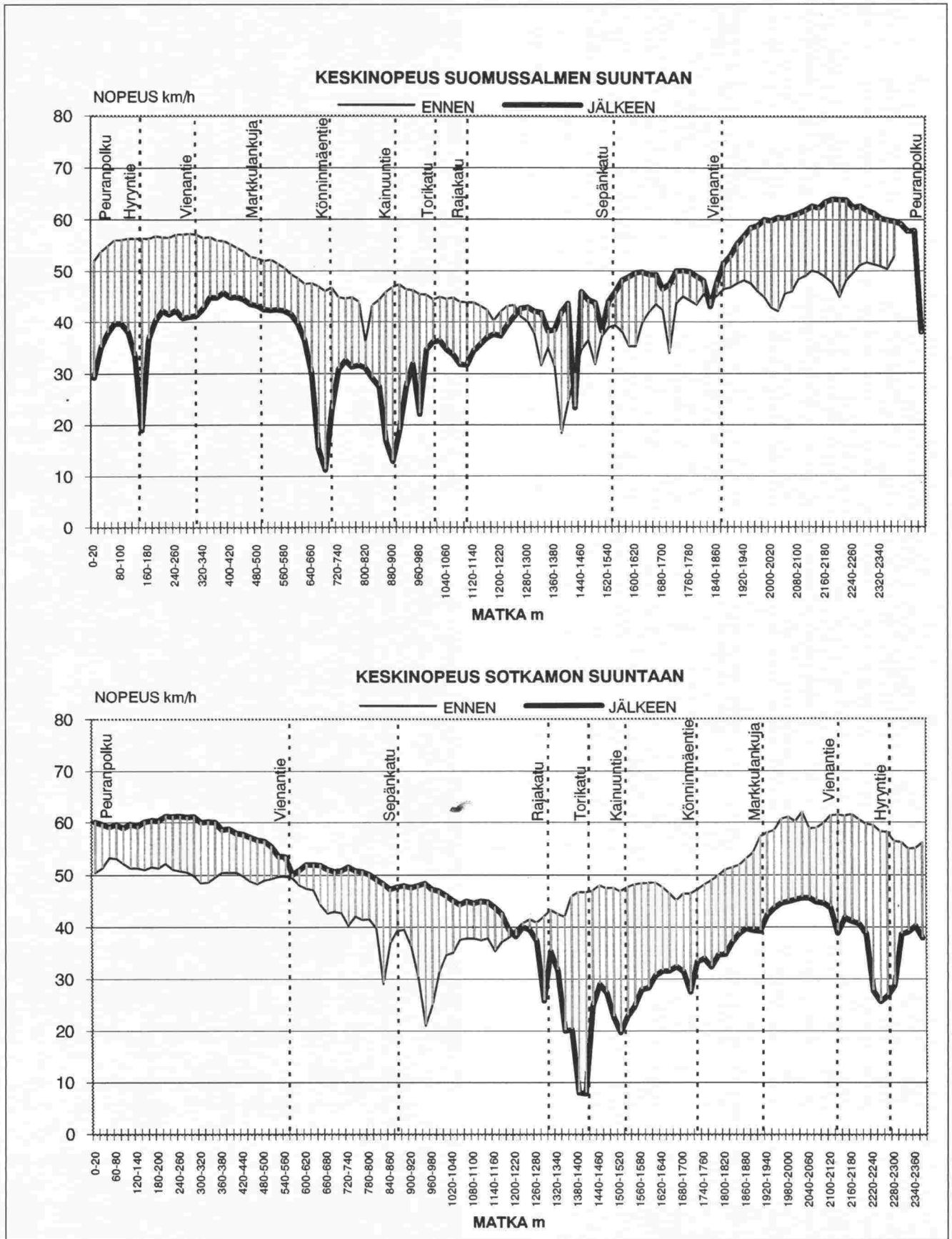


Kuva 5/16. Tutkamittaustulokset pisteissä 10 ja 11 ennen- ja jälkeen-mittauksissa (kesäolosuhteet).

Taulukko 5/6. Ajoanalysoijan tuloksia; yhteenvedo Kainuuntieltä ja Koulukadulta.

	klo 9-11		klo 11-13		klo 15-17	
	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen	ennen	jälkeen
Keskinopeus, km/h	ei mitat.	39	47,5	39,9	44,5	38,8
Keskinopeuden vaihtelu/mittauskerta, km/h	ei mitat.	34,4-43,9	43,3-51,4	35,2-45,1	38,6-49,3	30,2-44,9
Yli 50 km/h matka-ajasta, %	ei mitat.	19,3%	42,0%	23,1%	31,0%	23,6%
Yli 60 km/h matka-ajasta, %	ei mitat.	5%	7%	10%	4%	8%
Hidastuksia tai pysähdyksiä, kpl/ajo	ei mitat.	4,3	0,6	4,1	1,4	4,0





Kuva 5/17. Ajoanalysointiajojen keskinopeudet ajosuunnittain ennen ja jälkeen teiden saneerauksen.



## 6 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

### 6.1 Liikennemelu

Kuhmon keskustassa tehtiin melumittaukset neljässä pisteessä ennen teiden saneerausta perjantaina 4.9.1992 ja saneerausten jälkeen keskiviikkona 23.8.1995.

Melumittauksien tulokset on esitetty taulukossa 6/1 yhdessä laskentamallilla saatavien äänitasojen kanssa.

Eri pisteiden tuloksiin vaikuttavat mm. seuraavat tekijät:

- \* Pisteessä 1 (Kainuuntie Markkulankujan läheisyydessä) ajonopeuksien aleneminen on alentanut melutasoa liikennemäärän vähenemisen ohella.
- \* Pisteessä 2 (Koulukatu torin kohdalla) Kainuuntien ja Koulukadun liikennevalo-ohjauksella on vaikutusta melutasoon. Vuonna 1992 liikennevirta oli melko tasainen. Vaikka korkea keskikaista heikentää toisen ajosuunnan aiheuttamaa melua torilla, se saattaa lisätä torin puoleisen ajoradan kiihdyttävän liikenteen melua heijastuksen vuoksi.
- \* Pisteessä 3 (Koulukatu Metsäkadun läheisyydessä) muun, kuin liikennemäärän muutoksen vaikutus on vähäinen. Ajoanalysaattoritutkimuksen mukaan ajonopeus on kasvanut. Tutkimusten mukaan muutokset ovat hyvin vähäiset.
- \* Pisteessä 4 liikennemäärä ei ole muuttunut. Vuoden 1995 mittauksissa tiellä kulki muutama raskas ajoneuvo. Vuoden 1992 mittauksissa ei ollut yhtään raskasta ajoneuvoa. Peuranpolun hyvin pienen liikennemäärän, lyhyiden mittausjaksojen sekä taustamelun (v. 1995 mm. motocross-melua) vuoksi pisteen mittauksien tuloksiin tulee suhtautua varauksella.

Mittausten perusteella ei voida suoraan tehdä johtopäätöstä, että melutason lasku olisi aina niin suuri kuin mittauksien tulokset osoittavat. Muutoksen suunta on kuitenkin selvä. Tätä tukee myös asukashaastattelun tulos, jonka mukaan melua ei koettu yhtä häiritseväksi kuin ennen. Lisäksi saksalasten tekemissä taajamateiden seurannoissa melutasot olivat laskeneet vastaavasti.

Taulukko 6/1. Melumittausten ja laskennan tulokset.

Piste	Mitattu (dB)		Laskettu (dB)	
	Ennen	Jälkeen	Ennen	Jälkeen
1	68,0	63,4	68,0	65,0
2	63,3	60,8	68,5	63,5
3	63,9	60,7	65,0	62,5
4	44,9	46,9	47,0	46,5

### 6.2 Energiankulutus

Polttoaineen kulutusta tutkittiin ajoanalysaattori-autolla ennen teiden saneerausta perjantaina 4.9.1992 ja saneerausten jälkeen keskiviikkona 23.8.1995. Tutkimukset tehtiin muun liikenteen mukana ajaen aamulla klo 9-11, keskipäivällä klo 13-15 ja iltapäivällä klo 15-17. Ennen-tilanteessa aamumittauksia ei saatu tehdyksi. Kunkin mittausajakohdan aikana ajettiin 10 ajoa ajosuuntaa kohden. Mittaukset suoritettiin aina kiintopisteväleittäin.

Keskimääräinen polttoaineen absoluuttinen kulutus oli analysaattorimittauksissa Kainuuntietä ja Koulukatua mittausjaksoja ajetuissa ajoissa:

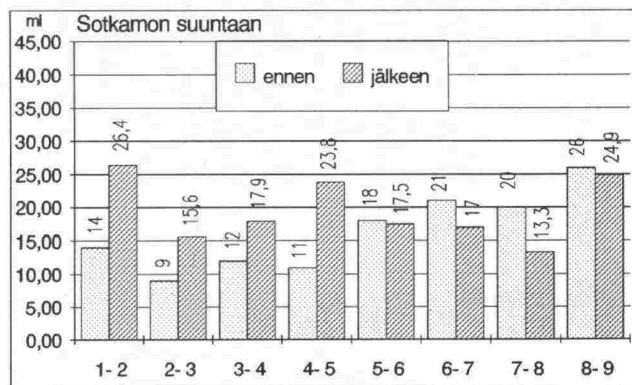
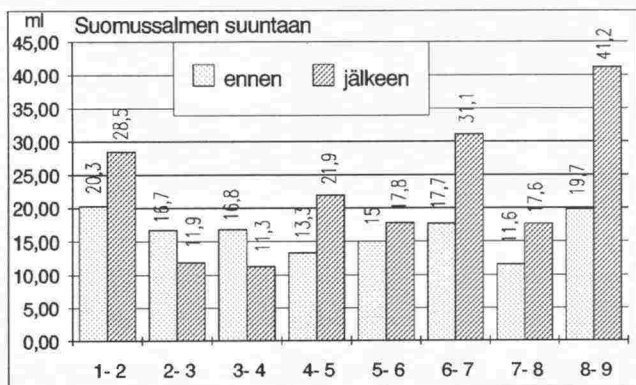
Ajosuunta	Ennen	Jälkeen	Ero
länsi - itä	131,1 ml	181,4 ml	+50,3 ml
itä - länsi	138,8 ml	157,2 ml	+18,4 ml

Kuvassa 6/1 on esitetty keskimääräinen absoluuttinen polttoaineen kulutus mittausjaksoittain ja ajosuunnittain. Keskimääräiset kulutukset on laskettu kumpaankin ajosuuntaan tehtyjen ajokertojen keskiarvoina.

Suunnittaiset erot polttoaineen kulutuksessa voivat johtua osittain liikennevalojen yhteenkytkennästä. Muita syitä voivat olla mm. ajotyöliien eroavuus suunnittain. Suomussalmen suuntaan ajettaessa (länsi-itä) Koulukadulla voidaan vauhtia kiihdyttää vapaasti Torikadun liittymän itäpuolella. Vuorokausiliikenteen väheneminen vaikuttaa näillä jaksoilla samaan suuntaan, koska ruuhka ei enää esiinny niin paljon. Sotkamon suuntaan ajettaessa (itä-länsi) mittausjakson loppupäässä ovat Hyryntien liikennevalot ja Peuranpolun kiertoliittymä, jotka pitävät nopeudet alhaisina.



## YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET



Kuva 6/1. Keskimääräinen absoluuttinen polttoaineen kulutus mittausjaksoittain ja ajosuunnittain. (Jaksottelu on esitetty kuvassa 5/13 sivulla 64.)

Polttoaineen kulutuksen muutoksiin ovat vaikuttaneet ennen kaikkea rakennetut toimenpiteet eli liikennevalo-ohjaus ja kiertoliittymä. Vuorokausiliikenteen vähenemisellä ei liene niin suurta vaikutusta.



## 7 HAASTATTELUT

### 7.1 Asukkaat

Kuhmon asukkaille tehtiin haastattelut syksyllä 1992 ja syksyllä 1995 sekä talvella 1993 ja talvella 1996. Syksyn haastattelut olivat kysymysten suhteen laajempia kuin talvihaastattelut.

Haastatteluita ei kohdistettu yksilöidysti tietyille perheenjäsenelle, vaan kuka tahansa talouden jäsenistä pystyi vastaamaan kyselyyn. Haastatteluissa pyrittiin selvittämään Kuhmon keskustan asukkaiden mielipiteitä keskustan tie- ja liikennejärjestelyistä ennen ja jälkeen Kainuuntien ja Koulukadun saneerausten.

Haastattelulomakkeet lähetettiin postitse taajaman keskustan kaikkiin talouksiin. Taulukossa 1/1 on esitetty sekä kesä- että talvihaastatteluihin vastanneiden määrät ja vastausprosentit ennen ja jälkeen teiden saneerauksen.

*Taulukko 1/1. Asukashaastatteluihin vastanneiden määrät. (Lomakkeita jaettiin yhteensä 3000 kpl/kysely.)*

syksy -92		talvi -93		syksy -95		talvi -96	
kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
676	22,5%	668	22,3%	534	17,8%	577	19,2%

Haastatteluissa asukkaita pyydettiin kuvaamaan liikennejärjestelyjä arvosanoilla 1-5. Arvosana 1 vastasi erittäin huonoa ja arvosana 5 erittäin hyvää, ellei kysymyksen yhteydessä esitetty muuta. Arvosana-asteikossa ei eritelty sitä, että vastaaja ei halua tai osaa ottaa kantaa, vaan arvosana-asteikolla 3 kuvasi tyydyttävää arvosanaa. Vastauskohdan täyttämättä jättäminen osoitti kantaa ottamattomuuden. Jälkeen-osan haastattelussa osa kysymyksistä oli esitetty väittäminä, joihin pyydettiin vastaamaan arvosanoilla 1-5 siten, että 1 vastasi täysin eri mielipidettä, 5 täysin samaa mielipidettä. Osa kysymyksistä koski neljää erilaista teiden jaksoa (sisääntulojaksot ja kaupakatuja) ja osa kysymyksistä koski yhteisesti koko keskustan liikennejärjestelyjä.

*Ennen-haastattelussa* asukkaiden huonoimmat arvosanat saivat pyöräilyn turvallisuus ja pyöräi-

lylle varatun alueen riittävyys, jalankulun turvallisuus, mopoilun turvallisuus ja mopoilulle varatun alueen riittävyys sekä autoliikenteen sujuvuus. Autoliikenteen sujuvuus ja turvallisuus koettiin huonoksi etenkin teiden keskustaosuuksilla. Tieympäristön viihtyisyys sai kaikilla tieosuuksilla keskimäärin alle 3 arvosanat.

Naiset antoivat yleensä kysymyksiin alhaisemmat arvosanat kuin miehet. Ikäluokista keski-ikäiset, etenkin vanhempaan ryhmään kuuluvat (46-65 v.), suhtautuivat asetettuihin kysymyksiin muita ikäryhmiä kriittisemmin. Kulkumuodottomien jaotelluista vastauksista ilmeni, että jalkaisin tai polkupyörällä keskustassa useimmiten liikkuneet naiset kokivat olosuhteensa huonommiksi kuin vastaavalla tavalla liikkuneet miehet tai henkilöautolla useimmiten liikkuneet.

Katujaksoista keskustaosuudet saivat lähes kaikkiin kysymyksiin huonommat arvosanat kuin sisääntulojaksot. Koulukadun sisääntulojakso välillä Metsäkatu - Vienantie sai yleensä parhaimmat arvosanat.

Kainuuntietä ja Koulukatua yhteisesti koskevissa mielipiteissä istutusten määrä keskustassa sekä suojateiden riittävyys saivat huonoimmat arvosanat.

Ongelmakohtiksi ja ongelmiksi asukkaat kokivat lähes jokaisen Kainuuntien ja Koulukadun liittymän. Pyöräteiden puute sekä vaaralliset liittymät haittasivat kevytliikenteen kulkijoita. Torin seudun sekä Koulukadun varrella sijainneiden Osuuspankin, T-marketin sekä Alkon edustojen pysäköintipaikat koettiin ongelmallisiksi. Liikennevalot ja liittymien ryhmityskaistat olivat asukkaiden parannusehdotuksista päällimmäisenä. Katurallia toivottiin pantavaksi kuriin.

Talvihaastattelussa asukkaat pitivät autoliikennettä talvella selvästi vaarallisempina kuin kesällä. Talvella yleisesti käytettyä ajonopeutta pidettiin olosuhteisiin nähden jonkin verran liian suurena.

Eniten autoliikennettä vaikeuttavia tekijöitä talviolosuhteissa ennen teiden parantamista olivat asukkaiden mielestä:



## HAASTATTELUT

- liittymissä näkyvyyttä vaikeuttavat lumikinokset
- epätasainen tai urautunut ajorata
- liukas ajorata tai liittymäalueet.

Jonkin verran haittaaviksi koettiin:

- lumen vuoksi kaventunut ajorata
- sohjoinen ajorata
- liian myöhään tehty auraus.

Näkyvyyttä haittaavat lumipenkat sekä liukkaat ja uraiset tiet asukkaat kokivat talvikunnossapidon pahimmiksi puutteiksi.

Jälkeen-haastattelussa asukkaat olivat selvästi aikaisempaa tyytyväisempiä autoliikenteen turvallisuuteen, jalankulun turvallisuuteen ja pyöräilyn turvallisuuteen, jalankululle ja pyöräilylle varattuun alueeseen sekä tieympäristön viihtyisyyteen.

Autoliikenteen sujuvuus, mopoilun turvallisuus ja mopoilulle varatun alueen riittävyys saivat myös paremmat arvosanat kuin ennen-haastattelussa. Liikennemelua ja pakokaasuja ei enää koettu yhtä häiritseviksi kuin ennen. Kuva 7/1.

Eri tiejaksoista Koulukatu välillä Kainuuntie-Metsäkatu sai alhaisimmat arvosanat (ka. 2,9-3) autoliikenteen sujuvuuden suhteen. Pakokaasut vaikuttivat häiritsevän eniten Kainuuntielle välillä Markkulankuja-Koulukatu. Muuten eri tiejaksojen välillä ei ollut arvosanojen suhteen suuria eroavuuksia.

Pysäköintipaikkojen riittävyys/riittämättömyys sai eniten huonoja arvosanoja (ka n. 2). Paikkojen käytön ei koettu helpottuneen. Suojateiden määrään, istutusten määrään sekä oleskelulle varattuun tilaan asukkaat olivat selvästi aikaisempaa tyytyväisempiä. Autojen käyttämää ajonopeutta asukkaat pitivät melko sopivana. Kuva 7/2.

Ennen-tilanteessa naisista ja kevytliikenteen edustajista n. 40 % kannatti nopeusrajoitusta 40 km/h. Miehistä ja autoilijoista taas hieman yli 50 % kannatti 50 km/h. Jälkeen haastattelussa naisista ja kevytliikenteen edustajista kannatti yli 40 % nopeusrajoitusta 40 km/h. Miehistä ja autoilijoista 60 % kannatti nopeusrajoitusta 50 km/h.

Haastattelun aikaan syyskuussa 1995 liikenne-

valojen ajoitus sai asukkailta ongelmista kysyttäessä eniten mainintoja. Ajoitus toimi heidän mielestään kaikkina ajankohtina huonosti. Liikennevalojen ajoitus uusittiin marraskuussa 1995 eikä talvihaastattelussa ajoitusta koettu enää ongelmaksi, vaan sitä pidettiin muutoksen jälkeen hyvänä.

Koulukadun ja Sepänkadun liittymäalue koettiin etenkin kevytliikenteen kannalta vaaralliseksi, mutta se mainittiin myös autoliikenteen ongelmakohtaksi. Tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien perusteella se onkin vaarallinen. Näkemät ovat liittymässä Sepänkadulta etelästä tultaessa varsin huonot ja kaupan eteen pysäköidyt autot huonontavat sitä lisää. Koulukadulla ajonopeudet ovat myös varsin suuret (maks. jopa 70 km/h), etenkin Suomussalmen suuntaan ajettaessa.

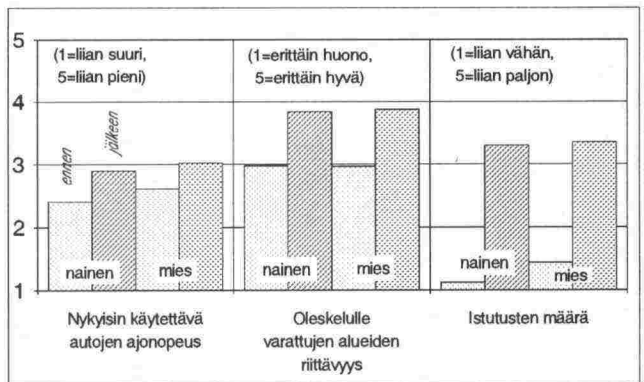
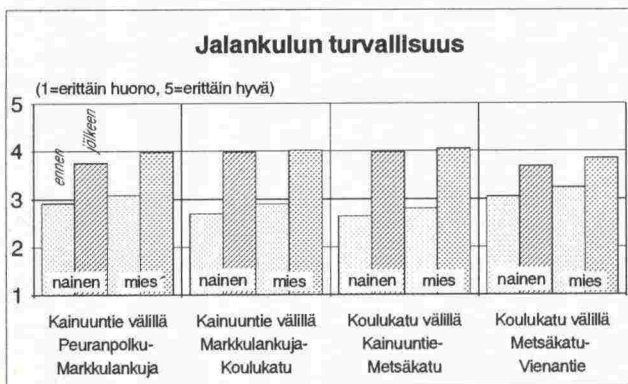
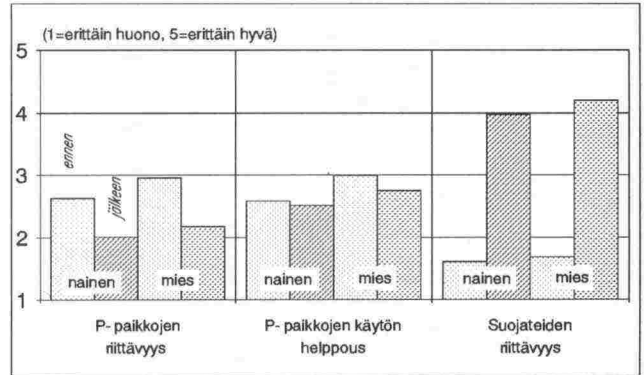
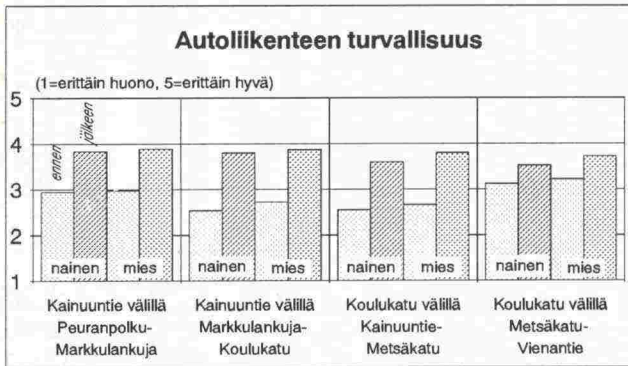
Jalankulun ja pyöräilyn sekoittuminen koettiin ongelmaksi keskusta-alueella. Asukkaat toivoivat niiden erottelua selkeämmäksi.

Pysäköintipaikkoja asukkaat toivoivat lisää keskustaan liikkeiden edustoille ja torille. Pysäköintitaskut koettiin ahtaiksi ja hankaliksi käyttää. Niiden mitoitus on kuitenkin normaali, ainoastaan viinopysäköintiruudut ovat ohjeita ahtaammat. Pysäköintiongelmaa Kuhmossa ei kuitenkaan näyttäisi olevan. Muutamat paikat kuten torilla, postin edessä, Alkon edessä sekä August Korhosen liikkeen edessä, ovat hyvässä käytössä, mutta muualta löytyy pysäköintipaikkoja riittävästi. Ongelmat lienevätkin enemmän uuteen tottumisen ongelmia kuin todellista ahtautta.

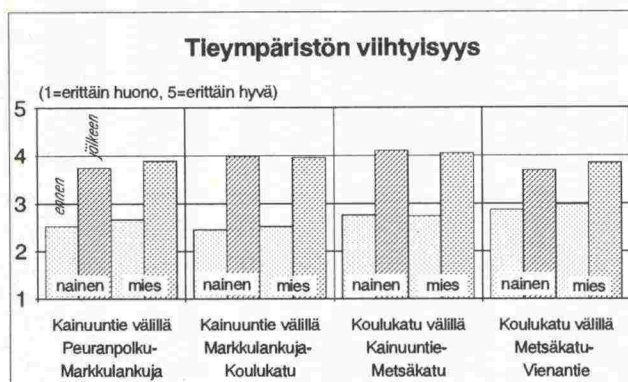
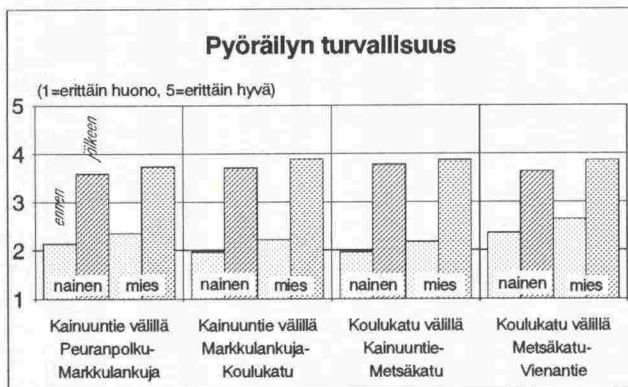
Talvihaastattelussa asukkaiden antamat keskimääräiset arvosanat olivat hyvin samansuuntaiset kuin ennen tilanteen talvihaastattelussa. Autoliikenne koettiin talvella vaarallisemmaksi kuin kesällä ja ajonopeuksia pidettiin olosuhteisiin nähden jonkin verran liian suurina.

Autoliikennettä vaikeuttaviksi tekijöiksi koettiin edelleen näkyvyyttä haittaavat lumikinokset, liukas tai epätasainen ja urautunut ajorata sekä lumen vuoksi kaventunut ajorata. Jonkin verran haittaa aiheuttivat sohjoinen ajorata sekä liian myöhään tehty auraus. Sen sijaan pysäköintipaikkojen liukkaus tai auraamatta jättäminen eivät juuri haitanneet eikä kunnossapitokalusto häi-





Kuva 7/2. Asukashaastatteluiden vastauksia.



Kuva 7/1. Asukashaastatteluiden tuloksia.

rinnyt liikennettä.

Talvella liukkaat liittymät koettiin edelleen autoliikenne suurimmaksi ongelmaksi ja kunnossapidolta toivottiin lumen parempaa poistoa liittymistä sekä teiden parempaa aurausta niin, ettei ajorata urautuisi. Lumen vuoksi kaventuneet kevytliikenteen väylät ja liukkaus haittasivat edelleen kevyttä liikennettä.



## 7.2 Huoltoliikenne

Huoltoliikenteen haastattelun tavoitteena oli selvittää Kuhmon keskustan liikennejärjestelyjä raskaan liikenteen kannalta. Haastattelulomakkeita jaettiin paikan päällä kuljettajille ja liikkeiden huoltopisteisiin sekä ennen- että jälkeen-tilanteissa.

Huoltoliikenteen kuljettajia pyydettiin arvioimaan liikennejärjestelyjä arvosanoilla 1-5. Jälkeen-tilanteessa mahdollisista ongelmakohtista oli eroteltu pakettiautolla tai raskaalla kalustolla tapahtuvan liikennöinnin ja tiealueella tai liiketontilla olevat ongelmakohdat.

Ennen-haastattelussa huoltoliikenteen vastaajat olivat jonkin verran tyytymättömiä yhteyksiin liikkeiden huoltopisteisiin ja niiden sijaintiin. Keskustan liittymäjärjestelyt ja Kainuuntien sekä Koulukadun liikennejärjestelyt raskaan liikenteen kannalta saivat melko huonot keskimääräiset arvot. Teiden kaistamääriin ja ajoradan leveyteen huoltoliikenteen edustajat olivat tyytymättömiä.

Huoltoliikenteen ongelmiksi mainittiin torialue, Torikadulta ja Rajakadulta liittyminen Koulukadulle, Kainuuntien - Hyyrintien liittymä, yleensäkin sivukaduilta tulo pääkaduille, Rauta-Korhosen piha, Ykköstorin huolto, ravintola Essenin piha, hotelli Kainuun pihat sekä Alkon seutu.

Parannusehdotukseksi esitettiin mm. liikennevaloja keskustan liittyisiin.

Jälkeen-haastattelussa vastaajat olivat aiempaa tyytyväisempiä kaistamääriin. Jonkin verran tyytyväisempiä he olivat keskustan liittymäjärjestelyihin, liikkeiden huoltopisteiden sijaintiin ja ajoradan leveyteen.

Tyytymättömämpiä he olivat liikennejärjestelyihin raskaan liikenteen kannalta ja yhteyksiin liikkeiden huoltopisteisiin. Kuljettajat eivät kokeneet liikennejärjestelyjen parantuneen huoltoliikenteen kannalta.

Raskaalla kalustolla liikkuvien huoltoautojen ongelmakohtiksi tiealueella mainittiin jälkeen-haastattelussa Koulukadun jotkut liittymät (ei yksilöity), Kainuuntie ja Koulukatu kokonaisuudessaan, liikenteenjakajien kohdilla olevat pihaliittymät sekä korkeat reunakivet. Ongelmallisia liiketontteja raskaan kaluston kannalta olivat Kuhmon Värin ja Paikallis-Sähkön tontit. Liian kapeat portit vaikeuttavat tonteille ajamista. Pakettiautolla tapahtuvan huoltoliikenteen ongelmakohtiksi mainittiin Louhelan liikepaikat, kaupungintalon liikepaikat, Merita pankin liikepaikat (työvoimatoimisto) sekä entisen Yhdyspankin liikepaikat.

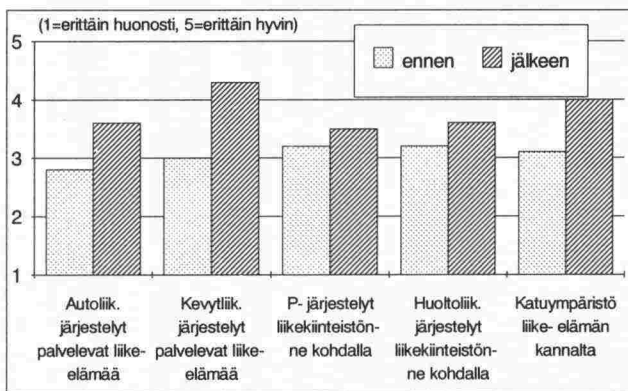
Muina mielipiteinään huoltoliikenteen edustajat toivoivat, että suunnittelijat tutustuisivat asioihin huoltoliikenteen kannalta esim. raskaan kaluston mukana ajaen ennen suunnitteluratkaisujen tekemistä. Maaseutujakelussa huoltoliikenteen autot ovat isoja ja pitkiä, koska etäisyydet ovat pitkiä. Tämä tulisi huomioida ratkaisuja tehtäessä. Pihaliittymien kohdilla liikenteen jakajat tulisi suunnitella metrin kauemmas liittymistä. Kääntäminen tulisi laskea autoille, joiden akseliväli on 5,4 m+1,3 m ja auton kokonaismitta yli 11 metriä. Sama koskee myös liikennemerkkien sijoitusta liittymien kulmauksissa.



### 7.3 Liike-elämä

Liike-elämän haastattelujen tavoitteena oli selvittää Kuhmon eri liikkeiden omistajien tai edustajien mielipiteitä keskustan liikennejärjestelyistä liike-elämän kannalta sekä erityisesti haastateltavan oman liikekiinteistön kohdalla olevista ongelmista pysäköinnin, huoltoliikenteen ja kevytliikenteen järjestelyiden osalta. Jälkeen haastattelussa kysyttiin myös mahdollisista huoltoajoon liittyneistä onnettomuus- tai vaaratilanteista sekä liikennejärjestelyiden vaikutuksista asiakaskuntaan.

Kuvassa 7/4 on esitetty vastanneiden antamat keskimääräiset arvosanat ennen- ja jälkeen-tilanteissa.



Kuva 7/4. Liike-elämän haastatteluiden tuloksia.

Kevytliikenteen järjestelyt ja katuympäristö saivat jälkeen-tilanteessa selvästi korkeammat arvostukset kuin ennen saneerausta. Myös autoliikenteen uusiin järjestelyihin oltiin tyytyväisempiä kuin aikaisemmin. Pysäköintiliikenteen ja huoltoliikenteen järjestelyt saivat jonkin verran paremmat arvostukset kuin ennen.

Ennen-tilanteessa liike-elämän edustajat mainitsivat ongelmakohdiksi oman liikekiinteistön kohdalla seuraavia tekijöitä:

- vilkas liikenne, joka vaikeutti rekkojen peruuttamista pihaan
- pysäköintitilaa oli liian vähän kiinteistön liikkeiden määrään nähden
- torin kautta tapahtuva huoltoliikenneyhteys oli huono
- kevytliikenteen väylien puute, etenkin pyöräilijöiden osalta
- ajallisesti rajoittamaton pysäköinti.

Liike-elämän edustajat olivat sitä mieltä, ettei teitä saa kaventaa viherkaistalla. Pysäköintipaikkoja he toivoivat lisää liikkeiden edustoille sekä yleisiä pysäköintialueita keskustaan. Pysäköintipaikoilta toivottiin järjestettäväksi helppo liittyminen muuhun liikenteeseen.

Jälkeen-haastattelussa pysäköinnin ongelmiksi liike-elämä mainitsi liian vähäisen tilan ja joidenkin liikekiinteistöjen kohdilla pysäköivät asiakkaiden tai työntekijöiden autot, jotka estävät mm. huoltoliikenteen pääsyn huoltopisteisiin.

Huoltoliikenteen ongelmiksi liikekiinteistöjen kohdilla mainittiin liian vähäiset tilat sekä huoltoreitin eteen "sääntöjen vastaisesti" pysäköidyt autot.

Liike-elämän edustajat toivoivat mm. liikennevalojen ohjelmointia järkevämmäksi sekä Koulukadun liikekiinteistöjen edessä olevan pysäköintiväylän muuttamista yksisuuntaiseksi.



## 7.4 Poliisin haastattelu

Kuhmon poliisin edustajaa haastateltiin elokuussa 1995 taajamateiden saneerauksen jälkeen.

Poliisin edustaja oli ollut mukana taajamateiden parantamisen suunnittelussa alusta alkaen, mikä oli poliisin mielestä erittäin hyvä asia.

Kuhmossa ajettiin ennen teiden parantamista kovilla nopeuksilla ja onnettomuuksia tapahtui paljon. Nyt tie tuntuu turvalliselta, ainoastaan Koulukadulla ajetaan vielä paikoitellen liian kovaa eli yli nopeusrajoituksen. Tutkimitatut maksiminopeudet olivat tässäkin tutkimuksessa jopa 70 km/h.

Liikennevaloja ei poliisin mielestä olisi välttämättä Kuhmoon tarvittu. Ne aiheuttavat joskus turhia jonoja pääteille. Kainuuntien ja Koulukadun liittymän liikennevalojen ajoitus ei ensimmäisenä vuotena ollut onnistunut, sillä ihmiset kokivat ns. turhan odottelun harmillisena. (Liikennevalojen ajoitusta muutettiin marraskuussa 1995, jonka jälkeen ihmiset ovat olleet niihin tyytyväisempiä.)

Raskas liikenne näyttää käyttävän edelleen Kainuuntien - Koulukadun reittiä, sillä Peuranpolun huono kunto ei houkuttele sinne liikennettä.

Nuoriso ajaa edelleen kortteliralliansa, eivätkä poliisin resurssit riitä valvomaan sitä saati rankaisemaan siitä. Rallia ajaa muutama kymmenen autoa ja sitä ajetaan jonkin verran myös päivällä. Viikonloppuillalaisin ralli on runsaimmillaan. Korttelirallia ajetaan teiden parantamisen jälkeen Koulukadulta T-marketin pysäköintipaikan ja Rajakadun kautta takaisin Koulukadulle, Kainuutielle Peuranpolun kiertoliittymään ja takaisin. Ennen tilanteessa rallia ajettiin linja-autoaseman ja Kainuuntien varrella olevan Neste-huoltoaseman pihan välillä.

Taajamateiden rakentamisen aikana tapahtui yllättävän vähän onnettomuuksia. Liikenteenohjauksen rakentamisen aikana lisättiin poliisin toimesta jonkin verran, kun kunnossapitäjä oli sitä vaatinut.

Parannettujen teiden kunnossapito niin kesällä kuin talvellaakin vaikuttaa toimivan joustavasti ja hyvin tielaitoksen ja kiinteistöjen yhteistyönä.

## 8 KUNNOSSAPITO

Kunnossapitäjiä haastateltiin kyselylomakkeiden avulla sekä ennen että jälkeen Kainuuntien ja Koulukadun saneerausta. Haastatteluja täydennettiin keskustelemalla kunnossapitäjän ja kaupungin edustajien kanssa.

### Kesäkunnossapito

Kesäkunnossapidon tehtäviin kuuluivat ennen teiden saneerausta ajoratojen osalta harjaus ja hiekan poisto, kaivojen puhdistukset, viemäreiden aukaisut, liikennemerkkien, valaistuksen ja päälysteen korjaukset, ajoratamaalaukset sekä roskahuolto. Jalkakäytävien osalta tehtiin harjaukset ja roskahuolto. Teiden parantamisen jälkeen uusina tehtävinä on tullut kaivojen kansien, reunakivien, penkkirakenteiden ja roskakorien korjaaminen. Liikennevalojen muutostöistä ja vaurioiden korjaamisesta on tullut myös kustannuksia kesäkunnossapitoon. Ajoratamaalaukset tekee ja teki urakoitsija. Valaistuksen korjaukset teki ennen Paikallissähkö ja nykyisin ne hoitaa kaupunki. Kaupunki hoitaa myös kaikki istutukset. Istutuksia ei ennen teiden saneerausta ollut.

Ennen tien parantamista Kainuuntien ja Koulukadun kesäkunnossapidon kustannuksiksi oli arvioitu noin 50.000 mk vuodessa. Tien parantamisen jälkeen tielaitoksen kesäkunnossapidon kustannukset olivat vuositasolla seuraavat:

- harjaukset	40.000 mk
- kaivojen puhdistus	15.000 mk
- erilliset korjaukset	20.000 mk
- ajoratamaalaukset	10.000 mk
- istutusten uusiminen	5.000 mk
<b>yhteensä</b>	<b>90.000 mk</b>

Erillisiin korjauksiin kuuluivat mm. kiveyksien ja reunakivien korjaukset. Kaupungin kustannukset istutuksista olivat vajaa 50.000 mk vuodessa.

### Talvikunnossapito

Talvikunnossapitoon kuuluivat ennen teiden saneerausta ajoratojen ja jalkakäytävien auraukset, höyläykset, hiekoitukset ja lumenajot, joita tehtäviä tehtiin myös teiden saneerauksen jälkeen. Lisäksi puhdistettiin ja korjattiin liikennemerkkejä. Lauhoina ajanjaksoina aukaistiin kaivoja ja viemäreitä höyryttämällä.



Jalkakäytävien hiekoituksesta vastasi ennen teiden parantamista kiinteistöhuoltoyritys. Saneerausten jälkeen kevytliikenteen väylien liukkauden torjunnasta ja aurauksesta on vastannut tielaitos, paitsi sellaisten kiinteistöjen kohdilla, joissa on niin kapeaa tai portaita, ettei tielaitoksen kalusto mahdu kulkemaan. Näillä kohdin liukkaudentorjunnan ja lumenluonnin hoitavat ko. kiinteistöt ja lumien pois kuljettamisesta (sisältää vastapalveluksena osittain myös kiinteistöjen omia lumia) vastaa tiemestaripiiri. Kevytliikenteen väylien liukkaudentorjunta hoidetaan pienellä traktorihiekkotajalla.

Uutena Tielaitoksen talvikunnossapidon tehtävänä tuli lumenpoisto pysäköintitaskuista.

Vähäisten lumitilojen vuoksi lumet on ajettava lähes välittömästi pois. Ennen parannustöitä lumia jouduttiin keskustasta kuljettamaan yhden talvikauden aikana noin 8.000-10.000 m<sup>3</sup> tiemestaripiirin omalle varastointialueelle. Parantamisen jälkeen ensimmäisenä talvena (1994-95) lumia ajettiin pois noin 18.000 m<sup>3</sup>. Talvi oli runsaslumisinen ja kunnossapidon kannalta suuritöisin "miesmuistiin". Normaalina talvena pois kuljetettavan lumen määrä on noin 10.000 m<sup>3</sup>. Lumet kuljetetaan kaupungin jätevedenpuhdistamolle, joka sijaitsee taajama-alueella 1-2 km:n ajomatkan päässä.

### Kalusto

Ennen teiden parantamista ajoradan auraus tehtiin aura-autoilla ja polanteiden poisto tiehöylällä. Parantamisen jälkeen polanteiden muodostuminen on selvästi vähentynyt ja vähäisten polanteiden poisto voidaan tehdä pääasiassa aura-autoilla alaterää käyttäen. Muutaman kerran talvessa tehdään tiehöyläys.

Pysäköintitaskujen sekä saarekkeellisten suoja-ten lumityöt tehdään yksityisen urakoitsijan Bobcat pyöräkuormaajalla. Ajoratojen hiekoitus tehdään kuorma-autoilla. Kiinteistöhuoltoyritys käytti ennen saneerausta pakettiautoa jalkakäytävien hiekoitukseen. Tielaitos käyttää kevyen liikenteen väylien hiekoitukseen pientä traktorihiekoittajaa.

Talvikunnossapidon tehtävistä yhä useammat tullevat siirtymään yksityisten urakoitsijoiden tehtäviksi tiemestaripiirin henkilökunnan vähentyessä koko ajan. Mm. aurauksia ei pystytä tekemään normaalina työaikana ahtauden ja suuren liikennemäärän vuoksi eikä tielaitoksen henkilökuntaa riitä enää tulevaisuudessa normaalin työajan ulkopuolisiin töihin.

Ennen teiden parantamista talvikunnossapidon kustannukset olivat 170.000-200.000 mk talvikautta kohden ja parantamisen jälkeen, ensimmäisenä suuritöisenä talvena, noin 300.000 mk.

Normaalin lumenpoiston yhteydessä rakenteille aiheutuu korjausta vaativia vaurioita noin 20.000 mk edestä. Normaalii kunnossapito aiheuttaa erityisesti suojaiteiden betonikiveysten kulumista. Suuri liikennemäärä ja suolahiekka kuluttavat myös nykyisin käytettyä betonikiveystä, joka ei näytä kestävän yhteiskuormitusta. Kiveyksiä joudutaan korjaamaan talvien jälkeen. Huoltoa vaativat istutusaltaat, reunakivet, laatoitukset, liikennemerkkit ja penkit.

Entistä rajatummat ajolinjat kuluttavat päällystettä aikaisempaa enemmän ajourien kohdilta.

Talvella liukkautta esiintyy erityisesti liikennevalojen kohdilla ja kiertoliittymissä. Ajoradan kapeus koetaan aurauksilanteessa ongelmaksi saarekkeiden kohdilla. Muutamien suojaiteosaarekkeiden kohdilla ajokaistan leveys on vain 3,25 m, joka on liian kapea kunnossapitokalustolle (auran leveys 3,1 m), joka vaatisi vähintään 3,5 metrin kaistaleveyttä. Kainuuntien saarekkeiden kohdalla pysäköidyt autot aiheuttavat vielä lisäähtautta. Kappaleessa 10 (kuva 10/3) on esitetty tämän kohdan parannusehdotus.



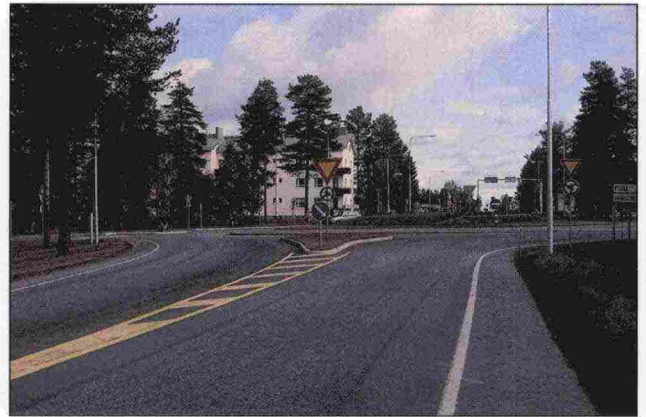
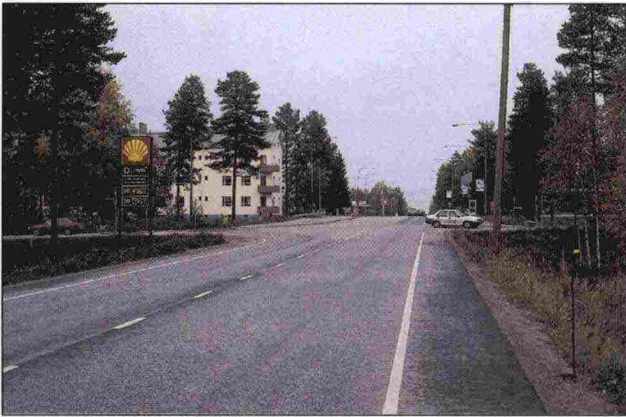
## 9 RAKENTAMISKUSTANNUKSET

Kainuuntien ja Koulukadun saneerausten kustannukset ja niiden jakautuminen Tielaitoksen ja Kuhmon kaupungin kesken on esitetty taulukossa 9/1.

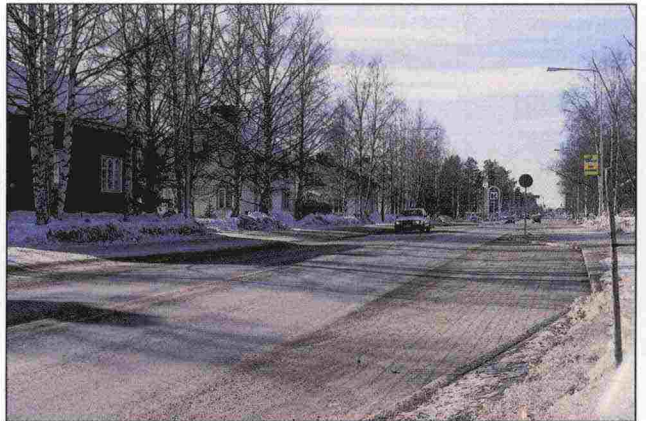
Taulukko 9/1. Kainuuntien ja Koulukadun parantamisen kustannukset.

Työ	TIEL		Kuhmon kaupunki		Yksityiset kiinteistöt		Yhteensä
	mk		mk		mk		
	-93	-94	-93	-94	-93	-94	
Yhteiset kustannukset	750000	1100000	70000	203000	32000	16000	2171000
Poisto, siirto, suoj.työt	220000	256000	40000	9000	4000	3000	532000
Maanleikk. työt	170000	265000	8000				443000
Mursk. materiaalit	273000	290000	10000	25000			598000
Penkereet	35000	68000	6000	10000			119000
Kantavat kerrokset	300000	460000	10000	333000	8000	9000	1120000
* kestopääallysteet	460000	710000	30000	130000	10000	25000	1365000
* betonilaatoitukset	505000	280000	150000	120000	230000	60000	1345000
* luonnonkiviverhoilut	25000	70000					95000
* viherrakenteet	50000	256000	50000	370000			726000
* graniittireunakivet	1200000	203000	60000	50000			1513000
Putkitukset ja vahvistukset	370000	241000	1107000		20000	15000	1753000
Liikenteen ohj. laitteet	160000	235000	16000	9000			420000
* liikennevalot	80000	490000		470000			1040000
* tievalaistus	230000	290000	4000	3000			527000
<b>Yhteensä</b>	<b>4827907</b>	<b>5214000</b>	<b>1561000</b>	<b>1732000</b>	<b>304000</b>	<b>128000</b>	<b>13766907</b>
Rakentamiskustannukset yhteensä		<b>10042000</b>		<b>3293000</b>		<b>432000</b>	<b>13767000</b>
v. 95 jatkorakentaminen ja takuutyöt	<b>200000</b>						<b>200000</b>
<b>Kaikki yhteensä</b>							<b>13967000</b>





Kuva 10/1. Kainuuntien sisääntulotiejakso, näkymä kohti Peuranpolun kieroliittymää.



Kuva 10/2. Kainuuntien sisääntulokatujakso, näkymä kohti Kajaania ja Sotkamoaa



Kuva 10/3. Kainuuntien kauppakatujaakso, näkymä kohti Könninmäentietä ja keskustaa.



## 10 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA PARANTAMISEHDOTUKSIA

### Taajamakuvan yhtenäisyys

Tiesaneerauksessa on käsitelty koko tietila talojen seinästä seinään. Eri katujaksoille on pyritty luomaan omaleimaista ilmettä materiaalien ja yksityiskohtien vaihtelulla. Lukuunottamatta torin ympäristöä rakennuskanta on mittakaavaltaan ja arkkitehtuuriltaan vaihtelevaa, paikoitellen sangen heiveröistä ja sekavaa. Tiesaneeraus on kohentanut katumiljöötä kaupunkimaisempaan suuntaan ja monin paikoin istutukset ovat kaventaneet katutilaa, mutta useissa kohdissa ratkaisut hajaantuvat liian pieniksi kokonaisuuksiksi, mikä ei rauhoita hajanaista miljöötä.

Käytetyt keinot ovat maltillisia, mikä sinänsä sopii vaatimattomaan ympäristöön. Toisaalta erityisiä kohokohtia ei ole saatu aikaan. Kuhmon esimerkin valossa on tyypillisessä taajamatiehankkeessa syytä tarkkaan harkita, miten eri katujaksoja pyritään mm. detalji- ja pinnoiteratkaisuilla ottamaan esille. Näyttää pikemminkin olevan tarpeen korostaa ratkaisujen selkeyttä, yhtenäisyyttä luovia piirteitä sekä materiaalien hyvää kulutuskestävyyttä ja kaunista vanhenemista.

### Katutilan ominaisuudet

Kainuuntiellä tilavaikutelma on kehittynyt positiivisesti: ajorata on kaventunut, kun siitä on otettu jalkakäytävien lisätila ja reunakivet täsmäntävät ilmettä katumaiseksi.

Ajoradan ja sisäänkäyntien välisten tasoerojen järjestelyissä ja kaiteissa tulee lähteä rakennusten tarpeista ja valita niihin sopivat keinot. Kainuuntiellä on kuitenkin sinkittyjä, tavallisia tiekaihteita, jolloin lopputulos on kömpelö.

Koulukadun tietila on leveä ja puurivien poistaminen on tuonut tilan kokonaisuudessaan esiin. Rakennukset ovat yksikerroksisia ja useiden lattia-taso on ajoradan pintaa alempana, mikä osaltaan korostaa aukeaa vaikutelmaa. Koulukadun kaupunkikuvallinen pelastus on päätteenä oleva kolmikerroksinen vanha koulu, joka ryhdikkäänä ja kookkaana rakennuksena muodostaa kokoavan kiintopisteen. Tässä katutilassa toteutettu ajoradan halkaisu korkealla istutetulla keskikaistalla sekä risteykseen sijoitetut korkeat opastuspor-

taalit eivät vahvista paikan myönteisiä ominaisuuksia.

### Materiaalien kestävyys

Parhaimmillaan katutila on torin tuntumassa, jossa rakennukset ovat mittakaavaltaan ja arkkitehtuuriltaan riittävän yhtenäisiä. Tulos on rauhallisen pikkukaupunkimaista. Valitettavasti nämä jaksot ovat määrältään vähäisiä osia kokonaisuudesta.

Parin vuoden kuluttua tiesaneerauksen valmistuksessa voidaan jo nähdä ratkaisujen vaikutuksia kunnossapitoon ja kestävyYTEEN. Istutukset on toteutettu huolellisesti ja niitä on hoidettu huolellisesti. Ne voivat hyvin ja tuovat taajamakuvaan ajankuluessa voimistuvan myönteisen tekijän. Sen sijaan nyt on jo nähtävissä betonireunakivien huono kestävyys, samoin betonikiveyksen liittäminen suoraan asvalttiin saa rispaantuvan ja epäsiistin saumakohdan. Taajamien keskustoisissa on käytettävä kestäviä materiaaleja ja yksityiskohdat on hiottava selkeiksi ja kestäviksi.

### Tien ja kadun muotoilu

Kuhmon keskustan taajamateiden saneeraus osoittaa, miten tärkeätä on kadun muotoilussa ottaa huomioon ympäröivän kaupunkirakenteen perusgeometria. Kuhmon keskustan ydinosat on johdonmukaisesti rakennettu ruutukaavan mukaisesti. Rakennukset on rakennettu yhtenäiseen linjaan kadun varteen. Tämä ominaisuus auttaa pitämään koossa muodoltaan ja kooltaan vaihtelevan rakennuskannan aiheuttamaa kaupunkikuvan sekavuutta. Taajamateissa on noudatettu levennyksen, ryhmittymiskaistojen ja keskisaarekkeiden muotoilussa maanteistä tuttua geometriaa, jonka mukaisesti ajorata ja keskisaarekkeet kaartelevat loivasti ja suhteellisin suurilla -"löysillä" - kaarilla. Näin muotoiltu katu muodostaa kaupunkikuvassa vastavoiman ruutukaavalle ja vahvistaa rakennuskannan kirjavuuden aiheuttamaa kaaoksen tuntua. Kuhmon ydinkeskustassa tulisi soveltaa suorakulmaista ja "tiukoista" kaarista muodostuvaa kaupunkimaista katugeometriaa. Kuva 10/7 antaa viitteitä ratkaisumahdollisuuksista.

### Suunnittelun kokonaisuus

Kuhmon taajamateiden saneerauksen taajamakuvallisesti epätasainen toteutus kuvaa 1980-90-lukujen vaihteen tiesuunnittelua. Saneeraukses-

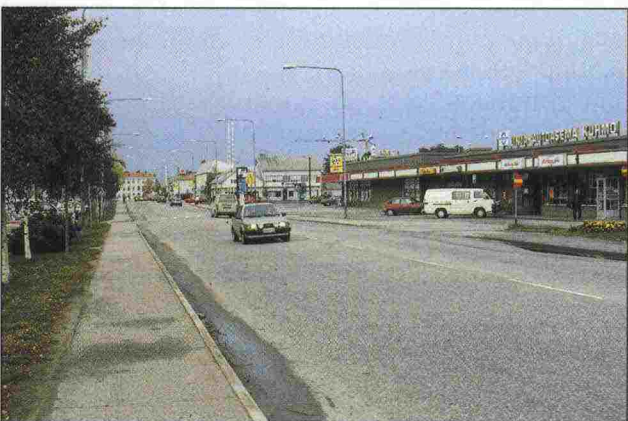




Kuva 10/4. Koulukadun ja Kainuuntien liittymä, näkymä kohti Suomussalmea.



Kuva 10/5. Koulukadun ja Torikadun liittymä.



Kuva 10/6. Koulukatu, näkymä kohti keskustaa.



sa Liikenne- ja tietekniset ratkaisut olivat pääosissa, mutta vähitellen voimistuneet asukkaiden ja myös asiantuntijoiden vaatimukset lähiympäristön huomioon ottamisesta saivat aikaan ympäristösuunnittelun ottamisen mukaan prosessiin. Aluksi oli kuitenkin kysymys tehtyjen tieratkaisujen "koristelusta" tai "vihertämisestä" eli ympäristösuunnittelu oli luonteeltaan eräänlaista päälleliimaamista. Tulevissa saneerauksissa on kohteena olevan ympäristön ja taajamakuvan analyysi suunnittelun lähtökohtana. Analyysien perusteella suoritetaan liikenne- ja tieteknisten ratkaisujen synteetisomainen kehittäminen osana kaupunkikuvan ja ympäristön suunnittelua. Kuhmon suunnittelu edustaa vielä aikaisempaa murrosvaiheen suunnittelua.

#### Liikenneturvallisuus

Kuhmon taajamateiden parantamisen lähtökohtana oli nopeusrajoituksen 50 km/h säilyttäminen. Se on selkeästi vaikuttanut myös toimenpiteiden valintaan.

Kevytiliikenteen väylien rakentaminen ja pysäköinnin erottaminen kevytiliikenteestä on lisännyt päätien suunnassa kulkevien turvallisuutta. Kainuuntien ja Koulukadun ylittämisen turvallisuus ei kuitenkaan sisääntulojaksoilla ole lisääntynyt. Kainuuntielle suojateitä ei ole varustettu saarekkeilla ja ajonopeudet ovat säilyneet entisinä. Koulukadulla suojateillä on saarekkeita, mutta ajonopeudet ovat jopa nousseet. Saarekkeet on toteutettu siten, että ne eivät hidasta ajonopeuksia. Kainuuntien ja Koulukadun kauppakatujaiksoilla turvallisuustilanne on parantunut, koska valo-ohjaus ja saarekkeet helpottavat tien ylittämistä ja valo-ohjaus hidastaa ajonopeuksia.

Kainuuntien ja Koulukadun sisääntulojaksoilla jk+pp-teitä voitaisiin levittää ajorataa kaventamalla. Tällöin kevytiliikenteen eri kulkumuodot mahtuisivat paremmin kulkemaan häiritsemättä toisiaan.

Saarekkeettomat suojatiet tulisi muuttaa saarekkeellisiksi ja valaista hyvin.

#### Ajonopeuksien alentaminen

Koulukadulla selkeä taajaman alkamiskohta, jossa nopeuksia tulisi pudottaa, puuttuu. Ajonopeudet alkavat nousta keskustasta pois ajettaessa jo linja-autoaseman kohdalla.

Koulukadulla tulisi olla nopeutta alentavia ratkaisuja, jotta nopeudet pysyisivät sallituissa puitteissa. Esimerkiksi Koulukadun ja Peuranpolun liittymään voisi rakentaa kiertoliittymän, joka hillitsisi nopeuksia ja ohjaisi ohikulkevaa liikennettä paremmin Peuranpolulle. Ajonopeuksia voitaisiin lisäksi rajoittaa rakentamalla leveitä keskisaarekkeita, jotka aiheuttavat sivusiirtymän ajolinjoihin.

Torin eteläreunaan liikerakennusten edustalle rakennettua pysäköintikatua käytetään Kainuuntien ja Koulukadun valo-ohjatun liittymän ohittavana oikoreittinä, jolla nopeudet ovat ajoittain vaarallisen suuret. Mikäli yhteys on säilytettävä läpiajettavana, tulisi rakenteellisin keinoin järjestää niin, että ajonopeudet ovat hyvin alhaiset, kun autot risteävät Kainuuntien kevytiliikenteen väylän kanssa. Nopeuksien tulee pysyä alhaisena koko toria sivuavalla jaksolla, eli tarvitaan esim. korotettuja suojateitä hillitsemään nopeuksia kevytiliikenteen risteämiskohdissa (kuva 10/8).

#### Kehittämissuhteita

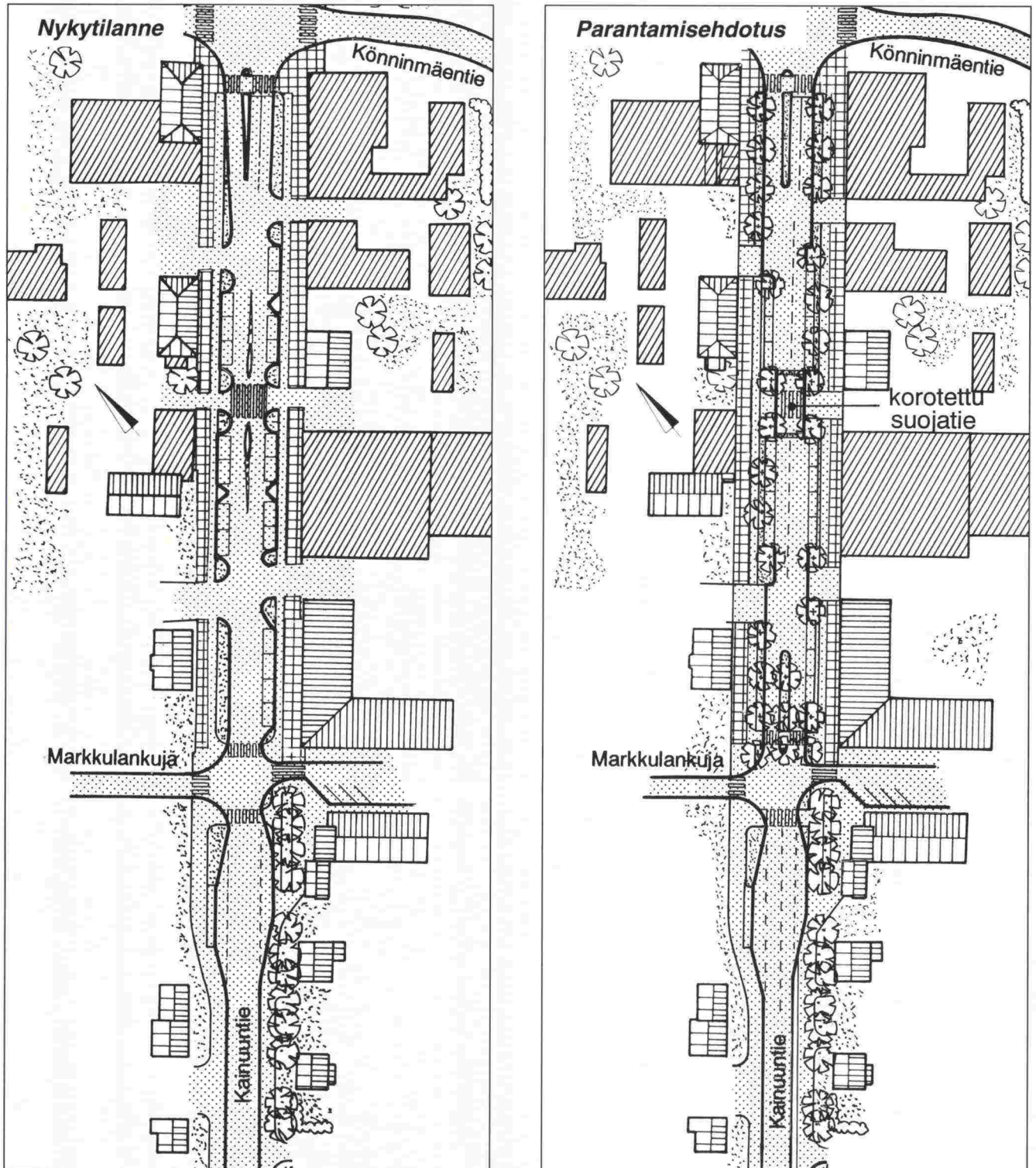
Kuhmon liikenneolosuhteiden kehittämisen kannalta 40 km/h nopeusrajoitus pääteillä sisääntulojaksoilla ja 30 km/h liikekeskustan kohdalla on suositeltava. Tämä edellyttää rakenteellisten toimenpiteiden lisäksi nopeusrajoituksen alentamista myös kaavateillä, joilla nopeusrajoitus voitaisiin laskea 40-30 km/h ja tukea rakenteellisin hidastimin. Toimenpiteet parantaisivat liikenneturvallisuutta ja estäisivät liikenteen siirtymistä oikomaan kaavateillä.

Kauppojen huoltopisteiden sijoituksen suunnittelua ja huoltoväylien muodostamista tulisi ohjata jo kaavoitusvaiheessa ja tarkistaa viimeistään rakennuslupavaiheessa, niin etteivät huoltoautot joudu peruuttamaan taajamatien poikki tai kevytiliikenteen väylän yli.

Kaavoituksen yhteydessä taajamissa tulisi varata keskeiselle paikalle tilaa pysäköintialueelle, josta olisi helppo asioida useammassa keskustan liikkeessä tai toimipaikassa. Samoin tulisi koulutuksella ja markkinoinnilla kannustaa ihmisiä kävelemään keskustan lyhyitä matkoja.

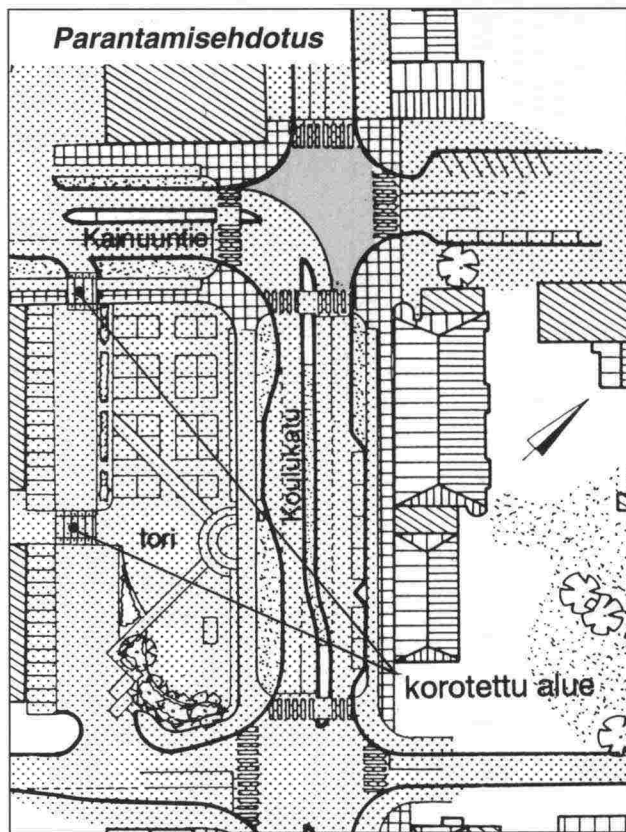
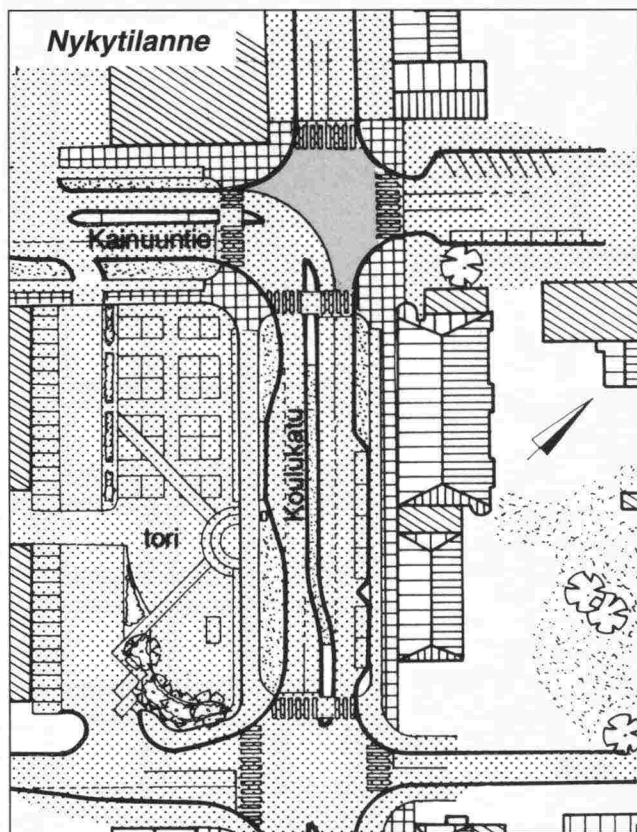
Taajamatien suunnitteluun pitäisi ottaa mukaan myös kunnossapitäjä ja muun raskaan liikenteen edustajia, jotta välttyttäisiin liikennöintiä vaikeuttavilta pieniltäkin virheiltilä.





Kuva 10/7. Kainuuntieellä Markkulankujan ja Könninmäentien välillä on tutkittu vaihtoehtoisia ratkaisua, joka perustuu suorakulmaiseen kaupunkimaiseen katugeometriaan ja keskeisen suojatien korottamiseen.





Kuva 10/8. Ajonopeuksia torin pysäköintikadulla tulisi rajoittaa korottamalla väylä Kainuuntien kevytliikenteen väylien kohdalla ja liikkeiden välissä.

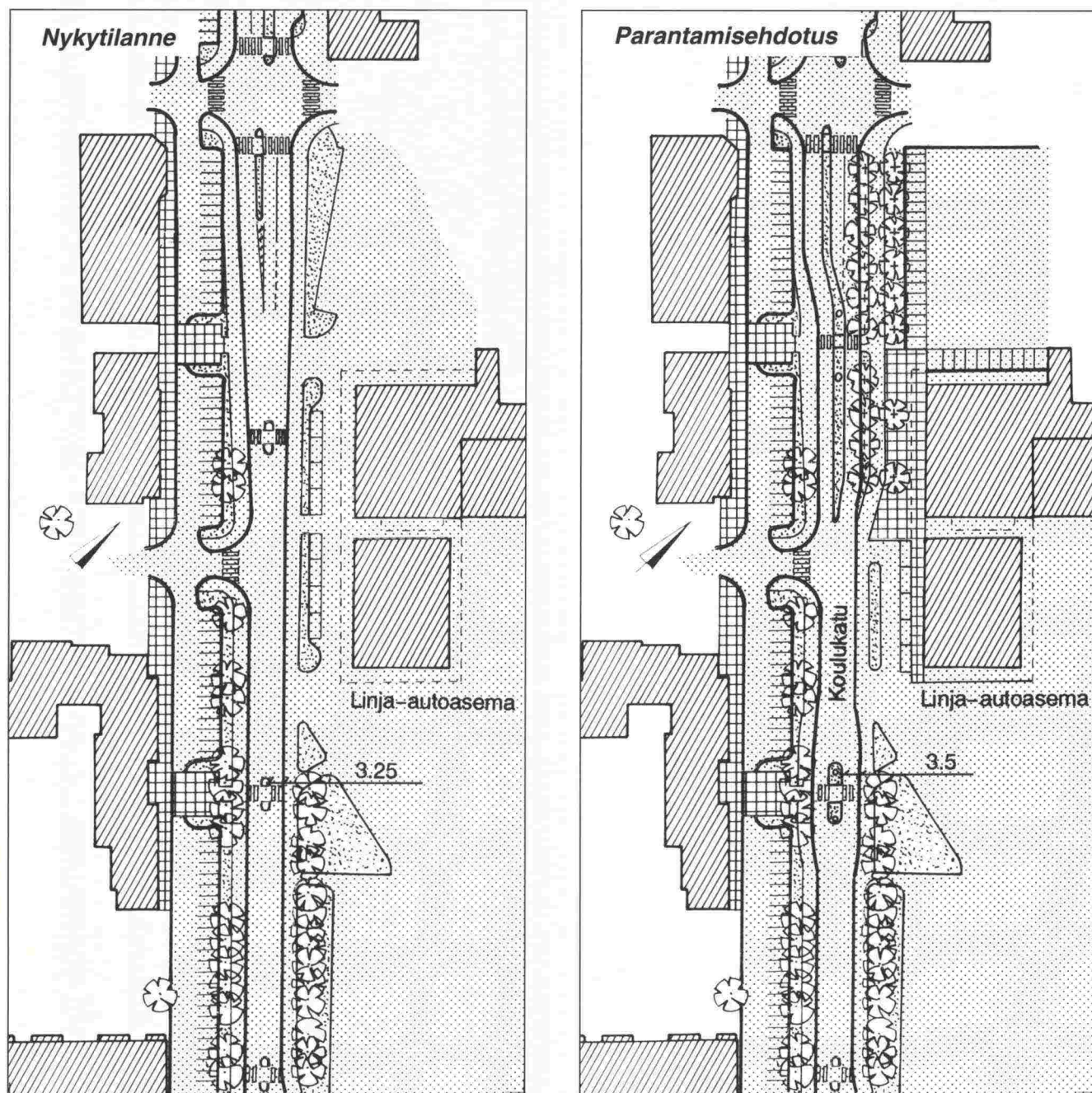
Taajamateiden pienipiirteinen kunnossapito voidaan hoitaa siihen soveltuvalla kalustolla. Pienipiirteisyys tai työn määrä ei ole niin suuri ongelma kuin monesti on etukäteen pelätty. Taajamissa kunta ja kiinteistön omistajat sekä tielaitos voivat sopia kunnossapidon eri tehtävistä ja jakaa ne mielekkäimmällä tavalla.

Kuvissa 10/7-11 on esitetty liikenteellisiä parannusehdotuksia Kainuuntielle Markkulankujan ja Könninmäentien väliille ja Koulukadulle linja-autoseman kohdalle, Sepänkadun liittymään sekä taajaman porttikohtaan Vienantien itäpuolelle.

#### Saneerausjärjestys

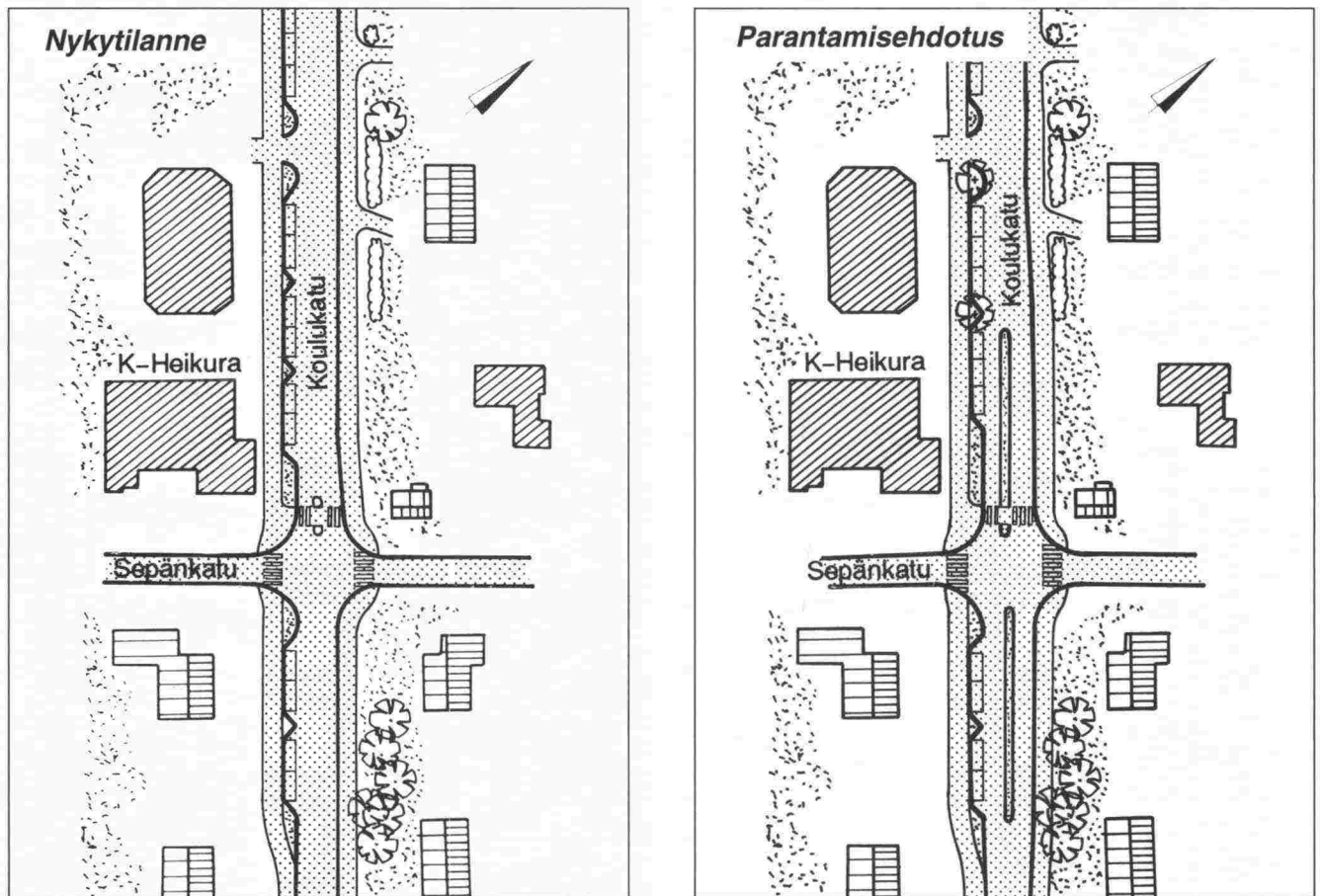
Ohikulkutien (Peuranpolun) ja keskustateiden saneerausjärjestyksenä olisi ollut kannatettavampaa saneerata ohikulkutie ensiksi. Taajamatiet olisi tällöin ollut helpompi saneerata matalammalle nopeudelle rakenteellisin keinoin, kun ohikulkevaa raskasta liikennettä ei enää keskustateilla olisi tarvinnut huomioida. Pelkkä nopeusrajoitus ei tutkimustenkaan mukaan riitä nopeuksia hillitsemään. Tehdyssäkin järjestyksessä teiden nopeutta olisi voitu alentaa 40 km/h ja lisätä näin turvallisuutta.





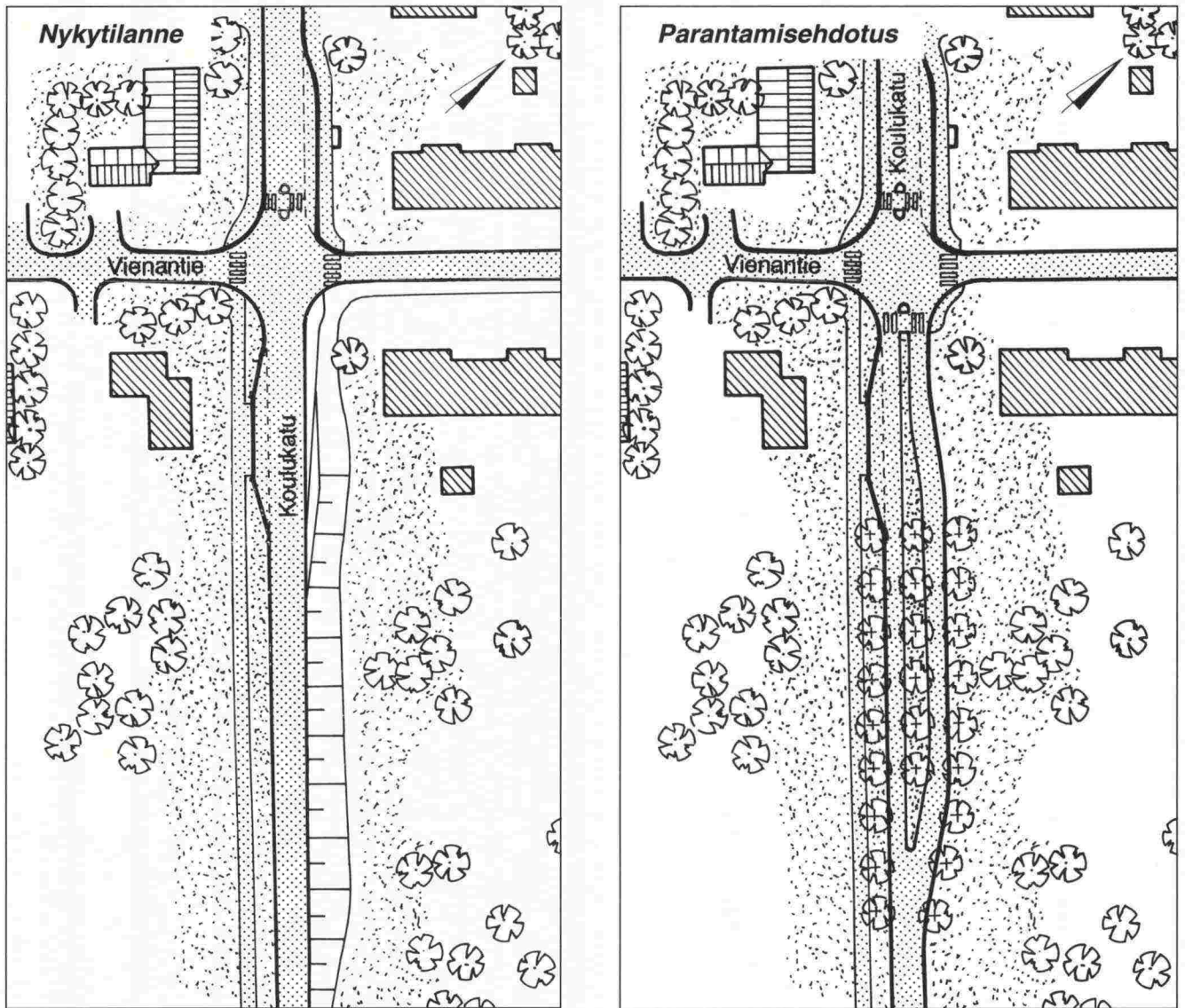
Kuva 10/9. Ajonopeuksia voidaan Koulukadulla rajoittaa rakentamalla leveät keskisaarekkeet, jotka aiheuttavat sivusiirtymän ajolinjaan. Linja-autoaseman kohdalla oleva suojatie tulisi rakentaa luontevampaan paikkaan, rakennetun oleskelupaikan yhteyteen, ja järjestää turvallisemmaksi.





Kuva 10/10. Pitkät keskisaarekkeet Koulukadulla Sepänkadun liittymässä lisäävät liittymän havaittavuutta. Näkemiä voidaan parantaa uusimalla pysäköintijärjestelyt.





Kuva 10/11. Koulukadun itäpäässä ei ole nykyisin taajamaporttia viestittämässä nopeuden alentamistarpeesta. Leveä ja pitkä istutettu keskisaareke on tähän ympäristöön soveltuva porttiaihe, joka myös rajoittaa nopeuksia sivusiirtymän ansiosta.



## LÄHDELUETTELO

1. Kuhmon kotiseutumuseo. Pienoismalli Kuhmon kirkonkylästä vuoden 1939 tilanteessa.
2. Finlandia. Otavan iso maammekirja. Kainuu. Kustannusosakeyhtiö Otava. Helsinki 1985
3. Eri peruskarttapainokset vv. 1939-1995.
4. Kekkonen Ahti: Taajamakuva parantaminen. Kokeilusta käytännön työhön. Suomen Kunnallisliiton ympäristöjulkaisu 39. Suomen Kunnallisliitto. Helsinki 1992
5. Vejdirektoratet: Effektvurdering af miljø-prioriteret gennemfart i Vinderup. Vej-datalaboratoriet. Rapport 52. Herlev 1987
6. Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Geschwindigkeitsreduzierung auf Orts-durchfahrten - ein Versuch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Ergebnisse - Empfehlungen. Düsseldorf 1991



## TIELAITOKSEN SELVITYKSIÄ

- 36/1996 Eriste- ja kevennysmateriaalien routakestävyys; Palaturve. TIEL 3200404
- 37/1996 Koerakennekohteiden materiaalien routakestävyys; Pohjoiset kohteet  
TIEL 3200405
- 38/1996 Rakennerratkaisujen alustava suunnittelu ja kehittäminen. TIEL 3200406
- 39/1996 Pilari- ja massastabiloinnin tuotantotekniikka. TIEL 3200407
- 40/1996 Suurten liikennehankkeiden vaikutus kaupunkien kehitykseen. TIEL 3200408
- 41/1996 Yleisten teiden ympäristön tila - maisema. TIEL 3200409
- 42/1996 Yleisten teiden ympäristön tila; Tiepiirien tilaselvitysten yhteenveto.  
TIEL 3200410
- 43/1996 Tielaitoksen ympäristöraportti 1995; Vuosiraportti Tielaitoksen toiminnan  
ympäristönäkökohdista. TIEL 3200411
- 44/1996 Sitomattomien materiaalien moduulit; Muutosmoduulin arviointi karkearakeisilla  
kiviaineksilla, Osa 2. TIEL 3200412
- 45/1996 Eurooppatie E18-hankkeen ympäristöpoliittinen analyysi. TIEL 3200413
- 46/1996 LD-teräskuona tienrakennusmateriaalina. TIEL 3200414
- 47/1996 Kaksikaistaiset kiertoliittymät. TIEL 3200415
- 48/1996 Tien rakenteellisten hidastimien vaikutus ajokäyttäytymiseen. TIEL 3200416
- 49/1996 Tienpidon ympäristöhaasteet ja Tielaitoksen toimintalinjat; Tielaitoksen  
ympäristövuoden juhlaseminaari. TIEL 3200417
- 50/1996 Suomen, Ruotsin ja Norjan liikenneturvallisuuden vertailu. TIEL 3200418
- 51/1996 Autoton kaupunki? Maankäytön Ja liikenteen seivityksiä. TIEL 3200419
- 52/1996 Elinkeinoelämän tiekuljetukset Suomessa. TIEL 3200420
- 53/1996 Erikoiskovabitumistabilointikokeilut. TIEL 3200421
- 54/1996 E18 suunnitteluperiaatteiden kehittäminen; Tiemiljö. TIEL 3200422
- 55/1996 E18 suunnitteluperiaatteiden kehittäminen; Liikenteenohjaus. TIEL 3200423
- 56/1996 E18 suunnitteluperiaatteiden kehittäminen; Tienvarsipalvelut. TIEL 3200424
- 57/1996 Kiviaineksen raemuodon vaikutus päällystekiviaineksen kulutuskestävyyteen.  
TIEL 3200425
- 58/1996 En jämförelse av trafiksäkerheten i Finland, Sverige och Norge. TIEL 3200418R
- 59/1996 Kestävä kehitys alueellisessa kehittämistyössä. TIEL 3200426
- 60/1996 Kevyen liikenteen väylien kuntoluokitusjärjestelmä. TIEL 3200427
- 61/1996 Kokemuksia liikennesektorin eurooppalaisista strategioista. TIEL 3200428