A Ref

KOLLEKTIV-TRAFIK I TÄTORT

Betänkande avgivet av utredningen om kollektivtrafik i tätorter

SOU 1975:47

A Ref

KOLLEKTIV-TRAFIK I TÄTORT

Betänkande avgivet av utredningen om kollektivtrafik i tätorter

SOU 1975:47

Statens offentliga utredningar
1975:47
Kommunikationsdepartementet

Kollektivtrafik i tätort

Betänkande av
Utredningen om kollektivtrafik i tätorter (KOLT)

Omslagsarrangemang av Håkan Lindström
Omslagsfoto av Norbert Fürlinger
ISBN ~~91-38-02439-X~~ 91-38-02438-1 (F)

Göteborgs Offsettryckeri AB
Stockholm 1975

Till statsrådet och chefen för kommunikationsdepartementet

Genom beslut den 14 januari 1971 bemyndigade Kungl Maj:t chefen för kommunikationsdepartementet att tillkalla högst elva sakkunniga med uppdrag att utreda möjligheterna att förbättra förutsättningarna för kollektivtrafiken i tätorter.

Med stöd av detta bemyndigande tillkallades den 23 februari 1971 såsom sakkunniga f d generaldirektören Gustav Vahlberg, tillika ordförande, numera riksdagsledamoten Hans Alsén, numera direktören Ingemar Bäckström, borgarrådet Paul Grabö, riksdagsledamöterna Sven Gustafson, Karl-Erik Häll och John Johnsson i Blentarp, direktören Sten-Sture Landström, kommunalrådet Åke Norling, numera överdirektören Bertil Ström samt departementsrådet Karl Otto Wennerhorn.

De sakkunniga antog namnet kollektivtrafikutredningen (KOLT).

Såsom experter åt de sakkunniga förordnades den 27 maj 1971 avdelningsdirektörerna Tor Edsjö och Tor Eriksson samt numera överingenjören Bo Köhlmark, den 22 september 1971 ledamoten i Stockholms läns landsting Olov Lekberg och den 3 januari 1972 numera kanslirådet Gösta Lind af Hageby.

Sekreterare i utredningen har varit civilingenjören Bo Stenman fr o m den 22 mars 1971 och socionomen Stig Hanno fr o m den 1 oktober 1971. I sekretariatet har under olika perioder ingått fil kand Sven Andréason samt numera socionomerna Tommy Brismo, Henric Löfström, Rose Melin, Ingemar Rutgersson och Bengt Svenander. Vidare har medverkat avdelningsdirektören Lars-Erik Sjöberg.

Utredningens båda sekreterare och experten Tor Edsjö har efter Kungl Maj:ts tillstånd företagit en studieresa till Storbritannien, Nederländerna och Västtyskland.

Utredningen har behandlat följande remisser:

Remiss den 26 juli 1972 från kommunikationsdepartementet av statens trafiksäkerhetsverks och Svenska kommunförbundets PM med förslag till kommunala trafiknämnder.

Remiss den 17 september 1974 från industridepartementet av energiprognosutredningens betänkande "Energi 1985, 2000", SOU 1974:64-65.

Remiss den 2 oktober 1974 från industridepartementet av energiprogramkommitténs betänkande "Energiforskning", SOU 1974: 72 jämte tillhörande expertmaterial SOU 1974:73-76.

Remiss den 18 oktober 1974 från kommundepartementet av länsberedningens betänkande "Stat och kommun i samverkan", SOU 1974:84.

Remiss den 23 december 1974 från kommunikationsdepartementet av en rapport från en arbetsgrupp med representanter från Svenska kommunförbundet, Svenska taxiförbundet och Svenska transportarbetarförbundet, som behandlar frågor om ändrad företagsstruktur inom taxinäringen.

Kungl Maj:t har till utredningen överlämnat följande skrivelser för att tas under övervägande vid utredningens arbete:

Skrivelse den 26 mars 1970 från Svenska Lokaltrafikföreningen om bl a finansieringen av nödvändiga investeringar för den kollektiva trafiken.

Skrivelse den 1 juni 1972 från Stockholms läns landsting om bl a ändring av principerna för statsbidragsgivningen till tunnelbaneanläggningar.

Skrivelse den 1 februari 1973 från Stockholms gatunämnd om normer för anläggande av busshållplatser utmed vissa huvudtrafikleder.

Utredningen, som nu slutfört sitt uppdrag, får härmed överlämna sitt betänkande jämte tillhörande bilagedel med vissa expertutredningar. Utredningen är enhällig i sina slutsatser och förslag.

Stockholm den 3 juni 1975

Gustav Vahlberg

Hans Alsén

Ingemar Bäckström

Paul Grabö

Sven Gustafson

Karl-Erik Häll

John Johnsson

Sten-Sture Landström

Å. Norling

Bertil Ström

K.O. Wennerhorn

/ Bo Stenman

Stig Hanno

INNEHÅLL

1. SAMMANFATTNING

1.1 Inledning

I denna sammanfattning lämnas en kortfattad översiktlig beskrivning av det huvudsakliga innehållet i betänkandet. Efter de flesta kapitlen finns mer fylliga sammanfattningar och i kapitel 9 redovisas utredningens överväganden och förslag mot bakgrund av faktaredovisningen i övriga kapitel.

Utredningen har haft till uppgift att studera möjligheterna att förbättra villkoren för den kollektiva tätortstrafiken och föreslå åtgärder och planeringsformer som är ägnade att främja denna. En ökad satsning på kollektivtrafiken motiveras enligt KOLT av nödvändigheten att åstadkomma ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen som transportmedel i tätorterna. Motorfordonstrafikens negativa effekter på miljö och trafiksäkerhet samt dess resurskrav i övrigt understryker vikten av en förbättrad kollektivtrafik och en ökad andel kollektiva resor. Ett annat motiv för satsningen på kollektivtrafiken är nödvändigheten att tillhandahålla ett fullgott transportsystem för dem som inte har tillgång till bil. En väl utbyggd kollektivtrafik är nödvändig för att alla individer skall kunna ta del av samhällets utbud av bostäder, arbetsplatser, service och rekreation, så att samhällets övergripande mål om allas rätt till arbete, förhindrande av bostadssegregation m m, uppfylls.

Beträffande kollektivtrafikens färdmedel har KOLT enligt direktiven inriktad arbetet på utvecklingen under den närmaste tioårsperioden.

Betänkandet bygger på ett antal expertutredningar och ett omfattande underlagsmaterial från vissa modell- och försöksorter. I modellorterna, som varit Karlstad, Landskrona, Luleå och Uppsala, har studerats skilda specialfrågor på kollektivtrafikområdet. Sålunda har tillgänglighetsstudier bedrivits i Karlstad och Luleå, trafiksäkerhetsstudier

i Landskrona och Uppsala samt studier av kollektivtrafikens ekonomi i Karlstad, Luleå och Uppsala. Fyra utredningar av allmänt intresse har samlats i en särskild bilagedel medan övriga expertutredningar ingår i olika rapporter.

1.2 Samhällsekonomi m m

KOLT betonar angelägenheten av att ett samhällsekonomiskt synsätt läggs till grund för beslut om åtgärder för att förbättra kollektivtrafiken. Valet mellan olika trafikmedel bör ske inte bara med beaktande av varje trafikmedels företagsekonomiska lönsamhet utan också med hänsyn till dess inverkan på övriga samhällsinvesteringar, på miljön, på trafiksäkerheten m m. Därvid kan det visa sig att en åtgärd som inte är företagsekonomiskt lönsam kan vara den från samhällsekonomisk utgångspunkt lämpligaste.

I kapitel 3 lämnas synpunkter på samhällsekonomisk utvärdering inom transportområdet och på begreppet tillfredsställande transportförsörjning. Beträffande samhällsekonomiska analyser bedömer KOLT att det med nuvarande kunskap inte är möjligt att på grundval av förekommande teori genomföra fullständiga samhällsekonomiska analyser inom trafikområdet. Skälet till detta är bl a svårigheten att göra sådana analyser i den meningen att man summerar en åtgärds verkningar på kort och lång sikt samt uttrycker dem i en enda måttenhet omräknat till ett nuvärde. KOLT förordar i stället ett angreppssätt där varje effekt värderas för sig i de mätetal som i förekommande fall är tillämpliga. Sammanvägningen av olika åtgärders effekter, val av mål för transportförsörjningen och val av medel att uppnå målen, förutsätts ske inom vederbörande kommunala förtroendemannaorgan.

Enligt KOLT:s mening kan målet för transportförsörjningen i tätorterna inte uttryckas i generella mått utan bör relateras till lokala förhållanden. Med hänsyn till kom-

munernas kompetens beträffande bl a bebyggelseplanering, miljöfrågor och den lokala trafikförsörjningen, anser KOLT att vederbörande kommun är bäst lämpad att avgöra vilken standard som bör uppnås inom den kollektiva tätortstrafiken, bl a i fråga om trafikutbud.

1.3 Stadsbyggandet och trafiken

I kapitel 4 visas att den kollektiva trafikens förutsättningar att erbjuda en god transportstandard till rimliga kostnader i betydande utsträckning beror på bebyggelsens täthet och lokalisering samt på gatu- och vägnätets utformning. Kommunen påverkar genom sin fysiska planering förutsättningarna för kollektivtrafikens standard och kostnader.

I kapitlet visas vidare att stadsbyggandet på många håll leder till ökad standardskillnad mellan bilresor och kollektivresor. Utbyggnadsplanerna i ett antal orter har studerats. Ett fullföljande av föreliggande planer skulle medföra ytterligare försämrade förutsättningar för att erbjuda en god kollektivtrafik.

KOLT redovisar i kapitlet trafiksäkerhets- och miljöaspekter på motorfordonstrafiken. Härvid behandlas i vilken utsträckning miljöstörningar och trafikolyckor kan minskas genom en ändrad färdmedelsfördelning till följd av förbättrad kollektivtrafik, trafiksaneringar och andra trafikreglerande åtgärder.

KOLT föreslår att kollektivtrafiken ges större vikt i den fysiska planeringen och att kommunerna, där så nu inte är fallet, beaktar alla trafikantgruppers trafikförsörjning på planeringsprocessens samtliga stadier. I överensstämmelse med detta föreslås att det i byggnadsstadgan görs vissa tillägg som uttryckligen framhåller kollektivtrafiken som planeringsfaktor. Vidare föreslås att vägkungörelsen kompletteras så att kollektivtrafiken nämns vid sidan av trafiksäkerheten som en faktor att särskilt beakta vid upprättande av arbetsplan för vägbyggnadsföretag.

1.4 Individernas resurser

I kapitel 5 visas att stora befolkningsgrupper har svårigheter att själva klara sina förflyttningar på grund av nedsatt rörlighet eller bristande fysiska förutsättningar i övrigt. Barn och gamla är därtill särskilt utsatta för olyckor i trafiksystemet som en följd av systemets alltför höga krav på fysisk och psykisk förmåga och som en följd av bristande respekt för gällande trafikregler från fordonsförarnas sida.

Individen har ett mycket begränsat tidsutrymme för förflyttningar. Restidsstandarden i trafiksystemet styr eller begränsar möjligheterna att välja bostad, arbetsplats m m. En bilresenär når normalt tätortens hela utbud av arbetsplatser och service inom 15-20 minuters restid. Detta är inte fallet med kollektivresenären som inom samma tidrymd endast når en begränsad andel av utbudet. Standardhöjande åtgärder i den kollektiva trafiken kan många gånger inte kompensera de längre restider som följer av de allt större resavstånd som orsakas av utvecklingen på stadsbyggnadsområdet. Vid planeringen av den fortsatta samhällsutbyggnaden och vid val av åtgärder för att bygga ut trafiksystemet, är det viktigt att notera att ca 40 % av hushållen saknar tillgång till bil. För vissa hushållskategorier är denna andel större.

Ekonomiska resurser styr vissa gruppers möjligheter att utnyttja den kollektiva trafiken eller att tillgodogöra sig den högre förflyttningsstandard som bilinnehav medför. Den andel av hushållsbudgeten som används för transporter har ökat snabbt på grund av ökat bilinnehav och är numera jämte livsmedels- och bostadskostnaderna en av de tre tyngsta posterna.

KOLT understryker vikten av att individernas resurser för transporter beaktas i trafikplaneringen. Materialet som belyser konsekvenserna av bristande transportresurser är ofullständigt. Det är därför av stor vikt att resursfrågorna följs genom kontinuerligt insamlande av material.

1.5 Det allmännas engagemang i kollektivtrafik

I kapitel 6 behandlas de organisatoriska och administrativa formerna för trafiksystemets planering och drift. Enligt KOLT:s mening är det angeläget att man inom kommunerna klart anger hur den kollektiva trafikens företrädare genom tidig medverkan skall beredas tillfälle att påverka den fysiska planeringen.

I kapitlet behandlas vidare kostnads- och intäktsutvecklingen inom den kollektiva tätortstrafiken samt former för samhällets stöd. Kostnaderna för denna trafik har ökat kraftigt under senare år. Det har inte ansetts möjligt att låta taxorna stiga i takt med kostnadsökningarna, vilket har medfört ett ökat behov av primär- och landstingskommuners stöd. År 1973 uppgick den kommunala skattefinansieringen av kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst till drygt 940 milj kr. Stockholms län och kommunerna i Göteborgsregionen svarar för drygt 60 % av detta belopp. Ser man enbart till den kollektiva trafiken svarar trafikföretagen i de två storstadsområdena för ännu större andelar uttryckt i ekonomiskt engagemang, trafikutbud eller antal resor.

KOLT förordar taxor som inte behöver bygga på företagsekonomisk kostnadstäckning och understryker vikten av att det allmänna tillskjuter erforderliga medel så att trafikstandarden inte bara kan hållas oförändrad utan helst kan höjas. Kollektivtrafiken bör betraktas som en samhällsservice och liksom vid övrig sådan service bör avvägningen mellan avgifts- och skattefinansiering göras från samhällsekonomiska utgångspunkter.

För att främja en rationell fördelning mellan individuell och kollektiv trafik föreslår KOLT ett vidgat statligt stöd till kollektivtrafiken. Ett motiv för KOLT:s förslag är att en väl fungerande kollektivtrafik kan antas leda till en minskning av investeringar i gatu- och vägnät.

Enligt förslaget skall investeringar i spårtrafikanlägg-

ningar jämställas med investeringar i gator och vägar. Bidrag bör i princip i överensstämmelse härmed omfatta ett färdigt spårsystem. KOLT föreslår att bidrag skall kunna utgå till ny- och ombyggnad av spårtrafikanläggning för persontrafik av lokal karaktär även om spårtrafikanläggningen inte uppfyller nuvarande krav på planskilda korsningar och egen banvall.

Enligt förslaget skall bidrag vidare utgå till byggande av bussleder, större hållplatser m m. För att främja tillkomsten av smärre anläggningar till gagn för kollektiv persontrafik av lokal karaktär föreslås ett bidragssystem utanför fördelnings- och flerårsplaneringen. De anläggningar som på detta sätt föreslås kunna få statsbidrag är reserverade körfält för bussar, kortare bussleder, trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik, smärre gatuombyggnader och smärre busshållplatser samt vind- och regnskydd, informationsskyltar och dylikt.

Samtliga förslag omfattar anläggningar både inom områden där kommunen är väghållare och områden där staten är väghållare. Genom att bl a omprioriteringar inom berörda anslag för gatu- och vägbyggnad förutsätts erforderliga bidragsbelopp bli disponibla. I förslag till författningsändringar har KOLT preciserat regler för vidgat statligt stöd till kollektivtrafiken.

1.6 Åtgärder för att främja kollektivtrafiken

Kapitel 7 innehåller en inventering av åtgärder för att främja kollektivtrafiken. Utredningen riktar främst uppmärksamheten på att linjenäten får en ändamålsenlig utformning med avseende på bl a linjetäthet och hållplatsavstånd. Möjligheterna att genom trafikreglerande åtgärder såsom införande av bussgator och reserverade körfält och prioritering i trafiksignalsystem, ge busstrafiken gena och raka körvägar med hög framkomlighet och åtföljande god regularitet, framhålls som viktiga punkter. Mera omfattande trafikregleringar - trafiksaneringar - leder erfarenhetsmässigt till att trafiksäkerheten och miljön för-

bättras samtidigt som förutsättningarna för kollektivtrafiken förbättras.

Möjligheterna att höja kollektivtrafikens standard genom nya trafikeringsformer har prövats på flera platser i landet. Försök med direktgående bussar från perifera bostadsområden till tätortscentrum eller andra viktiga arbetsplatsområden har varit framgångsrika. Studier av anropsstyrd trafik (taxibuss) har visat att denna kan vara ett alternativ i tätortsområden med låg resfrekvens och krav på hög trafikstandard.

KOLT förordar att kommunerna genomför trafikreglerande och trafiksanerande åtgärder för att förbättra den kollektiva trafikens framkomlighet och för att förbättra trafiksäkerheten och miljön i tätorterna. Trafikföretagen kan främja kollektivtrafiken genom att öka trafikutbudet och införa trafikeringsformer - direktbussar och anropsstyrd trafik - som ökar standarden för trafikanterna.

För att reglera anropsstyrd trafik föreslås ändringar av yrkestrafikförordningen. KOLT framhåller vikten av att pågående överväganden rörande åtgärder för att förbättra efterlevnaden av parkeringsbestämmelserna snarast leder till resultat. KOLT föreslår vidare att möjligheterna för kommunal trafikvakt att ingripa mot olaga uppställning av fordon i reserverade körfält förbättras genom ändring av bl a vägtrafikkungörelsen.

1.7 Planeringsmetoder

I kapitel 8 beskrivs hur en åtgärdsinriktad kollektivtrafikplanering kan genomföras. Härvid ges exempel på arbetsgången vid upprättandet av en trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätorter. En sådan plan förutsätts ingå i en plan avseende all trafik inom kommunen. Denna fullständiga trafikförsörjningsplan bör i sin tur ingå som en del i kommunens översiktliga planering.

Kommunens arbete med att upprätta en trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik förutsätts kunna ske i tre steg. Det första av dessa - problemanalysen - bör omfatta en beskrivning av nuläget och förväntad framtid uttryckt i förflyttningsstandard, resbehov och ekonomi samt trafiksystemets inverkan på miljö, trafiksäkerhet och övrig resursförbrukning. Problemanalysen skall bl a lokalisera områden eller befolkningsgrupper med jämförelsevis låg transportstandard, hög olycksfallsrisk eller stora miljönackdelar orsakade av trafiken. I det andra steget formulerar vederbörande kommunala förtroendemannaorgan mål för kollektivtrafiken med beaktande av samhällets övriga mål. Det tredje steget omfattar utvärdering av alternativa åtgärder. Till detta steg hör även att upprätta trafikförsörjningsplan och att infoga densamma i kommunens övriga ekonomiska, fysiska och sociala planering och handlingsprogram.

Kapitel 8 behandlar vidare förekommande metodik och hjälpmedel för att beskriva standard, beräkna resbehov och göra ekonomiska utvärderingar.

1.8 Överväganden och förslag

I kapitel 9 har KOLT samlat sina överväganden och förslag. Härvid redovisas synpunkter på transportförsörjningens mål och kollektivtrafikens roll inom transportförsörjningen samt motiveras behovet av åtgärder såväl inom stadsbyggnads- som transportområdet.

I kapitlet föreslås olika åtgärder av organisatorisk, teknisk och ekonomisk natur för att förbättra den kollektiva trafiken. I samband härmed behandlas förslag till ändringar i byggnadsstadgan, vägkungörelsen, kungörelsen om statsbidrag till byggande av tunnelbana, vägtrafikkungörelsen, vägmärkeskungörelsen och yrkestrafikförordningen. KOLT sammanfattar i kapitlet sin syn på kollektivtrafikens roll, varvid bl a framförs följande:

- KOLT betonar den kollektiva trafikens stora betydelse när det gäller att uppnå uppställda mål inom exempelvis bostads-,arbetsmarknads-,social- och kulturpolitiken.
- KOLT förordar att respektive kommun klart anger hur den kollektiva trafikens företrädare genom tidig medverkan skall beredas tillfälle att påverka samhällsplaneringen.
- KOLT förordar att kommunerna upprättar en trafikförsörjningsplan för den kollektiva tätortstrafiken.
- KOLT anser att kollektivtrafiken bör betraktas som en samhällsservice och att avvägningen mellan avgifts- och skattefinansieringen här liksom vid övrig samhällsservice bör göras från samhällsekonomiska utgångspunkter.
- KOLT anser att trafiksanerande och trafikreglerande åtgärder i många fall är de enda till buds stående medlen för att i centrala tätortsdelar samtidigt skapa en bättre miljö och en bättre kollektivtrafik. KOLT förordar därför en ökad satsning på bussgator, reserverade körfält och trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafiken.
- KOLT förordar olika förbättringar i kollektivtrafiksystemet exempelvis åtgärder beträffande linjenätet, utnyttjande av direktbussar och försök med anropsstyrd trafik.
- KOLT föreslår ett vidgat statligt stöd till investeringar i spårtrafikanläggningar, bussleder, reserverade körfält, trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik, busshållplatser m m.

Slutligen anger KOLT i kapitel 9 forskningsbehov inom kollektivtrafikområdet. Härvid framhålls bl a vikten av en forsknings- och utvecklingsverksamhet som är inriktad på att klarlägga sannolika väsentliga förändringar i samhället som kan medföra ändrade krav på transportsystemet. Beträffande färdmedel bör bl a elbussens framtida utvecklingsmöjligheter följas liksom de olika mer långsiktiga utvecklingsprojekt som pågår på olika håll i världen.

2. UTREDNINGSUPPDRAGET

2.1 Direktiven

Kollektivtrafikutredningen (KOLT) har haft i uppdrag att utreda möjligheterna att förbättra förutsättningarna för kollektivtrafiken i tätorter. Direktiven för utredningsarbetet angavs av chefen för kommunikationsdepartementet, statsrådet Norling, i ett anförande till statsrådsprotokollet den 14 januari 1971. Statsrådet anförde följande:

"Den trafikpolitiska målsättningen att verka för en tillfredsställande transportförsörjning ställer i takt med samhällsutvecklingen successivt ökade krav på statlig och kommunal trafikplanering. En sådan behövs för att statliga och kommunala myndigheter, allmänna och enskilda trafikföretag samt övriga trafikintressenter skall kunna handla på det rationella sätt och med det perspektiv, som är en förutsättning för att man totalt skall få en effektiv och tillräckligt samhälls- och konsumentanpassad transportförsörjning. Ett omfattande planeringsarbete bedrivs också av de berörda statliga trafikverken på central och regional nivå i nära kontakt med olika trafikintressen och med beaktande av annan samhällsplanering.

Bl a med hänsyn till kollektivtrafiken har det bedömts angeläget att i första hand regionalt komma fram till en längre driven, övergripande trafikplanering. I sådant syfte pågår sedan någon tid ett utredningsarbete genom en särskild arbetsgrupp inom kommunikationsdepartementet. Utredningsarbetet avses efter en modell- och försöksplanering inom ett par län resultera i mera definitiva riktlinjer för en hela landet omfattande regional trafikplanering. En sådan kommer att erbjuda ett förbättrat underlag för bedömningen av trafikens geografiska, kvantitativa och kvalitativa utveckling och för ställningstaganden till frågor om arbetsfördelningen mellan olika trafikmedel vid tillgodoseendet av trafikbehoven. Den blir av stort värde för investerings- och trafikplaneringen hos berörda statliga och kommunala myndigheter och för planeringen inom transportnäringen och näringslivet i övrigt. Den kommer också att bli ett viktigt komplement till den övergripande länsplaneringen.

Den lokala trafikförsörjningen är primärt en uppgift för kommunerna. Staten har emellertid på olika sätt sökt stödja kommunerna i deras verksamhet på detta område. Med sikte på glesbygdernas särskilda problem har exempelvis i kommunikationsdepartementets regi utförts en modellplanering avseende lokal trafikservice. I bl a ett flertal norrlandskommuner pågår en försöksverksamhet enligt rikt-

linjerna i planen. - I fråga om den lokala trafikservicen i tätorterna har staten på olika sätt sökt främja kollektivtrafiken. Bl a kan erinras om de möjligheter som skapats inom ramen för bidragsgivningen till det kommunala väg- och gatubyggandet att främja en rationell fördelning mellan individuella och kollektiva trafikmedel i de större tätortsregionerna. Här åsyftas de statsbidrag som utgår till tunnelbanor och stadsbanor etc inom ramen för en eljest normal ökning av väganslagen. Vidare har författningsvägen kommunernas möjligheter att främja den lokala trafikförsörjningen successivt förbättrats. Nämnas bör även det utvecklingsarbete som bedrivs under en ledningsgrupp inom kommunikationsdepartementet i syfte att förbättra bebyggelse- och trafikplaneringen inom tätorterna med hänsyn till trafiksäkerheten. Utvecklingsarbetet har redan resulterat i vissa riktlinjer för den kommunala planeringen på området.

Kommunernas möjligheter i fråga om planering och styrning av trafikutvecklingen följer av bestämmelser i olika plan- och trafikförfattningar etc. De grundläggande bestämmelserna om planläggningen i fråga om användning av mark inom tätortsområden finns i byggnadslagen (1947:385). Om det för flera kommuner behövs gemensam planläggning i fråga om bl a viktigare trafikleder, sker denna genom regionplan. Planen antas av kommunerna gemensamt och fastställs av Kungl Maj:t. Grunddragen för markens användning inom den enskilda kommunen anges i generalplan, som upptar bl a viktigare trafikleder och upprättas genom kommunens försorg. Den närmare regleringen av markens användning ges i stadsplan. Sådan plan, som enligt huvudregeln antas av kommunens fullmäktige och fastställs av länsstyrelsen, skall utmärka och till gränserna ange bl a gator och särskilda trafikområden. Planverkets och vägverkets yttranden i detta sammanhang över planförslag liksom av dessa myndigheter utfärdade anvisningar är i vissa hänseenden normgivande för den kommunala planläggningen.

För kommunernas möjligheter att påverka trafikströmmarna är de lokala trafikföreskrifter av betydelse, som enligt 61 § vägtrafikförordningen (1951:648) utfärdas av trafiknämnderna. Möjlighet för kommunerna att reglera biltrafiken inom planlagt område ges också genom lagen (1957:259) om rätt för kommun att uttaga avgift för vissa upplåtelser å allmän plats, m m. Syftet med avgiftsbeläggningen är att tillgodose trafikens ändamålsenliga ordnande.

Nämnas bör slutligen förordningen (1940:910) angående yrkesmässig automobiltrafik m m. Genom vissa ändringar i denna har kommunerna nyligen fått ökade möjligheter att främja och samordna den lokala kollektiva trafikförsörjningen genom viss rätt att överta tillstånd till linjetrafik med buss och viss företrädesrätt vid nyetablering av sådan trafik. Härjämte kan erinras om det ekonomiska stöd som kommunerna - i den utsträckning som bedöms påkallad - lämnar den kollektiva trafiken för att uppnå en tillfredsställande trafikservice.

Den kommunala planeringen i våra tätorter har i takt med trafikutvecklingen ställts inför successivt ökade problem. Under de senaste decennierna har en fortlöpande inflyttning till tätorterna ägt rum, samtidigt som bebyggelsen inom dessa decentraliserats och ytbehovet per innevånare ökat. Detta i förening med en koncentration av olika verksamheter till större enheter har medfört ett utspritt förflyttningsmönster med ökning av både resornas antal och deras genomsnittslängd. Detta kommer markant till uttryck i den s k pendlingstrafiken mellan förorter och innerstad samt mellan förorter inbördes. Undersökningar, som baserats på folk- och bostadsräkningarnas statistiska material, visar bl a att pendlingsavstånden ökat och att trafikarbetet i fråga om arbetsresor växt med 50-70 % under en femårsperiod (1960-1965). I förening med ett ökat bilinnehav har den beskrivna utvecklingen lett till att bilen blivit ett dominerande transportmedel. Resandets omfattning har för landet i dess helhet ökat i takt med fordonsparken, dvs ungefär fördubblats under en tioårsperiod. Inom de tre storstadsregionerna har bilantalet och resandet ökat ännu kraftigare.

När det gäller resornas fördelning mellan individuella och kollektiva transportmedel kan nämnas att kollektivresornas andel är förhållandevis större i de stora tätorterna än i de mindre. Av resorna till Stockholms innerstad sker ca 50 % med kollektiva transportmedel, och andelen kollektiva resor i Göteborg för arbetspendling inom ett avstånd av 15 km är nästan 40 %. Undersökningar i slutet av 1960-talet beträffande vissa orter utanför storstadsområdena har visat en betydligt mindre andel resor med kollektiva transportmedel - i fråga om pendlingsresor ofta under 10 %. En genomgående tendens under 1950- och 1960-talen har varit en successiv relativ minskning av kollektivresorna i tätorterna.

Trafikutvecklingen har medfört betydande olägenheter i olika hänseenden. Den ökande trafikintensiteten har sålunda under 1960-talet medfört en försämring av effektiviteten i transportapparaten överhuvud, vilket haft menliga inverkningar i fråga om såväl persontransporterna som näringslivets varudistribution. Särskilt kännbara har olägenheterna varit i de inre tätortsområdena. Utvecklingen har på olika sätt negativt påverkat den kollektiva trafikens betingelser, vilket har bidragit till att minska dess attraktivitet och dess möjligheter att verka avlastande. Inte bara i de största utan också i åtskilliga mellanstora och vissa mindre tätorter är linjetätheten otillräcklig och trafiken kännetecknas av nedsatt regularitet särskilt under rusningstiderna. Trafikintensiteten har vidare lett till en ökning av olycksriskerna. Buller, avgaser och andra störningar för trafikanterna och för dem som bor i tätorterna bidrar till en försämring av miljön.

Trots trafikinvesteringar och bebyggelsesanering har utvecklingen visat att det inte med rimliga insatser är möjligt att tillgodose behoven i tätorterna för en ökad bilism och att möta de krav på säkerhet och god miljö som bör ställas i samhällsbyggandet.

Olika faktorer kan förklara svårigheterna att bemästra den allmänna trafikutvecklingen och ge det stöd åt kollektivtrafiken som varit befogat. I stor utsträckning har saknats klart utarbetade riktlinjer för bestämning av den individuella och den kollektiva trafikens uppgifter och för avvägningen dem emellan i olika tätortsområden. Brister föreligger också i åtskilliga fall i samordningen mellan trafikplaneringen och den fysiska planeringen.

Genom bestämmelser i olika plan-, trafik- och avgiftsförfattningar har kommunerna i och för sig medel att styra och påverka utvecklingen. Samtidigt är det av naturliga skäl många gånger i praktiken förenat med svårigheter att utnyttja dessa medel på det effektiva sätt, som är en förutsättning för att i önskvärd utsträckning samordna trafik- och bebyggelseplaneringen i övrigt och att på rätt sätt dimensionera och separera olika trafikkategorier. I de fall genomtänkt lokal trafikpolitisk målsättning saknas ökar givetvis svårigheterna i motsvarande mån. I viss utsträckning kan också de instrument som kommunerna i dagens läge förfogar över vara otillräckliga.

Allmänt gäller att den angivna utvecklingen är en internationell företeelse. De växande problemen har särskilt under 1960-talet föranlett ett intensivt forsknings- och utvecklingsarbete, som avsett såväl planeringsinstrument, planeringsmetodik och transportsystem som teknisk utveckling av bl a mera ändamålsenliga och trafikanpassade former av kollektiva transportmedel."

Med hänsyn till de problem och olägenheter som enligt det föregående följer med trafiktillväxten i våra tätorter ansåg statsrådet, att särskilda sakkunniga borde tillkallas för att överväga åtgärder och planeringsformer ägnade att skapa gynnsammare betingelser för kollektivtrafiken i tätorterna. I fråga om de sakkunnigas uppgifter anfördes följande.

"De sakkunniga har i sammanhanget att överväga de krav som under olika förutsättningar kan ställas på dimensioneringen och utformningen av den kollektiva trafikservicen. De synes därvid böra utgå från förhållandena i några lämpligt utvalda tätorter av olika storlek och struktur. Därigenom vinns att utredningsarbetet får en konkret inriktning, vilket ger garantier för att ifrågakommande planeringsmetoder, åtgärder och trafiklösningar kan omsättas i praktiken såväl i de utvalda orterna som mera allmänt.

Ett grundläggande problem i utredningsarbetet är vilken innebörd som i här ifrågavarande sammanhang bör ges åt det trafikpolitiska kravet på en tillfredsställande transportförsörjning. I ett sådant krav ligger att den lokala

trafikservicen överhuvud inte får ligga under en viss miniminivå i kvantitativt och kvalitativt hänseende och att den i tillräcklig utsträckning bör utformas med hänsyn till trafiksäkerhets- och miljöaspekter. Planeringen av den lokala trafikförsörjningen är givetvis i första hand en kommunal angelägenhet, och frågan om den trafikstandard som bör eftersträvas måste därför lösas med beaktande av kommunala målsättningar och med hänsyn tagen till de lokala förhållandena i övrigt. Häri ligger att begreppet tillfredsställande transportförsörjning knappast kan ges en enhetlig innebörd för olika slags tätorter. Det bör dock vara möjligt att - med utgångspunkt i de för utredningsarbetet utvalda tätorterna - komma fram till någorlunda enhetliga, resursanpassade standardmått för ett antal tätortstyper.

Frågan hur trafiken - inom ramen för en grundläggande målsättning i fråga om den lokala trafikförsörjningen och med beaktande av olika tillväxtfaktorer - skall fördelas på kollektiv och individuell trafik bör i första hand övervägas från samhällsekonomiska utgångspunkter. Av stor vikt vid avvägningen är därvid, att trafiksäkerhets- och miljöaspekter tillräckligt beaktas. Hänsyn bör också tas till trafikantkategorier, vilka av olika skäl enbart eller i huvudsak är hänvisade till de kollektiva trafikmedlen.

Det bör i anslutning härtill konstateras, att de sakkunniga vid sina överväganden av de angivna problemen - liksom av de i det följande behandlade frågorna - bör skaffa sig en uppfattning om de tids-, kostnads- och andra faktorer, som påverkar trafikanternas val av olika trafikmedel.

Utifrån den roll som sålunda tilldelas kollektivtrafiken har de sakkunniga att modellmässigt överväga dess närmare utformning under olika förutsättningar. Med hänsyn till bl a de totala förflyttningstider - dvs sammanlagda gång-, res- och väntetider - som blir aktuella får kollektivtrafikens linjedragning, turfrekvens etc bestämmas så att olika trafikantkategoriers rimliga krav på rörlighet kan tillgodoses. I sammanhanget bör även beaktas angelägenheten av att den kollektiva trafiken ej enbart inriktas på de centrala tätortsdelarna utan att den får en spridning, som medger bl a en sammanbindning och därmed en rimlig tillgänglighet i förhållandet mellan tätorternas olika ytterområden.

Vid utformningen av kollektivtrafiken bör uppmärksamhet ägnas de olika förutsättningar för trafikplaneringen som råder i nybyggnadsområden resp redan utbyggda tätortsområden.

I förra fallet bör beaktas de möjligheter som finns att redan i samband med den fysiska planeringen beakta trafikens krav och inverkan på bebyggelsens lokalisering och täthet så att från början samordnade bebyggelse- och trafikförsörjningsplaner kan upprättas. Likaså finns möjlighet att ta hänsyn till såväl kollektivtrafikens krav på trafikledssystemet i fråga om framkomlighet som en ända-

målsenlig anpassning till trafikanternas behov av bekväma och trafiksäkra gångförbindelser till och från hållplatserna. Inom ramen för trafikplaneringen får vidare olika arrangemang prövas, som kan förbättra trafikservicen, exempelvis expressbusstrafik i mera trafikintensiva pendlingsrelationer, en flexibelt utformad trafikering av allmänt eller under vissa tider mera trafiksvaga relationer i form av efterfrågestyrda trafikmedel osv.

Vid planeringen av trafiken i redan utbyggda tätortsdelar kan förbättringar i trafikbetingelserna endast i begränsad utsträckning åstadkommas genom ändringar av bebyggelsen. I stället får trafik- och miljöproblemen i första hand lösas genom ändringar i trafiksystemen. Det innebär att den balans i förhållandet mellan kollektiv och individuell trafik som med hänsyn till bebyggelse- och trafikförutsättningarna i de särskilda fallen eftersträvas, får säkras genom föreskrifter och restriktioner, som prioriterar, dimensionerar och separerar trafikflödena. På så sätt kan - genom en minskad trafikintensitet på vissa trafikleder, införande av reserverade körfält, anordnande av särskilda bussgator, prioritering genom trafiksignaler etc - betingelserna för kollektivtrafiken och därmed för trafikservicen överhuvud förbättras. Vid sina överväganden av hithörande problem bör de sakkunniga på lämpligt sätt knyta an till det inledningsvis nämnda utvecklingsarbete, som bedrivs under en ledningsgrupp i kommunikationsdepartementet och som är inriktat på trafiksanerande åtgärder inom befintlig tätortsbebyggelse i syfte att öka trafiksäkerheten.

I anslutning till de sakkunnigas bedömning av dessa frågor bör även beaktas olika faktorer, som i övrigt kan höja den kollektiva trafikmedlens attraktivitet och därmed påverka trafikanternas val av dem som färdmedel. Jag tänker då exempelvis på utformningen av bussar och hållplatser och på tidsbesparande arrangemang för avgiftsupptagning.

I fråga om de tekniska betingelserna för kollektivtrafiken bör de sakkunniga närmast inrikta sig på de kollektiva färdmedel som f n används och som under den närmaste tioårsperioden bedöms komma till användning, dvs främst bussar och i större städer olika spårbundna system. Även modifierade former av dessa trafikmedel - exempelvis efterfrågestyrda bussar - bör beaktas med hänsyn till deras sannolika användning under den ifrågavarande perioden.

Då det gäller att genom lämpliga åtgärder säkra den i de ifrågakommande modellerna eftersträvade dimensioneringen och utformningen av kollektivtrafiken har de sakkunniga i första hand att beakta de befogenheter och möjligheter som står kommunerna till buds inom ramen för gällande plan-, trafik- och avgiftsförfattningar etc. I sammanhanget bör en kritisk värdering ske av dessa bestämmelser. I den mån de av olika skäl framstår som otillräckliga eller mindre ändamålsenliga, har de sakkunniga att utarbeta förslag till ändrade eller nya bestämmelser som kan stödja kommunerna i deras strävanden att främja kollektivtrafiken.

Övervägandena bör även avse de möjligheter som prissättningen i kollektivtrafiken erbjuder att förverkliga en trafikpolitisk målsättning på det lokala planet.

Inledningsvis har nämnts de åtgärder som vidtagits inom ramen för den statliga bidragsgivningen till det kommunala väg- och gatubyggandet för att främja en rationell fördelning mellan individuella och kollektiva trafikmedel i de större tätortsregionerna. Jag tänker då på de statsbidrag till tunnelbanor och snabbspårvägar etc, som införts inom ramen för väganslagen. Det bör åvila de sakkunniga att överväga i vad mån förutsättningar finns för att även i andra fall - och även med sikte på mindre och medelstora tätorter - skapa möjligheter för en prioritering inom ramen för anvisade medel mellan mera konventionellt vägbyggande och anordningar som direkt tar sikte på att främja den kollektiva trafiken.

Utredningsarbetet bör bedrivas med den skyndsamhet som problemens kvalificerade art medger. Det kan konstateras, att övervägandena i åtskilliga fall sannolikt i och för sig skulle kunna motivera ett mycket omfattande undersöknings- och utvecklingsarbete. Härvidlag måste emellertid en avvägning ske av insatserna så att kraven på underlag koncentreras till väsentliga frågeställningar. Ambitionsnivån får därvid anpassas med hänsyn till angelägenheten att resultatet av utredningsarbetet så snart som möjligt kan omsättas i den kommunala planeringen.

De sakkunniga bör i frågor med anknytning till andra statliga utredningar - såsom bygglagutredningen, trafikplaneringsutredningen och vägkostnadsutredningen - samråda med dessa. Vidare bör utredningsarbetet i vad avser de angivna modellplaneringarna i anslutning till vissa tätorter ske i nära kontakt med vederbörande kommunala myndigheter."

Utredningens uppgift enligt direktiven har således varit att överväga åtgärder och planeringsformer ägnade att skapa gynnsammare betingelser för kollektivtrafiken i tätorterna.

Härvid har utredningen bl a haft

att överväga de krav som under olika förutsättningar kan ställas på dimensioneringen och utformningen av den kollektiva trafikservicen och att därvid - för att ge utredningsarbetet en konkret inriktning - utgå från förhållandena i några lämpligt utvalda tätorter av olika storlek och struktur,

att överväga vilken innebörd som i här ifrågavarande sammanhang bör ges det trafikpolitiska kravet på en tillfredsställande transportförsörjning,

att främst från samhällsekonomiska utgångspunkter överväga hur trafiken skall fördelas på kollektiv och individuell trafik och att därvid särskilt beakta trafiksäkerhets- och miljöaspekterna,

att modellmässigt överväga kollektivtrafikens närmare utformning under olika förutsättningar,

att vid utformningen av kollektivtrafiken ägna uppmärksamhet åt de olika förutsättningar för trafikplaneringen som råder i nybyggnadsområden respektive redan utbyggda tätortsområden,

att i fråga om de tekniska betingelserna för kollektivtrafiken närmast inrikta sig på de kollektiva färdmedel som för närvarande används och som under den närmaste tioårsperioden bedöms komma till användning, dvs främst bussar och i större tätorter olika spårbundna system,

att överväga de möjligheter som prissättningen i kollektivtrafiken erbjuder att förverkliga en trafikpolitisk målsättning på det lokala planet,

att i fråga om den statliga bidragsgivningen till det kommunala väg- och gatubyggandet överväga i vad mån förutsättningar finns för att även i andra fall än i fråga om tunnelbanor och snabbspårvägar (stadsbanor) - och med sikte även på mindre och medelstora tätorter - skapa möjligheter för en prioritering inom ramen för anvisade medel mellan mera konventionellt vägbyggande och anordningar som direkt tar sikte på att främja den kollektiva trafiken.

2.2 Pågående statliga utredningar av betydelse för KOLT:s arbete

I sitt arbete har KOLT haft att beakta det arbete som bedrivs inom bl a vissa statliga utredningar.

Den s k trafikplaneringsutredningen har i sitt arbete med frågor rörande regional trafikplanering bl a angett en gränsdragning mellan lokal och regional trafik. För KOLT:s arbete är definitionen av begreppet lokal trafik av betydelse.

Frågor rörande det allmänna kommunikationsväsendets anpassning till de handikappades behov behandlas av en under år 1973 tillsatt statlig utredning. Utredningen bedriver sitt arbete i nära kontakt med berörda myndigheter samt trafik- och handikappintressen. Med utgångspunkt i nu gällande bestämmelser och hittills vidtagna åtgärder skall olika handikappgruppers situation på kommunikationsområdet klarläggas. Utredningen har bl a att bedöma i vilka hänseenden ytterligare anspassningsåtgärder kan vara motiverade med hänsyn till de handikappade. Utredningen skall prioritera behoven och med berörda myndigheter och trafikföretag behandla frågan hur behoven kan beaktas.

I den under år 1974 tillsatta utredningen för att utreda frågan om regionalt gällande generella trafikrabatter, den s k periodkortsutredningen, tas upp frågor som i viss mån berör KOLT:s arbete. I utredningens uppdrag ingår bl a att närmare överväga rabatternas geografiska täckning, utformning och storlek. Detta skall ske med hänsyn till omfattningen och inriktningen av trafiken och kostnaderna för denna. Utredningen skall belysa hur olika alternativ i fråga om utformning och storlek av rabatterna kan väntas påverka utnyttjandet av de kollektiva trafikmedlen och vilka fördelar de väntas ge med hänsyn till framkomlighet i trafik, samhällsbyggande och serviceutnyttjande. De administrativa och tekniska aspekter som sammanhänger med rabatterna skall också närmare belysas.

En ytterligare utredning som berör frågor som anknyter till KOLT:s arbete är den i slutet av år 1974 tillsatta utredningen avseende vissa kommunala trafik- och trafiksäkerhetsfrågor. Utredningen övervägar bl a frågor om trafiknämndernas organisation och uppgifter.

2.3 Utredningsarbetets uppläggning och bedrivande

För att i enlighet med direktiven ge utredningsarbetet en konkret inriktning har KOLT efter kontakter med ett stort antal kommuner valt ut ett antal tätorter, som har fungerat som modell- och försöksorter för KOLT.

Studier rörande kollektivtrafikens utformning i olika tätorter har bedrivits i samarbete med berörda kommuner. Härvid har det befunnits mest ändamålsenligt att inrikta arbetet på att utveckla metoder som kan användas i trafikplaneringen, framför allt för utvärdering av transportsystemets konsekvenser i olika avseenden. KOLT har som modellorter valt Karlstad, Landskrona, Luleå och Uppsala.

Undersökningarna i modellorterna har kommit att omfatta olika specialområden i olika orter. Sålunda har tillgänglighetsstudier bedrivits i Karlstad och Luleå, trafiksäkerhetsstudier i Landskrona och Uppsala samt studier av kollektivtrafikens ekonomi i Karlstad, Luleå och Uppsala.

Utöver undersökningarna i modellorterna har KOLT låtit genomföra eller medverkat i ett flertal undersökningar i olika tätorter, s k försöksorter. Såsom försöksorter har fungerat - förutom nämnda modellorter - bl a Gävle, Göteborg och Örebro.

I vissa fall har KOLT bearbetat det material som kommit fram vid undersökningar som under senare tid utförts av olika kommuner. I fråga om trafiktekniska åtgärder har KOLT sålunda bearbetat material från bl a Stockholm, Göteborg, Örebro och Lund.

I några orter har introducerats nya former för trafikering,

exempelvis direktbussar mellan bostadsområden och arbetsplatser. Material för bedömning av dessa direktbussars effekter på resandet och på trafikföretagens ekonomi har erhållits från Göteborg, Linköping och Uppsala.

Prissättningens effekter har bl a studerats i samarbete med Gävle kommun, som från och med år 1972 införde ett årskort till låg kostnad på centralortens bussnät. Studien bestod av en enkätundersökning av resvanorna hos ett urval av befolkningen före och efter årskortets införande. Genom uppgifter från en rad kommuner har utredningen bildat sig en uppfattning om hur företagens ekonomi påverkas av taxereformer.

Genom den stora trafikundersökningen i Stockholmsregionen år 1971 (TU 71) har erhållits ett omfattande material rörande transportapparatens funktion och trafikanternas villkor i en storstadsegion. Någon liknande undersökning för medelstora tätorter finns inte i Sverige. Även om TU 71 avser storstadsförhållanden har KOLT ansett att materialet från undersökningen kan användas för att belysa förhållandena också i medelstora tätorter. KOLT har därför i den följande redovisningen i flera fall åberopat resultaten från TU 71.

Under utredningsarbetets gång har samråd och överläggningar ägt rum med ett flertal myndigheter, trafikföretag, statliga och kommunala utredningar m fl. Kontakten med statliga utredningar har varit av informell art och i huvudsak gällt behandlingen av gemensamma spörsmål och utnyttjandet av primärmaterial. Kontakt har också fortlöpande hållits med pågående trafikutredningar i Stockholmsregionen (LAKU) och Göteborgsregionen samt i vissa andra tätortsregioner. Synpunkter på utredningsmetodik har dessutom utväxlats med bl a trafikutredningar i Finland och Norge. KOLT har vidare haft kontakt med den nordiska kollektivtrafikutredningen (NORDKOLT), som i flera avseenden torde komma att fullfölja och vidareutveckla vissa av KOLT:s utredningsansatser.

Ett omfattande material har också inhämtats från utländska undersökningar rörande kollektiv tätortstrafik. KOLT har berarbetat material från framför allt England men även material från bl a USA, Kanada, Västtyskland och Holland har studerats. Sammanställningar som utförts av internationella organ såsom OECD, CEMT och UITP har även utnyttjats.

För utredningsarbetets genomförande har KOLT dels samarbetat med ett flertal kommuner, dels anlitat vissa forskare. Därjämte har ett flertal experter utanför KOLT medverkat i utredningsarbetet.

3. SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS OCH SYNPUNKTER PÅ BEGREPPET TILLFREDSSTÄLLANDE TRANSPORTFÖRSÖRJNING

3.1 Inledning

Fördelningen mellan kollektiv och individuell trafik bör enligt direktiven övervägas från samhällsekonomiska utgångspunkter. Detta bör dock ske inom ramen för en grundläggande målsättning i fråga om den lokala trafikförsörjningen. Av stor vikt vid avvägningen är därvid att trafiksäkerhet och miljöaspekter tillräckligt beaktas. Hänsyn bör också tas till de trafikantkategorier, vilka av olika skäl enbart eller i huvudsak är hänvisade till kollektiva trafikmedel. I direktiven anges också att ett grundläggande problem i utredningsarbetet är vilken innebörd som bör ges åt det trafikpolitiska kravet på en tillfredsställande transportförsörjning. Härvid konstateras att planeringen av den lokala trafikförsörjningen främst är en kommunal angelägenhet och att frågan om den trafikstandard som bör eftersträvas därför måste lösas med beaktande av kommunala målsättningar och med hänsyn tagen till de lokala förhållandena i övrigt.

Som underlag vid utarbetandet av kapitel 3 har huvudsakligen använts det material, som finns redovisat i referenslistan till kapitlet. Vidare har samråd förekommit med ekonomisk expertis, främst professor Göran Bergendahl, och med beteendevetenskaplig expertis.

3.2 Samhällsekonomisk utvärdering inom transportområdet

I 1963 års trafikpolitiska beslut framhölls att man vid sidan av ett rent företagsekonomiskt betraktelsesätt också måste ta hänsyn till samhällsekonomiska aspekter. I alltför stor utsträckning ligger emellertid fortfarande ett rent företagsekonomiskt synsätt till grund för beslut inom transportområdet trots att stat och kommun stöder bl a kollektivtrafiken med betydande belopp. I fortsättningen bör valet mellan olika trafikemdel ske inte bara med beaktande av varje trafikmedels företagsekonomiska lönsamhet utan också med hänsyn till deras inverkan på övriga samhällsinvesteringar, på miljön, på trafiksäkerheten m m. Därvid kan det visa sig att en åtgärd som inte är företagsekonomiskt lönsam kan vara den från samhällsekonomisk utgångspunkt lämpligaste.

Syftet med en samhällsekonomisk analys är att underlätta förtroendemännens uppgift att uppnå bästa möjliga fördelning av resurserna dels mellan olika sektorer, dels inom respektive sektor och dels mellan olika projekt inom sektorn. En samhällsekonomisk analys i sin mest utvecklade form förutsätter att man kan kartlägga en åtgärds samtliga direkta och indirekta konsekvenser samt uttrycka dess effekter i en enda måttenhet (kronor). Det förutsätts vidare att man kan summera dessa verkningar på kort och lång sikt till ett nuvärde som läggs till grund för jämförelse med alternativa åtgärder.

En samhällsekonomisk analys skall belysa hur effektiv en åtgärd är. Med effektivitet menas här graden av måluppfyllelse i förhållande till uppoffringen. En fullständig analys måste också beakta en åtgärds s k inkomstfördelande effekt, dvs hur fördelar och nackdelar fördelas mellan olika individer.

Det är förenat med stora svårigheter att göra samhällsekonomiska analyser i den meningen att man summerar en åtgärds verkningar på kort och lång sikt samt uttrycker dem i en enda måttenhet omräknat till ett nuvärde. Med nuvarande

kunskap är det inte möjligt att inom transportområdet genomföra fullständiga samhällsekonomiska analyser enligt förekommande teori. Vid bedömningen av samhällsekonomiska analyser bör beaktas att det bakom exakta siffror många gånger döljs värderingar och osäkerheter i gjorda antaganden. Sådana antaganden och värderingar som i väsentlig utsträckning kan påverka resultaten bör redovisas så att de blir allmänt tillgängliga.

Det är vidare viktigt att beakta att val av mål (t ex ökad trafiksäkerhet) och val av medel (t ex trafiksanering alternativt ökad information) är starkt beroende av politiska värderingar. Härtill kommer att möjligheten att precisera mål och att välja lämpliga medel i hög grad bestäms av hur problemanalysen och planeringsunderlaget utformas.

En fullständig samhällsekonomisk analys är alltså enligt KOLT:s uppfattning inte möjlig att utföra inom transportsektorn. För att uppnå bästa möjliga fördelning av resurser krävs dock en systematisk utvärdering av olika åtgärders eller åtgärdskombinationers konsekvenser. Man kan dela in en dylik mer begränsad samhällsekonomisk analys i tre steg:

- problemanalys
- målformulering
- val av åtgärd

Dessa steg beskrivs översiktligt i det följande. I kapitel 8, Planeringsmetoder avseende kollektivtrafik, behandlas metoder och planeringshjälpmedel för att utvärdera trafiksystemets funktion och kvalitet.

Problemanalys

Med problemanalys avses hur man konkretiserar det problem som skall lösas, dvs i detta fall anger vilka resbehov som föreligger och vilka negativa miljöeffekter m m som skall undanröjas. Det första steget består alltså i att kartlägga och beskriva transportsystemets kvalitet.

För att kunna uppnå en tillfredsställande transportförsörjning måste man dels kunna precisera förflyttningsbehov, dels kunna ange när transportsystemet tillgodoser behoven. Det finns två principiellt olika angreppssätt att försöka bestämma vilka förflyttningsbehov som föreligger och avgöra när resbehoven kan anses tillfredsställda.

Det ena sättet är att låta individerna själva ange sina behov genom intervjuundersökningar. En nackdel med denna metod är att människor generellt har svårt att förutsäga sitt handlande. En annan nackdel är att människor på grund av skilda förutsättningar har olika efterfrågan (önskemål). De som har den största efterfrågan och de högsta anspråken har ofta redan den högsta standarden och de kan alltså vara mindre beroende av förbättringar än andra individer.

Det andra sättet är att samhället anger vilka behov som skall tillgodoses (normativ planering). Som underlag kan härvid användas intervjuundersökningar och beteendestudier. En form av sådan normativ planering är samhällets engagemang i färdtjänst och skolskjutsar.

I bilaga 3, Attityder till trafikmedel och standardfaktorer, beskrivs svårigheterna med intervjuundersökningar och beteendestudier. De problem som är förknippade med dessa metoder begränsar möjligheterna att få kunskap om individernas attityder till transportsystemet och de förbättringar som behöver genomföras.

Det är svårt och i vissa fall omöjligt att på transportområdet ange en nivå när behov kan anses tillfredsställda. Detta beror på att förflyttningar vanligen inte är mål i sig, utan enbart ett medel att nå målet som t ex är arbetsplatser, service, rekreation. Två individer som har tillgång till samma trafikutbud (bekvämlighet, kostnad, restid) och som har samma fysiska rörlighet och ekonomiska förutsättningar har samma möjlighet att förflytta sig. Om dessa två har samma efterfrågan på transporter uttryckt i antal förflyttningar beror bl a på ålder, yrkestillhörighet, bostadsort och intressen. Även faktorer som inte är knutna till individen

såsom lokaliseringen av bostäder, arbetsplatser och service påverkar resbehoven.

Metoder och hjälpmedel att beskriva transportsystemets kvalitet, dvs dess förmåga att tillgodose förflyttningsbehoven, har under senare år varit föremål för ett relativt omfattande utvecklingsarbete. Här kan dock konstateras att det ännu inte är praktiskt möjligt att ange skilda individuella resbehov och klargöra i vilken utsträckning dessa tillgodoses av transportsystemet.

Ett åtgärdsinriktat angreppssätt, vilket KOLT förordar, är att inventera förekommande skillnader i transportstandard mellan olika områden och kategorier av invånare. På likartat sätt inventeras skillnader avseende trafiksäkerhet och miljö. Med utgångspunkt från denna kunskap prioriteras antingen de projekt som medför att alla individer får tillgång till så likartad transportstandard och trafikmiljö som möjligt eller de projekt som medför en förbättring för de flesta. Det förutsätts ankomma på vederbörande förtroendemannaorgan att ange vilka olikheter i transportstandard och trafikmiljö som kan anses acceptabla.

Målformulering

I det andra steget av analysen har det ansvariga organet på lokal nivå att formulera de mål som man på kort och lång sikt önskar uppnå. Härvid avgörs med utgångspunkt från problemanalysen vilka missförhållanden i transportsystemet som i första hand bör undanröjas. Målen innefattar såväl trafikutbudets standard som systemets effekter på miljö, säkerhet och resursförbrukning.

Ett grundläggande problem vid målformuleringen är att avgöra när transportsystemet dels ger en tillfredsställande transportstandard uttryckt i exempelvis restid, turtäthet, gångavstånd och tillgång till arbetsplatser och service, dels uppfyller rimliga krav på trafiksäkerhet och miljö. Vid utformningen av konkreta trafikpolitiska mål är det viktigt att beakta det nära sambandet mellan standarden i trafik-

systemet och skilda lokala förhållanden. Härav följer att beslut om trafikpolitiska mål på det lokala planet och val av medel att uppnå målen bäst fattas av vederbörande kommun och med nära anknytning till bebyggelseplaneringen. Med hänsyn till kommunernas kompetens beträffande bl a bebyggelseplanering, miljöfrågor och den lokala trafikförsörjningen, anser KOLT att vederbörande kommun är bäst lämpad att avgöra vilken standard som bör uppnås inom den kollektiva tätortstrafiken. I de fall ansvaret för kollektivtrafiken åvilar kommunalförbund eller landsting förutsätts respektive kommun kunna ange vilken standard man önskar och genom bebyggelseplaneringen, trafiksaneringar m m, verka för att denna standard uppnås. KOLT har mot denna bakgrund inriktat sitt arbete på att redovisa synpunkter och faktaunderlag som kan underlätta för kommunerna att besluta i frågor som rör den kollektiva trafiken.

De trafikpolitiska målen kan utformas med utgångspunkt från två skilda synsätt. Transportsystemet och dess konsekvenser kan betraktas utifrån det eftersträvade målet som anger när kravet på en tillfredsställande transportförsörjning är uppnått. Ett alternativt synsätt är att utifrån kända förhållanden ange vilka brister i eller olägenheter med transportsystemet som skall undanröjas.

Det sistnämnda synsättet synes av olika skäl vara att föredra. Ett skäl är att det torde vara enklare att avgöra vad som är otillfredsställande än att ange när något är så bra att det inte behöver förbättras. Ett annat skäl är att det torde vara mest angeläget att eliminera negativa effekter och missförhållanden. Det synes exempelvis inte möjligt att ange vid vilken nivå, uttryckt i antal trafikdödade och skadade, invånarnas behov av säkerhet i trafiksystemet kan anses uppfyllt. Målet bör rimligen vara att minska antalet dödade och skadade, varvid åtgärder för att höja säkerheten bör vidtas främst där olycksrisken är störst. För ett dylikt synsätt talar också rättvise- och jämlikhetsaspekten. om man inte prioriterar resursernas användning efter dessa principer kan skillnaden i levnadsstandard öka, vilket torde stå i strid med samhällets övergripande mål.

Detta synsätt bör få konsekvenser vid utformningen av trafikpolitiska mål och vid fördelningen av resurser. Ett av målen bör vara att förbättra resmöjligheterna för de trafikanter som har den lägsta rörligheten. Detta sker genom att deras resurser för att förflytta sig ökas. Nedsatt fysisk rörlighet bör därvid i största möjliga utsträckning undanröjas genom generella åtgärder och där detta inte går, genom selektiva åtgärder såsom exempelvis färdtjänst. De skilda förutsättningar mellan olika grupper som beror på olika ekonomiska resurser förutsätts bli utjämnade genom samhällets fördelningspolitik i övrigt.

Val av åtgärd

Det tredje steget i analysen innebär val av åtgärder, vilket som tidigare konstaterats är starkt beroende av politiska värderingar. Olika medel att uppnå uppställda mål kan givetvis få väsentligen olika bieffekter. I det tredje steget bör först alternativa åtgärder eller åtgärdskombinationer kartläggas. Därefter utvärderas dessa med avseende på måluppfyllelse och konsekvenser i övrigt. Vid utvärderingen avgör vederbörande förtroendemannaorgan vilka åtgärder som skall vidtas och angelägenhetsgraderar dessa i handlingsprogram.

Till utvärderingens första led hör att identifiera alla relevanta effekter av åtgärden eller åtgärdskombinationen. Ett problem härvid är att avgränsa hur långt i effektkedjan man skall ta hänsyn till förändringarna och med vilket tidsperspektiv.

Ett andra led i utvärderingen är att kvantifiera åtgärdens eller åtgärdskombinationens effekter. Svårigheten eller omöjligheten att kvantifiera alla relevanta effekter får inte bli ett hinder för genomförandet av dylika analyser. I den mån konsekvenserna inte går att kvantifiera i kronor, kan de vanligen uttryckas i andra måttenheter, exempelvis skillnad i restid uttryckt i minuter, antal boende utmed trafikleder med trafikbuller över en viss angiven nivå, antal trafikolyckor m m. I sista hand kan verbala beskrivningar av konsekvenserna göras.

Då det på ett flertal områden saknas förutsättningar för att med någon större säkerhet kvantifiera en åtgärds eller åtgärdskombinations effekter räcker i allmänhet överslagsmässiga beräkningar. Det synes onödigt att man på ett område utför omfattande exakta beräkningar av en åtgärds utfall samtidigt som man på andra kanske viktigare områden, tvingas nöja sig med verbala beskrivningar av sannolika konsekvenser.

Ett problem vid identifiering och kvantifiering av effekter av olika åtgärder eller åtgärdskombinationer är att fördelarna kan beröra en grupp individer medan nackdelarna berör en annan grupp. En hög förflyttningsstandard för en grupp kan exempelvis nås till priset av bullerstörningar och bristande trafiksäkerhet för en annan. Vid en utvärdering av alternativa åtgärder synes det därför nödvändigt att särredovisa negativa respektive positiva konsekvenser. Därefter förutsätts att vederbörande förtroendemän prövar när en åtgärds negativa effekter skall anses kunna uppvägas av dess positiva effekter. I många fall synes det härvid viktigt att relatera måluppfyllelse och övriga effekter till de olika berörda grupperna (boende, kollektivresenärer osv).

Vid en samhällsekonomisk analys inom transportområdet bör alltså ett stort antal skilda effekter identifieras och kvantifieras eller på annat sätt beskrivas. De direkta och indirekta konsekvensernas omfattning beror givetvis på vilken åtgärd eller åtgärdskombination som väljs. Åtgärder som syftar till att förbättra den kollektiva trafiken eller syftar till att förbättra miljön och säkerheten genom att minska bilresandet kan få vittgående konsekvenser. Nedan exemplifieras några av de konsekvenser som det vanligen finns anledning att studera.

Konsekvens av vidtagen åtgärd eller åtgärds-kombination	Fördelar respektive nackdelar för kommun och trafikföretag, trafikant samt övriga. Konsekvenserna av den vidtagna åtgärden kan exempelvis anges i nedanstående mått.
FÖRFLYTTNINGSSTANDARD	
O Restid	± Minuter, förändrad tillgänglighet till antal arbetsplatser, service osv
O Reskostnad	± Kronor
O Bekvämlighet	Förändrat gångavstånd i meter, förändrat antal omstigningar, förändrad tillgång till sittplatser osv
MILJÖ	
O Trafikbuller	± dB (A)
O Luftföroreningar	± Koloxid, svaveldioxid mm
O Trafiksäkerhet	± Dödade och skadade samt egendomsskador
EKONOMI	
O Investeringar	± Kronor
O Driftkostnader	± Kronor

ÖVRIGT

- O Inverkan på behov av färdtjänst, skolskjuts och kompletteringstrafik
- O Förändringar i den kommersiella servicens kundunderlag och därmed omsättning
- O Sysselsättningseffekter, exempelvis ökade förvärvsmöjligheter för icke yrkesverksamma
- O Resursåtgång; markutnyttjande, drivmedel
- O Förändrade förutsättningar att välja bostadsområde
- O Stadsmiljömässiga för- eller nackdelar
- O Förändrade skatteinkomster (bensinskatt, minskade reseavdrag mm)

En åtgärd eller kombination av åtgärder kan medföra ett stort antal skilda konsekvenser. I kapitel 4, Stadsbyggandet och trafiken, lämnas ett visst underlag för utvärdering av olika åtgärders effekter på miljön inklusive trafiksäkerheten. Där belyses även det viktiga sambandet mellan den fysiska strukturen och den kollektiva trafikens standard och förutsättningar i övrigt. Åtgärder i den fysiska strukturen som rör exempelvis lokaliseringen av nya bostads- och arbetsområden bör således bli föremål för en systematisk utvärdering med avseende på deras effekter på förflyttningsstandard, miljö och ekonomi.

I kapitel 5, Individernas resurser för resor och förflyttningar, behandlas förflyttningsstandardens olika komponenter och deras betydelse för trafikanterna. Ett syfte med kapitlet är att åskådliggöra den vikt som bör fästas vid de olika standardkomponenterna restid, reskostnad och bekvämlighet.

I kapitel 7, Åtgärder för att främja kollektivtrafiken, redovisas förekommande åtgärder för att avväga den individuella och kollektiva trafiken. I samma kapitel redovisas också de olika åtgärdernas effekter.

3.3 Sammanfattning

KOLT bedömer att det med nuvarande kunskap inte är möjligt att på trafikområdet genomföra fullständiga samhällsekonomiska analyser enligt förekommande teori. För att uppnå bästa möjliga fördelning av resurser m m krävs dock en systematisk utvärdering av trafiksystemets kvalitet och konsekvenser i nuläget liksom av alternativa åtgärders eller åtgärdskombinationers konsekvenser. En sådan mer begränsad samhällsekonomisk analys kan göras i tre steg. I det första inventeras förflyttningsstandard, resbehov, trafiksystemets effekter på miljön m m. Det andra steget innebär att det för transportsystemet ansvariga organet formulerar de mål man önskar uppnå. I det tredje steget utvärderas alternativa åtgärder eller åtgärdskombinationer, varefter handlingsprogram utformas.

Det föreligger stora svårigheter att på transportområdet definiera resbehov och att ange en nivå när de kan anses tillfredsställda. KOLT förordar ett angreppssätt, enligt vilket man inventerar förekommande skillnader i transportstandard mellan olika områden och kategorier av invånare. På likartat sätt inventeras skillnader avseende trafiksäkerhet, miljö m m. Den kunskap som härigenom erhålls ger vederbörande kommun underlag för att fastställa mål och välja medel samt att angelägenhetsgradera dessa. Genom denna metodik kan handlingsprogram upprättas som medför förbättrad trafikstandard för de som har den lägsta förflyttningsstandarden, ökad trafiksäkerhet i de områden och för de trafikantgrupper som har den högsta olycksrisken osv.

Referenser

Anell, Lars, Hedborg, Anna, Lönnroth, Måns och Ingelstam, Lars (1971): Ska vi asfaltera Sverige?

Bohm, Peter, Bruzelius, Nils, Hesselbom, Per-Ove, Johannesson, Margareta, Ruud, Terje och Thedeen, Torbjörn (1974): Transportpolitiken och samhällsekonomin.

Bohm, Peter och Hjort, Lars (1972): Samhällsekonomisk utvärdering av Stekenjokkprojektet. Bilaga 4 till Stekenjokkutredningen. Ds I 1972:5.

Burkhardt, Jon E, Eby, Charles L (1973): Need as a Criterion for Transportation Planning. Highway Research Record No 435.

Daun, Åke (1974): Förortsliv. En etnologisk studie av kulturell förändring.

Försvarsdepartementet (1973): Fredsförband i Arvidsjaur - en samhällsekonomisk utvärdering. Planerings- och budgetsekretariatet.

Jansson, Jan Owen (1971): Prissättning av gatuutrymme. Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm.

Konsumentutredningen (1969): Synpunkter på den framtida konsumentpolitiken. Lägesrapport. Handelsdepartementet. Stencil H 1969:5.

Lichfield. Nathaniel m fl (1969): Stevenage. Cost Benefit Analysis of Alternative Public/Private Transport Modal Split. Del I och II. Stevenage Development Corporation.

OECD (1971): The Urban Transportation Planning Process.

SCAPE (1973): Fysisk plan - social miljö. Kvalitetsstudier av bostadsmiljön. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Meddelande nr 45 1973.

Statskontorets Programbudgetutredning (1967): Programbudgetering. Del I. SOU 1967:11.

Swahn, Henrik (1971): Järnväg i Fryksdalen. Ekonomiska forskningsinsitutet vid Handelshögskolan i Stockholm.

Turvey, Ralph (1973): Vägtrafikanternas kostnadsansvar. Svenska vägföreningen.

Vattenbyggnadsbyrån, AB (1972): Umeå. Trafikekonomisk analys 1972. Konsekvenser av olika andel kollektivtrafik till centrum.

Vägkostnadsutredningen (1973): Vägtrafiken. Kostnader och avgifter. SOU 1973:32.

4. STADSBYGGANDET OCH TRAFIKEN

4.1 Inledning

Det råder ett inbördes beroende mellan fysisk struktur, förflyttningssätt och förflyttningarnas omfattning. Den fysiska strukturen påverkar också kostnaderna för trafiksystemets utbyggnad och drift. Med fysisk struktur avses här tätortens eller stadsdelens utformning, dvs bebyggelsens lokalisering samt trafikledernas sträckning och dimensionering m m.

Den årligen tillkommande bebyggda arealen är relativt liten i jämförelse med den befintliga. De nybyggda områdenas utformning och deras lokalisering i förhållande till befintlig bebyggelse har dock, som kommer att visas i avsnitten 4.2 och 4.3, en stor betydelse för möjligheten att i tätorten erbjuda en god kollektivtrafik till rimliga kostnader. Inom den utbyggda tätorten sker en för trafikförsörjningen betydelsefull strukturomvandling som innebär ett ökat behov av fordonsbundna förflyttningar. I de centralare delarna av tätorterna är emellertid biltrafikens negativa effekter på trafiksäkerheten och miljön redan betydande. Den fysiska strukturens samband med trafiken gör det angeläget att såväl vid nybebyggelse som genom åtgärder i befintlig bebyggelse skapa gynnsammare förutsättningar för den kollektiva trafiken. I kapitlet belyses hur den kollektiva trafikens behov kan beaktas i planeringen och vilka säkerhets- och miljöeffekter som kan uppnås genom en ökad andel kollektivtrafik i tätorter.

4.2 Den fysiska strukturen

4.2.1 Allmänt

Den fysiska planeringen är ett av samhällets viktigaste instrument när det gäller att styra samhällsbyggandet. Tyngdpunkten i bebyggelseplaneringen har kommit att ligga på detaljplanerna. För att planeringen skall bli ändamålsenlig behövs dock en helhetsbedömning både av utgångsläget och av den förväntade utvecklingen. Utan en sådan helhetsbedömning finns betydande risk för att detaljplaner antas innan tillräckligt beslutsunderlag föreligger, vilket kan leda till felaktiga lokaliseringar och till samhällsekonomiskt felaktiga investeringar m m.

En övergripande fysisk planering är särskilt viktig för trafikens utbyggnad och drift. Till trafiksystemets uppgift hör ju att sammanbinda en tätorts olika delområden med varandra, så att orten fungerar som en helhet för sina invånare. Trafiksystemet är av väsentlig betydelse för samhällets funktion men även för dess uppbyggnad.

Av stor vikt för trafiksystemets utbyggnad är de mål och standardnormer som läggs till grund för planeringen. För den kollektiva trafiken förekommer endast i ringa omfattning mål och standardkriterier. Härtill kommer att den nuvarande fysiska och ekonomiska planeringen företrädesvis är inriktad på anläggningsverksamhet och härför erforderliga investeringar. Den kollektiva trafiken kräver sällan egna anläggningar som påverkar den fysiska planens utformning.

Bebyggelsens lokalisering samt gatu- och vägnätets uppbyggnad styr utformningen av busstrafikens linjenät. Linjenätet påverkar i sin tur kollektivtrafikens standard och kostnader. För att den kollektiva trafiken skall kunna erbjuda god service till rimliga kostnader erfordras en planering som beaktar områdets funktion och driftkostnader.

År 1972 genomfördes en studie för att undersöka i vilken utsträckning kostnadsmässiga konsekvenser av den fysiska planeringen beaktades i den kommunala planeringen. Studien, som bygger på material från landets större kommuner, visar att det endast i några fall har förekommit att val mellan alternativa planer har skett med hjälp av ekonomiska utvärderingar (Henricson och Lilja 1973). Av en äldre undersökning om motiven för val av hustyp och gruppering av husen framgår att den kollektiva trafiken endast undantagsvis påverkat planeringen (Statens institut för byggnadsforskning 1966). Sedan Svenska Lokaltrafikföreningen år 1969 presenterade riktlinjer för stadsplanering med hänsyn till lokal trafikservice med buss, har dock gångavstånden till hållplatser fått ökad betydelse vid planeringen av nya bostadsområden.

4.2.2 Faktorer som påverkar den fysiska strukturen

Den fysiska strukturen påverkas bl a av folkmängdens förändringar och av utrymmesstandarden. Kunskap om dessa faktorer är av väsentlig betydelse för kommunernas markpolitik, för val av transportsystem samt för lokalisering av arbetsplatsområden och service i förhållande till bostäderna.

Utrymmesstandarden påverkar befolkningsunderlaget. All service fordrar ett visst befolkningsunderlag. Detaljhandeln liksom viss annan service, såväl kommersiell som offentlig, har relativt noga angivit sina krav. Kollektivtrafikens företrädare har däremot som regel inte preciserat vilket befolkningsunderlag som krävs för att upprätthålla en god service med kollektivtrafik.

Studier av yttillväxten i svenska tätorter visar på en snabb ökning av utrymmesstandarden såväl i bostads- som arbetsområden. En undersökning visar att den stadsbebyggda arealen i Göteborg tiodubblats under perioden 1900-1960 (Lindman 1963). Av arealökningen beräknas ungefär 50 % ha berott på folkmängdsökningen och 50 % på ökningen av utrymmesstandarden. En liknande studie av Norrköping visar att den tätbebyggda arealen ökat snabbare än befolkningen. Räknat i genomsnitt per invånare har den totala tätbebyggda

arealen ungefär fyrdubblats sedan sekelskiftet. En likartad utveckling kan konstateras också i andra tätorter (Godlund och Godlund 1972 och Lewan 1975).

En viktig förutsättning för tätorternas utbyggnad har också varit utvecklingen på kommunikationsområdet. Denna påverkar i hög grad den funktionella samverkan som råder mellan tätorter, kringliggande smärre bebyggelseområden och ren landsbygd. Detta förhållande har också varit vägledande vid den senaste kommunindelningen, där man sökt anpassa kommunens gränser till de näringsgeografiska och kommunikationsmässiga förhållandena. Även tätorternas inre struktur påverkas av utvecklingen på kommunikationsområdet. Kollektivtrafikens utbyggnad och bilismen har skapat förutsättningar för allt fler invånare att bosätta sig på ett allt längre geografiskt avstånd från tätortens centrum. Snabbare kommunikationer har delvis kompenserat de längre avstånden.

Utredningen har i sitt arbete försökt att med hjälp av statens planverk ta fram material för att belysa förändringar i fråga om markbehov för olika ändamål från år 1950. Planverket har emellertid, beroende på svårigheter i metodfrågor och brist på tillgängligt datamaterial, inte ansett det möjligt att ta fram ett dylikt underlag att läggas till grund för bedömningar och prioriteringar rörande den framtida utrymmesstandarden.

I den följande framställningen lämnas en kortfattad redovisning av de utvecklingstendenser inom de tre sektorerna bostäder, arbetsplatsområden och service samt gatu- och vägnät som är av betydelse för tätortens struktur och den kollektiva trafiken. Utvecklingen inom dessa sektorer synes vara av särskild betydelse för möjligheterna att erbjuda invånarna en tillfredsställande transportförsörjning.

Bostäder

Behovet av utrymme för boendet är av tre slag, nämligen utrymme inom bostadshuset, utrymme för huset på marken samt utrymme omkring huset för boendeservice och rekreation.

Den inre utrymmesstandarden, mätt i rumsenheter per person, har successivt ökat. År 1970 disponerade varje person i genomsnitt nästan 1,5 rumsenheter. Det är en avsevärd ökning i förhållande till år 1945, då motsvarande tal var 1,0 (Boende- och bostadsfinansieringsutredningarna 1974). Olika prognoser tyder på en fortsatt ökning av utrymmesstandarden under de närmaste årtiondena.

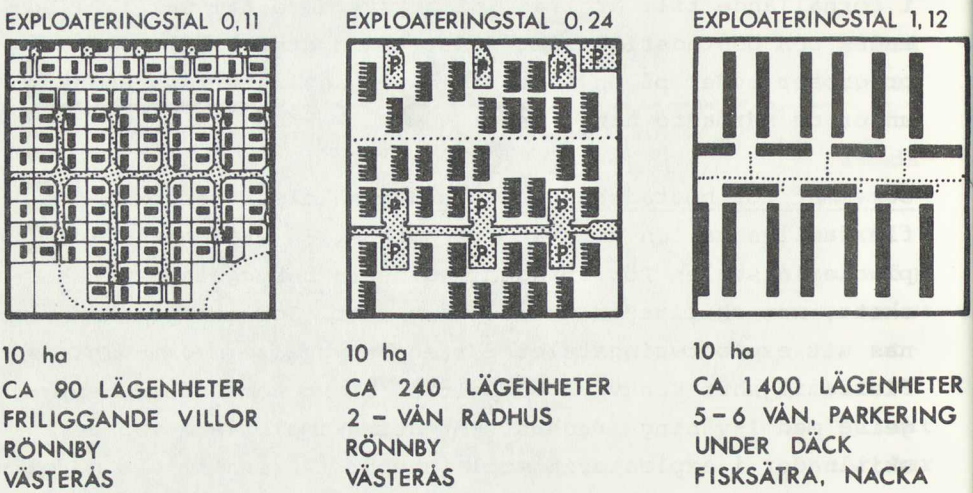
Utrymmet för bostadshuset har sedan sekelskiftet ökat för flerfamiljshus och minskat för småhus. En utjämning av exploateringstalen för områden med dessa bebyggelsetyper har skett, men skillnaden är alltjämt stor. Som exempel kan nämnas att exploateringstalet för en bebyggelse med 3-vånings flerfamiljshus kan vara dubbelt så stort som för en bebyggelse med 1-vånings radhus. För att exemplifiera vad dessa skillnader i exploateringstal innebär i fråga om det befolkningsunderlag som skall bära olika former av offentlig och kommersiell service, visas i figur 4.1 delar av tre relativt nybyggda bostadsområden. Samtliga omfattar 10 ha. I figuren angivna exploateringstal är ungefärliga värden. Antalet lägenheter varierar mellan 90 och 1 400. Räknat i antal boende motsvarar detta 225-270 invånare i området med friliggande villor och 3 500-4 200 i området med 5-6-våningshus.

Utrymmet omkring bostadshuset för boendeservice m m uppvisar stora skillnader mellan olika områden. Även i detta hänseende ökar kraven på mark för olika ändamål.

Bostadsbyggandets inriktning och omfattning har under 1970-talet förändrats väsentligt. Utvecklingen under de allra senaste åren har kännetecknats dels av ett minskat totalt byggande, dels av ett minskat flerfamiljshusbyggande och ett ökat småhusbyggande och dels av ambitionen att öka ombyggnads- och förbättringsverksamheten inom det äldre bostadsbeståndet.

Förändringen i det totala bostadsbyggandet belyses av tabell 4.1 som visar antalet påbörjade lägenheter i riket.

Figur 4.1 Exploateringstal och antal lägenheter och boende i delar av tre bostadsområden. Källa: Statens planverk 1973 samt egna beräkningar.



Tabell 4.1 Antal påbörjade lägenheter åren 1968-1974. Källa: Proposition 1974:1, bilaga 14 och statistiska centralbyrån 1975.

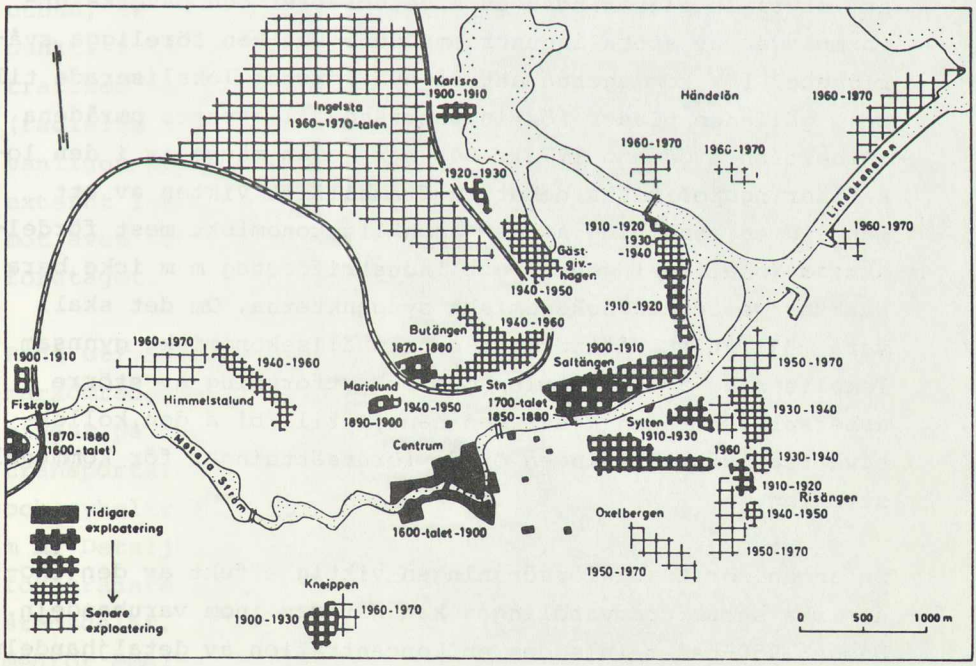
Påbörjade lägenheter				
År	Totalt	Därav i		Andelen (%)
		småhus	flerfamiljshus	lägenheter i småhus
1968	107 400	30 200	77 200	28
1969	105 400	34 200	71 200	32
1970	106 700	30 800	75 900	29
1971	104 600	35 700	68 900	34
1972	98 300	42 800	55 500	44
1973	80 200	43 200	37 000	54
1974	79 400	52 800	26 600	66

Andelen påbörjade lägenheter i småhus har från år 1968 till år 1974 ökat från 28 % till 66 %. Den småhusandel i bostadsbyggandet som enligt kommunernas bostadsbyggnadsprogram är att vänta, torde enligt statens råd för byggnadsforskning försvåra en jämlik fördelning av service- och rörelsemöjligheter (Proposition 1974:1, bilaga 14).

Arbetsplatsområden och service

Den ekonomiska strukturomvandlingen har på grund av näringslivets omedelbara och framtida behov av mark inneburit en "utlokalisering" av arbetsplatsområden till tätorternas periferi, se exempel i figur 4.2. Samtidigt har antalet sysselsatta per ytenhet inom områdena minskat. För den kollektiva trafiken leder denna separering av arbetsområden från bebyggelsen i övrigt och det minskade antalet sysselsatta per ytenhet till krav på ökat trafikutbud samtidigt som trafikunderlaget minskar.

Figur 4.2 De huvudsakliga tillväxtområdena för industri och partihandel i Norrköping. Källa: Godlund och Godlund 1972.



I samband med att många företag flyttar ut från sina centralt belägna, hårt utnyttjade tomter till perifera, glest bebyggda industriområden, söker de ofta reservera mark för framtida utbyggnad, vilket ytterligare ökar markkonsumtionen. Markreserverna kan i många fall vara väsentligt större än den för verksamheten utnyttjade marken. I de nya perifera områdena finns det slutligen både behov av och möjlighet att bygga ut stora parkeringsplatser för personalens bilar (Byggnadsstyrelsen 1965 och Ödmann 1966). Enligt en rapport om arbetsområden i Göteborgsregionen utgör markreserver cirka 50 % av det privata näringslivets tomtmark och parkeringsplatser svarar för cirka 5 % (Göteborgsregionens kommunalförbund 1974a).

Ett särskilt problem kan vara att större arbetsplatsområden (50-200 ha) i vissa fall saknar ett genomgående väg- och gatunät. De kan härigenom inte försörjas med en genomgående busslinje, vilket medför negativa verkningar både för trafikförsörjningen av industriområdet och för eventuella utanförliggande områden.

Erfarenheten visar att kommunerna har begränsade möjligheter att styra lokaliseringen av arbetsplatser och påverka utformningen av stora industriområden. Det kan föreligga svårigheter för kommunerna att få nya företag lokaliserade till de i gällande planer för industriändamål avsatta områdena (Albertson & Ödmann 1973). Det har sedan många år i den lokaliseringspolitiska debatten framhållits vikten av att man vid en bedömning av den samhällsekonomiskt mest fördelaktiga lokaliseringen av ett industriföretag m m icke bara beaktar de företagsekonomiska synpunkterna. Om det skall vara möjligt att åstadkomma en samhällsekonomiskt gynnsam lokalisering av industrier m m och utformning av större arbetsplatsområden krävs med hänsyn till bl a den kollektiva trafikförsörjningen ökade förutsättningar för kommunal styrning.

En annan för trafikförsörjningen viktig effekt av den ekonomiska strukturomvandlingen kan noteras inom varuhandeln. Under 1950-talet inleddes en koncentration av detaljhandeln

inom tätorterna. Små butiker med spridd lokalisering har lagts ned i snabb takt och handeln har koncentrerats till färre och större affärsenheter. Avståndet mellan bostad och butik ökar successivt och överskrider i framför allt nybyggnadsområden allt oftare rimliga gångavstånd. Detta innebär en försämrad tillgänglighet för stora konsumentgrupper. Då en väsentlig del av hushållens förflyttningar avser inköp och flertalet av dessa förflyttningar hittills kunnat ske till fots torde utvecklingen medföra ett ökat bilresande, men också ökade krav på kollektivtrafiken.

I många orter sker en utlokalisering av handeln till stormarknader och externa centra. En undersökning i Växjö under perioden 1971-1973 tyder på att effekten av stormarknadsetableringar är mer kännbar för dagligvarubutikerna än för fackhandelsbutikerna (Distributionsutredningen 1974). I första hand är det butiker i stormarknadernas omedelbara närhet och butiker i Växjö centrum som fått vidkännas kraftiga försäljningsminskningar. Om resultaten av denna studie är generella och om de kraftiga försäljningsminskningarna i stora dagligvarubutiker i centrum på något längre sikt leder till nedläggning eller ett på annat sätt försämrat utbud, är det särskilt intressant från kollektivtrafiksynpunkt. I flertalet svenska tätorter är nämligen kollektivtrafiken inriktad på resor mellan ytterområden och centrum (radiella resor). Till centrum erbjuder kollektivtrafiken vanligen en relativt god transportstandard. Att försörja externt lokaliserade varuhus med kollektivtrafik är däremot även vid låg trafikstandard kostnadskrävande för trafikföretaget.

Rent utrymmesmässigt kräver detaljhandeln inte några större markområden. Dess betydelse sammanhänger främst med verkningar på omgivningen. Detaljhandeln föranleder ett stort transportarbete vilket ställer krav på vägar för bil-, gång- och cykeltrafik, parkeringsplatser, närhet till hållplats m m. Detaljhandelns uppgift som serviceorgan har givit dess företrädare en stark ställning vid om- och nybyggnad av stadsdelar. Detaljhandelns ökade krav på befolkningsunderlag medför emellertid dels att gångavståndet ökar mellan bostad

och närbutik, dels att avstånden ökar mellan bostad och annan typ av service.

Den utveckling som kortfattat redovisats för industrin och den kommersiella servicen gäller även för viktiga delar av den offentliga servicen och administrationen.

Enligt en rapport utarbetad av byggnadsstyrelsens utvecklingsbyrå uppförs byggnader för högre utbildning ofta i ett plan och kräver därför relativt stora markområden (Byggnadsstyrelsen 1973). Härtill kommer behov av stora reservytor för framtida expansion. Större enheter måste ofta av utrymmesskäl lokaliseras till tätortens periferi. Som exempel nämns i rapporten bl a Linköpings universitetsområde och Örebro universitetsfilial.

En dylik lokalisering innebär att kollektivtrafikresenären i många fall har sämre tillgänglighet än bilresenären. Anläggningarnas lokalisering och de stora markreserverna innebär också försämrad kontakt med service och andra verksamheter. En likartad utveckling kan förekomma exempelvis vid utbyggnaden av sjukvårdsanläggningar, vilka också medför en omfattande trafik.

Enligt ovan nämnda rapport ges förvaltningsbyggnader där så är möjligt relativt centrala lägen. Detta medför att de vanligen byggs i flera våningar. Ju centralare läge desto större utnyttjande av tomten. Dessa centralt belägna arbetsplatser kännetecknas av höga exploateringstal och litet antal parkeringsplatser.

Gatu- och vägnät

Planeringen av gatu- och vägnät har förändrats väsentligt genom tillämpningen av principerna om trafikseparering och trafikdifferentiering. I gatusystem som inte är planerade enligt dessa principer kan i huvudsak alla gator användas för genomfart. Gatorna bildar ett rutmönster till vilket ett busslinjesystem i efterhand kan anpassas och varieras

efter förändringar i transportefterfrågan. Detta gäller främst i äldre rutnätsplaner, men i stor utsträckning även för bebyggelse från tiden 1930-1960.

De principer som började tillämpas i slutet av 1950-talet vid utformningen av gatu- och vägnätet och som år 1968 fastlades genom centralt utgivna anvisningar (de s k SCAFT-riktlinjerna) förutsätter dels att trafik med olika egenskaper åtskiljs (trafikseparering) och dels att trafiknätet ges en hierarkisk uppbyggnad, varvid exempelvis genomfartstrafik åtskiljs från lokaltrafik (trafikdifferentiering). Olika studier antyder att gatu- och vägnät planerade efter dessa principer medför nackdelar för den kollektiva trafiken (Brynielson 1971, Holmberg 1972, Peterson 1972, Reimers 1972, Svenska Lokaltrafikföreningen 1969).

Mot denna bakgrund har statens planverk för KOLT:s räkning studerat om dessa principer för trafikplanering har en negativ inverkan på kollektivtrafikens villkor och i så fall hur en förändring kan komma till stånd. Till följd av studiens omfattande karaktär har den endast delvis kunnat slutföras. Inom ramen för utvecklingsprojektet "Stadens trafiknät", fortsätter emellertid arbetet med en översyn av SCAFT-normerna. Detta projekt utförs i samverkan mellan statens planverk, statens vägverk och statens trafiksäkerhetsverk. Följande redovisning bygger på ovannämnda studier.

För att öka trafiksäkerheten planeras gatunätet i bostads- och arbetsområden ofta så att motorfordonstrafiken hålls utanför området. Om gatunätet i ett sådant s k utifrånmatat område inte kompletteras med särskilda bussgator får området även utifrånmatad busstrafik. Detta kan bl a medföra förlängda körsträckor, långa gångavstånd och otrivsamma hållplatsmiljöer. I andra fall kan gatunätet utformas med s k säckgator, Dessa gator försvårar uppbyggnaden av ett rationellt linjenät. Gatunätets betydelse för busslinjesträckningen och sambandet mellan gatunät och områdesutformning utvecklas i avsnitt 4.3.3.

Den hierarkiska uppbyggnaden kan medföra att busstrafiken vid färd från ett område till ett annat tvingas ut såväl på det sekundära som det primära vägnätet. Detta medför förlängd körsträcka och restid. Förlängningar av busslinjer medför betydande driftkostnadsökningar för kollektivtrafikföretagen, vilket kan illustreras av följande exempel.

En förlängning av körvägen med 50 m för en busslinje med hög turtäthet medför en förlängd körsträcka på 4 500 km per år[1] (Svenska Lokaltrafikföreningen 1969). Denna förlängda körsträcka torde medföra en kostnad av 18 000 kr. Vid en taxa av 1,25 kr per resa skulle det sålunda krävas nära 300 nya resor per år för att täcka kostnaderna för varje förlängning av linjen med en meter.

Det gatu- och vägnät som enligt planerna skall byggas ut med någon form av statligt stöd avser företrädesvis förbifarts- och genomfartsleder samt huvudtrafikleder (Proposition 1975:1, bilaga 8). Sådana trafikleder är emellertid ofta olämpligt utformade med tanke på den kollektiva trafiken. Av hänsyn till buller, marklösenkostnader m m lokaliseras dessa ofta långt från bebyggelsen, vilket medför långa gångavstånd till och från hållplatser samt dåliga hållplatsmiljöer.

I en skrivelse till Konungen år 1973 påtalade Stockholms kommuns gatunämnd avsaknaden av regler och normer för lokalisering av busshållplatser på högklassiga trafikleder. Skrivelsen överlämnades till KOLT för övervägande. På KOLT:s initiativ tillsatte statens vägverk och statens trafiksäkerhetsverk en gemensam arbetsgrupp (RIBUSS), med uppdrag att utreda och framlägga förslag till hur busshållplatser på högklassiga trafikleder bör lokaliseras och utformas. Arbetsgruppen har i början av år 1975 framlagt förslag till tekniska anvisningar för hållplatsutformning samt förslag till erforderliga ändringar av vägtrafikkungörelsen (1972:603, ändrad senast 1975:43) och kungörelsen (1966:270, ändrad

1) I exemplet har antagits en busslinje med sex minuters intervall och normal utglesning under lågtrafik och sommartid samt en kostnad av 4,00 kr per vagnkilometer.

senast 1974:101) om vägmärken m m. Förslagen remissbehandlas under första halvåret 1975 (Statens vägverk 1974a).

Lokalisering av busshållplatser till högklassiga trafikleder är i många fall nödvändig för att uppnå en rationell linjedragning. Som tidigare påpekats innebär emellertid en sådan lokalisering bl a sämre hållplatsmiljöer och en bristande anknytning till bebyggelsen. Vid planeringen av gatu- och vägnätet bör man därför beakta att det lokala gatu- och vägnätet byggs ut så att den kollektiva trafiken kan lokaliseras dit och inte tvingas ut på det primära nätet.

4.2.3 Utvecklingstendenser enligt generalplaner

Mot bakgrund av den sektorsvis skisserade utvecklingen och med utgångspunkt från den fysiska strukturens stora betydelse för kollektivtrafiken, har statens planverk på KOLT:s uppdrag studerat om man utifrån en inventering av generalplaner kan urskilja eventuella generella tendenser i tätorternas utveckling fram till år 1985. Inventeringen har omfattat utvecklingen i elva tätorter med 50 000-100 000 invånare (Statens planverk 1974). Utvecklingen i KOLT:s modellorter Karlstad och Uppsala samt i Norrköping och Västerås har behandlats mer ingående. I studien ingår vidare material från Borås, Helsingborg, Jönköping, Linköping, Lund, Sundsvall och Umeå.

Huvuddelen av tillväxten av de aktuella tätorterna skedde fram till 1960-talets mitt i mindre enheter runt hela ortens periferi. Tätortsbebyggelsen rymdes före år 1970 i huvudsak inom en radie av 3 km från centrum. Utbyggnaden därefter och planerna för perioden fram till år 1985 präglas av att bebyggelsen planeras i stora enheter. Utbyggnadsenheterna kan därför inte på samma sätt som tidigare inpassas i de mindre markområden som finns tillgängliga inom tätorten eller i dess omedelbara närhet. Områden av denna typ som fortfarande är tillgängliga har i stället lämnats outbyggda, medan utbyggnaden i stället koncentrerats till vissa större sammanhängande markområden.

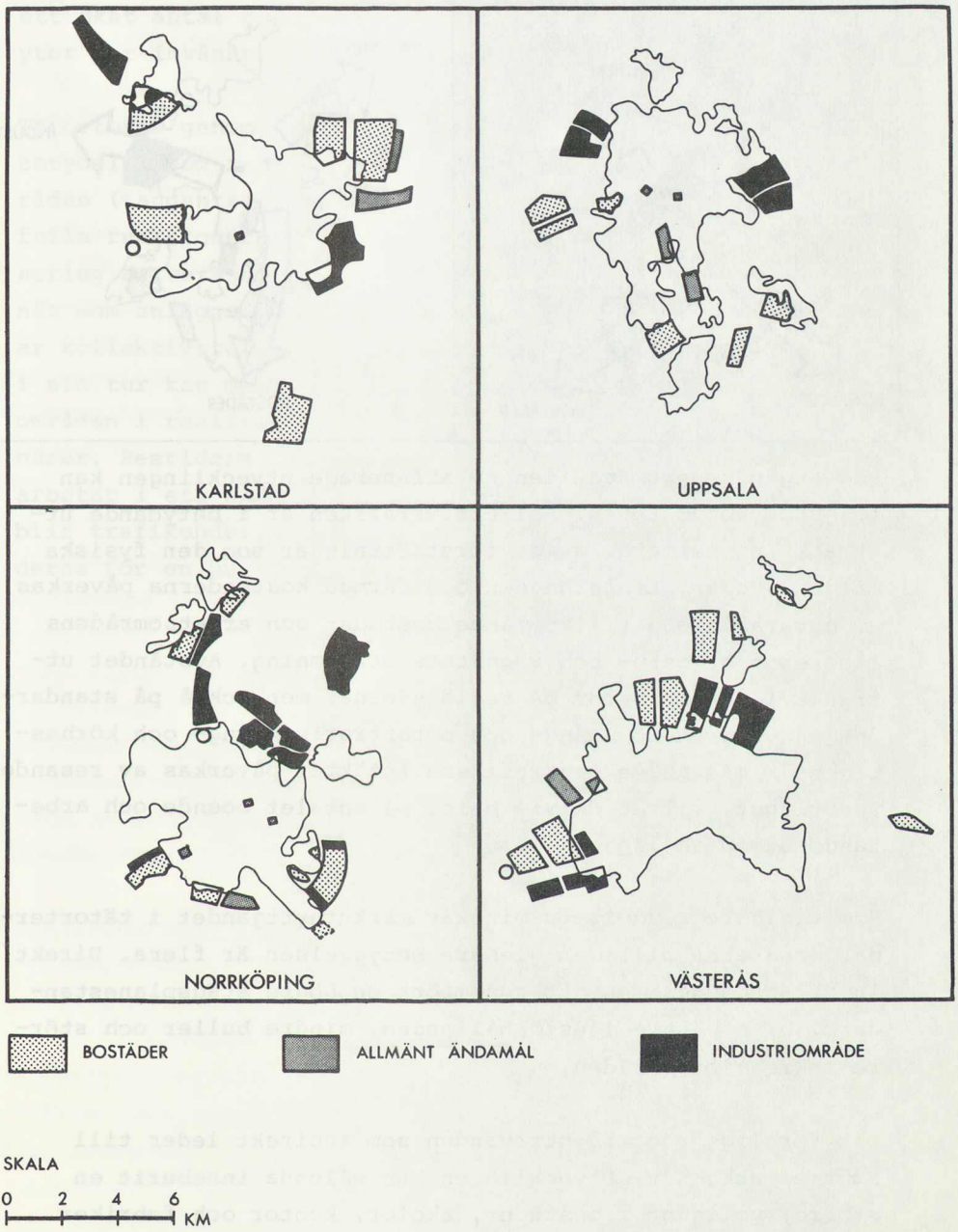
Topografiska hinder, skyddszoner för buller från väg- och flygtrafik, områden för militära ändamål och större områden för rekreationsändamål, medverkar till bebyggelsens uppsplittring. Huvuddelen av den bebyggelse som, enligt de inventerade planerna, tillkommer mellan åren 1970 och 1985 ligger av dessa skäl samlad i ett antal markerade utbyggnadsriktningar med de yttre delarna ca 6 km från tätortens centrum. Avstånden mellan ytterområdena växer härigenom snabbt och nytillkommande bebyggelse kommer på stort avstånd från tätortens centrum. I figur 4.3 visas bebyggelsens utbredning i några tätorter år 1970 samt tillkommande bebyggelse under perioden 1970-1985.

De beskrivna förhållandena gäller för flertalet av de inventerade orterna. Vissa avvikelser från mönstret kan dock urskiljas i t ex Lund och Helsingborg, där utbyggnaden trots stora enheter kan ske i nära anslutning till den befintliga bebyggelsen. Avvikelser förekommer också i Jönköping, där utbyggnaden enligt planerna i stor utsträckning kommer att ske i små enheter i omedelbar anslutning till tidigare bebyggelse.

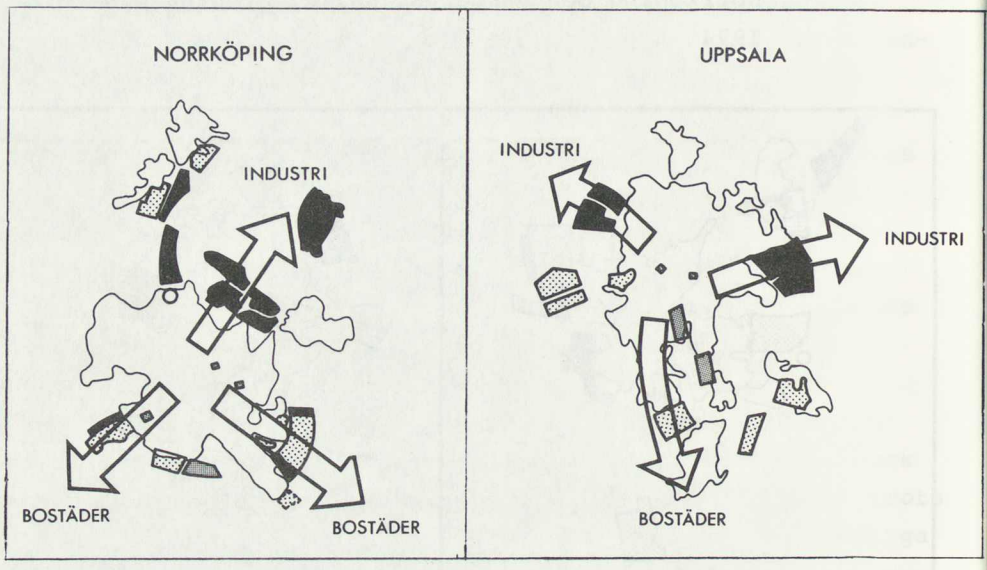
Utvecklingen mot en ökad separering av olika verksamheter från boendet och från varandra kommer enligt de studerade generalplanerna att fortsätta. I flera tätorter sker utbyggnaden av bostäder och arbetsplatsområden i olika riktningar. Detta exemplifieras i figur 4.4 som visar den planerade utvecklingen i Norrköping och Uppsala.

De studerade generalplanerna redovisar en fortsatt tillväxt av antalet externt belägna anläggningar för service och allmänna ändamål, exempelvis utbildning. Samtidigt föreligger dock en av kommunerna och andra myndigheter redovisad tveksamhet om lämpligheten av att lokalisera vissa typer av anläggningar till externa, bilinriktade lägen. I var och en av de studerade orterna har dock redan etablerats ett flertal sådana anläggningar.

Figur 4.3 Bebyggelsens utbredning mellan åren 1970 och 1985 enligt föreliggande planer i Karlstad, Uppsala, Norrköping och Västerås. Källa: Statens planverk 1974.



Figur 4.4 Utbyggnadsriktningar i Norrköping och Uppsala. Källa: Statens planverk 1974.



Med utgångspunkt från den nu skisserade utvecklingen kan följande konstateras. Kollektivtrafiken är i betydande utsträckning beroende av de förutsättningar som den fysiska miljön skapar. Linjelängden och därmed kostnaderna påverkas av nuvarande och tillkommande bostads- och arbetsområdens läge samt av gatu- och vägnätets utformning. Avståndet uttryckt i restid beror på reslängderna, men också på standarden på vägarna för gång- och motortrafik (gång- och körhastighet m m). Kollektivtrafikens intäkter påverkas av resandeunderlaget, vilket delvis beror på antalet boende och arbetande utmed en linje.

Som tidigare redovisats minskar markutnyttjandet i tätorterna. Orsakerna till den glesare bebyggelsen är flera. Direkt inverkar önskemålen att genomföra en högre stadsplanestandard, bl a bättre ljusförhållanden, mindre buller och större rekreationsområden.

Det föreligger också strävanden som indirekt leder till större markbehov. Utvecklingen har sålunda inneburit en större rymlighet i bostäder, skolor, kontor och fabriker. Detta tar sig uttryck i ett mindre antal personer, boende eller arbetande på en given våningsyta. Den stigande stan-

darden ökar markbehovet räknat per invånare, dels genom större varukonsumtion som medför större produktions-, lagrings- och distributionsytor, dels genom större anläggningar för tjänster i form av hälsovård, kultur och förströelse. Slutligen medför ökande resfrekvens, särskilt med bil och ett ökat antal godstransporter även större kommunikationsytor per invånare.

Tätorterna genomgår en strukturomvandling där ytterområdenas betydelse som resmål ökar. Resbehovet mellan olika ytterområden (tangentiella förbindelser) ökar när flera betydelsefulla funktioner utlokaliseras från centrum. Denna lokalisering av verksamheter är anpassad till det ringformade vägnät som anläggs. Vid vägnätets utbyggnad är dock många gånger kollektivtrafikens förutsättningar inte beaktade, vilket i sin tur kan medföra att nya arbetsmarknads- och serviceområden i realiteten endast blir tillgängliga för bilresenärer. Restiderna med buss för boende i ett ytterområde som arbetar i ett annat ytterområde, blir för långa eller också blir trafikunderlaget så litet att det inte kan bära kostnaderna för en busslinje.

4.3 Den fysiska strukturens inverkan på kollektivtrafiken

4.3.1 Allmänt

Den tidigare beskrivna utvecklingen inom tätorterna innebär att tätortsarealen ökar och att som en följd därav avstånden ökar till såväl arbetsplatser som service. Detta leder till flera och längre fordonsförflyttningar samt till ökade transportkostnader. Samtidigt sker en utbyggnad av vägnätet vilket många gånger inte är anpassat till kollektivtrafikens krav. Bebyggelsens utformning och lokalisering avgörs för närvarande som regel efter andra grunder än transportekonomiska. Bostadsbyggandet har således vid sidan av topografiska förhållanden framför allt påverkats av markägarförhållandena och byggnadsekonomin. Vid utformningen av arbetsområden torde de företagsekonomiska övervägandena ha varit dominerande.

Inom ramen för ett forskningsprojekt vid Chalmers tekniska högskola har man sökt beräkna investerings- och driftkostnader för olika typer av tätortsbebyggelse. Avsikten var bl a att jämföra arealbehov, investeringsbelopp och årliga kostnader för olika bebyggelsetyper. I resultatredovisningen anförs att dessa faktorer påverkas starkt av tätheten i exploateringen och av terrängbeskaffenheten (Lilja 1972). Som en allmän slutsats konstateras att mycket stora kostnadsreduktioner kan nås genom en noggrann planering av tätorterna, en planering som bl a beaktar transportkostnaderna.

I en utredning i Gävle har med hjälp av empiriskt material kommunens exploateringskostnader och följdinvesteringar för områden med småhus i förhållande till områden med flerfamiljshus och annan blandad bebyggelse, framräknats. Av utredningen framgår att driftkostnaderna belastar kommunens årliga driftbudget i omvänd relation till bebyggelsens täthet och exploateringstal (Gävle kommun 1974). Kommunens kostnad per år och lägenhet för drift och underhåll av gator, parker och offentlig belysning är för radhusområden mer än

dubbelt så stor och för villaområden mer än 10 gånger så stor som för områden med flerfamiljshus.

Ett ökat småhusbyggande leder också till större trafikyta per lägenhet, vilket framgår av en undersökning av trafikytor i olika bebyggelseområden i Göteborg och Lidköping (Forsström m fl 1970). Trafikytan per lägenhet uppgår enligt denna undersökning till mellan 10 och 60 m^2 för områden med flerfamiljshus och till mellan 80 och 250 m^2 för områden med småhus.

KOLT har med hänsyn till den stora betydelse stadsbyggandet har för kollektivtrafikens ekonomi låtit genomföra en särskild studie i tre av KOLT:s modellorter, Karlstad, Luleå och Uppsala. För att ge underlag för mer generella slutsatser har materialet jämförts med uppgifter från ytterligare fem orter, nämligen Jönköping, Lund, Trelleborg, Umeå och Västerås. Syftet med studien var att mer exakt visa hur tätortens respektive stadsdelens struktur påverkar kollektivtrafiken. Studien, som utförts av Bengt Holmberg, redovisas i bilaga 1, Fysisk struktur och busstrafikens ekonomi. I det följande återges de huvudsakliga resultaten.

4.3.2 Tätortens struktur

Förflyttningarnas längd och antal beror på tätortens fysiska struktur, men också på transportsystemets förmåga att klara förflyttningarna inom de restriktioner i fråga om rörelseförmåga, tid och ekonomi som gäller för individerna.

Exploateringsgraden, dvs bebyggelsens täthet eller utnyttjandegraden av marken, påverkar den totala tätortsytan och därmed behovet av fordonsresor.

Bebyggelsens täthet och form påverkar även kostnaderna för kollektivtrafiken. Teoretiskt är erforderlig linjelängd per invånare proportionell mot den ianspråktagna markytan per invånare. Detta samband bekräftas även vid empiriska stu-

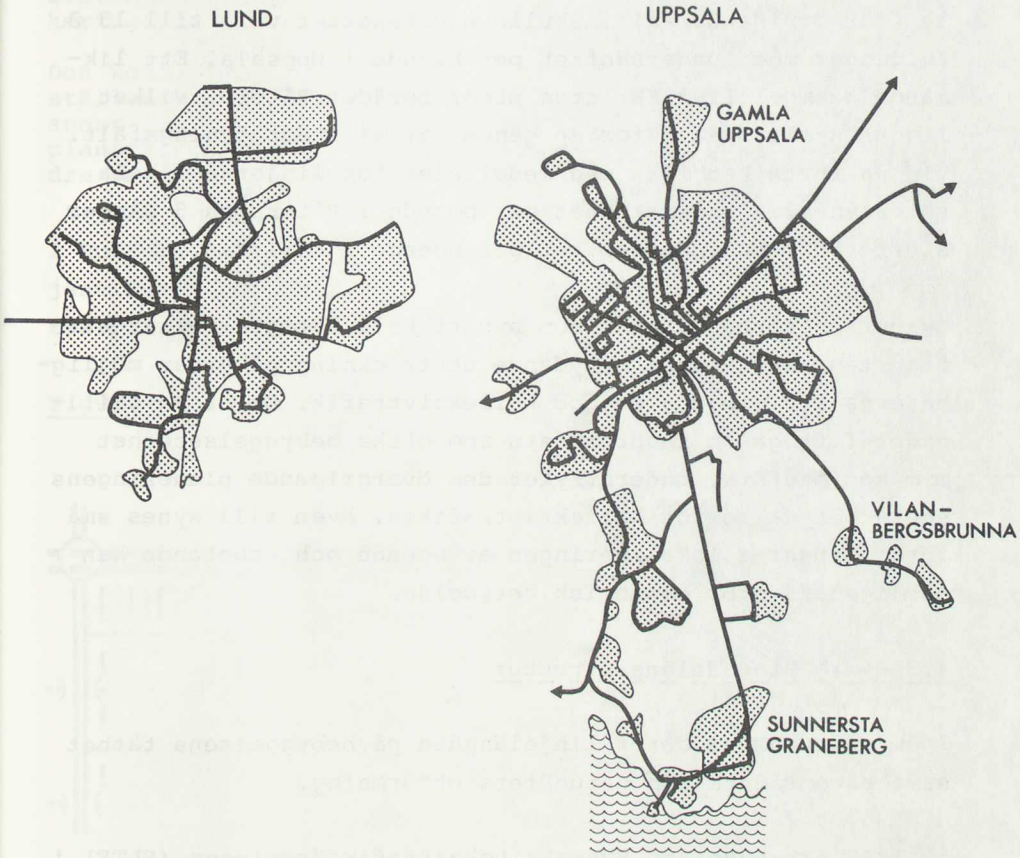
dier. Den i bilaga 1 redovisade jämförelsen mellan åtta tätorter visar att de orter som har den högsta befolkningstätheten endast kräver ungefär hälften så lång linjelängd per invånare vid ett givet gångavstånd, som de som har den lägsta tätheten. Bland de studerade orterna är det alltså vid jämförbar standard dubbelt så dyrt att driva busstrafik i de orter som har den lägsta tätheten jämfört med de som har den högsta. Det är mot denna bakgrund den pågående ökningen av utrymmesstandarden bör ses.

Skillnader i befolkningens fördelning över tätorten har också betydelse för kollektivtrafiken. Befolkningen, boende och arbetande, bör helst vara lokaliserad så att raka busslinjer kan skapas. Betydelsen av detta kan exemplifieras med material från Lund och Uppsala, se figur 4.5.

I fråga om Uppsala har jämförelsen begränsats till tätorten med undantag av yttre stadsdelar som Graneberg, Sunnersta, Vilan-Bergsbrunna, Gamla Uppsala etc. De båda tätorterna får härigenom i huvudsak samma yttre form. Av figuren framgår att Uppsala har ett betydligt tätare, mer resurskrävande linjenät än Lund. Detta beror på skillnader i gångavstånd och befolkningens fördelning. Medelgångavstånden är ungefär lika, i Lund 170 m och i Uppsala 160 m. I Lund förekommer dock en något större andel längre gångavstånd. I Lund har sålunda 90 % av befolkningen gångavstånd som är kortare än 325 m, medan motsvarande andel av befolkningen i Uppsala har ett gångavstånd som är kortare än 245 m. I Lund är befolkningen i högre grad än i Uppsala koncentrerad till ett antal radiella stråk.

Den skillnad i fråga om linjelängd och resursinsats, som förorsakas av skillnader i befolkningens fördelning, får stor betydelse om man ser till de ekonomiska konsekvenserna för kollektivtrafiken. Av en beräkning i bilaga 1 framgår att skillnader i gångavstånd och befolkningens fördelning mellan Lund och Uppsala, innebär att kostnaderna för busstrafikförsörjningen vid i övrigt jämförbara förhållanden skulle vara ca 40 % lägre i Lund än i Uppsala.

Figur 4.5 Lund med busslinjenät år 1968 samt Uppsala med busslinjenät år 1972: Källa: Bilaga 1.



Vid den översiktliga planeringen fastställs lokaliseringen av olika bebyggelseenheter, bl a avgörs vilka ytor som skall bebyggas och vilka som för kortare eller längre tid skall förbli obebyggda. Dessa obebyggda områdens storlek, läge och form har stor betydelse för kollektivtrafikens ekonomi, vilket kan åskådliggöras med följande exempel från Uppsala och Karlstad. Området Vilan-Bergsbrunna med en lång förbindelse-

linje in mot tätorten, se figur 4.5, ger vid den tillämpade turtätheten av 2-3 turer per timme, ca 4 gånger högre underskott per boende än Uppsala som helhet. Om man för nämnda linje antar samma standard i fråga om turtäthet som medeltalet för övriga Uppsala, skulle underskottet växa till 15 à 20 gånger medelunderskottet per boende i Uppsala. Ett liknande exempel från Karlstad utgör området Råtorp, vilket ligger skilt från tätorten genom ett militärt övningsfält. Vid en turtäthet lika med medeltalet för linjerna i hela tätorten blir underskottet per boende i Råtorp ca 5 gånger större än medelunderskottet per boende i Karlstad.

Ovanstående redovisning som avsett hela tätorter visar att tätortens struktur i betydande utsträckning påverkar möjligheterna att erbjuda en god kollektivtrafik. De stora skillnader i fråga om resursinsats som olika bebyggelsetäthet m m kan medföra, understryker den övergripande planeringens stora betydelse för kollektivtrafiken. Även till synes små förändringar i lokaliseringen av boende och arbetande kan nämligen få stor ekonomisk betydelse.

4.3.3 Stadsdelens struktur

Inom en stadsdel beror linjelängden på bebyggelsens täthet samt på områdets och gatunätets utformning.

År 1969 presenterade Svenska Lokaltrafikföreningen (SLTF) i skriften Bussen i stadsplanen, riktlinjer för stadsplanering med hänsyn till lokal trafikservice med buss. I dessa riktlinjer anges de krav som från kollektivtrafikens synpunkt måste uppställas för att skapa förutsättningar för en god trafikservice med buss redan vid stadsplaneringen (Svenska Lokaltrafikföreningen 1969). I inledningen angav föreningen motiven för sina rekommendationer på följande sätt.

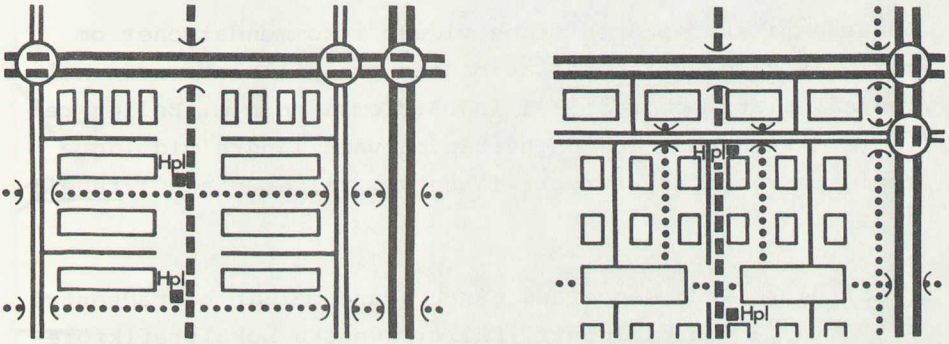
"Den moderna stadsplaneringen söker bl a åstadkomma en allt större grad av separering av skilda trafikslag och en differentiering av trafiknätet för att därigenom åstadkomma en hög trafiksäkerhetsstandard. Samtidigt har kraven på parkeringsytor och på skyddszoner kring gator och trafikleder ökat.

Denna planteknik och de normer och riktlinjer, som den bygger på, har dock hittills haft en mycket negativ effekt på den vägbundna kollektiva trafiken. De genomgående gator och trafikleder som har kunnat utnyttjas för busstrafik har fjärmats alltmer från den bebyggelse som skall betjänas. Gångavstånden har ökat och gångvägen till hållplatsen genom parkeringsplatser och öppna skyddsområden har blivit otrivsam.

Den kollektiva trafiken måste därför, om den på ett tillfredsställande sätt skall kunna fullgöra sin uppgift, på ett helt annat vis än hittills integreras och prioriteras i allt planarbete avseende såväl nyplanering som replanering av äldre områden och sanering av trafikmiljön."

I Bussen i stadsplanen visas bl a principlösningar för linjesträckningar inom bostadsområden. I figur 4.6 återges de två principlösningar som förordas.

Figur 4.6 Principer för linjesträckning. Källa: Svenska Lokaltrafikföreningen 1969.



BUSSLINJEN FRAMFÖRES PÅ BUSSLED CENTRALT GENOM OMRÅDET

BUSSLINJEN FRAMFÖRES PÅ MATARLEDER CENTRALT GENOM OMRÅDET

Avsteg från dessa principer är vanliga, men också kostsamma för trafikföretaget, vilket belyses närmare i det följande. I figur 4.7 har ett antal bostadsområden indelats i tre klasser med hänsyn till utformningen av gatunätet och bebyggelsen inom respektive område. För att möjliggöra jämförelser har den erforderliga linjelängden för varje område indexberäknats. Ytan på områdena i figuren är ungefär proportionell mot den verkliga ytan.

Den första klassen består av områden med relativt rak, central linjesträckning. Mellanklassen utgörs av områden med krokiga linjer samt linjer som ligger i områdenas ena kant. Den tredje klassen består av områden med linjer i form av en slinga runt området. För att ytterligare åskådliggöra skillnaden mellan olika typer av linjesträckningar har tre av områdena, en för varje klass, förstorats så att man kan se linjesträckningarna och gatunätet.

Vid en konstant bebyggelsetäthet och standard ger områdena i den tredje klassen 3 à 4 gånger högre kostnader än de i den första klassen. Studien understryker det angelägna i att följa rekommendationerna för linjeutformning i Bussen i stadsplanen. Busslinjer runt ett bostadsområde eller krokiga linjer bör undvikas då de medför avsevärt ökade kostnader.

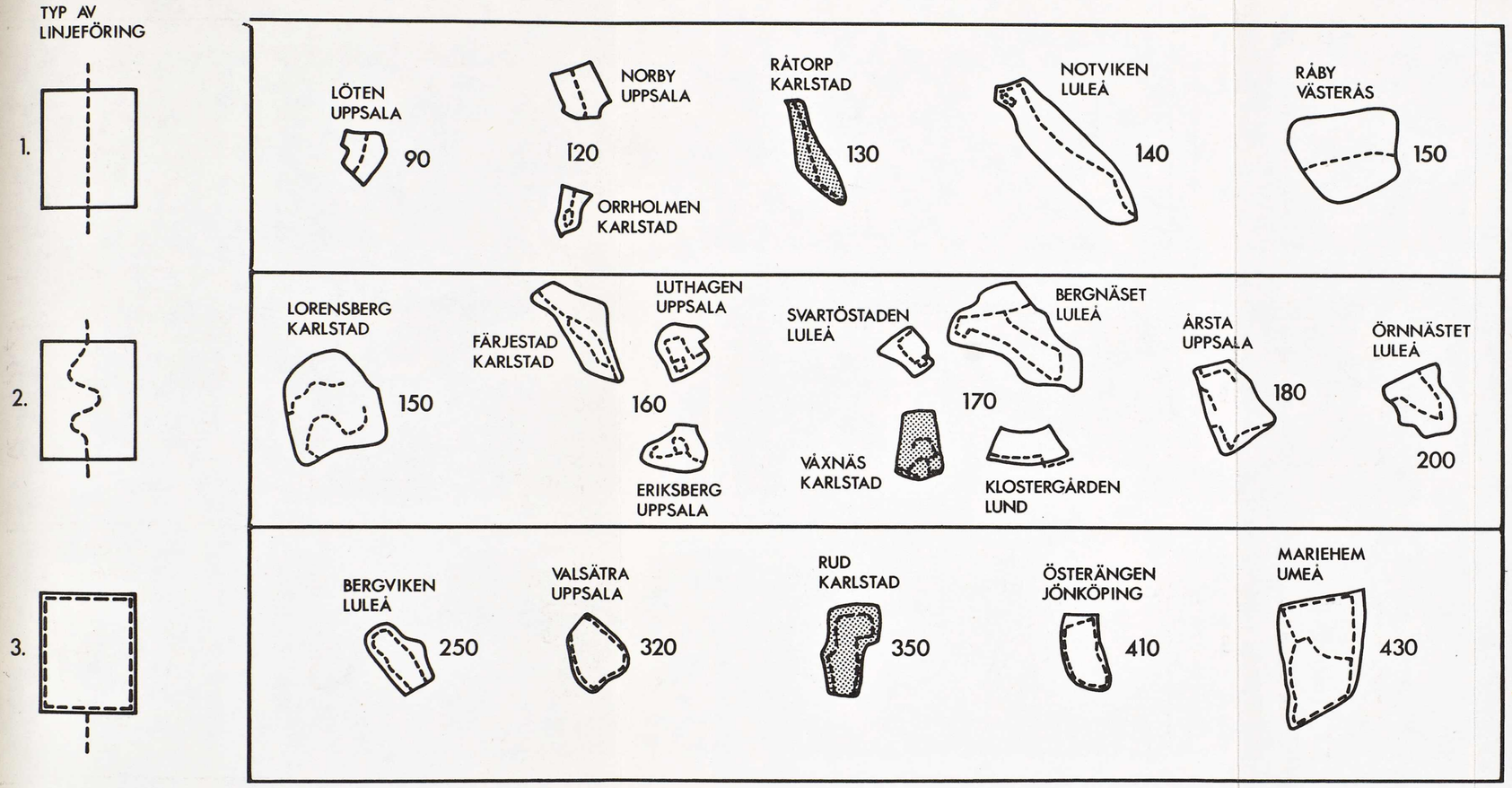
I Bussen i stadsplanen finns vidare rekommendationer om maximala gångavstånd mellan bostad och hållplats samt mellan hållplats och resmål i industriområden m m. Enligt rekommendationerna får gångavstånden vara längre vid lägre exploateringsgrad uttryckt i hustyp, vilket visas i tabell 4.2.

Tabell 4.2 Rekommenderade gångavstånd mellan bostadsentré och hållplats. Källa: Svenska Lokaltrafikföreningen 1969.

Hustyp	Max gångavstånd i meter
5 våningar och högre	300
3 och 4 våningar	400
2 våningar flerfamiljshus eller radhus	500
Övriga enfamiljshus	600

Den grundläggande tanken bakom dessa rekommendationer synes vara att skillnader i bebyggelsetäthet skall kompenseras genom skillnader i kollektivtrafikstandard vad avser gångav-

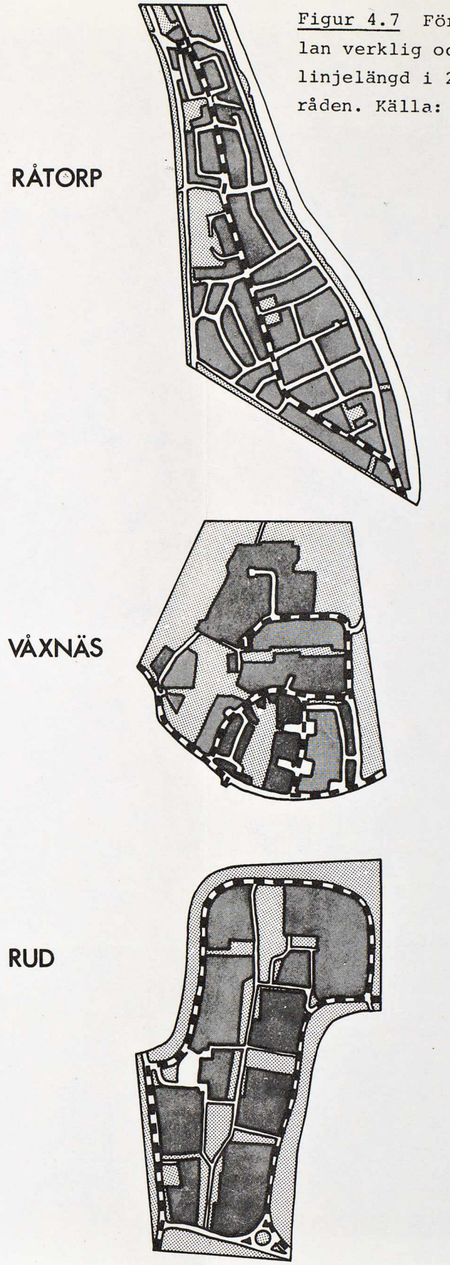
21 BOSTADSOMRÅDEN ORDNADE EFTER TILLTAGANDE ERFORDERLIG LINJELÄNGD. INDEX ANGER ÖKANDE LINJELÄNGDSBEHOV.



INDEX 100 = DEN LINJELÄNGD SOM ERFORDRAS I ETT REKTANGULÄRT OMRÅDE MED EN CENTRAL LINJESTRÄCKNING = JÄMFÖRELSEOMRÅDE.

INDEX I FIGUREN ANGER DEN LINJELÄNGD RESPEKTIVE OMRÅDE KRÄVER JÄMFÖRT MED JÄMFÖRELSEOMRÅDET SOM FÖRUTSÄTTES HA SAMMA BEFOLKNING, YTA OCH GÅNGAVSTÅND.

EXEMPEL: INDEX 430 BETYDER ATT OMRÅDET KRÄVER 4,3 GÅNGER SÅ LÅNG LINJELÄNGD SOM JÄMFÖRELSEOMRÅDET.



Figur 4.7 Förhållandet mellan verklig och teoretisk linjelängd i 21 bostadsområden. Källa: Bilaga 1.

stånd. Motivet härför är att den linjelängd som behövs för att med buss trafikförsörja ett område med en viss befolkning ökar ju lägre exploateringsgrad området har. Teoretiska beräkningar visar att den erforderliga linjelängden ökar mycket kraftigt vid en bebyggelsetäthet under 100-120 rumsenheter per ha (re/ha) och att först vid mycket höga exploateringstal, omkring 300 re/ha eller mer, blir förändringarna måttliga. Genom att ge områden med låg exploatering något längre gångavstånd enligt rekommendationerna i Bussen i stadsplanen, begränsas effekten i viss mån men elimineras inte helt.

De studier vilka redovisas i bilaga 1 belyser bl a förändringar i erforderlig linjelängd vid skillnader i boendetäthet. De jämförda stadsdelarna har likartad linjesträckning och konstanta gångavstånd. Jämförelser visar bl a att en minskning av boendetätheten från 110 till 30 invånare per ha kan medföra att den erforderliga linjelängden ökas 4 à 5 gånger. I studierna exemplifieras även effekten av skillnader i linjesträckning vid konstant boendetäthet och konstanta gångavstånd. Skillnader i erforderlig linjelängd kan under dessa förutsättningar vara tre gånger så stora i områden råden med linjer i form av en slinga runt området som i stadsdelar med relativt rak, central linjesträckning (jämför figur 4.7).

Det här redovisade materialet visar den stora betydelse bebyggelsetäthet och gatunät har för förutsättningarna att erbjuda en god kollektivtrafik till rimliga kostnader. Studierna på stadsdelsnivå bekräftar vad som konstaterats gälla i fråga om tätorter i sin helhet.

Trafikstandard och bebyggelsetäthet

Linjelängden och därmed kostnaderna för att trafikförsörja ett område ökar kraftigt vid sjunkande bebyggelsetäthet. Även där man försöker anpassa trafikstandarden (längre gångavstånd och lägre turtäthet) till exploateringen svarar de lågexploaterade områdena vanligen för en betydande del av företagens underskott. Något tillspetsat gäller att ett lågt

markutnyttjande i boende- och arbetsområden ger stora underskott för trafikföretaget medan ett högt markutnyttjande ger små underskott eller, för enstaka linjer, t o m överskott. Skillnader i boendestandard uttryckt i bebyggelsetäthet kompenseras endast delvis med skillnader i kollektivtrafikens standard. Detta innebär att invånarna i de mer hårdexploaterade områdena antingen genom taxorna eller genom relativt lägre trafikstandard får bekosta trafiken i de glesare områdena.

Områden med glesare enfamiljshusbebygelse ger trafikföretaget förhållandevis större underskott än andra områden, trots att man genom lägre trafikutbud försöker begränsa denna effekt (Holmberg 1973). Många gånger kan trafikutbudet vara så lågt att det i realiteten inte är möjligt för hushåll som saknar bil att bosätta sig i dessa områden. Detta motverkar det bostadspolitiska målet att främja en allsidig sammansättning av hushåll i bostadsområden, dvs en heterogen sammansättning av befolkningen med avseende på ålder och socioekonomiska förhållanden. Utvecklingen leder i stället till en homogen sammansättning av befolkningen i olika områden, dvs tätorterna blir segregerade.

Ensidigheten i befolkningssammansättningen kan i huvudsak förklaras av att bostadsområden varierar i kvalitet och att det finns en betydande variation i ekonomiska resurser i befolkningen. Hushåll med goda ekonomiska resurser samlas till bostadsområden med hög standard, ofta lågexploaterade enfamiljshusområden. Biltätheten och bilutnyttjandet i dessa områden är högre än i andra bostadsområden. Detta leder till ett lågt utnyttjande av det kollektiva trafikutbudet och till en försämring av trafikföretagets resultat.

I den mån skillnader mellan bostadsområden går att utjämna kan det vara önskvärt att uppväga nackdelar i ett avseende med fördelar i andra avseenden. På transportområdet synes de som bor i äldre och mer högexploaterade delar av tätorten ha en jämförelsevis god kollektivtrafikstandard, men de är mer utsatta för trafikolyckor, buller och luftföroreningar

än boende i andra områden, vilket närmare visas i avsnitt 4.5. Hur dessa fördelar och nackdelar bör vägas mot varandra och hur en allsidig sammansättning av hushåll skall uppnås, synes vara en angelägen bostads- och trafikpolitisk uppgift att lösa.

Enligt rekommendationerna i Bussen i stadsplanen bör skillnader i bebyggelsetäthet uttryckt i hustyp kompenseras genom skillnader i maximalt gångavstånd. Vid en tillämpning av dylika regler är det viktigt att notera sambandet mellan gångavstånd och turtäthet. Ett minskat gångavstånd kräver som regel en längre linjesträckning, vilket vid oförändrad turtäthet förutsätter en ökad insats av vagnar och personal. Minskas gångavståndet utan att resursinsatsen ändras måste turtätheten reduceras. Givetvis gäller också det motsatta förhållandet.

På grund av detta samband är det viktigt att man vid planeringen av linjenätet inte ensidigt koncentrerar sig på att uppnå korta gångavstånd. Attitydundersökningar visar att trafikanterna normalt anser det viktigare att höja turtätheten än att minska gångavståndet, vilket belyses närmare i kapitel 5, Individernas resurser för resor och förflyttningar.

I praktiken begränsas möjligheterna att uppnå en optimal avvägning av gångavstånd och turtäthet genom det befintliga gatunätets utformning. Ett resultat av här redovisade mer översiktliga studier avseende hela tätorter, är att man närmast bör sträva efter att öka turtätheten på bekostnad av gångavstånden (genom att öka avståndet mellan linjerna) i sådana områden som har korta gångavstånd. En annan slutsats är att man vid planeringen av nya bostads- och arbetsområden måste beakta de båda faktorerna samtidigt. Ett ensidigt betonande av korta gångavstånd kan leda till en otillfredsställande låg standard vad avser turtätheten eller till höga driftkostnader för trafikföretagen. Vid planeringen är det vidare viktigt att överväganden om gångavstånd baseras på material som visar hur stora andelar av

befolkningen som ligger inom olika gångavstånd och att gångavståndet kopplas till exploateringsgraden och inte som nu vanligen görs till en viss hustyp.

4.3.4 Synpunkter på den fysiska planeringen

I studien av generalplaner kunde en separation av olika verksamheter från boendet och från varandra konstateras. Utvecklingen kännetecknas av en alltmer utspridd lokalisering av bostäder och arbetsplatser. Stadsdelarna sammanbinds av ett vägnät, som av miljöskäl lokaliseras på stort avstånd från bebyggelsen. Denna utveckling är anpassad till biltrafikförsörjning. Lokaliseringar utanför tätortens centrala delar ger god tillgänglighet med bil och stor tillgång till gratis parkeringsplatser. Förutsättningarna att till rimliga kostnader bygga ut ett busstrafiknät för att trafikförsörja nytillkommande områden blir i många fall begränsade. Bristen på tangentiella busslinjer och ogynnsamma resrelationer medför långa restider samt jämförelsevis låg resfrekvens. Den negativa ekonomiska konsekvensen av linjesträckningar över obebyggda områden har belysts i avsnitt 4.3.2

En bebyggelse främst anpassad till kollektivtrafikförsörjning karaktäriseras av en koncentrerad samlokalisering av bostäder, arbetsplatser och service utmed ett begränsat linjenät. Trafikförsörjningen sker med genomgående, raka busslinjer som knyter samman omedelbart utanförliggande områden. En dylik, relativt tät bebyggelse, kan ge något sämre framkomlighet för bilister och sämre parkeringsmöjligheter, men torde kunna erbjuda kollektivresenärer, cyklister och gående god tillgänglighet och samtidigt begränsa kostnaderna för kollektivtrafiken.

Bygglagutredningen har i sitt arbete uppmärksammat frågor som rör det funktionella sambandet mellan bebyggelse och trafik (Bygglagutredningen 1974). I utredningens betänkande Markanvändning och byggande läggs fram förslag till nya lagbestämmelsers innehåll. Bland dessa finns flera förslag rörande bebyggelsemiljöns egenskaper, som vid en framtida

tillämpning kan få en för kollektivtrafiken gynnsam inverkan på bebyggelsens lokalisering och utformning. Följande förslag har en mer direkt betydelse för kollektivtrafiken.

För det första föreslås att det i en blivande lagstiftning införs en bestämmelse om att bebyggelse skall vara anordnad på ett ekonomiskt lämpligt sätt. Syftet med bestämmelsen är att kunna förhindra bebyggelse som medför orimligt stora krav på samhällelig service, t ex kollektivtrafik.

För det andra föreslås en bestämmelse enligt vilken bebyggelse skall vara anordnad så att skäliga anspråk på tillgänglighet till samhällelig och kommersiell service är tillfredsställda för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga. Bestämmelsen understyrker att personer med handikapp i rimlig utsträckning skall kunna förflytta sig.

För det tredje föreslås en bestämmelse av innebörd att vid lokalisering och utformning av bebyggelse samfärdselns krav skall beaktas och att därvid särskilt skall iakttas att en tillfredsställande kollektiv personbefordran möjliggörs. Utredningen anför:

"De krav på en funktionsduglig bebyggelsemiljö som är förknippade med kommunikationer och samfärdsel har i gällande lagstiftning givits särskilt eftertryck genom krav på hänsyn till den allmänna samfärdselns behov (9 § BS) [1] samt genom stadgande att samfärdselns krav skall tillbörligen beaktas (12 § BS).

Möjligheterna att förflytta sig i bebyggelsemiljön - till fots eller med olika hjälpmedel alltifrån cykel till avancerade kollektivtransportmedel - är också av den allra största vikt för dess funktionsduglighet. Bestämmelser av motsvarande innebörd som de ovan nämnda bör därför även fortsättningsvis återfinnas i lagstiftningen.

För att dessa förflyttningsmöjligheter skall anses föreligga på jämlika villkor är särskilt den kollektiva trafikens krav angelägna att beakta. Bebyggelsens försörjning med kollektivtrafik är emellertid ofta bristfällig. Förutsättningarna för en tillfredsställande tillgänglighet av arbetsplatser och serviceinstitutioner med kollektiva transportmedel påverkas i hög grad av lokalisering och utformning av bebyggelse. Ett påpekande om att hänsyn skall tas till dessa frågor vid bebyggelseplaneringen kan därför behöva införas i lagtexten. Att rimliga krav blir tillgodosedda kan visserligen

1) BS = byggnadsstadgan (1959:612, omtryckt 1972:776, ändrad senast 1974:945)

anses ligga i stadganden om tillgänglighet av service och tillgodoseende av samfärdselns behov. Det kan dock med hänsyn till frågans vikt vara befogat att ge stadgandena sådan form att hänsynen till den kollektiva trafiken blir särskilt framhävd."

Det är i den översiktliga generalplaneringen som nytillkommande bostads- och arbetsområdens lokalisering och det övergripande vägnätets läge fastställs. I större kommuner preciseras i praktiken redan på denna nivå också om områdena skall bebyggas med småhus eller flerfamiljshus (Henricson och Lilja 1973). För att det skall vara möjligt att utforma bebyggelsen enligt de av bygglagutredningen föreslagna bestämmelserna krävs ekonomiska och funktionella analyser av alternativa planlösningar på ett tidigt stadium i planprocessen.

Som tidigare visats medför en glesare bebyggelse ökade driftkostnader jämfört med en tätare. Merkostnaden är betydelsefull med hänsyn till den ekonomiska situationen i trafikföretagen och i kommunerna. En glesare bebyggelse medför vidare högre kostnader såväl för exploateringen som driften av övrig kommunal verksamhet. En fysisk planering inriktad på att minimera den kollektiva trafikens driftkostnader torde till följd av detta kunna få gynnsamma effekter också på den kommunala ekonomin i övrigt.

En funktionell och ekonomisk utvärdering av fysiska planer förutsätter en god kunskap om det befintliga linjenätet vad avser medelhastigheter, omloppstider, utnyttjandegrad, kostnadsläge m m. Denna typ av kunskap besitter normalt endast trafikföretagets företrädare, vilket innebär att dessa på ett tidigt stadium bör medverka i den översiktliga planeringen. Den funktionella analysen av alternativa planer med avseende på tillgänglighet är för närvarande närmast ett metodproblem. Förekommande tillämpade metoder redovisas i kapitel 8, Planeringsmetoder avseende kollektivtrafik.

KOLT anser det vara angeläget att det av bygglagutredningen framlagda förslaget om beaktande av kollektivtrafikens krav snarast tas upp i byggnadslagstiftningen. Detta bör

ske, utan att den pågående reformen av byggnadslagstiftningen avvaktas, genom ändringar i 9 och 12 §§ BS. Därvid bör i 9 §, som innehåller riktlinjer för all planläggning, den kollektiva persontrafiken tas upp bland de faktorer till vilka tillbörlig hänsyn skall tas. I 12 § 1 mom, som gäller uppgörande av stadsplan och - genom hänvisning i 13 § - även byggnadsplan, bör föras in en erinran om att vid lokalisering och utformning av bebyggelse skall iakttas att en tillfredsställande kollektiv persontrafik möjliggörs.

Enligt KOLT:s mening bör härutöver göras ett tillägg till 16 § BS och 26 § vägkungörelsen (1971:954, ändrad 1972:787). I 16 § BS anges vilket underlag som skall åtfölja ett förslag till plan när det överlämnas till kommunal myndighet för antagande och till statlig myndighet för fastställelse. Bestämmelserna i denna paragraf bör kompletteras så att därav framgår att underlaget skall omfatta även erforderlig utredning om möjligheterna att ordna en tillfredsställande och rationell kollektiv persontrafik. I 26 § vägkungörelsen anges vad väghållningsmyndigheten särskilt skall beakta vid upprättande av arbetsplan för byggande av allmän väg. Enligt paragrafens punkt 2 skall särskilt iakttas att vägen ansluter till befintligt och planerat vägnät på ändamålsenligt sätt och erhåller en från trafiksäkerhetssynpunkt tillfredsställande sträckning och utformning i övrigt. Enligt KOLT:s mening bör denna punkt kompletteras så att kollektivtrafiken nämns vid sidan av trafiksäkerheten som en faktor att särskilt beakta då vägens sträckning och utformning fastställs.

Ovannämnda ändringar i BS och vägkungörelsen har delvis karaktären av förtydliganden av gällande bestämmelser. Genom dessa ändringar bör det dock bli möjligt att åstadkomma en bättre samordning mellan bebyggelse- och trafikplanering och att säkerställa att den kollektiva trafikens behov beaktas i planeringen.

4.4 Persontransporternas omfattning och standardskillnader mellan olika färdsätt

4.4.1 Persontransporternas omfattning

Till följd av bl a utglesningen och utspridningen av bebyggelsen ökar persontransportarbetet årligen. Kunskapen rörande omfattningen av samtliga förflyttningar är begränsad. Flertalet undersökningar avser nämligen endast fordonsbundna förflyttningar.

Ungefär 90 % av det fordonsbundna persontransportarbetet har lokal eller regional karaktär. Merparten av dessa transporter utförs med personbil (Kommunikationsdepartementet 1974).

En kartläggning av de för trafiksystemet ofta dimensionerande arbetsresorna visar att arbetskraftspendlingen över länsgräns är förhållandevis liten (Länsberedningen 1974).

Omkring hälften av personbilarnas transportarbete utförs i tätorter. Bilarnas transportarbete i tätorter växer med orternas storlek (Statens vägverk 1974b). Även beträffande den kollektiva trafiken utförs en betydande del av transportarbetet i tätorterna. I kapitel 6, Det allmännas engagemang i kollektivtrafik, visas att det dominerande antalet kollektivresor företas i de största tätortsregionerna.

Förflyttningar till fots sker på korta avstånd. Mer än 90 % av alla förflyttningar som görs helt till fots är kortare än 2 km. Cykeln har sin huvudsakliga betydelse som färdmedel på avstånd upp till 3 km (K-konsult 1970, Malmö stad 1970 och Vattenbyggnadsbyrån, AB 1972).

En undersökning utförd av stadsbyggnadskontoret i Göteborg år 1974 visar att hälften av den yrkesverksamma befolkningen i Göteborg bor på ca 20 minuters cykelavstånd från sitt arbete (Göteborgs kommun 1974). I den mån cykelvägar finns anses sträckor upp till 6 km vara acceptabla från cyklisternas synpunkt (Vägplaneutredningen 1969).

Vid undersökningar i Stockholm och Helsingfors har även gång- och cykeltrafiken inventerats och resultaten ger en bild av olika förflyttningssätts betydelse (Helsingfors stad 1971 och Stockholms läns landsting 1973). Under ett vardagsdygn gör befolkningen i dessa tätortsregioner omkring fyra förflyttningar per individ. För Stockholmsregionen med en miljon invånare i åldern 13-74 år blir det ungefär fyra miljoner förflyttningar totalt. I både Helsingfors och Stockholm görs omkring hälften av förflyttningarna till fots eller med cykel, vilket visar dessa förflyttningssätts stora betydelse.

Omkring en tredjedel av förflyttningarna i Helsingfors och Stockholm avser färd till och från arbetet eller skola och två tredjedelar avser förflyttningar i andra ärenden. De för transportsystemet ofta dimensionerande förflyttningarna svarar således endast för en tredjedel av samtliga förflyttningar i dessa regioner.

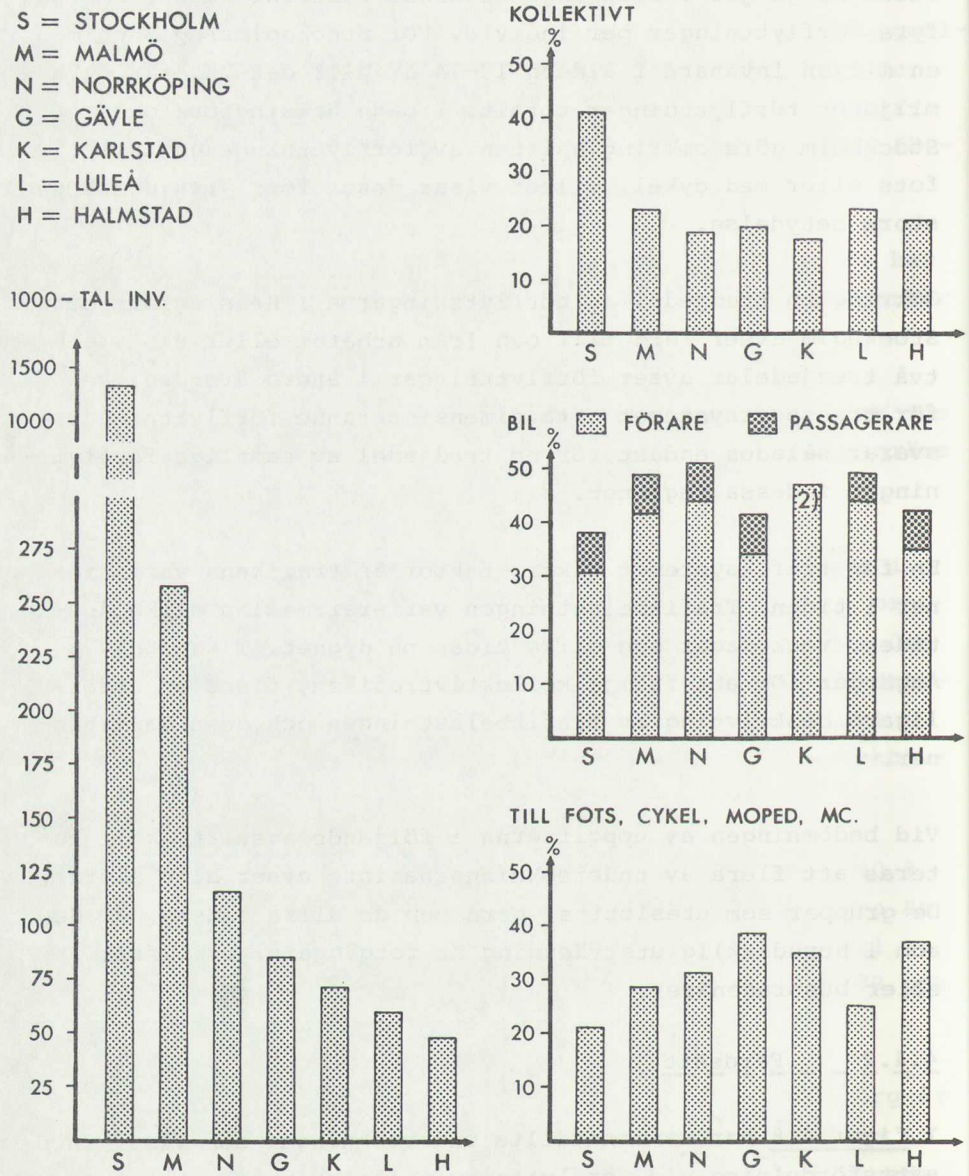
En för trafiksystemet viktig faktor är trafikens variationer i tiden. Trafikbelastningen varierar mellan olika årstider, veckodagar och olika tider på dygnet. I kapitel 7, Åtgärder för att främja kollektivtrafiken, finns en utförligare beskrivning av trafikbelastningen och dess variationer.

Vid bedömningen av uppgifterna i följande avsnitt skall noteras att flera av undersökningarna inte avser alla åldrar. De grupper som uteslutits, barn och de allra äldsta, är de som i huvudsaklig utsträckning är fotgängare, cyklister eller bussresenärer.

4.4.2 Färdsätt

I figur 4.8 har sammanställts undersökningar som visar färdsättsfördelning vid förflyttning till och från arbetet i sju tätorter. Av figuren framgår att drygt 40 % av förflyttningarna till och från arbetet i Stockholmsregionen företas med kollektiva färdmedel. I övriga sex orter svarar kollektivtrafiken för omkring 20 % av arbetsresorna.

Figur 4.8 Folkmängd (1000-tal) och färdsättsfördelning vid förflyttning till och från arbetet i sju tätorter (procent). Källa: se not 1.



1) Ahlström och Stålberg 1973, Gävle kommun och KOLT 1971, Karlstads kommun 1973, Luleå kommun och KOLT 1973, Norrköpings kommun 1970, Stockholms läns landsting 1973 samt Svantemark och Svidén 1969.

2) Grupperna förare och passagerare särredovisas ej i undersökningen.

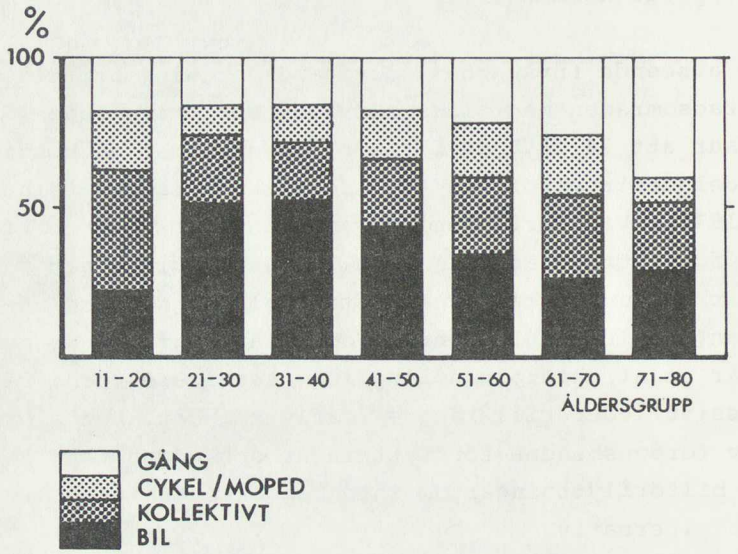
Ett flertal olika undersökningar visar att huvuddelen av förflyttningarna som rör inköp och service företas till fots (Ahlström och Stålberg 1973, Norrköpings kommun 1970, Stockholms läns landsting 1973, Tingne och Schandersson 1973 och Uppsala kommun 1974).

En studie avseende invånarnas serviceförsörjning har utförts i tre bostadsområden med olika servicestrukturer. Undersökningen visar att 74-94 % av förflyttningarna mellan bostad och stadsdelscentrum företas till fots (Kooperativa förbundet m fl 1973). Vid förflyttningar mellan bostad och city sker inga förflyttningar till fots. Dessutom visas att förflyttningar mellan bostad och externt belägen service utförs nästan uteslutande med bil. Som visats i tidigare avsnitt pågår en strukturomvandling inom servicesektorn, vilket successivt leder till längre förflyttningar. Detta ökar behovet av fordonsbundna förflyttningar och kommer att innebära fler bilförflyttningar om inte kollektivtrafiken kan utgöra ett alternativ.

Skillnader i förflyttningssätt mellan könen kan många gånger vara betydande. Material från några orter visar att cirka hälften av männen, men endast en femtedel av kvinnorna, åker bil till och från arbetet (Norrköpings kommun 1970, Stockholms läns landsting 1974 och Vattenbyggnadsbyrån, AB 1972). Denna relativt stora skillnad mellan kvinnor och män och den i det följande påvisade standardskillnaden mellan bil och övriga färdsätt torde utgöra ett starkt skäl för anskaffande av flera bilar. Med tanke på de nackdelar för miljö m m som en stor ökning av bilantalet skulle innebära utgör detta förhållande ett starkt skäl att förbättra kollektivtrafiken. I kapitel 5 behandlas konsekvenserna för olika befolkningsgrupper av brister i den kollektiva transportförsörjningen.

Skillnader i förflyttningssätt föreligger även mellan olika åldrar. I figur 4.9 visas med ett exempel från Norrköping de skillnader som kan råda mellan olika åldersgrupper. Av figuren framgår att bilen svarar för drygt 50 % av förflyttningarna till arbete/skola inom åldersgrupperna 21-40 år. I övriga åldersgrupper svarar andra färdsätt för merparten av förflyttningarna.

Figur 4.9 Huvudsakligt färdsätt till arbetsplats/skola efter ålder i Norrköping. Källa: Norrköpings kommun 1970.



Olika undersökningar i medelstora tätorter visar att de som disponerar bil använder den för så gott som alla sina förflyttningar (Gävle kommun och KOLT 1971 och Vattenbyggnadsbyrån, AB 1972). Av dessa undersökningar framgår också att få kollektivresenärer har möjlighet att i stället åka bil. I exempelvis Gävle väljer endast 5 % av de förvärvsarbetande med tillgång till bil att åka buss till arbetet.

I de här refererade undersökningarna, som avser befolknings- och ytmässigt relativt stora tätorter, svarar bilen för en mindre del av förflyttningarna. I mindre tätorter, med kortare avstånd mellan olika verksamheter kan gång- och cykeltrafikens betydelse förmodas vara ännu större.

4.4.3 Standardskillnader mellan kollektivresor och bilresor

Skillnad i standard mellan olika färdsätt kan beskrivas på flera sätt. En vanlig indelning är tillgänglighet och be-

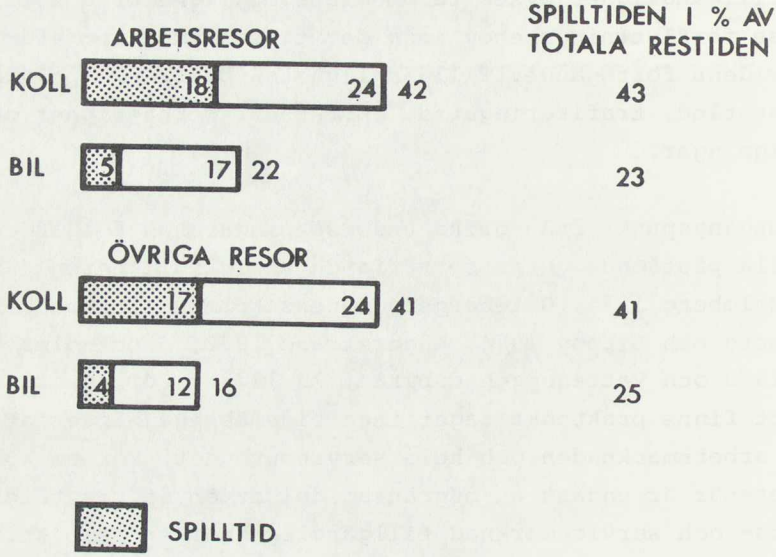
kvämlighet. Den följande beskrivningen inriktas på en jämförelse i fråga om standarden mellan bilresor och kollektivresor.

Med tillgänglighet avses färdmedlets möjligheter att tillgodose förflyttningsbehov inom det tidsutrymme som står till individens förfogande. Tillgängligheten beror exempelvis på gångavstånd, trafikeringstid, turtäthet, körhastighet och omstigningar.

Med utgångspunkt från olika undersökningar kan följande generella påstående göras beträffande tillgängligheten (Friberg och Holmberg 1974, Göteborgsregionens kommunalförbund 1974b, Holmberg och Lippoy 1974, Hägerstrand 1972, Stockholms kommun 1973 och Vattenbyggnadsbyrån, AB 1972). För en bilist i en tätort finns praktiskt taget inga tidsmässiga hinder att nå hela arbetsmarknaden och hela serviceutbudet. För en kollektivresenär är endast en begränsad del av en större tätorts arbets- och servicemarknad tillgänglig inom en realistisk tidsrymd. I kapitel 8, figurerna 8.4 och 8.5, illustreras med material från Karlstad och Västerås den stora skillnaden i restid för bil- respektive kollektivresor.

Följande exempel från Stockholmsregionen belyser standardskillnaden mellan bilresenärer och kollektivresenärer avseende spilltid (Stockholms läns landsting 1973). Med spilltid avses tid som tillbringas utanför färdmedlet, dvs vid kollektivresa gångtid till hållplats, väntetid, tid för eventuell omstigning och gångtid från hållplats. Medelreslängden var vid undersökningstillfället i oktober 1971 lika för kollektiv- och bilresor (12 km). Av figur 4.10 framgår att medelrestiden för arbetsresor uppgick till 42 minuter med kollektivt färdmedel och 22 minuter med bil. Vidare framgår att spilltiden svarar för 40 % av den totala restiden med kollektivt färdmedel. Vid en bedömning av möjligheterna att förbättra kollektivresenärens restidsstandard synes detta vara viktigt att beakta.

Figur 4.10 Spilltidens andel av restiden vid kollektiv- och bilresa (medelvärden i minuter) i Stockholmsregionen. Källa: Stockholms läns landsting 1973.



Beträffande skillnader i driftsäkerhet kan kortfattat noteras att varje mer omfattande störning i gatutrafiken påverkar den kollektiva trafiken. Till skillnad mot biltrafiken kan busstrafiken endast i ringa omfattning begränsa effekten av störningar genom annat vägval. Vid sidan av denna effekt medför trängsel i gatunätet och den därmed sänkta medelhastigheten ökade kostnader för trafikeringen.

Trafiksystemets bekvämlighet beror på faktorer som frihet för val av tidpunkt för resa, tillgång till sittplats, reskomfort i övrigt såsom luft-, ljud-, ljuskvalitet, gångavstånd till fordon, rymlighet m m. I fråga om samtliga dessa faktorer torde biltrafiken ha högre standard än kollektivtrafiken. Det bör dock erinras om kollektivresenärens möjligheter att använda restiden till exempelvis läsning.

4.5 Trafiksäkerhets- och miljöaspekter

4.5.1 Allmänt

Den ökade rörlighet biltrafiken medför för bilresenären har ibland vunnits till priset av minskad rörlighet för andra grupper, minskat lekutrymme samt inom bostadsområden bullerstörningar och ökade olycksrisker.

Den följande redovisningen syftar till att översiktligt beskriva några av de huvudsakliga säkerhets- och miljöaspekterna på trafikutvecklingen samt belysa säkerhets- och miljöeffekter av en ökad andel kollektiva resor. Utförligare material rörande miljöproblmen har framlagts av bl a bilavgasutredningen år 1971 och trafikbullerutredningen år 1974.

Vissa trafiksäkerhetsfrågor behandlas av en år 1973 tillsatt statlig utredning, Trafiksäkerhetsutredningen. Den skall bl a kartlägga olika trafiksäkerhetsfrämjande åtgärder och värdera dem med avseende på deras olycks- och skademinskande effekter. En översyn av olycksstatistiken pågår inom den sedan år 1969 sittande Trafikolycksstatistikkommittén.

Forskargruppen Planfor vid Lunds universitet har utvecklat en metod för att studera sambandet mellan trafikmängder, hastigheter och olycksrisker. Möjligheterna att använda metoden i trafikplaneringen har på KOLT:s uppdrag studerats i vissa modellorter (Hydén och Lövemark 1974). Dessa studier har visat att metoden ännu inte är så utvecklad att den direkt kan tillämpas av kommunerna.

4.5.2 Trafiksäkerhet

Samband mellan människa, trafikmiljö och olyckor

Kraven på den mänskliga prestationsförmågan i de avseenden som är betydelsefulla för trafiken kan inte ställas alltför höga. Människan är inte vuxen att klara av alla de invecklade och svåra situationer som uppstår i trafiken. Majorite-

ten av trafikolyckorna orsakas inte av en liten minoritet olycksbenägna förare. De flesta olyckorna inträffar för vanliga människor då trafiksystemets krav är större än trafikantens förmåga (Björkman m fl 1967, Johansson 1969 och Trafikmålskommittén 1963 och 1971).

I en undersökning av sambandet mellan trafikolyckor och gators utformning och trafikförhållanden konstateras att bostadsområden med trafiknät som åtskiljer olika trafikantgrupper och förhindrar genomfart, har betydligt lägre olyckstal än andra områden (Stockholms kommun 1972). Utredarna menar att man genom trafiksanerande åtgärder bör kunna sänka olycksfrekvensen mycket kraftigt i de mest utsatta stadsdelarna.

Även andra undersökningar visar att olyckornas frekvens och karaktär varierar med trafikmiljöns utformning och att det är tekniskt möjligt att, bl a genom trafiksanering, förbättra trafikmiljön i tätorterna så att antalet dödade och skadade i trafiken minskas i betydande utsträckning (SCAFT 1972). En åtgärd är därvid att förbättra det kollektiva trafiksystemet så att trafik överförs till detta system i så stor utsträckning som möjligt.

Ändrad färdmedelsfördelning som åtgärd att minska trafikolyckor

För trafiksäkerhetsarbetet är det angeläget att skaffa kunskap om hur olyckor varierar mellan olika trafikantkategorier och trafikslag. Då behövs uppgifter om antal dödade och skadade, om uträttat trafikarbete (personkilometer) och om den tid som trafikanterna använder för förflyttningar med olika trafikmedel.

Statistik visar att nära 75 % av de dödade och ca 65 % av dem som skadats svårt i olyckor inom tätbebyggt område tillhör gruppen oskyddade trafikanter, dvs fortgängare, cyklister m fl (se tabell 4.3). Det bör här erinras om att det har påvisats att antalet skadade enligt denna statistik kraftigt understiger det faktiska antalet. Den officiella statistiken

för år 1964 beräknades omfatta endast hälften av alla olyckor med personskador (Statens väginstitut 1968). Vid en jämförelse mellan SCB:s officiella statistik för år 1966 och sjukhusstatistik framkom att SCB:s statistik endast upptog något mer än en fjärdedel av de svårt skadade personer som lagts in på sjukhus till följd av trafikolyckor (Thorson och Sande 1969).

I en annan undersökning redovisas uppgifter om frekvensen av dödsolyckor i olika trafikslag i tätorter. Undersökningen visar att busstrafiken jämfört med biltrafiken har den lägsta dödsolycksfrekvensen per personkilometer (Bexelius 1968). En meningsfull jämförelse mellan olika trafikantkategorier, baserad på olycksfrekvensen per personkilometer, förutsätter antingen att det antal personkilometer som produceras är konstant, eller att varje personkilometer är lika värdefull. Ingendera förutsättningen är helt giltig. Övergång till snabbare förflyttningssätt leder nästan automatiskt till att personen i fråga ökar den sammanlagda längden av sina förflyttningar. Då reshastigheten varierar kraftigt mellan olika färdsätt synes det intressant att jämföra olycksrisken per tidsenhet mellan olika trafikantgrupper. Även här tycks busstrafikanter ha den lägsta dödsrisken (Bexelius 1968). Vid jämförelser mellan bil- och kollektivtrafik bör dock noteras att en kollektivresa kräver längre gångförflyttningar och att fotgängarna har en förhållandevis hög olycksrisk.

Ovannämnda beräkningar av olycksfrekvens per personkilometer och per persontimme bygger på cirka 10 år gammal statistik och avser genomsnittsvärden. KOLT har därför med utgångspunkt från nyare uppgifter beräknat antalet dödade och svårt skadade per personkilometer fördelade på olika trafikantgrupper. Resultaten av dessa beräkningar visas i tabell 4.3.

I absoluta tal är, såsom framgår av tabell 4.3, antalet dödade och svårt skadade biltrafikanter flest (1 286 st), men sammanlagt svarar övriga trafikantgrupper för nästan dubbelt så många dödade och svårt skadade (2 566). Olycksrisken (antalet dödade och svårt skadade per personkilometer) för olika trafikantkategorier har angetts i relation till olycksrisken för bilåkarna. Enligt dessa beräkningar

är olycksriskerna för oskyddade trafikanter 8 till 13 gånger större än kollektivresenärernas. De data som funnits tillgängliga för kalkylen är knapphändiga och resultaten får därför endast ses som en indikation på att skillnaderna i olycksrisker mellan olika trafikantkategorier kan vara mycket stora.

Tabell 4.3 Dödade eller svårt skadade inom tätbebyggt område år 1971 fördelade på trafikantkategorier. Källa: Statistiska centralbyrån 1972, Stockholms läns landsting 1973 samt egna beräkningar.

Trafikantkategori	Antal dödade och svårt skadade	Relationstal	Antal dödade och svårt skadade per miljard personkm a)	Relationstal
Bil	1 286	1	54	1
MC	343	0,27	-	?
Moped	567	0,44	710	13
Cykel	583	0,45	730	13
Gående	1 032	0,80	430	8
Annat b)	41	0,03	5	0,1

a) Enligt vägverkets bedömning uppgår antalet personkilometer med bil till 20-28 miljarder. För kalkylen har antagits ett transportarbete med bil på 24 miljarder personkilometer. Relationerna i transportarbete mellan olika trafikantkategorier har bedömts vara

Bil	Koll färdm	MC	Gående	Moped	Cykel
30	10	-	3	1	1

Man har inte kunnat göra någon bedömning av transportarbetet med MC. Det måste understrykas att kalkylen för antalet olyckor per personkilometer är behäftad med stor osäkerhet som en följd av det ringa datamaterial som finns rörande trafiken inom tätbebyggda områden.

b) Inklusive bl a kollektivtrafikanter.

Motsvarande beräkningar har delvis kunnat göras för olika åldersgrupper. Det framgår då att det bland barn och äldre förekommer två till fyra gånger fler dödade och svårt skadade per miljoner invånare inom de oskyddade trafikantgrupperna, än vad som är fallet för åldersgruppen 18-44 år.

För olika åldersgruppers olycksrisk (antalet dödade och svårt skadade per personkilometer) vore det önskvärt att göra samma typ av beräkningar som i tabell 4.3. Detta har dock inte kunnat göras då det saknas kunskaper om hur transportarbetet är fördelat på åldersgrupper.

Här redovisade beräkningar och bedömningar är alltså baserade på ett knapphändigt material. Det är därför angeläget att införskaffa ett bättre dataunderlag för att få bättre kunskap om skillnaderna i olycksrisk mellan olika ålders- och trafikantkategorier. Detta är viktigt inte minst med hänsyn till hur man skall klara främst barnens och de äldres ökande förflyttningsbehov och samtidigt höja trafiksäkerheten.

Ovanstående beräkningar visar att förändringar i förflyttningssätt och transportarbete kan få betydande konsekvenser för trafiksäkerheten. Materialet möjligggör dock inte något mer exakt utvärdering av vad ett ökat kollektivresande och ett minskat bilresande skulle innebära för trafiksäkerheten.

De centrala delarna av tätorterna är svårt belastade av trafikolyckor. Samtidigt är andelen äldre personer många gånger särskilt hög i dessa områden, dvs en befolkningsgrupp som har speciella svårigheter att klara trafikens krav och därför är särskilt olycksdrabbad.

En beskrivning av individernas fysiska resurser att klara trafikmiljön ingår i kapitel 5. Företrädesvis barn och gamla saknar förutsättningar att klara trafikens krav. Genom trafiksaneringar kan förhållanden och förutsättningar för dessa grupper förbättras. Eftersom de av trafikolyckor mest utsatta miljöerna är belägna i tätorternas centrala områden eller i andra äldre områden är det alltså dessa områden som i första hand bör trafiksaneras.

En trafiksanering motiverad av trafiksäkerhetsskäl är en åtgärd som samtidigt medför standardförbättringar för kollek-

tivtrafikanterna i form av bekväma och säkra gångvägar samt ökad framkomlighet för bussen och därmed minskat restid. Trafiksaneringars konsekvenser, betydelsen av gångvägars utformning m m behandlas närmare i kapitel 7.

Det finns också ett samband mellan trafikmiljö och bostadspolitik. Från bostadspolitisk synpunkt anses det vara en angelägen uppgift att främja en allsidig befolkningssammansättning i bostadsområdena. Den sneda befolkningssammansättning som nu råder inom tätorterna accentueras av trafikmiljön. Många familjer torde anse att en stor del av de centrala tätortsområdena är olämpliga bostadsområden. Bilismen har gjort en stor del av tätortsarealen inom bostadsområdena olämplig för barn- och ungdomsaktiviteter, vanligtvis utan att nya områden och anläggningar ianspråktagits för barn och ungdom. Konsekvenserna av trafikolyckorna är inte begränsade till det lidande som drabbar de direkt inblandade. För äldre och barn medför trafikmiljön och dess upplevda olycksrisker begränsningar i rörelsefriheten och friheten att välja bostadsområde, fritidsaktiviteter m m.

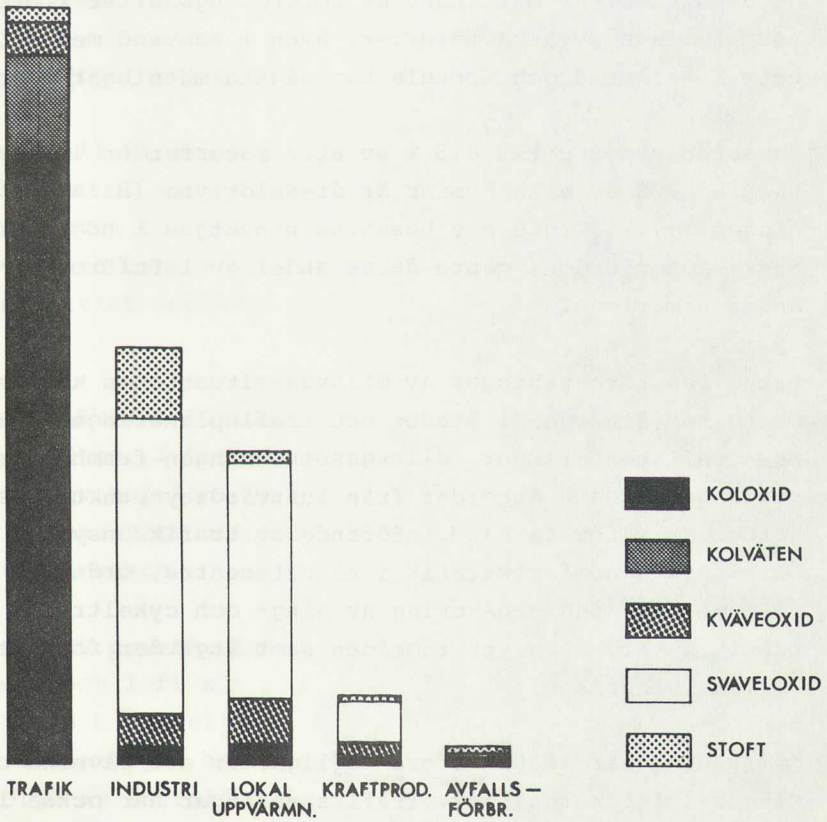
4.5.3 Luftföroreningar

I den allmänna debatten har i första hand de medicinsk-hygieniska effekterna av luftföroreningar genom bilavgaser berörts. De effekter på människor som för närvarande klart kan knytas till bilavgaser är ögonirritation, lukt, sveda i näsa och hals samt andningsbesvär (Bilavgasutredningen 1971). Allvarliga medicinska effekter till följd av bilavgaser i utomhusmiljö har hittills inte kunnat påvisas. Vid utförda undersökningar har man dock, enligt bilavgasutredningen, använt relativt grova utvärderingsmetoder. Förfinad försöksmetodik erfordras innan sambandet mellan bilavgaser och medicinska effekter kan klarläggas.

Sammansättningen av motorfordonens avgasföroreningar har beskrivits bl a av bilavgasutredningen. Dieseldrivna fordons

(bussar m m) utsläpp av partikulära föroreningar och svaveldioxid är större än bensinmotorns. Bensinmotorns utsläpp av koloxid är däremot avsevärt större än motsvarande utsläpp från dieselmotorn. De avgasproblem som förorsakas av dieselmotorer beror främst på utsläpp av rök, illaluktande föroreningar och kväveoxider. Av den totala mängd luftföroreningar som släpps ut i Sverige svarar motorfordonen för en ansenlig del. Förhållandet mellan föroreningar från trafiken och övriga föroreningskällor redovisas i figur 4.11.

Figur 4.11 Relativa mängder av utsläpp av luftföroreningar från olika föroreningskällor. Källa: Statens naturvårdsverk 1973.



Motorfordon skiljer sig från de flesta andra luftföroreningskällor genom att utsläppen sker i marknivå. Utspädningen av föroreningarna är i allmänhet avsevärt sämre i marknivå än högre upp i luften. Detta medför att bilavgashalterna i gatuluften blir starkt beroende av gatans lokalisering och utformning. På gator med stark trafik kan människorna vid dålig luftcirkulation utsättas för relativt höga föroreningshalter

Avgasutsläppens storlek varierar också starkt med trafiktätheten och de lokala trafikförhållandena, vilket försvårar en kartläggning av bilavgasernas bidrag till luftföroreningarna i stadsmiljö. Mätplatsens läge påverkar mätresultatet högst avsevärt. Bilavgasutredningen redovisar i sitt slutbetänkande resultatet av mätningar av föroreningshalter i utomhusluft i vissa svenska tätorter. Även i samband med KOLT:s arbete i Karlstad och Uppsala har sådana mätningar gjorts.

Bussarna utgör cirka 0,5 % av alla motorfordon i Sverige och ungefär 2/3 av alla bussar är dieseldrivna (Bilavgasutredningen 1971). Trots att bussarna utnyttjas i högre grad än andra motorfordon, måste deras andel av luftföroreningarna anses som ringa.

Påtagliga förbättringar av bilavgassituationen kan åstadkommas genom åtgärder i stads- och trafikplaneringen samt genom trafikregleringar. Bilavgasutredningen framhöll särskilt vikten av sådana åtgärder från luftvårdssynpunkt. Dessa åtgärder är i första hand införande av trafikzonsystem för att förhindra genomfartstrafik i tätortscentra, ordnande av bilfria miljöer och separering av gång- och cykeltrafik från biltrafik i city- och ytterområden samt åtgärder för att främja kollektivtrafiken.

Kommunerna har alltså stora möjligheter att påverka biltrafikens luftföroreningar. Trafiksaneringar har också inletts eller börjat planeras i ett antal kommuner. Sådana åtgärder kan på relativt kort tid ge god effekt från luftvårdssynpunkt.

Stads- och trafikplanering samt trafikreglering som medel i ansträngningarna att åstadkomma renare utomhusluft omfattar åtgärder både på kort och på lång sikt. En god luftkvalitet i våra tätortsområden, där de allra flesta fordonen används, förutsätter emellertid också att nämnda åtgärder kompletteras med en begränsning av själva föroreningsutsläppen från fordonen.

I fråga om dieseldrivna fordon gäller vissa bestämmelser om begränsning av luftföroreningar. Bestämmelserna avser främst röktätheten hos fordonens avgaser. För bussar gäller strängare bestämmelser än för övriga dieseldrivna fordon. Föreskrifter som syftar till en begränsning av föroreningsutsläppen från bensindrivna fordon har också införts och efter hand skärpts.

4.5.4 Trafikbuller

På många håll förekommer det betydande störningar från vägtrafikbuller. I våra tätorter är i dag ca 2,5 miljoner människor utsatta för höga bullernivåer från vägtrafik, varav ca 75 % måste betraktas som mycket störda med utgångspunkt från subjektivt upplevda besvär (Trafikbullerutredningen 1974).

I några av KOLT:s försöks- och modellorter har bullermätningar utförts. I Örebro uppmättes ljudnivåer vid vilka en majoritet av befolkningen är "störd" (Örebro kommun 1972). Det är vidare värt att notera att mycket höga toppvärden uppmättes inomhus.

Ett särskilt problem är de mekaniska vibrationer i mark, byggnader och luft som har lägre frekvens än vad örat kan uppfatta, s k infraljud. Psykologiska och medicinska effekter av sådant ljud har noterats men människans reaktioner till följd av infraljud är ofullständigt kända (Vibrationssamarbetsgruppen i Uppsala 1974). Markvibrationer tycks vara en väsentlig konsekvens av trafikleder, framför allt där grundförhållandena är dåliga. Kunskaperna synes dock ännu vara otillräckliga och ytterligare forskning erfordras.

Trafikbullerutredningen (TBU) anser att trafiksanering i dag är den viktigaste åtgärden för att snabbt och enkelt förbättra bullersituationen i befintlig tätbebyggelse. För att åstadkomma en bättre bullermiljö krävs god kunskap om dagens förhållanden och översiktliga bullerkarteringar behöver göras. Stockholms kommun har kartlagt trafikbullret i Stockholms innerstad med hjälp av mätningar på fältet som kompletterats med teoretiska beräkningar (Wahlström och Wädding 1973 och 1974). Trafikbullret på olika gator visas på en karta som sedan använts för att bedöma vilka åtgärder som kan vidtas på bebyggelsen för att uppnå önskade riktvärden. Samtidigt belyses behovet av åtgärder mot bullerkällan, dvs fordonen. Kartläggningen kan också vara av värde då förändringen av bullersituationen vid trafikomläggningar skall studeras.

Trafiksaneringar motiveras inte enbart av att trafikmängderna och därmed bullret i området minskar. Bullrets störande effekter minskas dessutom genom att de kvarvarande fordonen inte behöver bromsas och accelereras så ofta till följd av tät trafik. Detta gäller naturligtvis också kollektivtrafikens fordon som dock fortfarande kommer att bullra i samband med hållplatsstopp. Detta buller minskar emellertid i takt med att äldre bussar ersätts av nya, tystare bussar. Under färd mellan hållplatserna bullrar de nya bussarna inte mer än bilar.

I en på uppdrag av Stor-Göteborgs samarbetskommitté utförd studie beräknas hur den totala bullernivån från vägtrafiken påverkas av en ändrad färdmedelsfördelning mellan kollektivtrafik och biltrafik. Studien tyder på att små förskjutningar mot ökad användning av kollektivtrafikmedel inte innebär de radikala sänkningar av bullernivån som skulle erfordras för att exempelvis lösa innerstadsbebyggelsens bullerproblem (Svensk akustikplanering AB 1973). Ökad användning av kollektivtrafikmedel minskar dock det totala antalet fordon som behövs för att förflytta en given mängd människor, vilket i sig minskar bullrets störande inverkan. Tillsammans med trafiksanering och bullerdämpande åtgärder på fordonen kan alltså en styrning mot större andel kollektivtrafik medverka till att bullernivån sänks.

4.6 Sammanfattning

Den fysiska planeringen är ett av de viktigaste instrumenten när det gäller att styra samhällsbyggandet. Genom den kan kommunen påverka bostadsbyggandets, näringslivets och den offentliga servicens lokalisering samt i någon mån dess omfattning och inriktning. Kommunen kan vidare i stor utsträckning styra gatu- och vägnätets utformning och lokalisering.

Den kollektiva trafikens möjligheter att erbjuda en god transportstandard till rimliga kostnader beror i betydande utsträckning på bebyggelsens täthet och lokalisering samt på gatu- och vägnätets utformning. Kommunen kan alltså genom sin planering skapa goda eller dåliga förutsättningar för kollektivtrafiken och därvid påverka dess standard och kostnader.

Olika undersökningar visar att bebyggelsens samt gatu- och vägnätets lokalisering och utformning i många tätorter kommer att försvåra en kollektivtrafikförsörjning av både befintliga och planerade områden, även vid ett kraftigt ökat ekonomiskt stöd från samhället. Den planerade utvecklingen karakteriseras nämligen på många håll av utspridning av bostadsbebyggelse, arbetsplatsområden och service samt av en sjunkande befolkningstäthet i bostads- och arbetsområden. Det planerade vägnätet är främst anpassat till den individuella biltrafiken. Trafiklederna erbjuder en hög förflyttningsstandard för biltrafiken, men de är i många fall mindre lämpliga för den kollektiva trafiken, bl a därför att de av miljöskäl ofta lokaliseras långt från bebyggelsen. Vid planeringen av gatu- och vägnätet bör man beakta att det lokala gatu- och vägnätet byggs ut så att den kollektiva trafiken kan framföras på detta och inte tvingas ut på det primära nätet. För att tillgodose resbehovet mellan olika ytterområden är det vidare viktigt att den fysiska strukturen utformas så att tangentiella busslinjer kan inrättas.

Det finns klara samband mellan bebyggelsens täthet och form samt kostnaderna för kollektivtrafiken. Linjenätets utsträckning beror på bebyggelsens täthet. Studier i sju tätorter visar att de orter som har den högsta befolkningstätheten

kräver endast ca hälften så lång linjelängd per invånare vid lika gångavstånd som de som har den lägsta tätheten. Bland de studerade orterna är det alltså vid jämförbar standard dubbelt så dyrt att driva busstrafik i de orter som har den lägsta befolkningstätheten jämfört med de som har den högsta. Det är mot denna bakgrund den pågående utspridningen av bebyggelsen och det sjunkande markutnyttjandet bör ses.

Gatu- och vägnätets betydelse för kollektivtrafiken har också studerats. Resultaten visar att områden med ett gatunät som möjliggör en relativt rak, central linjesträckning är mycket billigare att trafikförsörja än andra. Vid lika bebyggelsetäthet och standard kan ett gatunät som framtvingar busslinjer runt området, medföra 3 à 4 gånger högre kostnader än gatunät som möjliggör en rak, central linjesträckning.

I den nuvarande planeringen försöker man minska den för kollektivtrafikens ekonomi negativa effekten av gles bebyggelse genom att öka gångavstånden. Detta kan dock under förutsättning av rimliga gångavstånd, endast göras i begränsad omfattning. Material från KOLT:s modellorter och teoretiska studier visar att linjelängden och därmed kostnaderna ökar kraftigt vid sjunkande bebyggelsetäthet. Även där man försöker anpassa trafikstandarden (längre gångavstånd och lägre turtäthet) till den lägre exploateringen, svarar de lågexploaterade områdena för en jämförelsevis betydande del av trafikföretagens underskott. Något tillspetsat gäller att lågt markutnyttjande i boende- och arbetsområden ger stora underskott för trafikföretaget medan ett högt markutnyttjande ger små underskott eller, för enstaka linjer, t o m överskott. Detta innebär att invånare i de mer högexploaterade områdena antingen genom taxorna eller genom en relativt sett lägre trafikstandard får bekosta trafiken i de glesare områdena. Detta gäller trots att trafikutbudet i de glesare områdena kan vara så lågt att det i realiteten inte är möjligt för hushåll som saknar bil att bosätta sig i dessa områden, dvs det bostadspolitiska målet att främja en allsidig sammansättning av hushåll i bostadsområdena motverkas.

Den planerade utbyggnaden i flertalet tätorter torde medföra att standardskillnaden mellan bilresor och kollektivresor ökar. Kollektivtrafikanterna får härvid en allt sämre tillgång till ortens utbud av arbetsplatser och service. Detta är allvarligt, då levnadsvillkoren i allt högre grad bestäms av möjligheten att nå samhällets utbud av skolor, offentlig och kommersiell service samt rekreationsanläggningar. Den hittillsvarande utvecklingen har medfört en uppdelning av invånarna i en grupp med hög rörlighet (bilresenärer) och därmed god tillgång till arbetsplatser och service m m, och en grupp med låg rörlighet med åtföljande negativa sociala konsekvenser.

Den höga förflyttningsstandard som bilen medför har dock orsakat negativa säkerhets- och miljöeffekter av stor omfattning. Möjligheterna att förbättra trafiksäkerheten och att minska luftföroreningar och buller från trafiken, är beroende av de praktiska och politiska möjligheterna att genomföra trafiksaneringar och att prioritera den kollektiva trafiken i syfte att minska biltrafiken. Det är således samma åtgärder som krävs för att öka trafiksäkerheten, minska luftföroreningarna och minska bullerstörningarna. I dessa avseenden torde problemen vara störst i tätorternas centrala delar.

För att bryta den för många invånare negativa utvecklingen vad gäller tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö, krävs bl a en kraftigt ökad ekonomisk satsning på kollektivtrafik. För att det allmännas ekonomiska engagemang skall kunna hållas på en rimlig nivå krävs att transportkostnaderna tillmäts en större betydelse vid den fortsatta utbyggnaden av tätorterna. Större vikt måste fästas vid möjligheterna att för alla invånare skapa en god tillgänglighet inom och mellan tätorterna.

Bygglagutredningen har i sitt betänkande föreslagit bestämmelser som bl a innebär att det vid bebyggelsens lokalisering och utformning särskilt skall beaktas att en tillfredsställande kollektiv personbefordran möjliggörs.

KOLT anser det vara angeläget att bygglagutredningens förslag om beaktande av kollektivtrafikens krav snarast tas upp i byggnadslagstiftningen. Enligt KOLT:s mening för byggnadsstadgan även kompletteras så att ett planförslag som överlämnas till kommunal eller statlig myndighet för antagande respektive fastställelse innehåller erforderlig utredning om möjligheterna att ordna en tillfredsställande och rationell kollektiv persontrafik. Dessutom bör vägkungörelsen kompletteras så att kollektivtrafikens behov beaktas vid upprättande av arbetsplan.

Ovannämnda ändringar i byggnadsstadgan och vägkungörelsen har delvis karaktären av förtydliganden av gällande bestämmelser. Genom dessa ändringar bör det dock bli möjligt att åstadkomma en bättre samordning mellan bebyggelse- och trafikplanering samt säkerställa att den kollektiva trafikens behov beaktas i planeringen.

Källförteckning

Ahlström, Ingrid och Stålberg, Stig (1973): Nuläge och förändringar av resvanor - Halmstad -72. Uppsala universitet, institutionen för kulturgeografi.

Albertson, Bertil och Ödmann, Ella (1973): Kommunal och industriell planering i Sundsvallsregionen 1950-1970. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport R67:1973.

Bexelius, Sten (1968): Olycksfrekvenser i olika trafikslag. Chalmers tekniska högskola, institutionen för kulturgeografi. Meddelande nr 19 1968.

Bilavgasutredningen (1971): Luftföroreningar genom bilavgaser. Kommunikationsdepartementets ledningsgrupp rörande utvecklingsarbete på bilavgasområdet. Stencil K 1971:1.

Björkman, Mats, Englund, Anders och Johansson, Gunnar (1967): Människa och bil - psykologiska data om trafikbeteende.

Boende- och bostadsfinansieringsutredningarna (1974): Solidarisk bostadspolitik. SOU 1974:17.

Brynielsson, Thore (1971): Bussvägar första steget mot bra kollektivtrafik. Sammanfattande delrapport. Chalmers tekniska högskola, institutionen för transportteknik.

Bygglagutredningen (1974): Markanvändning och byggande. Principer för lagstiftning. SOU 1974:21.

Byggnadsstyrelsen (1965): Ökat ytbehov i stadsbygden. Rapport inför International Federation for Housing and Planning.

Byggnadsstyrelsen (1973): Lokalisering. Studier av stadsplanekonsekvenser. KBS-rapport 112.

Distributionsutredningen (1974): Stormarknaderna i Växjö. Undersökningsrapport.

Friberg, Göran och Holmberg, Bengt (1974): Metod för standardbeskrivning av kollektiva transportsystem. Nordiska institutet för samhällsplanering. Rapport 1974:2.

Forsström, Åke, Grahn, Ulf och Persson, Kent (1970): Bilismens stadsbyggnadskostnader. Choros nr 22. Göteborgs universitet, institutionen för kulturgeografi.

Godlund, Sven och Godlund, Kerstin (1972): Tätorterna och markanvändningen. Ymer 1972.

Gävle kommun (1974): Yttrande över motion av Göte Flintberg, angående kommunens exploateringskostnader. Budgetavdelningen.

Gävle kommun och KOLT (1971): Resvaneenkät I. Gävle kommun, stadskansliets utredningsavdelning.

Göteborgs kommun (1974): Kommunikationsprogram för Göteborg. Arbetsrapport februari 1974. Stadsbyggnadskontoret.

Göteborgsregionens kommunalförbund (1974a): Göteborgsregionen. Arbetsområden.

Göteborgsregionens kommunalförbund (1974b): Göteborgsregionen. Trafikplan. Koncept till huvudrapport.

Helsingfors stad (1971): Fotgängarundersökning. Helsingfors innerstad. Stadsplaneringskontoret.

Henricson, Ingvar och Lilja, Lars-Erik (1973): Plan och kostnad. Plan nr 2 1973.

Holmberg, Bengt (1972): Samhällsplanering med hänsyn till kollektiv trafik. Inventering och analys av praxis. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport R33:1972.

Holmberg, Bengt (1973): Företagsekonomisk studie av lokal busstrafik - exempel på analys av busstrafik i Karlstad. Arbetsrapport till KOLT.

Holmberg, Bengt och Lippöy, Robert (1974): Tillgänglighet i Karlstad - tillämpning av en standardbeskrivningsmodell. Arbetshandling. Nordiska insitutet för samhällsplanering.

Hydén, Christer och Lövemark, Olof (1974): Trafiksäkerhet i Landskrona. Rapport till KOLT.

Hägerstrand, Torsten (1972): Tätortsgrupper som regionsamhällen. Ingår i Regioner att leva i. Rapport från expertgruppen för regional utredningsverksamhet.

Johansson, Gunnar (1969): Ergonomi och människa - teknikproblem. Acta universitatis Upsaliensis 1969.

Karlstads kommun (1973): Trafikförsörjningsplan del 1. Inventering m m. Planeringsavdelndingen.

K-konsult (1970): Parkeringsutredning för Borlänge. Del 1.

Kommunikationsdepartementet (1974): Direktiv till utredning avseende regionalt gällande generella trafikrabatter.

Kooperativa förbundet, HSB:s riksförbund och Svenska Riksbyggen (1973): Tre bostadsområden, tre servicestrukturer. KF:s utredningsavdelning.

Lewan, Nils (1975): Urbanarealens expansion. Förändringar i SW Skåne. Stencil. Kommer att publiceras i Svensk Geografisk Årsbok 1974.

Lilja, Lars-Erik (1972): Vad kostar en stad. Kostnad och kvalitet i tätortsbebyggelse. SCAPE. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Meddelande nr 45.

Lindman, Gunnar (1963): Förändringar inom utrymmesstandarden i svensk stadsbebyggelse. Plan nr 6 1963.

Luleå kommun och KOLT (1973): Vad tycker ni om busstrafik? Luleå kommun, planeringsavdelningen.

Länsberedningen (1974): Stat och kommun i samverkan. SOU 1974:84.

Malmö stad (1970): Resor mellan bostad och arbete. Resvaneundersökning i Malmö 1966. Drätsel- och trafikkontoren.

Norrköpings kommun (1970): TU 70. Trafikutredning för Norrköping 1970. Stadsarkitektkontoret.

Peterson, Bo (1972): Busslinjedragning i bostadsområden. Svensk Lokaltrafik nr 6 1972.

Proposition 1974:1, bilaga 14. Bostadsdepartementet.

Proposition 1975:1, bilaga 8. Kommunikationsdepartementet.

Reimers, Rolf (1972): Nomogrammatriser. Grafiska metoder för redovisning och hantering av samband, med exempel från fysisk planering. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport R14:1972.

SCAFT (1972): Principer för trafiksanering med hänsyn till trafiksäkerhet. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Meddelande nr 55.

Statens institut för byggnadsforskning (1966): Val av hustyp II. Hus och mark i 21 planexempel. Rapport R38:1966.

Statens naturvårdsverk (1973): Luften vi lever av. En broschyr om bilavgasproblemet.

Statens planverk (1973): Rymlighet och tillgänglighet i elva bostadsområden. Rapport nr 25.

Statens planverk (1974): Sambandet mellan trafik och bebyggelsestruktur. Generalplanestudien. Arbetsrapport till KOLT.

Statens väginstitut (1968): Antal trafikolyckor, deras kostnader och de polisrapporterade olyckornas representativitet år 1964. Specialrapport nr 6 1968.

Statens vägverk (1974a): Busshållplatser på högklassiga trafikleder. Ribuss-utredningen.

Statens vägverk (1974b): Personbilarnas årliga körlängd regionvis under 1972/73.TÖ 122.

Statistiska centralbyrån (1972): Vägtrafikolyckor med personskada 1971. Sveriges officiella statistik.

Statistiska centralbyrån (1975): Bostadsbyggandet januari - december 1974. Preliminära uppgifter. Statistiska meddelanden Bo 1975:8.

Stockholms kommun (1972): Utlåtande med förslag till riktlinjer för trafiksanering. Kommunstyrelsens utlåtande och memorial nr 90 1972.

Stockholms kommun (1973). Trafikprogram för Stockholm. Diskussionsunderlag. Trafikutskottet.

Stockholms läns landsting (1973): Vardagsresandet i Stockholmsregionen. TU 71, resultatrapport nr 1. Trafiknämnden.

Stockholms läns landsting (1974): Hushållens tid, sysslor och förflyttningar. TU 71, resultatrapport nr 2. Trafiknämnden.

Svantemark, Lennart och Svidén, Anders (1969): Attityder till kollektivt färdmedel. Planfor-meddelande nr 19. Lunds tekniska högskola, institutionen för trafikteknik.

Svensk akustikplanering AB (1973): Rapport 111096-A och C 1973.

Svenska Lokaltrafikföreningen (1969): Bussen i stadsplanen. Riktlinjer för stadsplanering med hänsyn till lokal trafikservice med buss.

Thorsson, Jan och Sande, Jens (1969): Hospital Statistics on Road Traffic Accidents. How Adequate Are Official Statistics Concerning Seriously Injured Persons? Statens trafiksäkerhetsråd och statistiska centralbyrån.

Tingne, Lars och Schandersson, Rein (1973): Val av färdmedel i Lund. Lunds tekniska högskola, institutionen för trafikteknik.

Trafikbullerutredningen (1974): Trafikbuller. SOU 1974:60.

Trafikmålskommittén (1963): Trafikmål. SOU 1963:27.

Trafikmålskommittén (1971): Den mänskliga faktorn i vägtrafiken. SOU 1971:81.

Uppsala kommun (1974): Köp- och resvanor i Uppsala före och efter trafikomläggningen. Trafikreglering i Uppsala stadskärna, rapport nr 11. Planeringskontoret.

Vattenbyggnadsbyrån, AB (1972): Västerås generalplaneutredningar. Kollektivtrafikutredning. Del 1. Inventering-analys.

Vibrationssamarbetsgruppen i Uppsala (1974): Vibrationers uppkomst och inverkan på mark-hus-människa. Doumentation 1974-05-28.

Vägplaneutredningen (1969): Vägplan 1970. Bilaga 2. SOU 1969:57.

Wahlström, Sten och Wädding, Åke (1973): Trafikbuller i Stockholms innerstad. Stockholms kommun. Hälsovårdsförvaltningen.

Wahlström, Sten och Wädding, Åke (1974): Trafikbuller och luftföroreningar på Östermalm i Stockholm. Effekterna av trafikomläggning 1972. Stockholms miljö- och hälsovårdsförvaltning. Rapport 3:1974.

Ödman, Ella (1966): Urbanisering och ytor. Statens institut för byggnadsforskning. Informationsblad nr 36 1966.

Örebro kommun (1972): Trafikundersökningar i juni och i september 1972 för Storgatan-Drottninggatan som bussgata. Stadsarkitektkontoret.

5. INDIVIDERNAS RESURSER FÖR RESOR OCH FÖRFLYTTNINGAR

5.1 Fysiska resurser m m

5.1.1 Allmänt

Trafiksektorn, liksom andra sektorer av samhället, måste så långt möjligt anpassas till de individer som har de sämsta förutsättningarna med avseende på fysik, ekonomi osv. När den reguljära kollektivtrafiken inte med en rimlig resursinsats kan klara alla behov erfordras särskilda åtgärder i form av färdtjänst och skolskjuts.

I detta kapitel är avsikten att belysa olika gruppers fysiska och psykiska förutsättningar att förflytta sig. Kortfattat kommer att beröras olika trafikantgruppers förutsättningar att anpassa sig till trafiksystemets krav.

Ett vanligt antagande i trafikplaneringen är att alla har eller snart kommer att ha tillgång till bil. Det är därvid viktigt att notera att var fjärde invånare är under 18 år och av åldersskäl ej får köra bil. Omkring var sjunde invånare är pensionär och hör därmed till en grupp som många gånger har otillräcklig ekonomi för att disponera bil och vars förmåga att köra bil successivt försämras. Barn och äldre hör till de grupper som är mest beroende av den kollektiva trafiken. Dessa grupper har också av fysiska skäl m m de största svårigheterna att klara trafiksystemets krav.

5.1.2 Den vuxna befolkningens rörelseförmåga

De invånare som är hänvisade till kollektivtrafiken är en mycket heterogen grupp. Här finns barn som varken fysiskt eller psykiskt är mogna att möta trafiksystemets alla krav. Här finns också trafikanter som utan besvär kan gå långa sträckor och som lätt kan tillgodogöra sig information om

linjesträckning, tidtabeller etc. Här finns vidare personer som endast med möda kan förflytta sig en kortare sträcka på egen hand.

I låginkomstutredningens arbete har man genom intervjuer försökt beskriva den vuxna befolkningens fysiska allmäntillstånd, bl a med avseende på rörelseförmåga. Med normal rörelseförmåga avses i undersökningen att de intervjuade anser sig kunna springa, klara trappor och gå obehindrat (Johansson 1971). Rörelsehindrade är de som inte kan klara trappor eller som inte kan promenera 100 m obehindrat. Kraftigt rörelsehindrade slutligen, är de som varken kan klara trappor eller gå 100 m obehindrat. Den vuxna befolkningen mellan 15 och 75 år uppgick vid intervjutillfället år 1968 till nästan 6 miljoner. Av undersökningen framgår att var fjärde person i åldern 15-75 år har nedsatt rörelseförmåga, att var sjunde är rörelsehindrad och att var trettonde är kraftigt rörelsehindrad.

Undersökningen visar att skillnaden mellan män och kvinnor är betydande. I åldersgruppen 15-75 år har nästan dubbelt så många kvinnor som män någon form av rörelsehinder. Andelen kvinnor som är kraftigt rörelsehindrade är 10 % och motsvarande andel män 6 %.

Andelen människor med rörelsehinder respektive nedsatt rörelseförmåga ökar med tilltagande ålder. Bland de äldsta männen är andelen med nedsatt rörelseförmåga drygt 60 % och bland de äldsta kvinnorna 90 %.

Låginkomstutredningens material påvisar också skillnader mellan socialgrupper. Andelen med nedsatt rörelseförmåga är nästan 14 % av socialgrupp I, drygt 20 % av socialgrupp II och drygt 30 % av socialgrupp III.

5.1.3 Handikappade och färdtjänst

Den statliga handikapputredningen har framlagt förslag om bättre färdmöjligheter för handikappade. I april 1973 tillsatte chefen för kommunikationsdepartementet en ut-

redning med uppdrag att utreda vissa frågor rörande det allmänna kommunikationsväsendets anpassning till de handikappades behov. Direktiven anknyter till handikapputredningens betänkande, vari framhålls att det finns anledning att genom en särskild arbetsgrupp mera samordnat klarlägga behovet av och möjligheterna till ytterligare anpassning av kommunikationsväsendet till de handikappades behov. Till utredningsuppdraget hör att klarlägga olika handikappgruppers situation på kommunikationsområdet. Med hänsyn till detta utredningsuppdrag lämnas i det följande endast en översiktlig beskrivning av hithörande problem.

Svenska kommunförbundet har rekommenderat kommunerna att anordna färdtjänst (Svenska kommunförbundet 1969). Kommunförbundets rekommendation baserades på en inom förbundet upprättad promemoria. Enligt denna promemoria är det svårt att ge begreppet handikapp en sådan definition att man klart kan avgränsa olika grupper såsom handikappade. Man kan emellertid, framhåller förbundet, indela de handikappade i två huvudgrupper. Dessa utgörs dels av personer som har mer bestående skador på grund av fysiska och/eller psykiska sjukdomar eller skador, exempelvis rörelsehindrade, synskadade, hörselskadade och psykiskt utvecklingsstörda, dels av personer som är skadade i något avseende under längre eller kortare tid på grund av vissa sjukdomstillstånd, t ex hjärtsjuka, astmasjuka och psykiskt sjuka.

I Kommunförbundets promemoria anges att handikappvårdens mål är att ge de handikappade högsta möjliga grad av funktionsförmåga, oberoende och självständighet. För att de handikappade skall kunna bryta sin isolering och kunna tillgodogöra sig samhällets möjligheter bl a till utbildning, arbete, fritidsverksamhet och kontakter, fordras kommunikationsmedel som de kan komma in i och resa med.

Handikapputredningen räknar med att mellan 1 % och 1,5 % av befolkningen behöver anlita färdtjänst. Enligt den kartläggning av kommunernas färdtjänst som Kommunförbundet ge-

nomförde vid årsskiftet 1971/1972 var 60 % av de färdtjänstberättigade ålderspensionärer (Svenska kommunförbundet 1972). Specialfordon krävs för ca 14 % av de färdtjänstberättigade. I rapporten anför Kommunförbundet att sistnämnda siffra kan vara något för hög med hänsyn till att de kommuner som har enbart specialfordon anser att i stort sett alla behöver använda dessa. Uppgifterna visar således att endast en liten andel av de färdtjänstberättigade behöver specialfordon på grund av svårare handikapp.

Kommunernas engagemang i färdtjänst har under de senaste åren ökat snabbt. Skilda undersökningar tyder emellertid på att de handikappade företar avsevärt färre resor än de icke handikappade. Även i de kommuner som har färdtjänst torde det finnas ett stort potentiellt resbehov. För att kunna erbjuda de handikappade likvärdiga resmöjligheter som de icke handikappade erfordras en fortsatt utbyggnad av färdtjänsten.

5.1.4 Barn som trafikanter

I den hittills lämnade redovisningen har företrädesvis behandlats de vuxna och deras förhållanden och förutsättningar. Redan i mycket låg ålder förekommer emellertid barn som självständiga trafikanter. Förflyttningar till och från förskolan börjar i femårsåldern. Från sju års ålder gör barn dagliga förflyttningar mellan hem och skola samt till olika fritidsaktiviteter. I många fall sätts särskilda skolskjutsar in därför att den ordinarie busstrafiken inte passar tidsmässigt. I andra fall sätts skolskjutsar in för att linjetrafik saknas helt. Slutligen förekommer skolskjuts av rena trafiksäkerhetsskäl när trafikmiljön utmed skolvägen är alltför komplicerad.

Över 200 000 elever färdas varje skoldag till och från skolan med skolskjutsar (Skolskjutsutredningen 1969). Den fortgående centraliseringen av skolväsendet har enligt skolskjutsutredningen medfört att antalet elever som använder

sig av skolskjutsar stigit kraftigt. I utredningen behandlas inte de subventionerade skolresor som sker med reguljära kollektiva trafikmedel. I kapitel 6, Det allmännas engagemang i kollektivtrafik, redovisas kommunernas relativt omfattande ekonomiska engagemang för skolbarnstransporter.

I en rapport utarbetad på uppdrag av försäkringsbolaget Skandia, behandlas sådana trafikolyckor i Sverige under åren 1968 och 1969, vid vilka barn t o m 10 år varit inblandade (Lindensjö och Mattson 1972). Med utgångspunkt från undersökningens resultat hävdas att barn i den undersökta åldersgruppen inte kan anpassa sig till trafikmiljöns krav. Detta beror på såväl kroppsliga som intellektuella begränsningar. I rapporten åberopade undersökningar om barns trafikförmåga i förskole- och lågstadieåldern visar bl a att barn upp till 8-10 år lätt kan glömma eller missförstå förmaningar och undervisning om hur de skall bete sig i trafiken. Barn måste ha bestämda besked och behärskar inte relativa regler, som är vanligt förekommande, exempelvis regler om enkelriktning av trafiken. Barn granskar en sak i sänder, men i trafiken måste man snabbt uppfatta en mängd samverkande händelser. Barn har vidare föga hjälp av vägmärken. Dels sitter dessa så högt, att barnen ofta inte tänker på att titta på dem, dels kan märkets innebörd vara okänd för barnen eller missuppfattas av dem. I rapporten hävdas att det är orealistiskt att tro att man helt kan anpassa barn i dessa låga åldrar till trafikmiljön och att man inte ens med den bästa trafikundervisning kan förhindra felaktiga beteenden och trafikolycksfall.

5.1.5 Trafiksystemets krav och mänskliga begränsningar

I kapitel 4, Stadsbyggandet och trafiken, visades att barn och gamla, gående och cyklande hör till de grupper som är mest utsatta för dödsolyckor och allvarliga skador i trafiken. Vidare noterades att trafikmiljöns utformning spelar stor roll för uppkomsten av olyckor. Mot bakgrund av de fysiska m fl begränsningar som är kännetecknande för barn och gamla finns det särskilda skäl att beakta dessa stora gruppers behov och förhållanden.

I den nämnda Skandiaundersökningen studerades bl a olyckor vid övergångsställen. Här föreligger ett exempel på konflikter mellan trafiksystemets krav och mänskliga begränsningar vad avser de vuxnas omdöme och ansvarskänsla samt barnens begränsade förutsättningar. Att detta är ett väsentligt problem belyses i rapporten bl a på följande sätt:

"Fordonsförarnas beteende vid markerade övergångsställen är i ett stort antal fall häpnadsväckande hänsynslöst. Man 'tror' att barnen skall stanna och lämna bilarna företräde, eller man 'reflekterar inte' över barnens beteende, man kör om andra bilar, som redan stannat för att släppa fram fotgängare osv. Det är också anmärkningsvärt, vilka risker många förare tagit med barnens liv genom att köra mot rött ljus eller svänga runt hörnet när barnet bort lämnas företräde."

Vissa trafikantgruppers situation försvåras, förutom av begränsade fysiska förutsättningar, således av bristen på respekt för trafikreglerna. Rikspolisstyrelsen har påpekat detta förhållande och bl a anfört att

"fordonsförare visar allt mindre respekt för gällande trafikregler. Särskilt framträdande är detta i storstäderna och de större tätorterna. Hastighetsgränserna överträdes regelbundet av ett stort antal fordonsförare, respekten för rött ljus i signalreglerade korsningar har allvarligt avtrubbats och övriga för trafiksäkerheten viktiga regler överträds i stor omfattning." (Rikspolisstyrelsen 1972)

Kungl Maj:t uppdrog år 1974 åt statens trafiksäkerhetsverk att ytterligare överväga riktlinjer för hastighetsbegränsningar till 30 km/h till skydd för särskilt utsatta trafikantkategorier såsom barn, åldringar, handikappade m fl.

I Stockholm har man tidigare satt upp 30-skyltar utanför skolor eller ålderdomshem vid ett antal vägar. Polisen har där under år 1973 försökt mäta effekten av 30-gränsen. Mätningarna visar att ca 75 % av fordonsförarna överskred den högsta tillåtna hastigheten (Åberg 1974). Trots den stora andelen fartsyndare, visar dock försöken att genomsnittsfarten sjunkit jämfört med tidigare.

Trafikmålskommittén har bl a framhållit det meningslösa och för trafiksäkerheten skadliga i att kriminalisera handlingar som främst har sin grund i brister i den mänskliga prestationsförmågan eller i den rådande trafiksituationen i sin helhet (Trafikmålskommittén 1972). Kommittén menar att en sådan kriminalisering kan medverka till att det inte anses behövligt att genomföra nödvändiga förbättringar i trafiksystemet. Det är således enligt trafikmålskommittén från denna kriminalpolitiska synpunkt betydelsefullt att trafiksystemet utformas på ett lämpligt sätt. En ökad satsning på kollektiv trafik ingår här som ett viktigt led. Det är också enligt kommittén av vikt att konflikter mellan olika trafikantgrupper undviks och att tekniken så långt möjligt också får lösa även de konfliktsituationer som uppkommer inom trafikantkategorierna.

5.2 Tidsresurser

5.2.1 Tidsresurser och arbetsresor

Kunskapen om resor för arbete, inköp, rekreation m m, är relativt begränsad, särskilt när det gäller restidens längd. Inom ramen för låginkomstutredningens arbete insamlades genom intervjuer år 1968 ett material om arbetstagarnas sammanlagda restid mellan bostad och arbetsplats per arbetsdag. Tabell 5.1 visar att drygt hälften av alla arbetstagare hade en sammanlagd restid till och från arbetet av minst 21 minuter (Nelander 1971). Nästan var fjärde arbetstagare hade en restid av minst 41 minuter. Antalet arbetstagare uppgick till omkring 3 miljoner.

Tabell 5.1 Alla arbetstagare fördelade efter sammanlagd restid per arbetsdag år 1968. Källa: Nelander 1971.

Restid i min	Procentuell fördelning	Kumulativ procentuell fördelning
0-1	7,6	7,6
1-10	18,5	26,1
11-20	21,6	47,7
21-30	17,0	64,7
31-40	10,6	75,3
41-50	4,4	79,7
51-60	9,6	89,3
61-90	6,7	96,0
91-	4,0	100,0
	100,0	

I tabell 5.2 har arbetstagarna grupperats efter hemortens befolkningsstorlek. Därvid redovisas för varje ortstyp hur stor andel av dess förvärvsarbetande som hade en sammanlagd restid av 31 minuter eller mer, en restid som låginkomstutredningen definierade som otillfredsställande.

Tabell 5.2 Arbetstagare med en sammanlagd restid om 31 minuter eller mer per arbetsdag år 1968 fördelade efter ortstyp. Källa: Nelander 1971.

Ortstyp	Andel med restid 31 min eller mer	Motsvarande antal arbetstagare [a]
Stor-Stockholm	61,3	312 000
Stor-Göteborg	51,9	118 000
Stor-Malmö	37,8	56 000
Div tätorter över 30 000 inv	29,9	164 000
Mindre tätorter	19,5	119 000
Landsbygdskommuner	29,4	243 000
Hela landet	35,3	1 010 000

a) Avrundat nedåt

Med undantag för kategorin "landsbygdskommuner" visar tabell 5.2 att det föreligger ett klart samband mellan ortens befolkningsstorlek och andelen bland de förvärvsarbetande med en sammanlagd restid om minst 31 minuter - ju större ort desto större andel arbetstagare med långa restider. Resultat från senare genomförda intervjuundersökningar i Halmstad, Luleå och Stockholms län stöder denna slutsats (Ahlström och Stålberg 1973, Luleå kommun och KOLT 1973, Stockholms läns landsting 1973). Restiden varierar alltså mellan olika ortstyper. Skillnader kan dock förekomma mellan orter av samma typ. Inom samma ortstyp kan sålunda vissa orter svara för en större andel långa restider än andra.

Vid en bedömning av låginkomstutredningens material angående arbetstagares restider bör beaktas att dessa avser samtliga färdsätt. Man kan därför inte studera olikheter i tidsåtgång mellan dem som färdas kollektivt respektive med bil. I kapitel 4 har visats att det föreligger betydande skillnader i restid vid olika färdsätt. Särskilt markant är kollektivresenärernas långa restider jämfört med bilresenärernas. För att exemplifiera detta förhållande

redovisas i tabell 5.3 fördelningen av restider mellan bostaden och arbetsplatsen (inkl skola) för bilresa respektive kollektivresa i Luleå.

Tabell 5.3 Tidsåtgång för bilresa (förare) och bussresa mellan bostaden och arbetsplatsen/skolan i Luleå år 1972. Andel i procent. Källa: Luleå kommun och KOLT 1973.

Färdsätt	Restid (min)				Summa
	-10	10-19	20-29	30-	
Bil, förare	23	59	7	11	100
Buss	7	49	31	13	100

Tabellen visar att det föreligger markanta skillnader i restid. En helt rättvisande jämförelse mellan de olika färdsätten kan dock inte göras om man inte också tar hänsyn till resans längd, dvs olika färdsätts effektivitet vad gäller att skapa tillgänglighet.

Material från 1971 års trafikundersökning i Stockholmsregionen (TU 71), möjliggör en sådan jämförelse (Stockholms läns landsting 1973). I tabell 5.4 visas resor mellan bostad och arbete fördelade efter reslängd och restid.

Tabell 5.4 Resor mellan bostad och arbete med bil eller kollektivt färdmedel i Stockholmsregionen år 1971 fördelade efter reslängd, restid och färdsätt. Procentuell fördelning. Källa: Stockholms läns landsting 1973.

Färdsätt	Reslängd (km)					Summa
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-	
Bil	21	30	18	13	18	100
Kollektivt	16	30	26	14	14	100

Färdsätt	Restid (min)							Summa
	-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	60-	
Bil	25	30	24	12	6	2	1	100
Kollektivt	-	9	21	25	20	13	12	100

Av tabell 5.4 framgår att en stor skillnad finns mellan bil- och kollektivresenärer ifråga om restid. Reslängderna är i stort sett lika. Inom ett resavstånd av 14 km utförs 69 % av bilresorna och 72 % av kollektivresorna. Bilresenärerna har i 79 % av fallen en restid som understiger 31 minuter medan motsvarande andel för kollektivresenärerna endast är 30 %.

5.2.2 Restidens betydelse för möjligheterna att välja bostad, arbete m m

I det föregående redovisade undersökningar tyder på att restiderna i absoluta tal är tämligen korta. Materialet säger dock ingenting om de prioriteringar som ligger bakom val av bostad, arbete m m, för att uppnå korta restider. Undersökningarna säger inte heller någonting om det tidsutrymme som står till förfogande vid sidan av arbete, inköp, sömn m m.Det tillgängliga tidsutrymmet och restiden har en avgörande inverkan på möjligheten att nå skilda verksamheter. Olika gruppers skilda förutsättningar att förflytta sig har därför bl a en arbetsmarknadspolitisk aspekt.

Förvärvsarbetande män färdas med bil till arbetet i betydligt större utsträckning än förvärvsarbetande kvinnor. TU 71 torde vara den enda undersökning som medger jämförelser mellan könen med avseende på restid och reslängd. I TU 71 har redovisats tidsanvändningen för man och hustru i hushåll med barn i Stockholmsregionen i de fall då båda makarna förvärvsarbetar på heltid. I dessa hushåll åker 56 % av männen bil till arbetet. Motsvarande andel för kvinnorna är 33 % (Stockholms läns landsting 1974).

Båda makarna har i genomsnitt drygt 20 minuters restid, varvid mannen dock reser en längre sträcka. För männen är resvägen till arbetet i genomsnitt 8 km mot 5 km för kvinnorna. Av resultaten framgår vidare att inköps- och serviceärenden tar en större del av kvinnornas tid och att detta i stor utsträckning inkräktar på lunchrasten. Det

sistnämnda är ett uttryck för en snäv tidsbudget bl a som en följd av förhållandet att heltidsarbetande personer under den tid av dygnet som servicefunktionerna är öppna befinner sig i arbete eller på väg till och från arbetet.

KOLT har i Luleå jämfört individernas faktiska restider med beräknade restider mellan olika delområden. Resultaten visar att individerna har kortare restider än om bostad och arbetsplats valts utan beaktande av restiden (Andréason 1973). Förhållandet kan tolkas så, att individerna anpassat bostad och arbetsplats med avseende på restidens längd, dvs till transportapparatens standard. Resultaten visar också att personer som saknar bil i något större utsträckning bor i områden med högre restidsstandard i fråga om kollektivtrafik (kortare total restid) än i områden med sämre restidsstandard.

I en undersökning utförd inom västra Skåne åren 1964 och 1965 har försök gjorts att bestämma om personer som bytt bostad medan de varit verksamma på samma arbetsplats sökt sig närmare denna eller ej. Vid sidan av Malmö och Helsingborg är det ganska små orter som ingår i undersökningen. Avståndet mellan bostad och arbetsplats var i utgångsläget sådant i alla orterna, med undantag för Malmö, att 60-80 % av de tillfrågade hade mindre än 20 minuters restid till arbetet (Carlsson 1970). I Malmö måste något mer än 50 % färdas längre tid än 20 minuter och 24 % längre tid än 30 minuter.

Utredningen antyder att andra faktorer än tidsavståndet till arbetsplatsen väger tyngre upp till omkring 20 minuter. De som från början hade längre restid än 20 minuter strävar däremot efter att komma närmare arbetsplatsen. En total restid till och från arbetet om 40 minuter per dag tycks således utgöra något sorts gränsvärde. Materialet medger inte någon analys av skillnader mellan bilresenärer och kollektivresenärer. Det synes inte finnas några aktuella undersökningar som på likartat sätt belyser restidens betydelse för val av bostad, arbetsplats etc.

I kapitel 4 har visats hur avstånden mellan olika resmål i tid och rum snabbt ökar. I synnerhet restiderna med kollektiva färdmedel beräknas öka väsentligt. Vidare redovisas att trafikanter hänvisade till kollektiva färdmedel, redan nu i många fall endast i mycket begränsad omfattning når olika utbud av arbete och service.

Restidens betydelse beror på det begränsade tidsutrymme som återstår sedan sömn, arbete och inköp av dagligvaror och övriga nödvändiga göromål tagit sin del av tiden. Den ökande restiden skall alltså relateras till det tidsutrymme som återstår sedan dessa primära sysslor utförts.

Under låginkomstutredningens arbete insamlades material som visar den tid som sammanlagt åtgår för arbete. Här används begreppet bruttoarbetstid i vilket bl a ingår ordinarie arbetstid, tid för extraarbete och restider till och från arbetet (Nelander 1971). Enligt denna undersökning hade närmare 65 % av de ca 3 miljoner arbetstagarna en bruttoarbetstid som var mer än 9 timmar per arbetsdag.

Den övervägande delen av den kommersiella servicen stänger senast kl 1800 och samhällets institutioner stänger i många fall redan kl 1700. En betydande del av arbetstagarna är således upptagna av arbete eller resor under de tider servicen är tillgänglig. De små marginaler som finns mellan arbetstidens slut och stängningsdags är således av stor betydelse för dessa grupper. Detta ställer stora krav på samplanering av bostads-, arbets- och serviceområden samt trafiksystem. I detta sammanhang bör uppmärksammas arbetstidens förläggning, arbetstidens längd, skiftarbete, öppethållande av samhällets serviceutbud m m. Det stora behov av kommunikationer som samhällsutvecklingen medför kan endast i begränsad omfattning tillgodoses genom åtgärder enbart på transportområdet.

5.2.3 Förskjuten och flexibel arbetstid

Förskjutna eller flexibla arbetstider kan användas för att minska de problem som följer av den kraftiga koncentrationen av resor under högtrafiktid morgnar och kvällar. Med förskjuten arbetstid avses av arbetsgivaren styrd spridning av arbetstiderna, medan flexibel arbetstid innebär att arbetstagarna inom vissa gränser själva avgör ankomst och avgångstid. Någon mer ingående utvärdering av dessa åtgärders effekter på trafiksituationen finns ännu inte. Följande redovisning baseras bl a på två mindre undersökningar rörande effekterna av flexibel arbetstid (Hultman 1972 och Magnusson m fl 1971).

En utjämning av trafiktopparna medför vid oförändrad trafikstandard en minskning av trafikföretagets kostnader. I vissa fall kan vissa investeringar undvikas eller skjutas på framtiden.

Effekterna av förskjutna arbetstider vad avser möjligheterna att minska trafiktopparna beror i hög grad på arbets- och bostadsområdenas lokalisering. I tätorter vars arbetsmarknad domineras av ett fåtal stora arbetsplatsområden torde det vara praktiskt möjligt att samordna förskjutningen av arbetstiderna så att en utjämning av resandet kan uppnås. I medelstora och större tätorter med en utspridd och heterogen arbetsmarknad, synes detta dock vara svårare.

För individerna kan förskjutna arbetstider medföra negativa effekter. De kan exempelvis försvåra dels gemensamma aktiviteter inom familjen, dels utnyttjandet av samhällelig och kommersiell service. Förskjutna arbetstider torde därför öka behoven av ändrade och förlängda öppettider inom servicesektorn.

Det är inte möjligt att generellt dra några säkra slutsatser om den flexibla arbetstidens betydelse för att påverka trafiksituationen i tätorterna. Effekten av den

flexibla arbetstiden synes främst hänföra sig till den enskilde. Enligt här refererade undersökningar är attityden bland berörda arbetstagare övervägande positiv. Det kan konstateras att flertalet upplever minskat jäkt i hemmet på morgonen. Man känner sig mindre stressad på väg till och från arbetet. Vidare uppgav de tillfrågade att flextiden medger bättre anpassning till privata förhållanden, bättre utnyttjande av fritiden, bättre anpassning till trafiken samt bättre möjligheter till inköp. Av svaren framgår att trafiksituationen, affärs- och banktider samt anhörigas arbetstid, tillmäts den största betydelsen vid ställningstagandet till flexibel arbetstid.

Erfarenheterna från dessa begränsade undersökningar synes bekräfta att individerna uppfattar sin tidsbudget som pressad och att relativt små förändringar i de dagliga aktiviteterna kan vara av stor betydelse.

5.2.4 Tidsresurser och fritidsaktiviteter

Hittills redovisat material har rört förflyttningar till arbete och service. Avslutningsvis skall kortfattat behandlas tidsresurser och fritidsaktiviteter. Härvid skall belysas eventuella skillnader mellan hushåll med respektive utan tillgång till bil.

I TU 71 har man studerat skillnaden i tidsanvändning under veckoslut i två kategorier söndagslediga hushåll (Stockholms läns landsting 1974). Den ena hushållskategorien har bil, den andra inte. Kategorierna skiljer sig åt även i andra avseenden. De billösa hushållen har en genomsnittlig årsinkomst på 38 000 kr och 36 % av familjerna har barn i åldrarna 0-12 år. Familjerna med bil har 50 000 kr i genomsnittlig årsinkomst och 56 % har barn. Angivna skillnader bör hållas i minnet vid bedömningen av olikheter i tidsanvändningen. Alla skillnader som kan noteras i de båda hushållskategoriernas tidsanvändning kan inte hänföras till bilinnehavet i sig.

I tabell 5.5 sammanfattas hushållens olika aktiviteter i procent av hela söndagsdygnet. Skillnaderna mellan hushåll utan respektive med bil kan i första hand noteras i fråga om rekreation, besök i annans bostad och förflyttningar.

Tabell 5.5 Bilhushållets och det billösa hushållets aktiviteter i procent av hela söndagsdygnet i Stockholmsregionen 1971. Källa: Stockholms läns landsting 1974.

Hushållskategori[a]	Vistelse i egen bostad		Arbetsplats, tjänster, skola	Inköp	Service	Rekreation		Besök i annans bost	Förflyttningar	Total
	sömn[b]	övr				Utomhus	Inomhus			
Utan bil	30	48,2	0,0	0,7	0,0	3,5	1,2	10,1	6,3	100
Med bil	30	48,1	0,3	1,2	0,3	8,6	2,4	4,3	4,8	100

a) Mannen förvärvsarbetar heltid. Kvinnan hemmafru eller har deltidsarbete. Ensamstående med deltidsarbete. Alla har arbetsfri söndag.

b) Schablonvärde motsvarande drygt 7 tim.

I de familjer där man inte har bil går genomsnittligt 1 1/2 timme per vuxen till förflyttningar under söndagen. Har man bil reser man 20 minuter kortare tid per vuxen person. För att få en uppfattning om huruvida det är någon skillnad i "utbytet" av de olika kategoriernas restider har man i TU 71 studerat relationen mellan restiden och den tid man totalt tillbringar utanför hemmet. För det billösa hushållets vuxna personer går närmare 30 % av den tiden till resor. Motsvarande andel för bilhushållen är drygt 20 %. I övrigt noteras i utredningen att bilen ökar möjligheterna att utnyttja service och inköpsmöjligheter under söndagen. Drygt 20 minuter per vuxen person ägnar bilfamiljen åt inköp och service, medan familjen utan bil använder halva den tiden.

I statistiska centralbyråns senast genomförda hushållsbudgetundersökning (HBU) år 1969 visas i vilken omfattning hus-

hållen disponerar bil och fritidshus. Enligt denna undersökning hade 11 % av de drygt 3 miljoner hushållen både bil och fritidshus (Statistiska centralbyrån 1971). Nära 1,3 miljoner hushåll eller 42 % saknade såväl bil som fritidshus.

I låginkomstutredningens rapport om den vuxna befolkningens fritidsförhållanden pekas på sambandet mellan den fysiska planeringen och hushållens och de enskilda hushållsmedlemmarnas skiftande transportresurser (Lundahl 1971). De grupper som saknar bil för sina fritidsresor behöver antingen tillgång till en god kollektivtrafik till fritidsområden, rekreationsanläggningar av skilda typer eller också tillgång till områden och anläggningar av detta slag som är lokaliserade inom gångavstånd från bostadsområdena.

5.2.5 Tidsgeografiska studier

Ovan redovisat material visar att individens tidsbudget för förflyttningar är mycket snäv. Till synes små ökningar av restiden tycks vara betydelsefulla eftersom de kan komma att styra eller begränsa individens valmöjligheter. Andra faktorer som begränsar individernas handlande är behov av sömn och mat, nedsatt rörlighet eller bristande möjlighet att utnyttja kollektiva och individuella transportmedel. Ytterligare faktorer är behovet av samordning med andra individer inom hushållet eller på arbetsplatsen och nödvändigheten av anpassning till olika verksamheters öppethållande. Individens levnadsvillkor är beroende av förhållanden som hon själv kan påverka och av sådana som är knutna till omgivningen och som därmed inte kan påverkas av henne ensam.

Som framgår av kapitel 4 medför utvecklingen att hushållen måste utföra ett allt större transportarbete för att tillgodose sina behov. Genom bl a den snabbt ökande förvärvsverksamheten bland kvinnor, barnens längre skolvägar och ökande deltagande i olika samhällsaktiviteter (daghem, förskola, fritidsanläggningar) blir samtliga hushållsmedlemmar alltmer beroende av dels de färdmedel som står till förfogan-

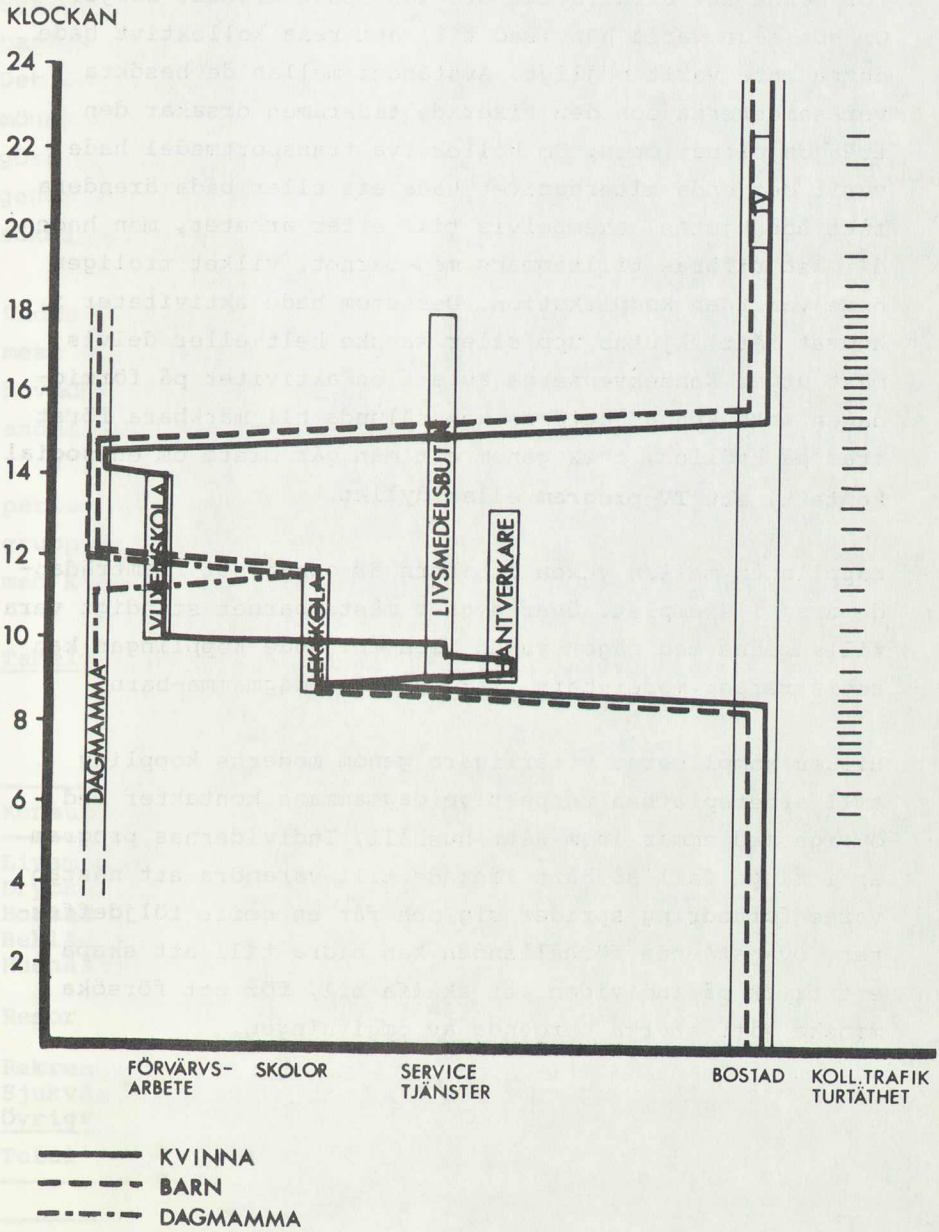
de, dels lokaliseringen av olika verksamheter och deras öppethållande.

KOLT har i Karlstad låtit utföra en studie med syfte att analysera hur restriktioner av olika ursprung griper in i varandra och styr eller begränsar individernas valmöjligheter. I studien, som redovisas i bilaga 2, En tidsgeografisk studie av kollektivresenärens förflyttningsmöjligheter, beskrivs individens möjligheter att verka i olika omgivningar beroende på vilka transportmöjligheter som står till förfogande. Kunskap om samspelet mellan fysisk struktur, individens resurser och transportapparatens standard, är nödvändig för att man skall kunna avgöra vilka åtgärder som krävs för att hushållens olika behov skall kunna tillgodoses.

I figur 5.1 visas, som exempel på det komplicerade samspel som råder mellan individ och omgivning, dygnsprogrammet för en ensamstående mor med barn i femårsåldern (Lenntorp 1973). Det studerade hushållets dygnsvanor har här förenklats något. Moderns program består i korthet av verksamheter i hemmet - sömn, personlig vård, barnpassning osv - fram till strax före kl 0900, då hon följer barnet till lekskolan. Därefter går hon till en hantverkare och gör ett besök i en livsmedelsaffär innan hon reser till sin arbetsplats i en vuxenskola. Barnet har under tiden slutat sin vistelse i lekskolan och blivit hämtad från denna av en dagmamma, vars dygnsprogram också delvis finns utritat i figuren. Sedan modern efter arbetets slut hämtat barnet, reser de gemensamt hem för verksamheter i bostaden.

I kvinnans dygnsprogram finns två tidpunkter som med snäv marginal måste hållas. Dessa avser lekskolans och arbetets början. Tidsläggningen är externt bestämd och kan inte påverkas av den enskilde från dag till dag. Nödvändigheten av att vara på en bestämd plats vid en viss tidpunkt ställer stora krav på transportsystemet. Den ärendekombination som kvinnan gör före arbetet kräver också både en smidig

Figur 5.1 Dygnsprogram för ensamstående mor med barn i fem-årsåldern. Källa: Lenntorp 1973.



transportapparat och en geografiskt och tidsmässigt väl utbyggd servicestruktur.

I exemplet disponerar kvinnan bil, vilket gör det möjligt för henne att uträtta två ärenden innan arbetet börjar. Om hon hade varit hänvisad till att resa kollektivt hade detta inte varit möjligt. Avståndet mellan de besökta verksamheterna och den fixerade tidsramen orsakar den trängda situationen. Om kollektiva transportmedel hade varit det enda alternativet hade ett eller båda ärendena fått uppskjutas, exempelvis till efter arbetet, men hade då måst utföras tillsammans med barnet, vilket troligen hade varit en komplikation. Dessutom hade aktiviteter i hemmet fått skjutas upp eller kanske helt eller delvis måst utgå. Konsekvenserna av att en aktivitet på förmiddagen inte kunnat utföras kan sålunda bli märkbara först fram på kvällen, t ex genom att man går miste om en social kontakt, ett TV-program eller dylikt.

Kopplingen mellan vuxen och barn är också ett framträdande drag i exemplet. Över dygnet måste barnet ständigt vara tillsammans med någon vuxen och följande kopplingar kan registreras: moder-barn, lärare-barn, dagmamma-barn.

Bilden kompliceras ytterligare genom moderns koppling till arbetsplatsen respektive dagmammans kontakter med övriga medlemmar inom sitt hushåll. Individernas program är i många fall så hårt länkade till varandra att nästan varje förändring sprider sig och får en serie följdeffekter. Ovanstående förhållanden kan bidra till att skapa ett tryck på individen att skaffa bil, för att försöka minska sitt starka beroende av omgivningen.

5.3 Ekonomiska resurser och konsumtion av transporter

5.3.1 Transportkostnaderna i hushållsbudgeten

Syftet med den följande redovisningen är att belysa sambanden mellan ekonomiska resurser och konsumtion av resor. Det är därvid av stort intresse att jämföra konsumtionsmönstret hos olika typer av hushåll. En sådan ansats möjliggörs genom de av statistiska centralbyrån vart tionde år genomförda hushållsbudgetundersökningarna. En sådan undersökning genomfördes senast år 1969.

Under perioden 1950-1968 var konsumtionen av resor den mest expansiva gruppen av den privata konsumtionens nio huvudgrupper[1]. Av tabell 5.6 framgår att resekonsumtionens andel av totalkonsumtionen steg från 9,0 % år 1950 till 13,7 % år 1968. Konsumenternas utgifter för resor var vid periodens början den femte i storleksordningen bland huvudgrupperna, men vid periodens slut intog gruppen resor en med konsumtionen av bostäder delad andraplacering.

Tabell 5.6 Olika konsumtionsgruppers andelar i procent av den totala konsumtionen åren 1950, 1960 och 1968. Källa: Dahlman och Klevmarken 1971.

Konsumtiongrupp	1950	1960	1968
Livsmedel	30,9	28,1	25,7
Drycker och tobak	10,5	10,9	11,5
Bostad	12,3	13,4	13,9
Beklädnad	15,6	11,7	9,2
Hushållsutrustning	4,9	4,9	6,2
Resor	9,0	11,7	13,7
Rekreation	8,4	10,4	10,5
Sjukvård och hygien	4,3	4,6	4,7
Övrigt	4,0	4,4	4,7
Total konsumtion	100	100	100

1) Livsmedel, drycker och tobak, bostad, beklädnad, hushållsutrustning, resor, rekreation, sjukvård och hygien samt övriga varor och tjänster.

Under perioden har utgiftsandelen stadigt sjunkit för livsmedel och beklädnad medan andelen för hushållsutrustning och resor ökat snabbt.

Inom gruppen resor har konsumtionen förskjutits i betydande omfattning. Av tabell 5.7 framgår att utgiftsandelen för kollektiva transporter minskat mellan åren 1950 och 1968 från 2,5 % till 1,8 % av den totala konsumtionen. I kapitel 6 redovisas närmare utvecklingen av kollektivtrafikens taxor.

Tabell 5.7 Utgiftsandelar i procent av den totala konsumtionen inom konsumtionsgruppen resor åren 1950, 1960 och 1968. Källa: Dahlman och Klevmarken 1971.

År	Bil			Kollektiva transporter			Resor totalt a)
	Nyinköp	Drift och underhåll	Summa	Spårv.- o. bussresor	Taxi	Summa	
1950	1,64	1,88	3,52	1,55	0,99	2,54	9,02
1960	3,17	4,61	7,78	1,29	0,62	1,91	11,71
1968	3,53	6,76	10,29	1,37	0,46	1,83	13,67

a) Inklusive järnvägsresor, båtresor och flygresor samt resor med cykel, moped och mc.

I tabell 5.8 visas konsumtionsutvecklingen i löpande priser. Tabellen ger en god bild av hushållens ändrade konsumtion av resor under en period då bilismen har utvecklats snabbt. I löpande priser ökade utgifterna för bilar (nyinköp och drift) från 718 milj kr år 1950 till 7 693 milj kr år 1968, dvs utgifterna mer än tiodubblades. Under motsvarande period ökade konsumtionen av spårvägs-, buss- och taxiresor från 518 milj kr till 1 369 milj kr. År 1968 uppgick hushållens totala konsumtion av transporter till drygt 10 miljarder kr.

Tabell 5.8 Konsumtion av resor i löpande priser under perioden 1950-1968 i milj kr. Källa: Dahlman och Klevmarken 1971.

År	Bil			Kollektiva transporter			Resor totalt a)
	Nyinköp	Drift och underhåll	Summa	Spårv.- o. bussresor	Taxi	Summa	
1950	334	384	718	317	201	518	1 835
1960	1 272	1 846	3 118	517	247	764	4 692
1968	2 640	5 053	7 693	1 024	345	1 369	10 212

a)Inklusive järnvägsresor, båtresor och flygresor samt resor med cykel, moped och mc.

Tillgänglig statistik är bristfällig vad avser redovisningen av den privata resekonsumtionen. Ett problem är att samma bil kan användas både i och utanför förvärvsverksamhet. En företagsägd bil kan helt eller delvis ställas till en anställds personliga förfogande och en bil ägd av en privatperson kan användas även i arbetet. Ett annat problem är att särskilja resekonsumtion från konsumtionsgruppen rekreation. Nämnda förhållanden gör det svårt att exakt beskriva resekonsumtionen vid en viss tidpunkt och att göra jämförelser mellan olika tidpunkter och mellan olika källor. Trots dessa brister torde källmaterialet ändå ge en tillräckligt god bild av utvecklingen såväl av resekonsumtionen som av dess andel av totalkonsumtionen.

Konsumtionen av resor uppvisar betydande skillnader mellan olika hushåll. När det gäller hushållens utgifter för resor är därför uppgifter om fördelningen mellan olika hushåll intressantare än genomsnittstalen.

Enligt tabell 5.8 är kostnaden för bil den tunga posten i hushållens konsumtion av transporter. I tabell 5.9 visas därför först hur förekomst av bil varierar mellan olika hushåll.

Tabell 5.9 Förekomst av bil inom olika hushållstyper år 1969. Källa: Statistiska centralbyrån 1971.

Antal hushåll	Hushållstyp	Andel hushåll med bil %	Antal bilar/ hushåll i genomsnitt
879 800	Ensamstående utan barn	19	0,2
60 000	Ensamstående med barn	29	0,3
773 300	Sammanboende; två vuxna u. barn	57	0,6
687 500	Sammanboende; två vuxna m. barn	84	0,9
296 200	Sammanboende; tre eller flera vuxna utan barn	80	1,1
214 500	Sammanboende; tre eller flera vuxna med barn	85	1,1
180 000	Övriga hushåll	40	0,5
3 091 700	Samtliga hushåll	55	0,6

Av tabellen framgår att ensamstående i stor utsträckning saknar tillgång till bil. Ca 70 % av alla hushåll med en förälder saknade bil. Det kan vidare konstateras att antalet bilar per hushåll också i grupperna sammanboende är lågt om man beaktar att det är flera vuxna individer, som var och en har transporter att utföra. Med utgångspunkt från de stora variationerna i bilinnehav mellan olika hushållstyper kan man också förvänta stora skillnader i utgifter uttryckt i kronor per hushåll. I det följande studeras skillnader i konsumtionsmönster som underlag för bedömningar av olika hushålls förutsättningar att tillgodose sina transportbehov. Härvid relateras hushållens konsumtion av transporter till de andra två tunga konsumtionsgrupperna, livsmedel och bostad inklusive fritidshus.

Med data från den av statistiska centralbyrån utförda hushållsbudgetundersökningen (HBU) år 1969, görs i tabellerna 5.10 och 5.11 jämförelser mellan olika hushålls konsumtion

fördelad dels efter hushållstyp och dels efter nettoinkomst[1]. HBU-materialet stämmer väl överens med de genomsnittliga värden som redovisats ovan. År 1969 svarade inköp och drift av fordon för 11 % av hushållens totala konsumtion. Lokala resor med kollektivtrafikmedel samt taxi utgjorde ca 1 %.

Tabell 5.10 Viss konsumtion fördelad efter hushållstyp år 1969. Källa: Statistiska centralbyrån 1971.

	Ensamstående		Sammanboende			Övriga	Samtliga
	utan barn	med barn	utan barn 2 vuxna	utan barn 3 el. fler vuxna	med barn		
Genomsnittl. antal hushållsmedlemmar	1,00	2,50	2,00	3,28	4,28	2,50	2,47
			2,36				
Transp.konsumtion[a] per hushåll i kr	1 827	2 507	3 761	6 644	5 687	3 417	3 988
därav lokala kollektivresor[b]	210	321	299		225	312	251
Transp.konsumtion[a]/ hushållsmedl. i kr	1 827	1 003	1 881	2 026	1 329	1 367	1 615
därav lokala kollektivresor[b]	210	128	127		53	125	102
Viss konsumtions andel av den tot. konsumtionen i %							
1. Livsmedel	20,4	23,2	23,1	23,7	24,2	26,2	23,1
2. Bostad o. fritidshus	18,7	17,6	15,1	11,9	14,5	12,1	14,9
3. Transporter[a]	14,4	11,3	17,2	19,5	16,8	16,4	16,9
därav lokala koll.resor[b]	(1,6)	(1,4)	(1,2)		(0,7)	(1,5)	(1,1)
Summa 1 - 3	53,5	52,1	55,4	55,1	55,5	54,7	54,9

a) Transporter omfattar inköp och drift av fordon, förmån av fri bil, lokalresor med allm. transportmedel och taxi, inrikesresor, frakt och budkostnader samt bensinpengar för resor som passagerare i bil.

b) Lokala kollektivresor omfattar lokalresor med allmänna transportmedel och taxi.

1)Med nettoinkomst avses summan av de beskattningsbara inkomsterna med avdrag för underskott i förvärvskälla. Inkomstdefinitionen innebär att exempelvis kostnader för resor till arbetet har registrerats som konsumtion men de är enligt skattereglerna avdragna från inkomsten.

Av tabell 5.10 framgår att hushållstyperna ensamstående (med eller utan barn) har en lägre konsumtion av transporter än av bostad. Ensamstående har den lägsta konsumtionen av transporter, vilket sannolikt förklaras av det lägre bilinnehavet. Hushållstyperna sammanboende (med eller utan barn) och övriga har genomsnittligt en högre konsumtion av transporter än av bostad.

Den högre andelen bilar bland sammanboende synes leda till en högre konsumtion av transporter i förhållande till boendekostnaderna. Sammanboende med barn har den i särklass lägsta konsumtionen av lokala kollektivresor av samtliga hushållstyper.

I ett försök att belysa om skillnader i transportkonsumtion mellan olika hushållstyper beror på bristande ekonomisk förmåga visas i tabell 5.11 konsumtionen fördelad efter hushållstyp och sammanräknad nettoinkomst. Hushåll av samma typ förutsätts i stort ha likartade transportbehov. Det statistiska materialet har inte varit tillräckligt omfattande för att göra jämförelser med hushållstypen ensamstående med barn. I tabellen ingår därför bara sammanboende utan respektive med barn. Dessa två typer utgör ca 64 % av samtliga hushåll.

Av tabellen framgår att konsumtionen av transporter ökar med stigande nettoinkomst. I de högsta inkomstklasserna är konsumtionen av transporter t o m i nivå med konsumtionen av livsmedel. Någon mättnadsgrad kan inte noteras, som exempelvis i fråga om livsmedel, utan konsumtionen av transporter tenderar att stiga vid ökad konsumtionsförmåga. Det kan vidare noteras att endast hushåll i den lägsta inkomstklassen har en transportkonsumtion som understiger konsumtionen av bostad. Dessa hushåll utgör ca 17 % av samtliga hushåll. Skillnaden mellan hushåll i olika inkomstklasser inom respektive hushållstyp är betydande, angivet såväl i kronor per hushåll och hushållsmedlem som i procent. Inom gruppen sammanboende utan barn är konsumtionen 3-4 gånger större i högsta än i lägsta inkomstklass. Det synes inte sannolikt att detta beror på större transportbehov.

Tabell 5.11 Viss konsumtion fördelad efter hushållstyp och sammanräknad nettoinkomst år 1969. Källa: Statistiska centralbyrån 1971.

	Sammanboende							
	utan barn				med barn			
Nettoinkomst i Tkr	≤ 19	20-29	30-39	≥40	≤ 19	20-29	30-39	≥40
Genomsnittligt antal hushållsmedlemmar	2,10	2,23	2,33	2,63	4,07	3,93	3,99	4,10
Transportkonsumtion[a] per hushåll i kr	1 642	3 485	4 908	7 203	3 337	4 784	5 219	7 491
därav lokala kollektivresor[b]	161	244	249	451	141	159	224	311
Transportkonsumtion[a] per hushållsmedlem i kr	782	1 563	2 106	2 739	820	1 217	1 308	1 827
därav lokala kollektivresor[b]	77	109	107	171	35	40	56	76
Viss konsumtionsandel av den totala konsumtionen i %								
1. Livsmedel	31,7	25,8	22,0	20,4	29,3	25,6	24,9	20,6
2. Bostad och fritidshus	14,0	13,6	12,5	14,5	13,7	14,6	14,8	15,1
3. Transporter[a]	11,4	16,3	18,4	20,5	13,5	17,4	17,1	17,6
därav lokala kollektivresor[b]	(1,1)	(1,1)	(0,9)	(1,3)	(0,6)	(0,6)	(0,7)	(0,7)
Summa 1 - 3	57,1	55,7	52,9	55,4	56,5	57,6	56,8	53,3

[a] Transporter omfattar inköp och drift av fordon, förmån av fri bil, lokalresor med allmänna transportmedel och taxi, inrikesresor, frakt och budkostnader samt bensinpengar för resor som passagerare i bil.

[b] Lokala kollektivresor omfattar lokalresor med allmänna transportmedel och taxi.

En orsak till ökade transportkostnader i högre inkomstklasser har antagits vara att fler medlemmar i dylika hushåll förvärvsarbetar och att detta i sin tur leder till ökade kostnader för arbetsresor. Översiktliga beräkningar tyder på att detta endast i ringa omfattning kan förklara de stora skillnaderna. En orsak som delvis förklarar de stora skillnaderna mellan inkomstgrupperna skulle kunna vara att hushåll i högre inkomstlägen i regel torde ha dyrare bilar.

Vid en bedömning av vad redovisade skillnader innebär i fråga om olika hushålls och hushållsmedlemmars möjligheter att tillfredsställa sina förflyttningsbehov bör särskilt följande förhållanden beaktas. Stor konsumtion av transporter kan vara ett uttryck för en önskad och tillgodosedd rörlighet, dvs att man har eftersträvat och kunnat uppnå god tillgång till olika utbud. Beror de höga kostnaderna på ett resande med eget fordon som orsakats av bebyggelsens

lokalisering eller av avsaknaden av kollektiva kommunikationer, är den höga konsumtionsnivån en negativ faktor från individens/hushållens synpunkt.

Det entydiga sambandet mellan ökad konsumtion av transporter vid ökad inkomst, som framgår av HBU-materialet, talar för antagandet att låg reskonsumtion i hög grad sammanhänger med bristande ekonomisk förmåga. Detta antagande stöds av studier rörande reskostnadernas inkomstelasticitet, dvs hur förändringar av inkomsten påverkar en viss efterfrågan. Resor har den högsta inkomstelasticiteten av samtliga konsumtionsgrupper, dvs vid stigande inkomst får konsumtionen av resor en allt större andel av den totala konsumtionen. Det kan som jämförelse nämnas att livsmedel och bostad generellt hör till de konsumtionsgrupper som utgör en sjunkande andel av konsumtionen vid stigande inkomst (Dahlman och Klevmarken 1971).

Konsumtionsgrupperna livsmedel, bostad och transporter svarade enligt tabell 5.6 för 52-53 % av genomsnittsbudgeten i samtliga hushåll såväl år 1950 som år 1968. Av tabellerna 5.10 och 5.11 framgår att det råder stora skillnader i konsumtion av dessa tre konsumtionsgrupper mellan olika hushållstyper och inom samma hushållstyp mellan olika inkomstklasser. Materialet visar entydigt att hushåll och individer hörande till hushåll med högre nettoinkomster också har en högre konsumtion av transporter, såväl individuella som kollektiva fordonsresor. HBU-materialet antyder att det bland hushåll som har låga utgifter för resor finns ett transportbehov som av ekonomiska skäl inte kan tillgodoses. Det finns sannolikt också grupper som i förhållande till sin ekonomi och sina övriga behov har "tvingats" till en för hög konsumtion av transporter.

Dessa slutsatser styrks av resultaten av en studie i vilken konsumtionsstandarden hos socialhjälpstagare i Stockholm jämförs med HBU-resultaten. Dessa hushålls konsumtion av livsmedel, bostad och transporter uppgick till respektive 32 %, 25,5 % och 7 % eller totalt till 64,5 % (Börjesson 1972). Skillnaden i konsumtion per individ var 7-8 gånger

större i den högsta inkomstklassen enligt HBU än inom hushåll med socialhjälp. I rapporten kommenteras resultaten på följande sätt:

"Det är frestande att helt enkelt påstå att ekonomiska resurser för människor betyder ökad rörelsefrihet, möjlighet att byta miljö, att genom resor skaffa sig upplevelser utöver vardagen osv. För människor i små ekonomiska omständigheter finner vi det motsatta mönstret, resor till och från arbetet är den enda utbrytningen ur isoleringen till en enda fysisk miljö."

5.3.2 Hushållens bilinnehav

Av den tidigare redovisningen framgår att de som har tillgång till bil för sina förflyttningar i flertalet fall har en överlägsen förflyttningsstandard om man jämför med den standard som kollektivtrafiken kan erbjuda. Många gånger är tillgången till bil en förutsättning för att arbetsplats- och serviceutbud skall kunna nås. Utvecklingen på stadsbyggnadsområdet ökar behovet av bil för att klara transporterna. Det framgår också att kostnaderna för denna högre standard är betydande. Kostnaderna tar en stor andel av hushållens ekonomiska resurser i anspråk - i de hushåll som har råd att hålla sig med bil. I detta sammanhang uppkommer frågan i vad mån hushållen i huvudsak redan har kunnat tillgodose sitt behov av bil eller om det krävs ett ytterligare ekonomiskt engagemang för inköp och drift av bil, alternativt att samhället tillför de ekonomiska resurser som behövs för en utbyggnad av den kollektiva trafiken.

Tillgängliga uppgifter visar att bilinnehavet är ojämnt fördelat. Stora skillnader föreligger mellan olika hushåll, men också mellan individerna i hushållen. De hushåll som äger bil har till övervägande del endast en bil. Det kan vidare föreligga stora skillnader i bilinnehav mellan olika delar av en tätort, beroende på segregation i boendet. I följande sammanställning visas några tabeller och figurer som belyser föreliggande ojämna fördelning av bilinnehav och bildisposition. Redovisningen bygger på HBU-material från år 1969 samt en trafikundersökning från Stockholmsregionen (TU 71). Trots att Stockholmsregionens förhållanden på vissa punkter avviker från de mindre och medelstora

tätorternas, har material från denna undersökning medtagits här då det innehåller uppgifter av generellt värde som inte finns på annat håll.

Vid bedömningen av materialet bör beaktas att antalet personbilar per 1 000 invånare år 1971 var lägst i Stockholms län i förhållande till övriga län eller ca 265 personbilar per 1 000 invånare, vilket bör jämföras med ett genomsnitt för hela riket på 290 personbilar per 1 000 invånare (Statens vägverk 1973).

Enligt HBU ägde 55 % av rikets drygt 3 miljoner hushåll bil år 1969. Ytterligare några procent av hushållen torde ha disponerat firmaregistrerad bil. Sedan år 1969 har bilparken utökats. Ytterligare några procent av hushållen har blivit bilägare. Sannolikt saknar dock fortfarande ca 40 % av samtliga hushåll tillgång till bil[1]. Om varje hushåll skulle disponera en bil skulle antalet bilar således behöva öka med 1,2-1,3 miljoner. År 1974 uppgick det totala antalet personbilar till ca 2,5 miljoner.

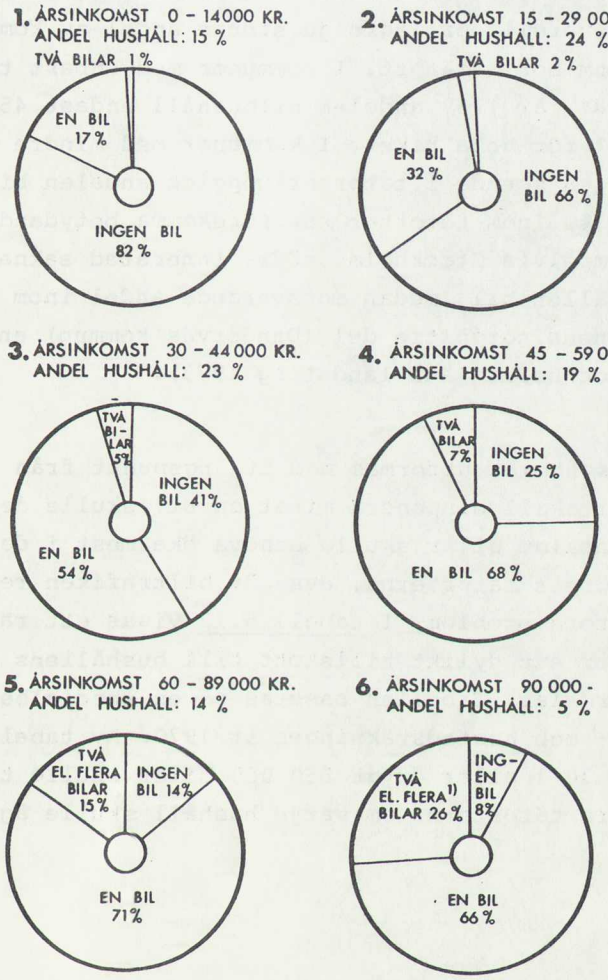
I tabell 5.9 har visats att antalet hushåll med bil varierar efter hushållstyp. Därvid kunde noteras att antalet bilar per vuxen hushållsmedlem var lågt i samtliga hushållstyper. I hushåll med tre eller flera vuxna var det genomsnittliga antalet bilar per hushåll 1,1. I hushåll bestående av sammanboende med barn hade 84-85 % bil. Det kan som jämförelse nämnas att bland dem som inom motsvarande familjetyp uppbar socialhjälp i maj 1968, var andelen hushåll med bil endast 25-30 % (Statistiska centralbyrån 1974).

Med material från TU 71 visas i figur 5.2 hur biltillgång varierar efter inkomst. I figuren anges andelen hushåll som hör till olika inkomstklasser. Med årsinkomst avses sammanlagd nettoinkomst före skatt för samtliga inkomsttagare i

1) Uppskattningen baseras på material från TU 71 (Stockholms läns landsting 1973) och Svenska vägföreningens intervjuundersökning (Svenska vägföreningens samarbetsutskott 1971).

hushållet [1]. I Stockholms län saknade år 1971 45 % av hushållen tillgång till bil [2].

Figur 5.2 Bilinnehav i olika inkomstklasser i Stockholmsregionen år 1971. Källa: Stockholms läns landsting 1973.



1) Med årsinkomst menas hushållets sammanräknade nettoinkomst dvs summan av samtliga hushållsmedlemmars inkomster från olika förvärvskällor sedan avdrag gjorts för eventuella underskott av förvärvskälla.

2) Som bilhushåll räknas hushåll som antingen äger minst en bil eller oinskränkt disponerar en eller flera firmaregistrerade personbilar.

Figur 5.2 visar att bilinnehav har ett klart samband med inkomsten. Vid årsinkomster upp till 29 000 kronor saknar majoriteten hushåll bil. Inom detta inkomstskikt befinner sig nästan 40 % av hushållen.

Bilinnehav varierar också med tätortsgraden. Av hushållsbudgetundersökningen framgår att den procentuella andelen bilhushåll generellt är lägre ju större andel av kommunens befolkning som bor i tätort. I kommuner med enbart tätortsbefolkning var år 1969 andelen bilhushåll endast 45 % jämfört med 55 % för hela riket. I kommuner med mindre än 30 % av befolkningen boende i tätorter uppgick andelen bilhushåll till 64 %. Inom tätorter kan förekomma betydande skillnader. I exempelvis Stockholms södra innerstad saknade hela 69 % av hushållen bil, medan motsvarande andel inom ett område i regionens nordöstra del (Danderyds kommun) endast var 22 % (Stockholms läns landsting 1973).

Om transportsystemet utformas med utgångspunkt från att varje hushåll skall disponera minst en bil skulle detta innebära att antalet bilar skulle behöva öka mest i de medelstora och största tätorterna, dvs där biltrafiken redan föranleder stora problem. I tabell 5.12 visas ett räkneexempel på hur ett dylikt tillskott till hushållens biläganden skulle fördelas. Tabellen baseras på en specialbearbetning av folk- och bostadsräkningen år 1970. Av tabellen framgår att nära 70 % eller drygt 850 000 bilar skulle tillkomma i de större tätorterna om varje hushåll skulle äga en bil.

Tabell 5.12 Nödvändig ökning av antalet bilar för att samtliga hushåll skall äga minst en bil. Ökningen är fördelad på kommungrupper. Uppgifterna avser år 1970. Källa: Expertgruppen för regional utredningsverksamhet 1974.

Kommungrupp	Nödvändig ökning av antalet bilar
Stockholmsregionen	300 000
Göteborgsregionen	125 000
Malmö-, Lund-, Trelleborgsregionen	78 000
Större tätorter[a)]	351 000
Övriga kommunblock[b)]	380 000
	1 234 000

a) Kommunblock med lokalt mer än 90 000 invånare, inom en cirkel med radien 30 km runt kommunens centralort. Omfattar 77 kommunblock.

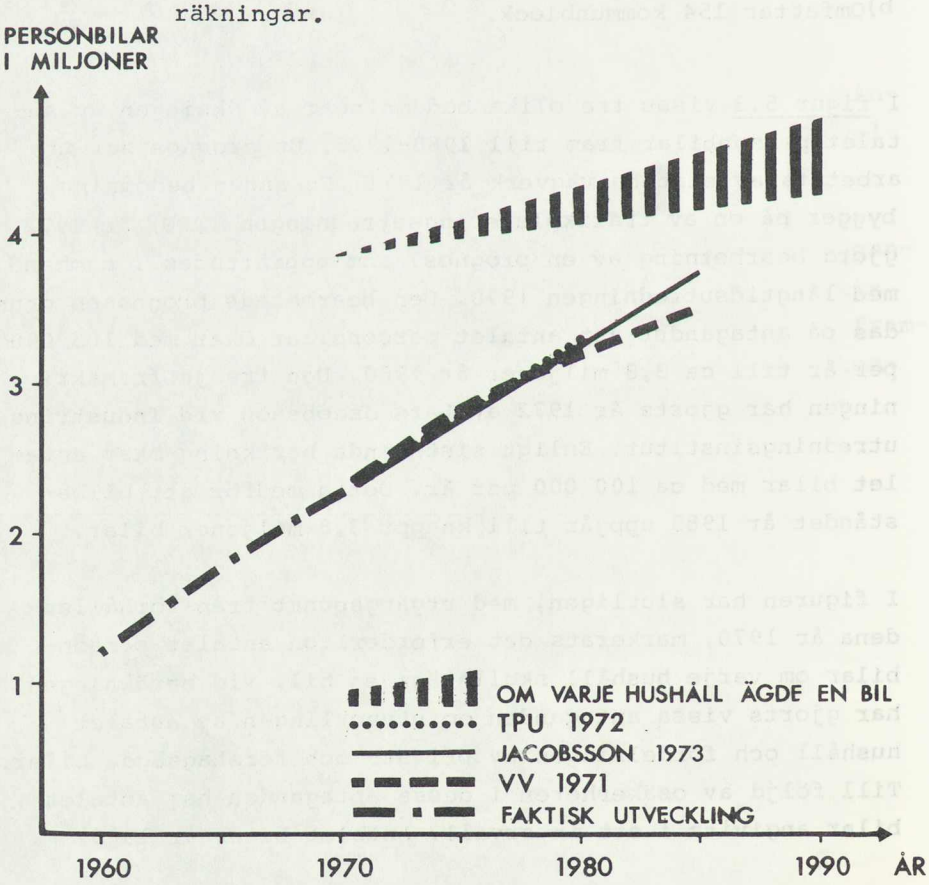
b) Omfattar 154 kommunblock.

I figur 5.3 visas tre olika bedömningar av ökningen av antalet personbilar fram till 1980-1985. En prognos har utarbetats av statens vägverk år 1971. En annan bedömning bygger på en av trafikplaneringsutredningen (TPU) år 1972 gjord bearbetning av en prognos, som upprättades i samband med långtidsutredningen 1970. Den bearbetade prognosen grundas på antagandet att antalet personbilar ökar med 105 000 per år till ca 3,3 miljoner år 1980. Den tredje framskrivningen har gjorts år 1972 av Lars Jacobsson vid Industrins utredningsinstitut. Enligt sistnämnda beräkning ökar antalet bilar med ca 100 000 per år. Detta medför att bilbeståndet år 1985 uppgår till knappt 3,8 miljoner bilar.

I figuren har slutligen, med utgångspunkt från förhållandena år 1970, markerats det erforderliga antalet personbilar om varje hushåll skulle äga en bil. Vid beräkningen har gjorts vissa antaganden om utvecklingen av antalet hushåll och fördelningen av privat- och företagsägda bilar. Till följd av osäkerheten i dessa antaganden har antalet bilar angivits i ett intervall. Antalet bilar år 1985

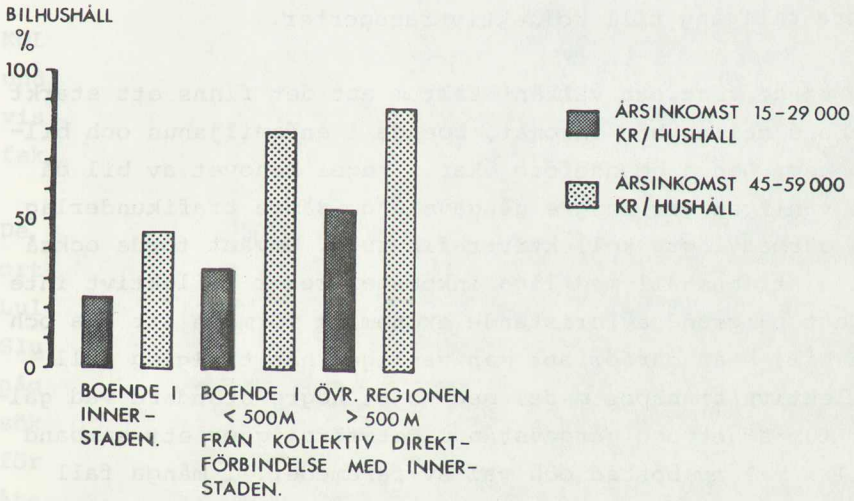
skulle enligt detta räkneexempel uppgå till 4,2-4,5 miljoner. I exemplet har inte räknats med någon ökning av antalet flerbilshushåll, p g a alltför stora svårigheter att bedöma denna utveckling. Detta innebär att intervallet visande en bil per hushåll troligen bör ligga på en högre nivå än som framgår av figuren. En stadsbyggnads- och trafikplanering baserad på antagandet att varje hushåll skulle disponera minst en bil skulle således kräva en kraftig ökning av antalet bilar jämfört med den utveckling som prognosticerats. Härtill kommer att ökningen företrädesvis skulle ske i de tätorter som redan har stora problem med befintligt antal bilar.

Figur 5.3 Prognoser över det totala antalet personbilar 1970-1985 samt räkneexempel visande det totala antalet bilar om varje hushåll ägde en bil. Källa: Jacobsson 1973, statens vägverk 1971, Trafikplaneringsutredningen 1972 samt egna beräkningar.



En i sammanhanget viktig fråga är hur bilinnehavet påverkas av tillgången till kollektiva färdmedel. På detta område finns i Sverige endast material från Stockholmsregionen (TU 71). Det är dock svårt att avgöra hur representativt detta material är. I TU 71 har sammanställts hushåll efter bilinnehav, årsinkomst och avstånd i meter till kollektiv direktförbindelse med Stockholms innerstad. Hushållen har delats in i sådana som bor i innerstaden och sådana som bor i den övriga regionen, se figur 5.4. Sistnämnda grupp har därefter fördelats på hushåll som har 0-500 m respektive mer än 500 m till kollektiv direktförbindelse med innerstaden. Av figuren framgår att hushåll med längre gångavstånd har större bilinnehav.

Figur 5.4 Bilinnehav relaterat till årsinkomst och gångavstånd till kollektivt färdmedel i Stockholmsregionen år 1971. Källa: Stockholms läns landsting 1973.



Som mått på de boendes tillgång till kollektiv trafikservice har i TU 71 använts dels avståndet från bostaden till hållplats eller station för kollektiv direktförbindelse med Stockholms innerstad, dels restid till city med tillgängligt kollektivt färdmedel. Måttet ger ingen fullständig bild av den kollektiva trafikens kvalitet men ger åtminstone en uppfattning om den relativa standarden av kol-

lektivförbindelser med ett för flertalet hushåll väsentligt resmål. Enligt TU 71 gäller för hela inkomstskalan att andelen hushåll som har bil ökar ju sämre tillgången är till kollektivförbindelser med innerstaden.

Av TU 71 framgår vidare att andelen resor med kollektiva färdmedel till innerstaden är betydligt lägre från de yttre förortsområdena än från de inre, både vad gäller arbetsresor och resor i övriga ärenden. I resultatredovisningen konstateras att detta är naturligt eftersom ytterförorterna har sämre tillgång till kollektiva färdmedel, högre andel bilhushåll och längre resa till innerstaden, vilket normalt innebär större tidsvinst genom bilresa. Det framhålls vidare att hushåll med god tillgång till kollektiva färdmedel avstår i större utsträckning från att skaffa bil och utnyttjar kollektiva färdmedel för sitt resande medan hushåll med dålig kollektivservice i viss mån kan känna sig "tvingade" att köpa och använda bil. Två- och flerbilsägandet i medelinkomsthushåll är vanligare i hushåll med sämre tillgång till kollektivtransporter.

Det torde vara ett välkänt faktum att det finns ett starkt samband mellan hög inkomst, boende i enfamiljshus och bilinnehav. Denna boendeform ökar i regel behovet av bil då den vanligen ger längre gångavstånd, sämre trafikunderlag och därmed lägre kollektivtrafikutbud. Omvänt torde också gälla att hushåll med låga inkomster reser kollektivt inte endast på grund av bristande ekonomisk förmåga att äga och åka bil, utan därför att man vanligen har tillgång till kollektiva transportmedel med något högre standard vad gäller turtäthet och gångavstånd. Det föreligger ett samband mellan val av bostad och val av färdmedel. I många fall görs valet av färdmedel för regelbundna resor, exempelvis arbetsresor, redan vid val av bostadsläge, arbetsplats eller vid inköpet av bil.

Liknande tankegångar har redovisats av bl a vägkostnadsutredningen som hävdar att en prishöjning för transporter på kort sikt kan antas medföra en minskning av resandet. På längre sikt kan effekten förstärkas bl a genom att hushåll och företag ändrar sina lokaliseringsval (Vägkostnadsutredningen 1973).

5.4 Attityder till olika trafikmedel och standardkomponenter

Enligt direktiven skall utredningen bilda sig en uppfattning om de tids-, kostnads- och andra faktorer, som påverkar trafikanternas val av olika trafikmedel. I direktiven anges särskilt att utredningens överväganden bör omfatta de möjligheter som prissättningen i kollektivtrafiken erbjuder att förverkliga en trafikpolitisk målsättning på det lokala planet.

Trafikanternas syn på transportsystemets kvalitet samt önskemål om förändringar i detsamma är en mycket svårfångad kunskap. Denna kunskap är dock väsentlig om transportsystemet skall kunna utformas så att det svarar mot trafikanternas behov. Mot denna bakgrund har man genom beteendestudier eller attitydstudier försökt inhämta kunskap om motiven för val av olika färdmedel och trafikanternas prioritering av olika standardkomponenter.

KOLT:s arbete har inriktats på att inventera och utvärdera under senare år utförda undersökningar. Detta arbete redovisas i bilaga 3, Attityder till trafikmedel och standardfaktorer.

De studier som utvärderats har utförts i elva svenska tätorter, nämligen Borås, Gävle, Göteborg, Halmstad, Karlstad, Luleå, Malmö, Norrköping, Stockholm, Uppsala och Östersund. Slutsatserna baseras även på riksomfattande material och några utländska undersökningar. Syftet har varit att försöka klarlägga vilka faktorer som är mest betydelsefulla för resbeteendet. Innan resultaten från denna inventering återges erfordras några kommentarer kring attitydstudiens begränsningar när det gäller att få ett entydigt underlag för trafikens utbyggnad och drift.

Attitydundersökningar bygger på intervjuer, dvs den tillfrågade anger hur han eller hon värderar olika egenskaper hos trafiksystemet. För att generell kunskap skall kunna inhämtas på detta sätt krävs lättfattliga och precisa frågor.

Metoden kräver även god kunskap om den intervjuades transportförhållanden då den faktiska standarden givetvis påverkar vederbörandes uppfattning om önskvärda förändringar. Det krävs även kunskap om individens socio-ekonomiska förhållanden m m då även dessa påverkar individens attityder. Slutligen medför skilda förutsättningar mellan olika tätorter och mellan områden inom samma tätort att resultat från ett geografiskt område inte utan beaktande av sådana olikheter kan ligga till grund för generella slutsatser. Ett stort antal av de många attitydundersökningar som utförts uppfyller inte angivna krav. Detta innebär att det är få generella slutsatser som kan redovisas.

Ett stort antal attitydundersökningar, som ofta dragit relativt höga kostnader, är på grund av oprecisa frågor, otillräcklig kunskap om bakgrundsfaktorer m m av litet eller inget värde som underlag för transportsystemets utbyggnad och drift.

Resultaten från de olika attitydundersökningarna bekräftar att olikheter i trafikutbud, socio-ekonomiska förhållanden m m påverkar attityden till och värderingen av olika trafikmedel och standardkomponenter. Följande slutsatser torde dock vara allmängiltiga.

Bilresenären motiverar sitt val med bilens snabbhet eller kortare restid jämfört med övriga färdsätt. De viktigaste skälen att inte välja bil, trots tillgång till sådan, är brist på parkeringsplats eller kostnad för parkeringen. Erfarenheter från stora tätorter visar att en höjning av parkeringskostnaden medför dels minskad beläggning på parkeringsplatser, dels ökad smitning från betalning.

Taxesänkningar inom kollektivtrafiken påverkar ej nämnvärt bilistens val av färdmedel. Gruppen bilförare med arbetsplats som resmål är till synes nästan helt opåverkad av en dylik åtgärd. Ett eventuellt ändrat val synes i mycket större utsträckning motiveras av problem att färdas med bil än av positiva förändringar inom kollektivtrafiken.

Kollektivresenären anser att standardfaktorerna restid och reskostnad är klart viktigare än bekvämligheten. Rangordningen mellan restid och kostnad beror på lokala förhållanden. Av de olika komponenter som påverkar restiden är turtätheten den viktigaste.

Av de faktorer som påverkar bekvämligheten synes de som finns utanför fordonet, t ex gångvägar och hållplatsers utformning, vara viktigare än de som hör till fordonet. För att exemplifiera hur viktig reskostnad och restid anses vara, kan nämnas att gångavstånd prioriteras på bekostnad av taxan och turtätheten först när gångavstånden väsentligt överstiger rekommendationerna i exempelvis Svenska Lokaltrafikföreningens skrift Bussen i stadsplanen.

Taxornas nivå kan enligt intervjuerna utgöra ett hinder för resa. En taxesänkning medför att tidigare kollektivresenärer reser oftare. Den ökar också resandet med kollektivt färdmedel bland de som tidigare gick eller cyklade.

Studier av den kollektiva trafikens standard har hittills omfattat samtliga invånare, dvs även sådana som aldrig använder denna trafik. Detta medför att det är omöjligt att avgöra i vilken utsträckning kollektivtrafiken tillgodoser resbehoven i respektive ort. Vidare ger resultaten endast en rangordning av olika standardfaktorer, men ingen uppfattning om faktorernas vikt, t ex vid vilken prisnivå på parkeringsplatser bilisten ändrar färdsätt. Den betydelse trafikanterna fäster vid förbättringar i trafiksystemets antyds emellertid i följande två resultat.

För det första är de intervjuade ofta beredda att acceptera ökade kostnader (skatte- eller taxehöjning) om anledningen till missnöje med den kollektiva trafiken kan undanröjas. Denna vilja är vanligast bland kollektivresenärer, trots att kollektivresenärerna i många undersökningar anger kostnaden som den viktigaste standardfaktorn. För det andra är man generellt positiv till en prioritering av andra färdsätt på biltrafikens bekostnad i tätortens centrum.

Här redovisade resultat visar majoritetens uppfattning. Som inledningsvis konstaterades, skiljer sig värderingarna mellan olika individer. Detta kan exemplifieras med följande skillnader mellan gamla och unga. Då dessa grupper många gånger är helt beroende av kollektivtrafiken har skillnaderna ett särskilt intresse. Äldre personer prioriterar bekvämligheten genom åtgärder som kan minska effekten av bristande rörlighet, uthållighet m m. Unga personer prioriterar restiden och trafikutbudet, exempelvis lång trafikeringstid.

5.5 Sammanfattning

Stora befolkningsgrupper har svårigheter att själva klara sina förflyttningar på grund av nedsatt rörlighet eller bristande fysiska förutsättningar i övrigt. De grupper som är särskilt utsatta är barn och gamla. Kvinnor lider oftare än män av nedsatt rörelseförmåga. De som vanligen har de sämsta fysiska förutsättningarna är således de som också är mest beroende av kollektivtrafiken och dess komplement i form av färdtjänst och skolskjuts. Barn och gamla är därtill särskilt utsatta för olyckor i trafiksystemet, som en följd av systemets alltför höga krav på fysisk och psykisk förmåga jämte fordonsförarnas bristande respekt för gällande trafikregler.

Individerna har ett mycket litet tidsutrymme för förflyttningar sedan arbete, sömn och inköp tagit sin tid i anspråk. Det begränsade tidsutrymmet och standarden i trafiksystemet styr eller begränsar individernas möjligheter att välja bostad, arbetsplats m m. Genom bl a den snabbt ökande förvärvsverksamheten bland kvinnor, barnens längre skolgång samt barnens och de vuxnas ökande deltagande i olika samhällsaktiviteter blir samtliga hushållsmedlemmar allt mer beroende av dels transportsystemets standard, dels lokaliseringen av olika verksamheter och deras öppethållande.

Det är inte möjligt att ange något värde för längsta acceptabla restid för t ex arbetsresor. Studier antyder emellertid att det för hushållen är eftersträvansvärt att nå en restid till och från arbetet på totalt högst 30-40 minuter. Längre restider tycks få en kraftigt styrande och begränsande inverkan på valmöjligheterna. Bilresenären når normalt tätortens hela utbud av arbetsplatser inom denna tidrymd. Detta är inte fallet med kollektivresenären som inom samma tidrymd endast når en begränsad och minskande andel av arbetsplatserna. I allt fler kommuner kan standardökningar i den kollektiva trafiken inte kompensera de längre restider som följer av de allt längre resavstånden. Härtill kommer svårigheter för kollektivtrafikanter att nå utbud av service och fritidsanläggningar.

Ekonomiska resurser styr vissa gruppers möjligheter att utnyttja den kollektiva trafiken eller att tillgodogöra sig den högre förflyttningsstandard som bilinnehav medför. Bilhushållens kostnader för resor har under 1950- och 1960-talen stigit snabbt och de är jämte kostnader för bostäder och livsmedel en av de tre tyngsta posterna i hushållens budget. Ett stort antal hushåll saknar ekonomiska resurser för att tillgodose sina transportbehov.

För hushåll och enskilda medlemmar med små ekonomiska resurser är taxenivån på kollektivtrafiken av betydelse. En taxa med låg kostnadstäckning minskar dock det ekonomiska utrymmet för att bibehålla eller utöka kollektivtrafikens standard. En lågtaxa kan alltså vara socialpolitiskt motiverad, men den kan, vid oförändrat stöd från det allmänna, medföra ett minskat trafikutbud.

Attitydundersökningar visar att taxan kan utgöra ett hinder för resa och att taxan och turtätheten är de två viktigaste standardfaktorerna för kollektivresenären. Man är dock i många fall beredd att acceptera ökade kostnader (skatte- eller taxehöjning) om anledningen till missnöje med den kollektiva trafiken kan undanröjas. Bilresenären motiverar i regel sitt val av färdmedel med bilens kortare restid jämfört med övriga färdsätt. Följdriktigt påverkas inte heller bilistens färdmedelsval av taxesänkningar inom kollektivtrafiken.

Samhällsutvecklingen medför ett ökat behov av förflyttningar för samtliga invånare. Utvecklingen på stadsbyggnadsområdet medför försämrade förutsättningar att upprätthålla en god kollektivtrafik med god tillgänglighet. Brister på trafikområdet kan motverka samhällets övergripande mål vad avser allas rätt till arbete och förhindrande av segregation i boendet. De stora skillnaderna i förflyttningsstandard mellan bilresa och kollektivresa är redan ett väsentligt motiv för ökat bilägande och bilåkande. Om det i den fortsatta samhällsutbyggnaden inte går att bryta denna utveckling torde bl a följande negativa konsekvenser uppstå.

De vuxna invånare som nu saknar bil måste skaffa en sådan. Då biltätheten är lägst i de största tätorterna blir ökningen av antalet bilar störst där de miljö- och säkerhetsproblem som följer av bilanvändningen är mest framträdande.

De många hushåll och enskilda hushållsmedlemmar som saknar ekonomiska eller andra förutsättningar för att disponera bil torde med hittillsvarande utveckling få en successivt sjunkande levnadsstandard jämfört med andra grupper. För att förhindra detta måste det allmänna gripa in med stöd i olika former, såväl direkt på trafikområdet, som indirekt via utformning och lokalisering av bostads-, arbets- och serviceområden, påverka den offentliga servicens öppethållande m m.

Källförteckning

Ahlström, Ingrid och Stålberg, Stig (1973): Nuläge och förändringar av resvanor - Halmstad -72. Uppsala universitet, institutionen för kulturgeografi.

Andréason, Sven (1973): Förflyttningsstandard med kollektivtrafik i Luleå. Rapport till KOLT.

Börjesson, Bengt (1972): Konsumtionsstandard hos socialhjälpstagare i Stockholm. Socialhögskolan i Stockholm.

Carlsson, Bengt (1970): Bostadsval och arbetsplats. Urbaniseringsprocessen nr 40. Lunds universitet, institutionen för kulturgeografi.

Dahlman, Carl Johan och Klevmarken, Anders (1971): Den privata konsumtionen 1931-1975. Industrins utredningsinstitut.

Expertgruppen för regional utredningsverksamhet (1974): Orter i regional samverkan. SOU 1974:1.

Hultman, Olle (1972): Erfarenheter av flextid vid SL. Socionomen nr 24 1972.

Johansson, Sten (1971): Den vuxna befolkningens hälsotillstånd. Utkast till kapitel 8 i betänkande om svenska folkets levnadsförhållanden. Låginkomstutredningen.

Jacobsson, Lars (1973): Bilprognos 1972-85. Industrins utredningsinstitut.

Lenntorp, Bo (1973): Tidsgeografiska synpunkter på uppläggning av transportanalyser. Lunds universitet, institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi.

Lindensjö, Sonja och Mattson, Kerstin (1972): Barnet i trafikmiljön. Undersökning utförd på uppdrag av Försäkrings AB Skandia.

Luleå kommun och KOLT (1973): Vad tycker ni om busstrafik? Luleå kommun, planeringsavdelningen.

Lundahl, Agneta (1971): Fritid och rekreation. Utkast till kapitel 11 i betänkande om svenska folkets levnadsförhållanden. Låginkomstutredningen.

Magnusson, Börje, Olsson, Klas och Treiman, Paul (1971): Trebetygsuppsats om flexibel arbetstid vid gatukontoret i Göteborgs kommun. Socialhögskolan i Göteborg.

Nelander, Sven (1971): Löntagarnas faktiska arbetstider. Utkast till kapitel 8 i betänkande om svenska folkets levnadsförhållanden. Låginkomstutredningen.

Rikspolisstyrelsen (1972): Petita för budgetåret 1973/74.

Skolskjutsutredningen (1969): Skolskjutsarna och trafiksäkerheten. SOU 1969:26.

Statens vägverk (1971): Biltäthet i kommunblock 1970-1985. TÖ 114.

Statens vägverk (1973): Fordonsantal i kommunblock 31.12. 1971. TÖ 120.

Statistiska centralbyrån (1971): Hushållsbudgetundersökningen 1969. Statistiska meddelanden P 1971:9.

Statistiska centralbyrån (1974): Socialhjälpsundersökningen 1968. Sveriges officiella statistik.

Stockholms läns landsting (1973): Vardagsresandet i Stockholmsregionen. TU 71, resultatrapport nr 1. Trafiknämnden.

Stockholms läns landsting (1974): Hushållens tid, sysslor och förflyttningar. TU 71, resultatrapport nr 2. Trafiknämnden.

Svenska kommunförbundet (1969): Rekommendation om färdtjänst för handikappade. Kommunalpolitiska avdelningen.

Svenska kommunförbundet (1972): Åldringsvård och handikappservice. Socialvårdsundersökningen - delrapport 3.

Svenska vägföreningens samarbetsutskott (1971): Bilismen i samhället. Rapport nr 3.

Trafikmålskommittén (1972): Rätten till ratten. Förslag till körkortsreform. 1 Allmän motivering. SOU 1972:70.

Trafikplaneringsutredningen (1972): Regional trafikplanering. Anvisningar till länsstyrelserna. Del 1. Ds K 1972:1.

Vägkostnadsutredningen (1973): Vägtrafiken. Kostnader och avgifter. SOU 1973:32.

Åberg, Göte (1974): Sammanställning över prov med trafikhastighetsanalysator. Trafikpolisen i Stockholm.

6. DET ALLMÄNNAS ENGAGEMANG I KOLLEKTIVTRAFIK

6.1 Inledning

I kapitlet behandlas det allmännas (stat, landsting och kommun) engagemang på trafikområdet. Kapitlet är uppdelat i ett organisatoriskt avsnitt där ansvarsfördelningen för persontrafiken redovisas och ett ekonomiskt avsnitt där det allmännas kostnader för och finansiering av kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst redovisas. I det ekonomiska avsnittet ingår även en redovisning av kostnadsutvecklingen för den kollektiva persontrafiken.

I kapitlet används genomgående beteckningen trafikföretag för den som svarar för driften av kollektivtrafiken. I det begreppet inkluderas statliga, kommunala och privata trafikföretag samt kommunala förvaltningar.

Till grund för det ekonomiska avsnittet ligger bl a resultaten från en av Svenska kommunförbundet utförd enkät om kommunernas ekonomiska engagemang i persontrafiken år 1973 samt Svenska Lokaltrafikföreningens (SLTF) interna medlemsstatistik (Svenska kommunförbundet 1974 och Svenska Lokaltrafikföreningen). Vidare har KOLT genom enkäter samlat in kompletterande uppgifter från trafikföretag i vissa tätorter. Flertalet av de uppgifter och figurer som redovisas i det följande baseras på dessa källor. Materialet har sammanställts och bearbetats inom utredningen.

6.2 Persontransportsystemets huvudmän och deras ekonomiska engagemang

6.2.1 Nuvarande ansvarsfördelning

Ansvaret för utbyggnad och drift av det allmänna vägnätet är delat mellan staten och drygt 100 av de största kommunerna. Gatuhållning inom stadsplanelagt område åvilar enligt byggnadslagen i princip kommunen. Till kommun som är väghållare utgår i mån av tillgång på medel statsbidrag till byggande och drift av allmänna vägar och de gator som anses nödvändiga för den allmänna samfärdseln (s k statskommunvägar). Till persontransportsytemet hör också olika spårtrafikanläggningar. Vissa investeringar i tunnelbana eller stadsbana, som är nödvändiga för den allmänna samfärdseln, är statsbidragsberättigade. I motsats till vad som gäller för statskommunvägar utgår ej statsbidrag till underhåll av banorna.

Kommunens inflytande när det gäller reglering av trafiken på gatu- och vägnätet är i viss utsträckning begränsat. Sålunda har exempelvis trafiknämnden, som inte är en kommunal nämnd, beslutanderätten i vissa trafikfrågor. Nämnden, som består av polischefen och två av kommunfullmäktige valda ledamöter, beslutar bl a om förbud mot trafik och om inskränkning i trafiken beträffande fordon av visst slag eller med viss last och i frågor om parkering. Länsstyrelsen beslutar bl a om hastighetsbegränsningar och om väg skall vara huvudled, motortrafikled eller motorväg.

Ansvaret för den kollektiva trafikens utbyggnad och drift är, till skillnad från vad som gäller för gatu- och vägnätets utbyggnad och nyttjande, inte författningsmässigt reglerat. Den kollektiva trafiken handhas av flera olika huvudmän. I kungörelsen om statligt stöd till lokal landsbygdstrafik och i den regionala trafikplaneringen görs en uppdelning i lokal och regional trafik.

I den regionala trafiken, dvs i princip trafik mellan kommuncentra inom ett och samma län, är staten engagerad i såväl

tåg- som busstrafik. Genom den regionala trafikplaneringen har staten också påtagit sig ett planeringsansvar och genom statsbidrag till olönsam regional landsbygdstrafik ett begränsat ekonomiskt ansvar. Primärkommuner och landsting har också på många håll engagerat sig i planeringen och påtagit sig ett ekonomiskt ansvar för denna trafik. Någon klar ansvarsfördelning finns inte beträffande den regionala trafikens finansiering. Trafiken ombesörjs av statliga, kommunala och enskilda företag. Härtill kommer att det ekonomiska ansvaret för anläggningar för denna trafik kan åvila olika huvudmän. Sålunda kan exempelvis staten ansvara för vissa vägar, järnvägslinjer m m, kommunerna för vissa vägar och enskilda bolag för bl a bussterminaler.

Med lokal trafik avses företrädesvis trafik inom en och samma kommun. Kommunerna har påtagit sig ett omfattande ansvar för den lokala kollektivtrafiken. Detta ansvar har kommit till uttryck bl a i kungörelsen om statligt stöd till lokal landsbygdstrafik. I Stockholms län har landstingskommunen påtagit sig ansvaret för den kollektiva trafiken i länet. Vissa andra landstingskommuner har också engagerat sig i lokal kollektivtrafik.

Kommun, landstingskommun eller kommunalförbund kan erhålla statsbidrag för kostnader för lokal landsbydstrafik. Statsbidrag utgår för täckande av del av underskott på olönsamma busslinjer som till minst halva linjelängden ligger utanför stadsplanelagt område. Statsbidrag utgår även till sådan lokal kompletteringstrafik på landsbygden som ingår i en av kommunen antagen lokal trafikförsörjningsplan. Till drift av lokal tätortstrafik utgår inte statsbidrag.

En förutsättning för att få bedriva linjetrafik är att länsstyrelsen ger trafiktillstånd. Länsstyrelsen fastställer också turlista och meddelar bestämmelser om taxor (maximitaxa). Beträffande tillstånd till linjetrafik, som kan komma att konkurrera med befintlig linjetrafik, gäller viss företrädesrätt för den redan etablerade trafiken. Kommun, landstingskommun eller kommunalt trafikföretag har

speciell företrädesrätt framför annan sökande beträffande tillstånd till linjetrafik med buss.

Linjetrafiken kompletteras med färdtjänst och skolskjuts. Med färdtjänst avses sådant komplement till kollektivtrafiken som är avsett för personer vars handikapp medför väsentliga svårigheter att använda allmänna kommunikationsmedel. I kapitel 5, Individernas resurser för resor och förflyttningar, berörs svårigheten att definiera handikapp. Någon författningsmässig skyldighet för kommun att svara för färdtjänst finns inte. Kommunförbundet rekommenderade emellertid år 1969 alla kommuner att inrätta färdtjänst. Rekommendationen motiverades av att kommunens socialnämnd enligt socialhjälpslagen har primäransvaret för handikappvården. Prövningen av färdtjänstbehovet sker individuellt och med hänsyn till förhållandena i varje särskilt fall. Från och med den 1 januari 1975 utgår statsbidrag till den kommunala (primärkommun eller landsting) färdtjänsten. Det statliga stödet utgör 35 % av landstings- och primärkommunernas bruttokostnader för driften av färdtjänsten.

Med skolskjuts avses sådan transport till eller från skolan som anordnas särskilt för ändamålet. Kommunernas ansvar för denna verksamhet har ansetts följa av skollagens stadganden. Särskilda statsbidrag utgick till år 1967 då dessa avlöstes och inkluderades i det allmänna skatteutjämningsbidraget.

I en utredning om taxinäringen har taxis nuvarande arbetsuppgifter beskrivits. Där framgår att taxi nu torde utnyttjas för skolskjutsning i alla kommuner och att taxi i stor utsträckning anlitas för färdtjänst (Strukturarbetsgruppen 1974). I många kommuner utnyttjas taxibilar även som komplement till eller ersättning för kollektivtrafik.

6.2.2 Det allmännas ekonomiska engagemang och former för prioriteringar

Det allmännas kostnader för byggande och drift av gatu- och vägnät fördelat på staten och kommunerna, visas i tabell 6.1. De samlade kostnaderna uppgick år 1972 till drygt 3 900 milj kr. I beloppet ingår kostnader för beredskapsarbeten. Av

tabellen framgår även statens och kommunernas (Stockholms läns landsting) kostnader för byggande av tunnelbanor.

Tabell 6.1 Det allmännas kostnader för väg- och gatuhållning inklusive beredskapsarbeten i milj kr år 1972. Källa: Statens vägverk 1972 och statistiska centralbyrån 1974.

Kostnadspost	Kostnadsbärare Stat	Kommun
Statliga och kommunala gator och vägar		
- byggande	1 507	565
- drift	971	534
Tunnelbanor		
- byggande	82	76
Enskilda vägar		
- byggande och drift	82	ca 85 a)
Totalt	2 642	1 260

a) Uppgiften som avser år 1970 har hämtats från vägkostnadsutredningen (Vägkostnadsutredningen 1973).

För att olika myndigheter skall kunna göra väl avvägda bedömningar om erforderlig standard i trafiksystemet krävs klart angivna mål beträffande förflyttningsstandard, framkomlighet, säkerhet m m. Nuvarande av vägverket tillämpade standardkriterier för gatu- och vägnätets utformning är närmast av vägbyggnadsteknisk natur. Bristen på detaljerade målformuleringar på transportområdet gör det svårt att angelägenhetsgradera olika projekt. Fördelningen av de, jämfört med föreliggande behov, knappa resurserna för väg- och gatubyggande kan därför i många fall bli svår att genomföra på ett tillfredsställande sätt.

Prioriteringen av byggnadsprojekt och underhållsåtgärder inom de anslag som riksdagen beviljar, sker efter ett särskilt system. De statliga respektive kommunala väghållarna anger i behovsplaner för en 15-årsperiod, utan prioritering, de byggnadsprojekt och förbättringsåtgärder som anses nödvändiga.

På grundval av behovsplanerna upprättas för en 10-årsperiod en rangordning av projekten inom ramen för den medelstilldelning som bedöms trolig under perioden. Enligt direktiv och ekonomiska ramar som anges av regeringen upprättas därefter planer för 5-årsperioder, flerårsplaner för byggande av statsvägar och en fördelningsplan för statsbidragsberättigade gatu- och vägprojekt. För driften av statsvägarna upprättas en plan för en 5-årsperiod där prioritering av olika underhållsåtgärder sker. Bidragsgivningen till drift av statskommunvägar baseras på beräkningar som utförs av vägverket vartannat år.

En jämförelse mellan tillgängliga ekonomiska resurser och anmälda behov av medel till byggande och drift av gatu- och vägnät visar på en bristande överensstämmelse mellan statliga och kommunala myndigheters ambitioner och tillgängliga resurser. Det kan som exempel anges att den bedömda medelstilldelningen enligt gällande långtidsplan för bidrag till kommunal gatu- ochväghållning endast täcker ungefär halva det belopp som krävs för de av kommunerna planerade objekten. Vägmyndigheternas planer har under en lång tidsperiod kraftigt överstigit vad som befunnits möjligt att genomföra. Detta har medfört och kommer troligen att medföra att invånarna på många håll under långa tider får leva med ett gatu- och vägnät som avviker från det som förutsattes vid bebyggelseplaneringen. Detta bör rimligtvis leda till ett flertal negativa verkningar från miljö-, trafiksäkerhets- och effektivitetssynpunkt. Dessa negativa verkningar hade förmodligen kunnat begränsas om en bättre samordning skett i fråga om planering och byggande av bostäder och trafikleder.

Det samlade primär- och landstingskommunala engagemanget i kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst uppgick år 1973 till drygt 940 milj kr. Av detta belopp hänfördes ca 590 milj kr till reguljär kollektiv trafik (Svenska kommunförbundet 1974). Det statliga anslaget för bidrag till olönsam landsbygdstrafik var samma år 17 milj kr (Proposition 1974:1, bilaga 8). En närmare beskrivning av det landstings- och primärkommunala engagemanget fördelat på olika län och kommuner samt en redovisning av den kollektiva tätortstrafikens kostnader, kostnadsutveckling m m, lämnas i avsnitt 6.3.

Konkret angivna mål, baserade på en övergripande trafikpolitik, saknas vanligen också för kollektivtrafikens utbyggnad. För den kollektiva trafiken har det hittills endast undantagsvis funnits behovsinventeringar av motsvarande långsiktiga karaktär som inom gatu- och vägplaneringen. Genom den regionala och lokala trafikplaneringen bör det dock vara möjligt att upprätta långsiktiga planer för utbyggnaden av kollektivtrafiken.

I kommunerna utformas mål och handlingsprogram på flera samhällsområden i särskilda politiska organ. Som visats i kapitel 4, Stadsbyggandet och trafiken, är utbyggnaden av transtransportsystemet i hög grad integrerat med den kommunala bebyggelseplaneringen. Det är här särskilt önskvärt att få till stånd en samlad avvägning mellan olika trafikantgruppers behov. Flera skäl talar för att nuvarande arbetsformer bör ses över. Vid prioriteringar mellan olika verksamheter riskerar den kollektiva trafikens resursbehov att inte få samma tyngd som kraven från andra områden. Härtill kommer att nuvarande fysisk och ekonomisk planering väsentligen är inriktad på anläggningsverksamhet och härför erforderliga investeringar. Den kollektiva trafiken kräver dock, som visas i följande avsnitt, få egna anläggningar. Nämnda förhållanden gör att den kollektiva trafikens intressen inte heller uppmärksammas i tillräcklig grad i bebyggelseplaneringen. Konsekvensen av detta med avseende på exempelvis kostnaderna för kollektivtrafiken och kollektivtrafikanternas förflyttningsstandard har behandlats i kapitlen 4 och 5.

6.2.3 Vissa ansvars- och organisationsfrågor

En arbetsgrupp med representanter från statens trafiksäkerhetsverk och Svenska kommunförbundet har utrett frågan om trafiksäkerhetsarbetet i kommunerna. Enligt arbetsgruppen hör utformningen av trafiksystemet nära samman med den kommunala bebyggelseplaneringen (Arbetsgruppen för kommunal trafiksäkerhetsorganisation 1971).

Trafikreglerande åtgärder medför många gånger konsekvenser av betydelse för en kommuns utveckling, varför de lokala tra-

fikföreskrifterna på ett så tidigt stadium som möjligt bör samordnas med den kommunala planeringen i övrigt. Vidare anser arbetsgruppen att en närmare samordning mellan de trafikpolitiska målsättningar som kommunerna uppställer och utformningen av trafikföreskrifterna, är nödvändig för att kunna åstadkomma en bättre fungerande trafik. Mot bl a denna bakgrund föreslog arbetsgruppen att det i varje kommun skulle finnas en av kommunfullmäktige vald trafiknämnd. I allt väsentligt skulle nämnden överta de arbetsuppgifter som ankommer på de nuvarande trafiknämnderna och trafiksäkerhetskommittéerna.

I samband med kommunikationsdepartementets remissbehandling av arbetsgruppens förslag framfördes krav på ytterligare utredning. Bland de frågor som remissinstanserna diskuterade kan nämnas samordningen mellan den nya trafiknämnden och andra kommunala organ. Ett annat frågekomplex rör kompentensfördelningen mellan trafiknämnd, länsstyrelse och väghållare, kostnadsansvaret samt polisens befattning med utformningen av lokala trafikföreskrifter. För att överväga de kommunala trafik- och trafiksäkerhetsfrågorna tillkallade kommunikationsministern i oktober 1974 en särskild sakkunnig. Med anledning härav har KOLT inte närmare behandlat frågor som gäller trafiknämnderna.

Länsberedningen redovisar i sitt betänkande förslag till ändrad ansvarsfördelning beträffande den lokala och regionala trafikförsörjningen. Förslaget innebär att landstingen ges ett generellt ansvar för den regionala och lokala kollektivtrafiken i respektive län (Länsberedningen 1974). Landstingen föreslås även överta ansvaret för skolskjutsar och färdtjänst. Länsberedningen föreslår vidare att en särskild utredning tillsätts angående gränsdragningen mellan statlig, kommunal och enskild väghållning.

Förslag i samma riktning som länsberedningens har redovisats i Landstingsförbundets utredning om landstingskommunernas ställning och uppgifter i samhället. Enligt utredningen bör det vara landstingens skyldighet att svara för den regionala trafikplaneringen (Landstingsförbundet 1974). Frågan om an-

svaret för det regionala vägnätet (länsvägarna) bör enligt förslaget bli föremål för utredning, där förutsättningarna för en övergång till ett direkt inflytande från landstingens sida prövas.

Uppdelningen i regional och lokal trafik är på många håll svår att göra. Detta kan bero på att viss trafik med regionala trafikuppgifter genom den senaste kommunreformen har kommit att hänföras till lokal trafik. Andra svårbedömbara fall finns i till ytan stora kommuner, där inte all trafik inom kommunen kan betraktas som lokal. Vidare kan uppdelningen försvåra ett effektivare utnyttjande av olika trafikmedel och trafikanläggningar samt försvåra en ändamålsenlig uppbyggnad och drift av ett interkommunalt kollektivtrafiksystem som är samordnat med det lokala systemet.

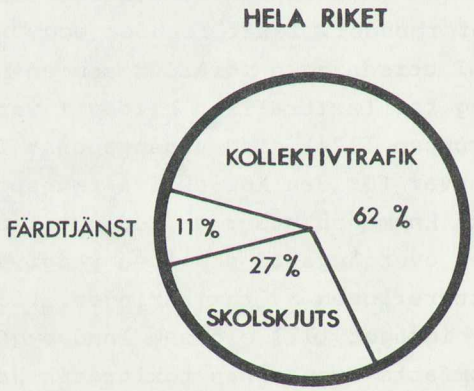
I flera år har övervägts vilken företagsform som av effektivitets- och kostnadsskäl är lämpligast för taxinäringen. Taxirörelsens anpassning till konsumenternas krav och taxis uppgifter med skolskjuts, färdtjänt och kompletteringstrafik har senast utretts av en särskild arbetsgrupp med representanter för Kommunförbundet, Taxiförbundet och Transportarbetareförbundet. I utredningen föreslås som en huvudregel att ett aktiebolag för taxitrafiken bildas i varje kommun (Strukturarbetsgruppen 1974). Med utgångspunkt från kommunens nuvarande ansvar för den kollektiva transportförsörjningen, förutsätts att kommunen utser en ledamot i aktiebolagets styrelse. Under en övergångstid skall en rådgivande nämnd medverka vid omstruktureringen av taxinäringen. Vidare föreslås att det statliga bidraget till olönsam landsbygdstrafik utvidgas till att omfatta även annan taxitrafik än kompletteringstrafik. Den föreslagna strukturförändringen bör enligt gruppen ske i etapper och vara genomförd senast under år 1985.

6.3 Kostnader för kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst samt finansiering

6.3.1 Primär- och landstingskommunala kostnader

De samlade primär- och landstingskommunala nettokostnaderna för kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst uppgick år 1973 till drygt 940 milj kr. I figur 6.1 visas de totala nettokostnadernas fördelning på kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst. Av de totala kostnaderna svarade Stockholms län och kommunerna i Göteborgsregionen för drygt 600 milj kr, varav huvuddelen avsåg kollektivtrafik. De två storstadslänen svarade således för drygt 60 % av det kommunala engagemanget i kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst.

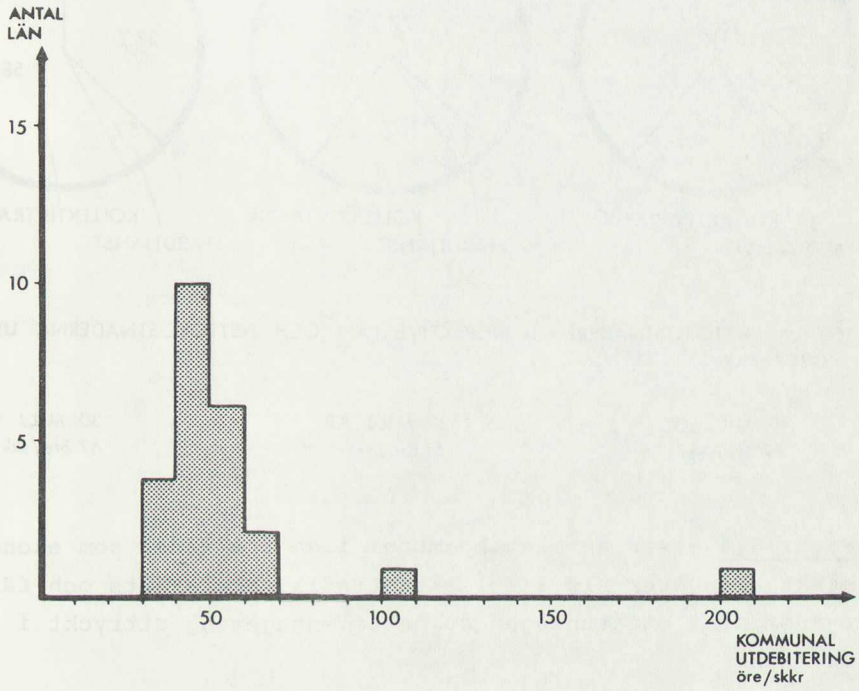
Figur 6.1 Totala primär- och landstingskommunala nettokostnader för kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst år 1973. Källa: Se avsnitt 6.1.



I figur 6.2 visas på länsnivå förekommande skillnader i ekonomiskt engagemang uttryckt i öre per skattekrona (skkr). De totala primär- och landstingskommunala nettokostnaderna i respektive län har relaterats till det primärkommunala skatte-

underlaget. Utöver de två storstadslänen ligger den beräknade utdebiteringen mellan 30 och 70 öre/skkr. Som jämförelse kan anges att den kommunala medelutdebiteringen år 1973 var 23:94 kr/skkr.

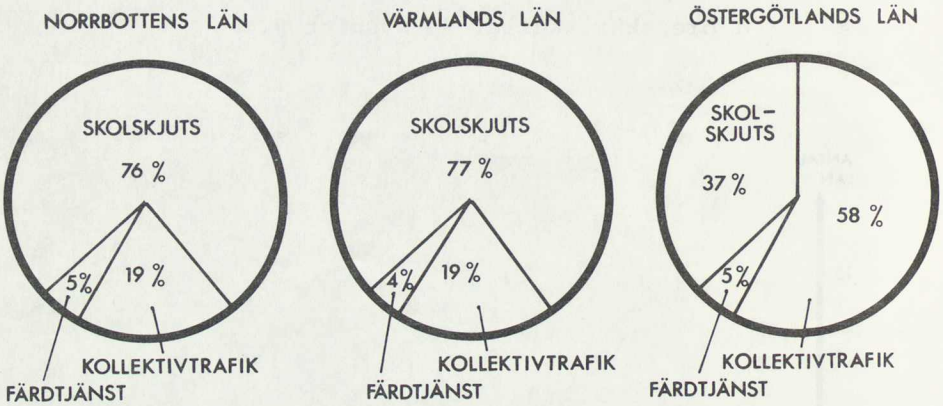
Figur 6.2 Totala primär- och landstingskommunala nettokostnader för kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst år 1973 fördelade på län och uttryckta i öre/skkr. Källa: Se avsnitt 6.1.



I syfte att belysa förekommande skillnader i ekonomiskt engagemang i kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst på läns- och kommunnivå visas ytterligare två figurer. Den första, figur 6.3, visar de kommunala nettokostnadernas relativa fördelning i Norrbottens, Värmlands och Östergötlands län. I figuren anges de totala kostnaderna såväl i milj kr som i öre/skkr. Vid jämförelser av förekommande skillnader mellan olika kommuner bör beaktas att en väl utbyggd kollektivtrafik

minskar behovet av särskilda insatser för främst skolskjutsar.

Figur 6.3 Totala kommunala nettokostnader för och kostnadernas relativa fördelning på kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst i Norrbottens, Värmlands respektive Östergötlands län år 1973. Källa: Se avsnitt 6.1.



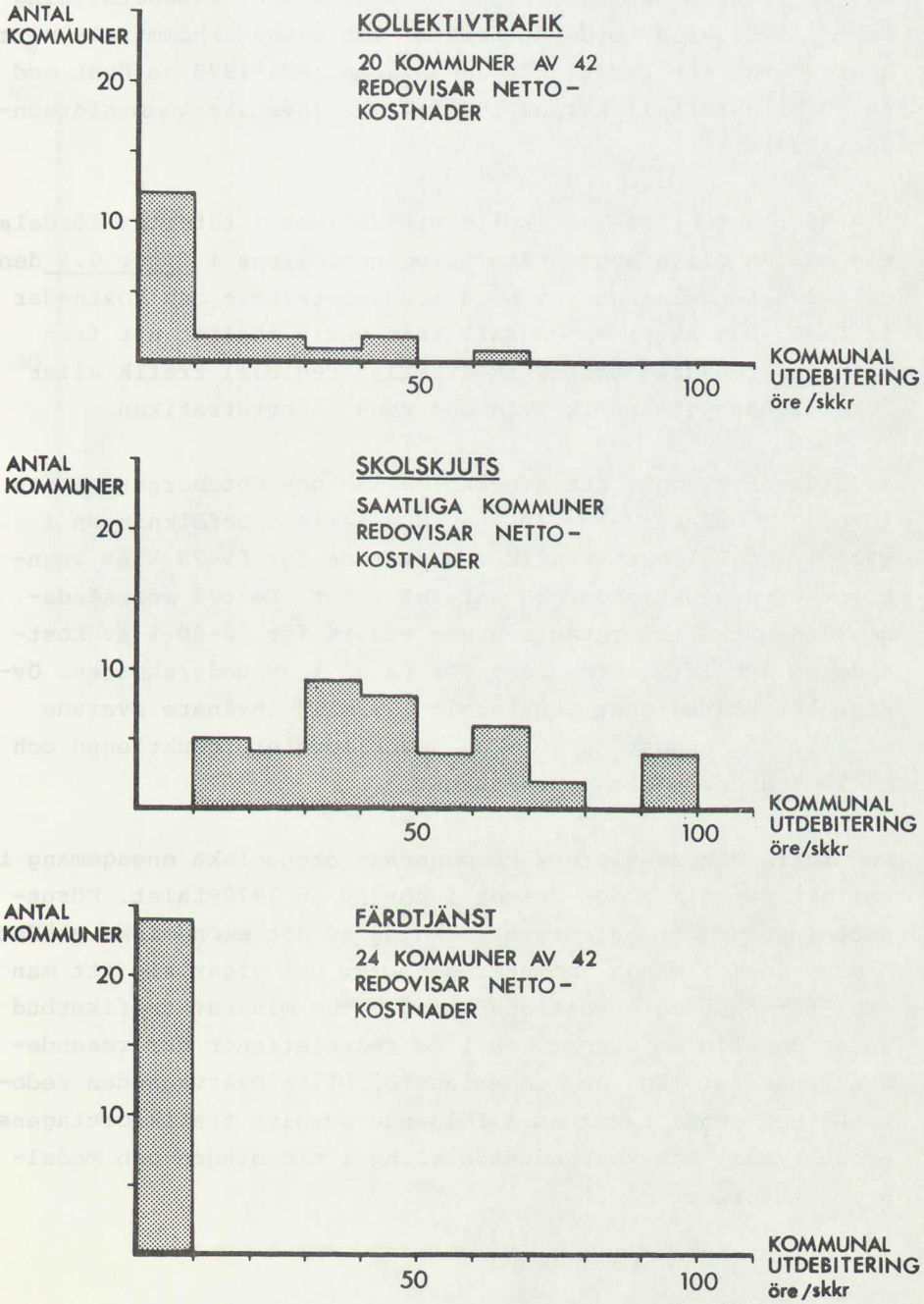
TOTALA NETTOKOSTNADERNA I RESPEKTIVE LÄN OCH NETTOKOSTNADERNA UTTRYCKTA I ÖRE/SKKR

19 MILJ KR. 49 öre/skkr	17 MILJ KR. 51 öre/skkr	30 MILJ KR. 67 öre/skkr

Figur 6.4 visar antalet kommuner i de tre länen som ekonomiskt engagerar sig i kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst samt omfattningen av detta engagemang uttryckt i öre/skkr.

Av de två figurerna framgår att anslagen till kollektivtrafik är relativt små jämfört med anslagen till skolskjuts. I mindre än hälften av de 42 kommunerna förekom kommunala anslag till kollektivtrafik och i merparten av dessa kommuner motsvarade det ekonomiska engagemanget en kommunal utdebitering av högst 10 öre/skkr.

Figur 6.4 Kommunerna i Norrbottens, Värmlands och Östergötlands län fördelade efter nettokostnader för kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst år 1973. Respektive kommuns anslag anges i förhållande till skatteunderlaget (öre/skkr). Källa: Se avsnitt 6.1.



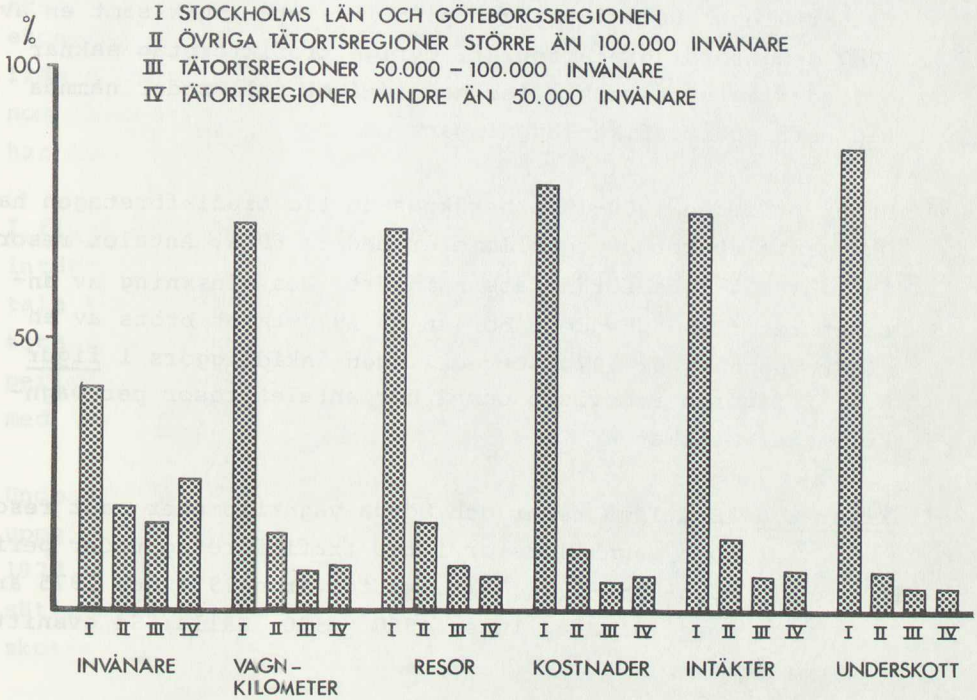
Kommunernas kostnader för skolskjuts och inackordering har under perioden 1968-1973 ökat med nära 100 milj kr till drygt 250 milj kr (Statistiska centralbyrån 1973 och Svenska kommunförbundet 1974). I den offentliga statistiken särredovisas inte kostnaderna för färdtjänst. De uppgifter som finns baseras på Svenska kommunförbundets enkäter och sammanställningar. Enligt dessa torde de primär- och sekundärkommunala nettokostnaderna för färdtjänst under åren 1971-1973 ha ökat med ca 50 milj kr till knappt 100 milj kr (Svenska kommunförbundet 1974).

I avsikt att belysa hur kollektivtrafiken i tätorter fördelar sig mellan olika stora tätortsregioner visas i figur 6.5 den relativa fördelningen av bl a transportarbete och kostnader år 1973. Det har i många fall inte varit möjligt att från tätortsföretagens statistik avskilja regional trafik eller lokal landsbygdstrafik från den rena tätortstrafiken.

Av figuren framgår att Stockholms län och Göteborgsregionen (grupp I) omfattade ca 40 % av den samlade befolkningen i tätort med kollektivtrafik men svarade för 65-70 % av vagnkilometerproduktionen och antalet resor. De två storstadsområdenas trafikföretag svarade vidare för 70-80 % av kostnaderna och intäkterna samt för ca 85 % av underskotten. Övriga tätortsregioner med totalt 2,9 milj invånare svarade således för endast ca 30 % av vagnkilometerproduktionen och ca 15 % av de samlade underskotten.

De mindre och medelstora kommunernas ekonomiska engagemang i kollektivtrafik ökade snabbt i början av 1970-talet. Förutsättningarna för en fortsatt ökning av det ekonomiska stödet bedöms dock i många kommuner som små. Det visar sig att man ofta försöker möta kostnadsökningar med minskat trafikutbud under den tid av dygnet och i de resrelationer där resandefrekvensen är låg. Som underlag för olika överväganden redovisas mot denna bakgrund i följande avsnitt trafikföretagens produktions- och kostnadsutveckling i tio mindre och medelstora tätorter.

Figur 6.5 Beräknad procentuell fördelning år 1973 av vagnkilometer, resor, kostnader, intäkter och underskott inom 60 tätortsregioner med kollektivtrafik fördelade efter antal invånare i tätortsregionen. Källa: Se avsnitt 6.1.

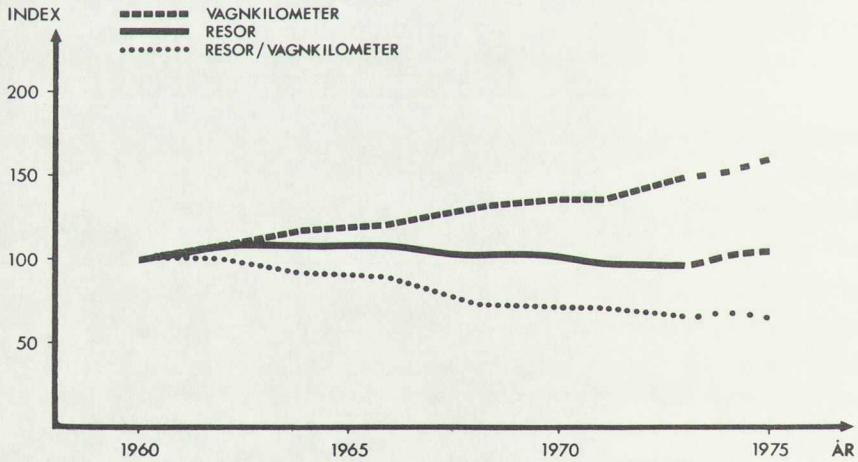


6.3.2 Kollektivtrafikens driftkostnader

I syfte att beskriva produktions- och kostnadsutvecklingen i kollektivtrafikföretagen utanför storstadsområdena har utvecklingen i tio mindre och medelstora trafikföretag utan spårtrafikanläggningar studerats[1]. Undersökningen som omfattar åren 1960-1975 bygger på SLTF:s statistik samt en av KOLT genomförd företagsenkät. Övriga trafikföretag saknar erforderlig statistik eller har i något fall under nämnda tid haft spårtrafikanläggningar.

Under perioden 1960-1975 beräknas de tio trafikföretagen ha ökat antalet körda vagnkilometer med ca 60 %. Antalet resor har däremot inte förändrats nämnvärt. Den minskning av antalet resor som skedde i början av 1970-talet bröts av en mindre uppgång år 1974. Utvecklingen åskådliggörs i figur 6.6. I figuren redovisas också hur antalet resor per vagnkilometer minskat.

Figur 6.6 Samtliga resor och körda vagnkilometer samt resor per vagnkilometer i tio trafikföretag under perioden 1960-1975. Värdena för åren 1974 och 1975 är preliminära. Index 1960 = 100. Källa: Se avsnitt 6.1.



1) Gävle Stadstrafik, Halmstads Lokaltrafik, Kalmar Omnibusförening, Karlskrona kommun - affärsverken, Karlstads Buss AB, Motala Lokaltrafik, Stadsbussar i Borås AB, AB Uppsalabuss, AB Västerås Lokaltrafik och Örebro Trafik AB.

Utvecklingen har således inneburit att kollektivtrafikföretagen har ökat sin produktion, trots att antalet resor har varit i stort sett konstant. Dessa tendenser torde vara en följd av bebyggelsens utspridning och av det ökade bilinnehavet. I kapitel 4 har tidigare visats hur den planerade utbyggnaden av tätorterna på många håll karaktäriseras av en fortsatt utglesning. Denna utveckling påverkar företagens ekonomiska resultat negativt. I kapitel 7, Åtgärder för att främja kollektivtrafiken, beskrivs hur man i vissa orter genom ökad turtäthet, nya trafikeringsformer och sänkta taxor har kunnat notera ett ökat resande.

I figur 6.7 visas utvecklingen av de totala kostnaderna och intäkterna i de tio företagen. Av figuren framgår att de totala kostnaderna stigit till drygt 90 milj kr år 1973. De totala intäkterna uppgick samma år till drygt 65 milj kr. Vid periodens början redovisade ett företag underskott. Från och med år 1971 redovisar samtliga tio företag underskott.

Underskotten ökar som synes snabbt under 1970-talet. År 1970 uppgick underskotten till sammanlagt 6 milj kr för att år 1973 uppgå till 25 milj kr. Underskotten beräknas även i fortsättningen öka kraftigt. De tio företagen bedömer att underskotten år 1975 kommer att uppgå till ca 45 milj kr.

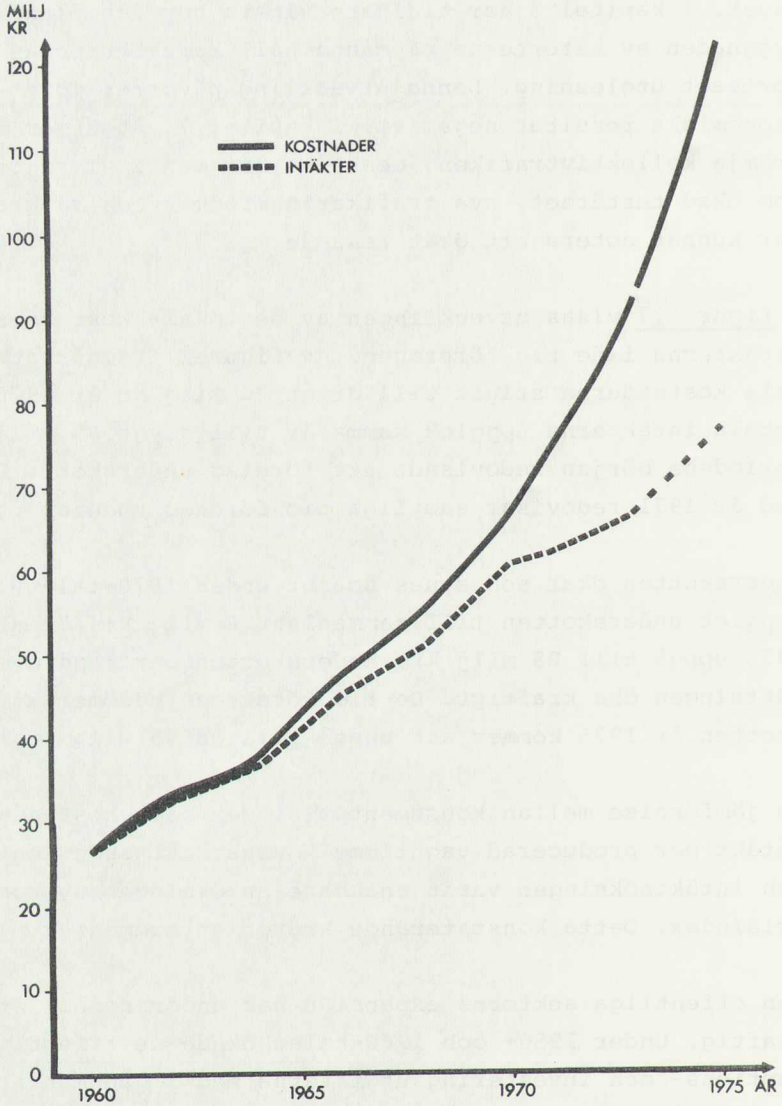
En jämförelse mellan konsumentprisindex samt kostnad och intäkt per producerad vagntimme[1] visar att både kostnads- och intäktsökningen varit snabbare än ökningen av konsumentprisindex. Detta konstaterande kräver en kommentar.

Den offentliga sektorns expansion har under senare år varit kraftig. Under 1950- och 1960-talen ökade de offentliga konsumtions- och investeringsutgifterna med i genomsnitt nära 12 % om året räknat i löpande priser, medan volymutvecklingen stannade vid ca 5 %. Siffrorna antyder en kostnadsutveckling för offentlig verksamhet som överstiger den allmänna

---

1) Vagntimme = den tid som dipsoneras för aktivt arbete i persontrafik, inklusive ut- och inkörning.

Figur 6.7 Totala kostnader och intäkter i löpande priser i tio trafikföretag under perioden 1960-1975 (Milj kr). Värdena för åren 1974 och 1975 är preliminära. Källa: Se avsnitt 6.1.



prisnivåns höjning. Denna kraftiga kostnadsökning gäller nästan enbart de offentliga konsumtionsutgifterna. En grundläggande orsak till kostnadsutvecklingen inom den offentliga verksamheten är att den är så personalintensiv. Lönekostnaderna stiger snabbare än den allmänna prisnivån och den höga

löneandelen leder då till snabbare kostnadsstegringar (Åberg 1973). I de tio studerade studerade trafikföretagen svarar personalkostnaderna inklusive pensioner för drygt 60 % av kostnaderna.

En hög löneandel måste inte oundvikligen leda till snabba prisstegringar. Löneökningar kan helt eller delvis kompenseras genom en ökad produktivitet. Möjligheterna att inom kollektivtrafikområdet göra ytterligare personalrationaliseringar synes dock mycket begränsade. Löneutvecklingen inom trafiksektorn är således av väsentlig betydelse för företagens framtid ekonomiska situation. Det ekonomiska utrymme som står till kollektivtrafikföretagens förfogande skall ju fördelas på löneförbättringar för de anställda och ökad produktion inkluderande en ökning av antalet anställda inom sektorn. Kan samhällets ekonomiska tillskott till verksamheten inte hållas i nivå med behoven, leder detta till relativa försämringar för trafikanterna genom minskat trafikutbud.

En ofta anförd metod för att hålla tillbaka den snabba kostnadsökningen inom de större kollektivtrafikföretagen är att förskjuta arbetstiderna och därigenom minska den för bl a trafikföretagen orationella koncentrationen av resande till en mycket kort period under morgon och kväll. I kapitel 5 behandlas värdet av att införa flexibel eller förskjuten arbetstid från individens utgångspunkter. Därvid framhålls att den flexibla arbetstidens främsta betydelse synes vara dess värde för den enskilde genom de ökade möjligheterna att agera inom en snäv tidsbudget. Med flexibla arbetstider kan den enskilde också bättre utnyttja det befintliga transportsystemet.

Flera trafikföretag har under många år arbetat för att få till stånd en ur trafiksynpunkt lämpligare förläggning av arbetstiderna och tidpunkten för skolornas början. Erfarenheter från flera tätorter visar emellertid att utvecklingen under den senaste trettioårsperioden har medfört en ökad koncentration av arbetstiderna och att skolresorna många gånger medför en toppbelastning. En mycket betydelsefull faktor är den övergång från sex- till femdagarsvecka som skedde under

1960-talet. Arbetsdagarna blev härigenom längre och marginalerna för variationer av arbetstidernas början och slut blev mindre. Under senare tid har vissa tendenser inom närings- och arbetslivet inträtt som ger ökade möjligheter att åstadkomma spridning av arbetstiderna och därmed en utjämning av trafiktopparna. Som exempel härpå kan nämnas förlängda öppethållandetider för butikerna, ytterligare förkortning av arbetstiderna och ökat införande av flexibel arbetstid. En ytterligare förkortning av arbetstiderna kan komma att medföra behov av utvidgad skiftgång, vilket ställer krav på ett trafikutbud även vid andra tidpunkter än vad som är fallet i dag.

Om man kan uppnå en sådan förläggning av arbetstiderna att toppbelastningen på de kollektiva trafikmedlen minskar, kan trafiken ombesörjas med färre fordon. Detta återverkar gynnsamt på den kollektiva trafikens kostnader. För att större ekonomiska vinster skall vara möjliga erfordras en målmedveten och konsekvent påverkan på såväl arbetslivets som skolans arbetstider. Om en tillfredsställande spridning av arbetstider skall kunna uppnås fordras det att alla berörda parter samverkar. Av grundläggande betydelse är därvid att kommunen i samarbete med trafikföretaget ger en samlad redovisning av önskade förändringar.

En bedömning av driftkostnadernas utveckling tyder på en fortsatt snabb kostnadsökning, snabbare än den allmänna prisutvecklingen. Samtidigt är möjligheterna till ytterligare rationaliseringar inom företagen små. En ökad effektivitet torde i huvudsak endast kunna uppnås genom en utbyggd samordning av transportuppgifter och transportresurser. Den i kapitel 4 redovisade planerade utbyggnaden av tätorterna kommer att förvärra den redan nu besvärande ekonomiska situationen inom företagen. Möjligheterna att bibehålla kollektivtrafikens standard och att genomföra en på många håll nödvändig standardhöjning blir i stor utsträckning beroende av de intäktsförstärkningar som trafikföretagen kan få genom ett ökat stöd från det allmänna.

6.3.3 Kollektivtrafikens kapitalutgifter

Kapitalutgifter för kollektivtrafik kan avse investeringar i dels rullande materiel, dels bussgator, reserverade körfält, hållplatser, spåranläggningar m m och dels byggnader med tillhörande mark samt inventarier.

Kapitalutgifternas storlek och formerna för deras finansiering har två aspekter. Den ena är att företag vid ett svårt läge på kapitalmarknaden kan ha svårigheter att vid önskad tidpunkt finansiera sina investeringar genom lån. Vid stora investeringar som bör utföras i ett sammanhang, exempelvis utbyggnaden av spårtrafiksystem, kan detta vara ett väsentligt problem. Den andra aspekten är att avskrivningar och räntor (kapitaltjänstkostnader) belastar företagets driftbudget och därmed dess årliga medelsbehov.

Företagens kapitaltjänstkostnader har studerats i de i avsnitt 6.3.2 redovisade tio mindre och medelstora trafikföretagen. Inget av företagen har kostnader för spårtrafiksystem. I dessa företag uppgår de totala kapitaltjänstkostnaderna till ca 10 % av driftkostnaderna. Variationerna under den senaste 15-årsperioden har varit små. Huvuddelen av kapitaltjänstkostnaderna är avskrivningar och räntor för investeringar i rullande materiel. Kapitalkostnaderna för övriga investeringar, varav merparten i verkstäder och hallar, uppgår till 2-3 % av företagens driftkostnader.

Kommunerna svarar genom gatuförvaltningarna vanligen för investeringar i bussgator, hållplatser, vändslingor m m. Kostnaderna är vanligen inkluderade i investeringarna för gatu- och vägnätet. Vissa investeringar i anläggningar för den kollektiva trafiken kan även ingå i exploateringskostnaderna för nybebyggelse.

I syfte att försöka beskriva den ekonomiska betydelsen av statsbidrag till investeringar i kollektivtrafikanordningar genomförde KOLT i samarbete med Svenska Lokaltrafikföreningen

år 1973 en enkät omfattande åtta trafikföretag och kommuner. Detta material har år 1975 delvis kompletterats med uppgifter från 23 trafikföretag.

Till följd av svårigheterna att särredovisa investeringar i anläggningar för kollektivtrafik har det inte varit möjligt att redovisa kommunernas och trafikföretagens samlade hittillsvarande eller framtida investeringar. Erfarenheter från KOLT:s modellorter tyder emellertid på att sådana investeringar i mindre och medelstora kommuner är relativt små. I jämförelse med de stora medelsbehov som företagen har, kan ett utbyggt ekonomiskt stöd till kollektivtrafikens investeringar synas vara av ringa ekonomisk betydelse. Motiv för att ett sådant stöd ändå bör komma till stånd redovisas i avsnittet 6.3.6 om statsbidrag.

6.3.4 Avgiftsfinansiering

Avvägningen mellan avgifts- och skattefinansiering är, på detta liksom på andra områden, en mycket viktig och svår uppgift för de politiska organen. De fördelningspolitiska aspekterna på denna fråga behandlas inte här, då de ligger utanför KOLT:s uppdrag.

Vid sidan av trafikföretagets ordinarie intäkter finns vanligen vissa intäkter från annan verksamhet, exempelvis från reklam på och i bussarna samt beställningstrafik. När trafikföretagens kostnader inte kunnat täckas med intäkter har respektive kommun genom bidrag med skattemedel täckt ifrågavarande underskott. I många fall har dock ökande underskott mötts med ett minskat trafikutbud.

Taxenivån inom de lokala trafikföretagen har mer och mer anpassats till en nivå baserad mer på trafikpolitiska än på rent företagsekonomiska överväganden. I huvudsak två aspekter synes avgöra taxans nivå i de fall den kan påverkas av de kommunala myndigheterna. Den ena är den sociala aspekten, dvs taxans nivå får inte utgöra ett ekonomiskt hinder för angelägna förflyttningar. Den andra aspekten är att söka påverka färdmedelsfördelningen. Önskan är härvid att minska

antalet bilresenärer under högtrafik för att på så sätt begränsa behovet av ytterligare väg- och gatubyggande samt begränsa de negativa effekterna på miljön.

Företagens produktionsresurser måste anpassas för att klara efterfrågan vid de korta topparna under högtrafik, vilket medför en viss merinsats av personal och rullande materiel. Det skulle kunna ligga nära till hands att merkostnaderna under högtrafik också betalas av dem som reser under denna tid. För viss trafik är denna utgångspunkt vägledande, dvs rabatter medges när det finns ledig kapacitet. Ett taxesystem med rabatter under högtrafiktid kan dock motiveras bl a av en önskan att minska bilåkandet och därigenom som ovan nämnts begränsa behovet av gatu- och vägbyggande och negativa effekter på miljön. Inom lokaltrafiken företas rabatterade resor huvudsakligen under högtrafiktid. Detta beror på att det främst är resenärer som företar regelbundna resor till och från arbetet som med någon fördel kan utnyttja det huvudsakliga utbudet av rabattbiljetter eller periodkort.

Under senare år har s k lågtaxor införts i ett antal orter. I kapitel 5 redovisas attityder till resans pris, baserad på en genomgång av olika undersökningar. Resultaten från dessa studier visar att taxesänkningar inom kollektivtrafiken inte nämnvärt påverkar bilistens val av färdmedel. Däremot medför en taxesänkning att de som redan är kollektivresenärer reser oftare. Taxans nivå kan enligt undersökningarna utgöra ett hinder för resor. Det ökade resandet sker ofta under lågtrafiktid. Resultaten från olika orter tyder på att den sociala ambitionen med avgiftspolitiken kan förverkligas. Enligt undersökningar i Halmstad synes i synnerhet lågavlönade, ungdomar och äldre samt icke yrkesverksamma, vara de som utnyttjat det billiga periodkortet. Däremot tyder resultaten på att färdmedelsfördelningen ej kunnat påverkas i någon större omfattning (Ahlström och Stålberg 1973 och Hernebring m fl 1971).

En viktig aspekt vid utformningen av kollektivtrafikens taxor är kopplingen mellan taxan och det allmännas skatteintäkter (stat, landsting, kommun och församling). Enligt nuvarande

regler får den skattskyldige vid beräkningen av den beskattningsbara inkomsten under vissa förutsättningar göra avdrag för resor till och från arbetet. En höjning eller sänkning av taxenivån påverkar avdragsbeloppens storlek och därmed den beskattningsbara inkomsten och det allmännas skatteintäkter.

Enligt källskatteutredningen uppgick år 1965 avdragen för arbetsresor till 1 044 milj kr (Källskatteutredningen 1972). Enligt utredningen beräknades reseavdragen år 1971 uppgå till ett sammanlagt belopp av 2 000 milj kr. Det genomsnittliga avdraget beräknades öka från 595 kr år 1965 till 870 kr år 1971. Vidare beräknades avdrag för reskostnader i tjänsten nästan ha fördubblats mellan år 1965 och år 1971, nämligen från 536 milj kr till 1 000 milj kr.

I syfte att bedöma reseavdragens betydelse från finansieringssynpunkt har KOLT låtit statistiska centralbyrån utföra en särskild undersökning i Karlstad. Resultaten från undersökningen visar att avdrag för reskostnader mellan bostad och arbetsplats år 1971 beviljades nära 50 % av deklaranterna till ett sammanlagt belopp av drygt 19 milj kr (Statistiska centralbyrån 1973). Det genomsnittliga avdraget var 840 kr. Av dem som beviljades avdrag medgavs nära två tredjedelar avdrag för kollektivresor med ett sammanlagt belopp av 7 milj kr och omkring en tredjedel avdrag för resa med eget motorfordon med ett belopp av totalt 12 milj kr. Av de sistnämnda angav 90 % tidsvinst[1] som skäl för avdrag, medan 10 % angav regelmässigt bruk av fordonet i tjänsten.

Utifrån uppgifterna från Karlstads kommun har i ett antal räkneexempel visats hur en förändring i kollektivtrafiktaxan påverkar det allmännas skatteintäkter. Dessa beräkningar baseras på antagandet att resandet inte förändras vid förändringar av taxenivån. En minskning av taxan med exempelvis 50 % skulle medföra en ökning av skatteintäkterna med ca 1,4 milj kr

1) Avdrag beviljas om avståndet mellan bostad och arbetsplats är minst 5 km och bilresan jämfört med annat tillgängligt kommunikationsmedel regelmässigt innebär en tidsvinst om sammanlagt 1,5 timmar för fram- och återresa.

medan en höjning av taxan med 50 % enligt beräkningarna skulle medföra en minskning av skatteintäkterna med ca 1,6 milj kr. Omkring en tredjedel av dessa förändringar i skatteintäkterna berör Karlstads kommun. Övriga förändringar berör främst staten, men även landsting och församlingar.

I tabell 6.2 visas hur förändringar av trafikföretagets taxor påverkar kommunens skatteintäkter och trafikföretagets intäkter.

Tabell 6.2 Räkneexempel utvisande förändringar i milj kr av kommunens skatteintäkter, trafikföretagets taxeintäkter och kommunens nettokostnader vid en höjning respektive sänkning av kollektivtrafikens taxor med 50 % i Karlstad år 1971. De olika taxenivåernas eventuella effekter på resandet har inte beaktats. Källa: Statistiska centralbyrån 1973 och Svenska Lokaltrafikföreningen.

Procentuell förändring av taxan/reseavdragen a)	Förändring av kommunens skatteintäkter	Förändring av trafikföretagets intäkter	Förändring av kommunens nettokostnader
- 50	+ 0,47	- 2,30	+ 1,83
+ 50	- 0,50	+ 2,30	- 1,80

a) Räkneexemplet avser endast reseavdrag för resa med kollektivt färdmedel.

Underskotten i Karlstads Buss AB, som svarar för tätortstrafiken, uppgick år 1971 till nära 0,8 milj kr. Detta underskott täcktes av bidrag från Karlstads kommun. Av tabell 6.2 framgår att vid ett oförändrat resande skulle en sänkning av kollektivtrafiktaxan med 50 % medföra att trafikföretagets intäkter minskade med 2,3 milj kr. En lägre taxa medför samtidigt att reseavdragens storlek minskar. Genom de ökade skatteintäkterna hade därför ökningen av kommunens nettokostnader begränsats till 1,83 milj kr.

Detta exempel från Karlstad anger omfattningen av det ekonomiska sambandet mellan kollektivtrafikens taxenivå och kommunens skatteintäkter. Exemplet torde visa vikten av att likartade kommunalekonomiska utvärderingar genomförs i anslutning till överväganden om taxeförändringar. En annan effekt av sambandet mellan taxenivå, reseavdrag och skatteintäkter är att kommunal- och företagsekonomiska beslut även påverkar skatteintäkterna för stat, landsting och församling. Den år 1974 tillsatta utredningen avseende regionalt gällande generella trafikrabatter har i uppdrag att från olika utgångspunkter behandla taxefrågor inom kollektivtrafiken. Med hänvisning härtill går KOLT inte närmare in på dessa frågor.

Generellt kan som utgångspunkt för taxesättningen inom kollektivtrafiken konstateras att det finns de som inte har möjlighet att resa individuellt. Att försöka öka taxeintäkterna i takt med den snabba kostnadsutvecklingen synes av sociala och trafikpolitiska skäl inte lämpligt. En bibehållen eller, som på många håll erfordras, höjd kollektivtrafikstandard, kräver därför en ökad skattefinansiering.

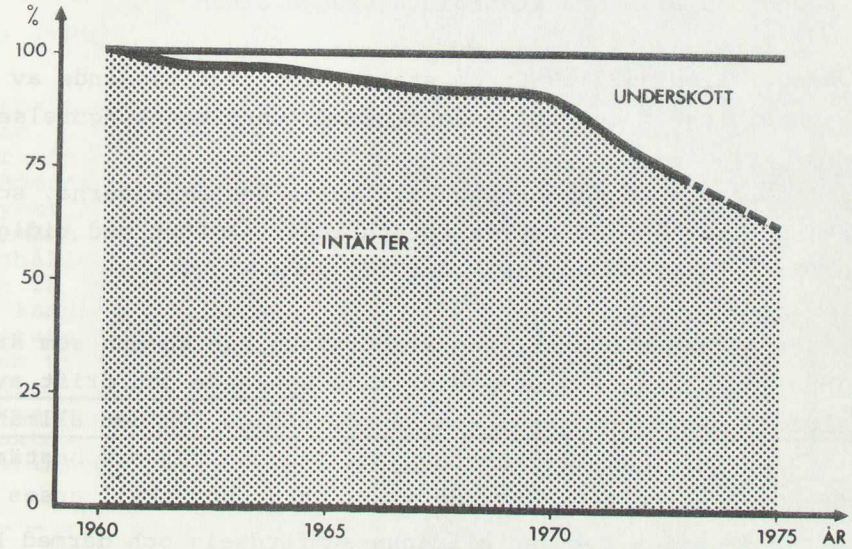
6.3.5 Kommunal skattefinansiering

Det har tidigare i kapitlet visats att primärkommuner och i något fall landsting, svarar för skattefinansieringen av kollektiv lokaltrafik, skolskjuts och färdtjänst. Vidare har förekommande skillnader i ekonomiskt engagemang mellan olika kommuner belysts. Generellt kan sägas att det kommunala engagemanget i kollektivtrafik och färdtjänst är förhållandevis störst i de befolkningsmässigt största kommunerna. Det omvända förhållandet gäller för skolskjutsverksamheten.

I avsikt att närmare redovisa omfattningen av den kommunala skattefinansieringen i tätorternas kollektivtrafik visas förhållanden i de tio trafikföretag, vilka redovisats i avsnitt 6.3.2. År 1975 väntas i genomsnitt drygt 60 % av kostnaderna finansieras med intäkter från trafikverksamheten. Variationerna i skattefinansieringsgrad är i vissa fall betydande.

Av figur 6.8 framgår hur differensen mellan kostnader och intäkter från trafikverksamheten snabbt ökar i de tio företagen och därmed också behovet av tillskott av skattemedel. Figuren visar hur skattefinansieringsgraden beräknas öka från 1 % år 1960 till 37 % år 1975. Underskotten var år 1960 drygt 0,2 milj kr. För år 1975 har de beräknats till ca 45 milj kr.

Figur 6.8 Totala intäkter från trafikverksamheten i relation till totala kostnader i tio trafikföretag under åren 1960-1975. Källa: Se avsnitt 6.1.



6.3.6 Statsbidrag

Från anslagen till väg- och gatubyggnad utgår för närvarande statsbidrag till vissa anläggningar för kollektiv persontrafik i tätorter. Enligt direktiven skall KOLT överväga i vad mån förutsättningar finns för att i andra fall än i fråga om bl a tunnelbanor och snabbspårvägar (stadsbanor) - och även med sikte på mindre och medelstora tätorter - skapa möjligheter för en prioritering inom ramen för anvisade medel mellan mera konventionellt vägbyggande och anordningar som direkt tar sikte på att främja den kollektiva trafiken.

Nuvarande statsbidragsbestämmelser

I samband med att en ny väglag (1971:948, ändrad senast 1973:1158) trädde i kraft den 1 januari 1972 ersattes tidigare statsbidragsförfattningar, förordningen (1963:374) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa städer och stadsliknande samhällen och förordningen (1965:138) om statsbidrag till byggande av tunnelbana, av följande kungörelser:

- kungörelsen (1971:955, ändrad 1972:186) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner, i det följande benämnd den allmänna statsbidragskungörelsen

- kungörelsen (1971:956) om statsbidrag till byggande av tunnelbana, i det följande benämnd tunnelbanekungörelsen.

De i förevarande sammanhang viktigaste bestämmelserna, som i sak uppvisar endast smärre förändringar jämfört med tidigare författningar, redovisas i det följande.

Enligt allmänna statsbidragskungörelsen kan kommun som är väghållare erhålla statsbidrag till byggande och drift av allmänna vägar och gator som är nödvändiga för den allmänna samfärdseln, s k statskommunvägar. Statens vägverk bestämmer efter länsstyrelsens hörande vilka gator som skall anses vara nödvändiga för den allmänna samfärdseln och därmed kunna erhålla statsbidrag.

I fråga om väghållningen gäller att det för närvarande finns ca 105 kommuner som är egna väghållare, dvs har ansvaret för allmänna vägar inom delar av kommunens område. I många kommuner är alltså staten väghållare, bl a i flera med stora tätorter, såsom Huddinge, Sollentuna, Kungsbacka och Bollnäs.

Kännetecknande för allmän väg är att den har tillkommit genom beslut av offentlig myndighet eller av ålder ansetts som allmän, att den underhålls genom det allmännas försorg och att den är upplåten för den allmänna samfärdseln. Enligt propositionen med förslag till ny väglag anses kravet på att vägen

är upplåten för den allmänna samfärdseln vara uppfyllt, även om trafiken på vägen begränsas till trafik av visst slag eller endast får utövas på ett bestämt sätt (Proposition 1971:123).

Vägledande för vilka gator som skall anses nödvändiga för den allmänna samfärdseln är de principer som angavs i propositionen angående 1960 års statsbidragsförordning (Proposition 1960:81). Departementschefen uttalade i propositionen att avgränsningen av den kategori vägar och gator, till vilkas byggande och underhåll bidrag utgår, skall ske efter huvudsakligen samma principer som dem man följer vid bestämmande av vilka vägar på landsbygden som skall förklaras för allmänna. Departementschefen uttalade vidare:

"Enbart trafikintensiteten, uttryckt i antal fordon av skilda slag, på de olika gatorna och vägarna, kan icke få vara avgörande. Om bidrag utginge till alla de gator och vägar i städerna, vilka förmedlar en trafik av samma omfattning uttryckt i antal fordon, som de mindre vägarna i landsbygdens allmänna vägnät, skulle städerna nästan helt befrias från väghållningsbördan, och städernas invånare skulle i praktiken få en privilegierad ställning i jämförelse med invånarna på landsbygden. Det är därför nödvändigt att vid avgöranden i statsbidragsfrågor se icke blott till trafikvolymen utan även till trafikens art och framför allt till de olika trafikledernas funktion. Detta innebär givetvis icke något förnekande av att trafikvolymen är en av de faktorer som måste beaktas, när det gäller att avgöra vilken funktion en viss trafikled fullföljer.

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

Den grupp av vägar och gator som främst ifrågakommer till bidrag, är genomfartslederna. Hit bör räknas alla riks- och länsvägar samt sådana gator, som har till huvudsakligt ändamål att förbinda dylika vägar med varandra. Bidrag bör också utgå till infartsleder av betydelse. Vidare bör till det bidragsberättigade väg- och gatunätet hänföras sådana trafikleder inom större tätområden, som har till huvudändamål att förbinda olika delar av detta med varandra. Även större s k uppsamlingsgator bör kunna ifrågakomma till bidrag i de delar de kan anses jämförliga med sådana förbindelseleder mellan olika delar av större tätområden, som nyss nämnts. Däremot bör bidrag icke utgå till lokalgator och andra trafikleder, som normalt icke begagnas av en större allmänhet. Utöver vad nu nämnts bör bidrag utgå till trafikleder med ändamål att förbinda tätområden med trafikpunkter av typen järnvägsstation, hamn eller flygplats, större allmänna inrättningar såsom sjukhus m m eller industriområde."

Det statsbidragsberättigade nätets omfattning fastlades i samband med vägväsendets förstatligande år 1944. Detta nät har sedan dess i väsentliga drag varit oförändrat och är därför sedan några år föremål för en genomgripande översyn som utförs av vägverket i samråd med kommuner och länsstyrelser. Avsikten är att arbetet skall vara avslutat under år 1975.

Statsbidrag till spårtrafik kan sedan år 1965 utgå till vissa kostnader i samband med byggande av tunnelbana och liknande anläggningar. Statsbidragen avräknas från anslagen till väg- och gatubyggnad. Departementschefen anförde i propositionen angående statsbidrag till byggande av tunnelbana som motiv härför att ett rationellt uppbyggt tunnelbanesystem inom en tätortsregion kan antas leda till en minskning av det allmännas investeringar i utbyggnad av väg- och gatunätet av samma storleksordning (Proposition 1965:107).

Enligt tunnelbanekungörelsen kan kommun, landstingskommun och kommunalförbund erhålla statsbidrag till byggande av tunnelbana, som är nödvändig för den allmänna samfärdseln. Med tunnelbana förstås enligt kungörelsen anläggning för sådan spårbunden allmän lokal persontrafik som går i tunnel eller annars på egen banvall fri från korsningar i plan med annan trafik. Statsbidragsberättigad är alltså inte bara tunnelbana i egentlig bemärkelse utan också snabbspårväg (stadsbana) som har egen banvall och planskilda korsningar med annan trafik. Anläggningar för spårtrafik som inte uppfyller kraven i tunnelbanekungörelsen faller utanför bidragssystemet.

När det gäller statsbidragens storlek utgår enligt allmänna statsbidragskungörelsen bidrag till väg- och gatubyggnadsföretag i mån av tillgång på anslagna medel med 95 % och i vissa fall med 85 % av kostnaderna. Bidrag till byggande av tunnelbana utgår enligt tunnelbanekungörelsen i mån av tillgång på anslagna medel med 95 % av kostnaden för anläggningens underbyggnad (inkl ersättning för mark och intrång). Med underbyggnad avses banvallen intill ballastens underkant eller intill underkanten på motsvarande anläggning för elastisk uppläggning samt de tunnlar, broar och viadukter som ingår i anläggningen. Bidrag till drift (underhåll) av statskommunvägar utgår i mån av tillgång på medel med 95 %. Något mot-

svarande bidrag utgår inte till underhåll av tunnelbaneanläggning. I tabell 6.1 redovisas statens och kommunernas kostnader för väg- och gatuhållning år 1972.

Till byggande av statskommunvägar utgick år 1974 280 milj kr i statsbidrag. Bidrag till tunnelbanor kan utgå från såväl anslaget till byggande av statskommunvägar som anslaget till statligt vägbyggande. År 1974 utgjorde bidragsbeloppet totalt 85 milj kr, varav 50 milj kr utgick från anslaget till byggande av statskommunvägar och 35 milj kr från anslaget till statligt vägbyggande.

Till grund för fördelningen av statsbidrag till byggande av statskommunvägar ligger en fördelningsplan. Enligt 3 § allmänna statsbidragskungörelsen skall fördelningsplan avse fem år. Planen förnyas vart tredje år, om inte regeringen föreskriver annat. Fördelningesplanen upprättas av statens vägverk på grundval av dels uppgifter om planerade byggnadsföretag som inhämtas från kommuner som är väghållare och dels yttranden av länsstyrelserna, som i ärendet skall höra länsvägnämnden. Till grund för planen skall läggas graden av de planerade företagens behövlighet för den allmänna samfärdseln. I planen skall anges under vilka år företagen är avsedda att utföras. Över upprättad fördelningsplan skall länsstyrelserna yttra sig. Innan länsstyrelse avger yttrande, skall länsstyrelsen höra de kommuner i länet, som är väghållare, och länsvägnämnden.

Med hänsyn till den långa planerings- och projekteringsprocessen för väg- och gatubyggnadsföretag - ofta 5 à 10 år - utarbetar vägverket i samarbete med kommuner och länsstyrelser också en 10-årig långtidsplan. I denna plan prioriteras företagen inbördes till ledning bl a för projekteringsarbetet inom kommunerna. Till grund för långtidsplanen ligger vissa antaganden om den framtida anslagstilldelningen.

Enligt 3 § allmänna statsbidragskungörelsen skall graden av de planerade företagens behövlighet för den allmänna samfärdseln ligga till grund för prioriteringen av företagen i fördelningsplanen. Som tidigare nämnts saknas tillförlitliga metoder att mäta och jämföra samhällsnyttan av olika projekt

varför urvalet i princip blir subjektivt. Det synes därför inte möjligt att systematiskt angelägenhetsgradera olika projekt och uppnå bästa fördelning av anslagna medel mellan exempelvis kollektiv och individuell trafik.

För upprättande av fördelningsplan för statskommunvägar och flerårsplaner för riks- och länsvägar ger regeringen vissa direktiv. I direktiven för upprättande av planer för perioden 1976-1980 framhåller regeringen att vägledande vid arbetet med planerna skall i första hand vara en trafikpolitisk bedömning, som innefattar bl a en samhällsekonomisk angelägenhetsgradering av väg- och gatubyggnadsprojekten.

Vid behovsbedömningen och prioriteringen av projekt som kan komma i fråga för intagande i flerårs- eller fördelningsplan anges i direktiven bl a att man särskilt skall beakta sådana projekt som är ägnade att förbättra den kollektiva trafikstandarden. Tunnelbaneprojekt skall prioriteras tillsammans med väg- och gatubyggnadsprojekten. Vidare bör fördelningsplanen samordnas med flerårsplanerna för att tillgodose kraven på kontinuitet och enhetlig väg- och gatustandard.

Prioriteringen görs i fördelningsplanearbetet på tre nivåer, först på kommunal nivå, sedan länsvis och slutligen på riksplanet vid fastställelsen hos vägverket. Kommunala önskemål om en viss ordningsföljd mellan de egna objekten frångås sällan i den fortsatta behandlingen. Vägverkets slutliga sammanställning av de länsvis uppgjorda planerna innebär främst att man genom "strykningar nerifrån" krymper objektlistan så att den ryms inom givna anslagsramar.

Under årens lopp har antalet i fördelningsplan upptagna objekt tenderat att minska samtidigt som den genomsnittliga kostnaden ökar. Få projekt understiger 1 milj kr. Storleken på objekten i 1973-1977 års fördelningsplan (exklusive tunnelbana) är i genomsnitt 7-8 milj kr. En naturlig förklaring härtill är - utöver en viss standardtillväxt - att byggnadsföretagen i tätorter blir alltmer komplicerade att genomföra. Arbetet på trafikleder av högre dignitet, främst infarts- och förbifartsleder, har prioriterats. Sekundär- och matarleder i sam-

band med exploateringar har vanligen inte kunnat rymmas inom fördelningsplanens ramar. Nödvändiga om- eller nybyggnadsarbeten på sådana leder måste därmed - ehuru i princip statsbidragsberättigade - bekostas helt av kommunala medel eller belasta pågående exploatering. I sammanhanget bör påpekas att statligt driftbidrag kan utgå efter ledens färdigställande oavsett hur investeringen finansierats.

Förbättringsåtgärder för busstrafiken - speciellt av karaktären punktinsatser - får sällan statsbidrag, dels därför att de ofta berör det sekunädra eller lokala gatunätet, dels därför att de till följd av sin ringa omfattning har svårt att vid prioriteringen hävda sig gentemot de betydligt större objekten i fördelningsplanen.

När det gäller statsbidrag till drift av statskommunvägar infordras tekniska uppgifter från kommunerna samt förslag till beräkning av den årliga driftkostnaden. Bidragsunderlaget bestäms sedan av vägverket med utgångspunkt från kommunernas beräkningar och med ledning av kostnadserfarenheter från verkets egen driftverksamhet.

När det gäller tillämpningen av statsbidragsbestämmelserna kan viss ledning för bedömningen av vilka objekt som skall vara statsbidragsberättigade erhållas från förarbetena till 1960 års statsbidragsförordning och från Kungl Maj:ts beslut i besvärsärenden.

Grundläggande för att en led skall vara statsbidragsberättigad är sålunda att den har en viss funktion, t ex som infartsled, förbindelse mellan tätortsdelar eller viktigare gata till eller inom ett bostadsområde. Leden skall vara nödvändig för den allmänna samfärdseln. Hur tillgängligt utrymme sedan utnyttjas för olika trafikantkategorier är av underordnad betydelse. Om det bedöms lämpligt att på leden anordna kollektivkörfält är dessa således bidragsberättigade. Även om busstrafiken förläggs till en separat bussgata bör denna med samma synsätt kunna vara bidragsberättigad. Ett villkor är dock att trafiken till sin karaktär och volym är sådan att gatan kan anses nödvändig för den allmänna sam-

färdseln. Dessa två kriterier för statsbidragsberättigad bussgata anges också i Kungl Maj:ts beslut den 20 december 1973 i ett besvärsärende rörande det bidragsberättigade nätets omfattning i Linköping. I beslutet uttalas att trafiken på delar av S:t Larsgatan och Storgatan måste "anses till karaktär och volym vara sådan att gatusträckorna - i motsats till vad vägverket funnit - bör betecknas som alltjämt nödvändiga för den allmänna samfärdseln". På nämnda gator hade delsträckor ändrats till buss-, cykel- och mopedgata.

Vad gäller trafikanordningar på en bidragsberättigad led utgår i enlighet med uttalanden i propositionen angående 1960 års statsbidragsförordning statsbidrag till busshållplatser med refuger, dock inte till större anläggningar av terminalkaraktär (Proposition 1960:81). I propositionen anför departementschefen:

"Busshållplatser bör i allmänhet anses som en del av den trafikled, å vilken de är belägna, och således räknas med bland de anordningar, till vilka statsbidrag utgår. Statsbidrag bör således kunna utgå till exempelvis särskild refuge för busspassagerare. Såsom utredningen anfört bör dock undantagas större anläggningar av karaktären terminalanläggningar. Jag vill härvid anmärka, att uttrycket "terminalanläggning" icke bör fattas alltför bokstavligt och att avgörandet bör träffas främst med hänsyn till anläggningens storlek och karaktär i övrigt samt således icke endast till den omständigheten, huruvida anläggningen utgör ändpunkt för viss eller vissa busslinjer. I enlighet härmed bör hinder icke anses möta att bidrag beräknas exempelvis för refuge vid en enkel vändslinga, medan å andra sidan en anläggning med två eller flera refuger eller med en refuge av osedvanligt stor längd i allmänhet icke bör anses bidragsberättigad, oavsett om den utgör slutpunkt för någon linje eller icke."

Trafiksignaler på bidragsberättigade leder är i princip bidragsberättigade, däremot inte sådana hållplatsanordningar som t ex vind- och regnskydd och informationsskyltar.

Ökat statligt stöd till kollektivtrafik

Enligt direktiven har KOLT att överväga i vad mån förutsättningar finns för att i andra fall än i fråga om t ex tunnelbanor och stadsbanor skapa möjligheter för en prioritering inom ramen för anvisade medel mellan mera konventionellt väg-

byggande och anordningar som direkt tar sikte på att främja den kollektiva trafiken.

Under utredningsarbetet har Kungl Maj:t för övervägande överlämnat framställningar i vilka bl a olika statsbidragsfrågor tas upp.

I en skrivelse den 1 juni 1972 hemställde sålunda förvaltningsutskottet i Stockholms läns landsting, med åberopande av vad Kommunalförbundet för Stockholms stads och läns regionala frågor (KSL) anfört i skrivelse den 13 maj 1970, bl a om ändring av principerna för statsbidragsgivningen till tunnelbaneanläggningar. Enligt förvaltningsutskottet bör statsbidragsgivningen även omfatta överbyggnad av tunnelbanor, utbyggnad av särskilda bussgator och reserverade körfält samt övriga anordningar för busstrafiken.

Svenska Lokaltrafikföreningen (SLTF) hemställde i skrivelse den 26 mars 1970 bl a att förutsättningar skapas för ökat antal reserverade körfält för kollektivtrafiken och att överväganden görs om statliga bidrag till finansieringen av nödvändiga investeringar för den kollektiva trafiken.

Frågor om statsbidrag har också tagits upp i andra sammanhang. I motioner till 1975 års riksmöte har bl a framförts yrkanden om sådana åtgärder att statsbidrag kan utgå även till byggande och upprustning av spårbunden trafik som har korsningar i plan med annan trafik (Motion 1975:1503 m fl). Kommunstyrelsen i Göteborg har i en skrivelse till Kungl Maj:t i mars 1974 tagit upp samma fråga. Tunnelbanekungörelsen bör enligt kommunstyrelsen ändras så att bidrag kan utgå även till spårvägssystem med plankorsningar. Vidare har Svenska Lokaltrafikföreningen i en promemoria den 30 april 1974 framfört synpunkter till KOLT på frågan om statsbidrag till den kollektiva trafiken. I promemorian anförs att generella regler bör skapas för bidragsgivning till exempelvis bussgator, reserverade körfält och liknande. Bidrag bör enligt SLTF även kunna utgå till investeringskostnaderna för vissa terminalanläggningar. SLTF berör också frågan om en vidgad statsbidragsgivning omfattande bl a rullande materiel.

Riksdagens trafikutskott hänvisade vid sin behandling av motionen 1975:1503 till att KOLT enligt sina direktiv har att överväga bl a vissa statsbidragsfrågor. I avvaktan på resultatet av KOLT:s utredningsarbete avstyrkte utskottet motionen. Riksdagen följde utskottets förslag och avslog motionen. Regeringen hänvisade i beslut den 3 april 1975, i vilket framställningen från kommunstyrelsen i Göteborg lämnas utan åtgärd, likaledes till det pågående utredningsarbetet inom KOLT. För ställningstagande till frågan om statsbidrag bör enligt beslutet resultatet av KOLT:s arbete avvaktas.

Statsbidrag till anordningar som främjar den kollektiva trafiken

De anordningar avseende kollektivtrafiken som inom direktivens ram kan komma i fråga för överväganden om statsbidragsgivning är enligt KOLT:s mening följande:

1. reserverade körfält för bussar
2. bussleder
3. smärre busshållplatser
4. större busshållplatser och terminalanläggningar
5. anläggningar för spårtrafik
6. trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik
7. smärre anläggningar som är till gagn för kollektivtrafiken, såsom smärre gatuombyggnader, vind- och regnskydd för kollektivtrafikanter, informationsskyltar m m.

Utanför direktiven ligger således överväganden om statsbidrag till bl a rullande materiel, inventarier och, i princip, byggnader.

Av den i det föregående lämnade redogörelsen framgår att till de anordningar som nämns ovan under punkterna 1-3 och 6 statsbidrag i princip kan utgå, om anläggningarna hänför sig till leder - vägar eller gator - som är statsbidragsberättigade. Däremot kan med nuvarande regelsystem statsbidrag inte utgå till anordningar av ifrågavarande slag om de hänför sig till gator som inte är statsbidragsberättigade, dvs sådana gator

inom områden där kommunen är väghållare som inte har förklarats vara nödvändiga för den allmänna samfärdseln och gator (som inte samtidigt är allmänna vägar) inom områden där staten är väghållare. I fråga om allmänna vägar inom områden där staten är väghållare torde hinder inte föreligga att använda statliga vägmedel till byggande och drift av nämnda anordningar, om de kan anses ingå i den allmänna vägen.

När det gäller större busshållplatser och terminalanläggningar kan konstateras att dessa faller utanför det nuvarande bidragssystemet. Detsamma gäller också i fråga om sådana anläggningar för spårtrafik som inte täcks av tunnelbanekungörelsen, dvs spårtrafikanläggningar för persontrafik av lokal karaktär - vare sig de är koncessionerade som spårvägar eller järnvägar - som inte framgår på egen banvall eller som har korsningar i samma plan med annan trafik. Även smärre anläggningar av typen vindskydd m m faller utanför bidragssystemet.

I tidigare avsnitt om kollektivtrafikens kapitalutgifter har framhållits att ett stöd till anordningar för kollektivtrafik (reserverade körfält, bussleder m m) torde ha begränsad ekonomisk betydelse jämfört med kollektivtrafikens totala medelsbehov. Flera skäl kan dock anföras för ett ökat statligt stöd. Kollektivtrafiken kan i de flesta fall inte effektivt konkurrera med biltrafiken i nuvarande gatu- och vägnät. En rationellt utbyggd kollektivtrafik kan antas leda bl a till en minskning av investeringar i gatu- och vägnät. Statsbidrag till en verksamhet har i olika sammanhang visat sig utgöra en god stimulans för kommunala insatser. Bidrag till anordningar för kollektivtrafik torde underlätta och påskynda en på många håll angelägen utbyggnad av verksamheten.

Vid överväganden om ett ökat statligt stöd till kollektivtrafiken bör vidare erinras om att det under senare år fästs allt större vikt vid kollektivtrafikens möjligheter att medverka till förbättrad miljö, energibesparing m m. Ett annat motiv för vidgat engagemang i kollektivtrafik är dennas betydelse för de stora befolkningsgrupper som saknar tillgång till bil. I övrigt kan noteras att situationen på person-

transportområdet i dag är väsentligen annorlunda än när gällande bidragssystem tillkom. Det är mot denna bakgrund och inom den i direktiven angivna ramen som KOLT i det följande diskuterar ett ökat statligt stöd till kollektivtrafiken. Ett sådant stöd kan utformas på följande sätt.

När det gäller anordningar som nämns under punkterna 1-3 och 6 ovan, dvs reserverade körfält för bussar, bussleder, smärre busshållplatser och trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik, bör möjlighet öppnas att bevilja statsbidrag också i de fall då anordningen inte har samband med en led som är statsbidragsberättigad enligt den allmänna statsbidragskungörelsen.

Också för större busshållplatser, som uteslutande eller huvudsakligen är avsedda för linjetrafik och som är av väsentlig betydelse för kollektivtrafik av lokal karaktär, bör bidragsmöjligheter skapas, både när hållplatserna är belägna i anslutning till leder till vilka utgår statliga medel och när så inte är fallet. En ökad satsning på kollektivtrafik medför bl a behov av flera och större busshållplatser. Statsbidrag bör därför kunna utgå till sådana utrymmen för busshållplatser, även om dessa är av terminalkaraktär, som behövs för trafik med bussar i linjetrafik och för tillfällig uppställning av bussarna. Vidare bör statsbidrag kunna utgå till refuger inom sådana utrymmen. Att vidga bidragsmöjligheterna så att de omfattar också övriga delar av terminalanläggningar, bl a vänthallar och infartsparkeringar, skulle medföra sådana gränsdragningsproblem och ekonomiska konsekvenser att en särskild utredning är påkallad. En sådan utredning kan inte anses ingå i KOLT:s utredningsuppdrag.

Vad därefter angår anläggningar för spårtrafik finns enligt KOLT:s mening starka skäl för att statsbidrag i fortsättningen skall kunna utgå också till ombyggnad av tunnelbanor (stadsbanor) och till om- och nybyggnad av sådana spårtrafikanläggningar för allmän trafik som inte uppfyller tunnelbanekungörelsens krav på planskilda korsningar och egen banvall, men som är av väsentlig betydelse för kollektiv persontrafik av lokal karaktär. KOLT:s överväganden rör endast spår-

trafikanläggningar koncessionerade som spårvägar eller enskilda järnvägar. I princip bör statliga och enskilda järnvägar behandlas på likartat sätt i fråga om statligt ekonomiskt stöd. En utvidgning av statsbidragsreglerna till att omfatta också spårtrafik som drivs av SJ kräver dock utredningar som ligger utanför KOLT:s uppdrag.

När det gäller omfattningen av bidragsgivningen till spårtrafikanläggningar kan konstateras att väsentliga delar av kostnaderna för sådana anläggningar i dag inte är bidragsberättigade. Enligt tunnelbanekungörelsen kan statsbidrag utgå endast till anläggningens underbyggnad (inkl ersättning för mark och intrång). Med underbyggnad avses banvallen intill ballastens underkant samt de tunnlar, broar och viadukter, som ingår i anläggningen, och med tunnel allt utrymme under markytan som behövs för att driva trafiken. Utanför bidragsmöjligheterna faller anläggningens s k överbyggnad, dvs spår, kraftförsörjning, signalsystem, stationer med inredning m m.

En jämförelse med de bidragsberättigade investeringarna i väg- och gatunätet leder enligt KOLT:s mening till att vissa investeringar i spårtrafikanläggningars överbyggnad bör göras bidragsberättigade. Bidrag bör sålunda kunna utgå till kostnaden för allt som hör till ett färdigt spår, dvs underbyggnad, ballast eller motsvarande anordning för elastisk uppläggning, dräneringsanordningar, syllar, spår och spårbefästningsanordningar,och till de fasta anordningar för tågens kraftförsörjning och för signal- och säkerhetssystem som hör till spåret. Vidare bör statsbidrag kunna utgå till plattformar och refuger inom stations- eller hållplatsområden för spårtrafik. I nu nämnda fall bör bidrag utgå om anordningen behövs för kollektiv persontrafik av lokal karaktär. Till utrymmen som ingår i en spårtrafikanläggning och som inte ligger under markytan bör bidrag kunna utgå i den mån utrymmena behövs för kollektiv persontrafik av lokal karaktär. I fråga om dessa utrymmen bör den nu för tunnlar och utrymmen under markytan gällande begränsningen av bidragsmöjligheterna iakttas att endast kostnaden för råkonstruktionen är bidragsgill. Vagnhallar, bangårdar och verkstäder bör dock även i fortsättningen vara undantagna, liksom också spår inom sådana utrymmen. Slutligen bör fastslås att statsbidrag kan utgå

till andra konstarbeten än tunnlar, broar och viadukter, vilka nu nämns i tunnelbanekungörelsen, exempelvis till stödmurar som ingår i anläggningen. Den nu beskrivna avgränsningen av det bidragsberättigade området bör gälla såväl i fråga om de spårtrafikanläggningar till vilka bidrag för närvarande kan utgå enligt tunnelbanekungörelsen, som i fråga om de spårtrafikanläggningar vilka enligt det ovan sagda bör bli statsbidragsberättigade.

Många av de investeringar som är aktuella på kollektivtrafikområdet, exempelvis för hållplatsanordningar och smärre gatu- och vägombyggnader, är som regel beloppsmässigt relativt små. De faller därför utanför vägverkets nuvarande planerings- och prioriteringssystem. Ett sätt att underlätta att smärre anläggningar av värde för kollektivtrafiken kommer till utförande är att det i fördelningsplanen och i flerårsplanerna avsätts ett särskilt belopp för sådana investeringar. Ett liknande problem behandlades i proposition 1960:81 angående 1960 års statsbidragsförordning. Frågan gällde huruvida samtliga byggnadsföretag borde specificeras i fördelningsplanen. Departementschefen ansåg att samtliga företag i princip borde angelägenhetsprövas och på lämpligt sätt redovisas i fördelningsplanen. Däremot borde, enligt departementschefen, mindre arbeten kunna upptas under en sammanfattande rubrik.

För att främja tillkomsten av smärre anläggningar som är till gagn för kollektivtrafiken både inom områden där kommunen är väghållare och inom områden med statlig väghållning bör enligt KOLT:s mening ett bidragssystem skapas som innebär att sådana investeringar går utanför fördelnings- och flerårsplaneringen. Anläggningar som kan komma i fråga är reserverade körfält för bussar, kortare bussleder,trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik, smärre gatu- eller vägombyggnader och smärre busshållplatser samt vind- och regnskydd för kollektivtrafikanter, informationsskyltar och dylikt. Av de medel som riksdagen anvisar för statliga och kommunala väg- och gatubyggnadsföretag bör ett belopp avsättas för smärre anläggningar som är till gagn för kollektiv persontrafik av lokal karaktär med buss eller spårbundet trafikmedel, dock ej anläggning för spårbunden trafik som drivs av SJ.

KOLT har undersökt olika möjligheter att fördela ett sålunda avsatt belopp. Två mål bör vara vägledande vid val av principer för beloppets fördelning. Det ena är att medlen bör kunna kanaliseras till de mest angelägna projekten. Det andra är att finna enkla administrativa rutiner. Fördelningsnycklar som uppfyller båda dessa krav har visat sig svåra att finna.

Det har inte varit möjligt att på grundval av investeringsplaner eller dylikt avgöra var behoven föreligger och med en sådan utgångspunkt finna fördelningsnycklar som gör det möjligt att prioritera de mest angelägna projekten. I ett inledningsskede kan en enkel och rimlig fördelning av det avsatta beloppet åstadkommas om medlen fördelas på länen efter varje läns andel av rikets befolkning. När bättre kunskap erhållits om var medelsbehoven finns och hur omfattande de är bör nya fördelningsnycklar utformas. Fördelningen av de bidragsmedel som avsatts för länet bör omhänderhas av länsstyrelsen som verkställer prioriteringen av de projekt för vilka bidrag har sökts och betalar ut bidragen i efterskott. Denna enklare handläggning synes motivera att bidragsprocenten sätts lägre än vad som är vanligt i fråga om statsbidrag till väg- och gatubyggnadsföretag (85-95 %) eller till tunnelbanebyggnadsföretag (95 %). Bidragsprocenten bör sålunda i förevarande fall bestämmas till 50.

Vid fördelningen av statsbidrag till övriga projekt, dvs <u>större projekt</u> på kollektivtrafikområdet, bör prioriteringen av dessa ske tillsammans med väg- och gatubyggnadsprojekt, på samma sätt som för närvarande sker med bl a tunnelbaneprojekt. Bidragsprocenten bör i dessa fall sättas till 95 när det gäller tunnelbanor (stadsbanor) och till 85 i fråga om övriga anläggningar.

I överensstämmelse med det ovan anförda har KOLT upprättat ett författningsförslag vilket fogas till detta betänkande. Förslaget innebär att den av utredningen förordade vidgningen av statsbidragsgivningen på kollektivtrafikområdet genomförs genom ändringar i tunnelbanekungörelsen, som redan innehåller bestämmelser om bidrag till kollektiv persontrafik och

vars bidragssystem är tillämpligt både inom områden med statlig och inom områden med kommunal väghållning. KOLT föreslår i samband härmed att kungörelsens benämning ändras till "Kungörelse om statsbidrag till anläggningar för viss kollektivtrafik".

Andra former för statligt stöd till kollektivtrafiken

KOLT har enligt direktiven haft i uppdrag att överväga eventuella statsbidrag endast till vissa anordningar för kollektivtrafik. Uppdraget har vidare begränsats till frågor som ligger inom ramen för anvisade medel.

Även om man genom ökade anslagsramar och ändrade prioriteringsregler skulle få större möjligheter att ge bidrag till vissa anläggningar för kollektivtrafik, skulle dock effekten härav för kollektivtrafikens del troligen bli tämligen blygsam. För att kunna nå väsentliga förbättringar för kollektivtrafiken krävs bl a att man frigör sig från nuvarande bidragssystem med dess anknytning till anslagen till väg- och gatubyggnad och skapar nya former för bidragsgivning. Vid val av nya bidragsformer bör beaktas den nuvarande ambitionen att införa mera generella former för statsbidragsgivningen.

Den år 1971 tillsatta kommunalekonomiska utredningen har bl a till uppgift att undersöka fördelar och nackdelar av en övergång till sådana principer för bidragsgivningen. Denna utredning framlade år 1974 förslag till statsbidrag till kommunal färdtjänst (Kommunalekonomiska utredningen 1974). Statsbidraget, som numera utgår försöksvis under en tvåårsperiod, har satts till 35 % av kommunens driftkostnader brutto. Avsikten med ett sådant kostnadsrelaterat bidrag är att medge att bidragets storlek samvarierar med serviceutbudets omfattning. Bidraget stimulerar härigenom kommunerna till en fortsatt utbyggnad av verksamheten. Genom bidragssystemets konstruktion erbjuds kommunerna full frihet att självständigt utforma och dimensionera verksamheten utan att bidraget påverkas. Avsikten med det genomförda förslaget är vidare att utröna möjligheterna att förenkla och generalisera statsbidragsgivningen.

Andra principer för ett vidgat statligt stöd kan hämtas från utlandet. Två internationellt förekommande stödformer är bidrag till investeringar i rullande materiel och befrielse från del av bränsleskatt. Kapitaltjänstkostnaderna för rullande materiel och kostnaderna för drivmedel beräknas uppgå till vardera 7-8 % av de totala driftkostnaderna i mindre och medelstora trafikföretag.

Utvecklingsarbete och provdrift inom kollektivtrafiken medför ofta betydande kostnader. Exempel på aktuella områden är anropsstyrd trafik och trafikledning. I den mån FoU-medel inte kan utgå till sådan verksamhet inom ramen för tillgängliga fondmedel bör särskilt statsbidrag vara motiverat.

Frågan om statsbidrag till vissa större och kostnadskrävande anordningar för kollektivtrafiken har berörts i det föregående. Här åsyftas bidrag till vänthallar, infartsparkering m m i samband med terminalanläggningar och till spårtrafikanläggningar utöver vad som redan föreslagits bli bidragsgillt. Bidrag i nu nämnda fall skulle troligen kräva en utökning av anslagsramarna.

Sammanfattningsvis kan konstateras att en ökning av det statliga stödet till kollektivtrafiken kan ske i olika former. Utifrån redovisade svårigheter att klara kollektivtrafikens finansiering synes det motiverat att överväga en utvidgning av det statliga stödet till kollektivtrafiken utöver vad KOLT haft befogenhet att göra.

6.4 Sammanfattning

Ansvaret för utbyggnaden och driften av det allmänna vägnätet är delat mellan staten och drygt 100 av de största kommunerna. Gatuhållning inom stadsplanelagt område åvilar enligt byggnadslagen i princip kommunen. Den kollektiva trafiken, som indelas i regional och lokal trafik, handhas av flera olika huvudmän, såsom stat, kommun och enskilda.

I fråga om den lokala kollektivtrafiken har kommunerna påtagit sig ett omfattande ansvar. I Stockholms län ansvarar landstingskommunen för den kollektiva trafiken i länet. Vissa andra landstingskommuner har också engagerat sig i lokal kollektivtrafik.

Beslutanderätten i bl a vissa trafikreglerande frågor ankommer för närvarande på länsstyrelserna och trafiknämnderna. Länsstyrelserna beslutar bl a om hastighetsbegränsningar och trafiknämnderna bl a om förbud mot trafik eller om inskränkning i trafiken beträffande fordon av visst slag. Frågor som rör trafiknämndernas uppgifter utreds för närvarande av en särskild sakkunnig.

En uppdelning av den kollektiva trafiken i regional och lokal trafik kan många gånger innebära gränsdragningsproblem och göra det svårt att finna former för ett interkommunalt kollektivtrafiksystem som är samordnat med det lokala systemet.

Primär- och landstingskommunernas totala nettokostnader för kollektivtrafik, skolskjuts och färdtjänst uppgick år 1973 till drygt 940 milj kr. Stockholms län och kommunerna i Göteborgsregionen svarade för omkring 60 % av dessa kostnader. Av nettokostnaderna föll 62 % på kollektivtrafik, 27 % på skolskjuts och 11 % på färdtjänst.

Av de 60 tätortsregioner som har kollektivtrafik svarar Stockholms län och Göteborgsregionen för ca 85 % av underskotten i kollektivtrafiken. De båda storstadsområdenas trafikföretag svarar för 65-70 % av vagnkilometerproduktionen och för 70-80 % av kostnaderna och intäkterna.

Kollektivtrafikföretagens kostnader har ökat kraftigt under senare år. En orsak till kostnadsutvecklingen är att verksamheten är så personalintensiv. I ett antal studerade trafikföretag svarade sålunda personalkostnaderna inklusive pensioner för drygt 60 % av kostnaderna. Möjligheten att inom kollektivtrafikområdet göra ytterligare personalrationaliseringar anses vara mycket begränsad. Med hänsyn till de ökade driftkostnaderna för kollektivtrafiken blir möjligheterna att bibehålla kollektivtrafikens standard eller att genomföra nödvändiga standardhöjningar i stor utsträckning beroende av de intäktsförstärkningar som företagen kan få genom ökat primär- och landstingskommunalt samt statligt stöd. Att genom taxehöjningar helt kompensera den snabba kostnadsutvecklingen synes av sociala och trafikpolitiska skäl inte lämpligt.

Från anslagen till väg- och gatubyggnad utgår för närvarande statsbidrag till vissa kostnader för byggande av tunnelbanor (stadsbanor). KOLT:s överväganden om den statliga bidragsgivningen innebär att också anordningar som hänför sig till annan kollektiv persontrafik av lokal karaktär, bör göras statsbidragsberättigade. Sålunda bör möjlighet öppnas att bevilja statsbidrag till reserverade körfält för bussar, bussleder, hållplatser samt trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik, även när anordningarna inte har samband med en led till vilken utgår statliga medel.

Vidare anser KOLT att statsbidrag bör kunna utgå till vissa spårtrafikanläggningar för kollektiv persontrafik av lokal karaktär, vilka inte uppfyller kraven i gällande tunnelbanekungörelse på planskilda korsningar och egen banvall. En jämförelse med bidragsberättigade investeringar i väg- och gatunätet leder enligt KOLT:s mening till att även vissa investeringar i spårtrafikanläggningars överbyggnad bör göras bidragsberättigade. För att främja tillkomsten av smärre anläggningar av värde för kollektivtrafiken bör vidare ett bidragssystem skapas som kompletterar det gällande, till fördelnings- och flerårsplaneringen knutna systemet.

Även om man genom ökade anslagsramar och ändrade prioriteringsregler skulle få större möjligheter att ge bidrag till

nämnda anordningar, torde dock effekten härav för kollektivtrafikens del bli tämligen blygsam. För att kunna nå väsentliga förbättringar för kollektivtrafiken krävs bl a att man frigör sig från nuvarande bidragssystem med dess anknytning till anslagen till väg- och gatubyggnad och skapar nya former för bidragsgivningen. Någon form av bidrag till driftkostnaderna för kollektiv tätortstrafik skulle därvid kunna tänkas. Att utreda frågor som har samband med en sådan ändrad bidragsgivning har emellertid legat utanför KOLT:s uppdrag.

Källförteckning

Ahlström, Ingrid och Stålberg, Stig (1973): Nuläge och förändringar av resvanor - Halmstad -72. Uppsala universitet, institutionen för kulturgeografi.

Arbetsgruppen för kommunal trafiksäkerhetsorganisation (1971): Kommunerna och trafiksäkerheten.

Hernebring, Claes, Jonnergård, Gunnar och Jonsson, Bertil (1971): Halmstad 1970. Studium av trafikbildens förändring i samband med taxeändring på busstrafiknätet. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Examensarbete 1971:5.

Kommunalekonomiska utredningen (1974): Statsbidrag till kommunal färdtjänst, hemhjälp och familjedaghemsverksamhet. SOU 1974:41.

Källskatteutredningen (1972): Förenklad löntagarbeskattning. SOU 1972:11.

Landstingsförbundet (1974): Demokrati och förvaltning. Grunddragen i ett landstingspolitiskt handlingsprogram.

Länsberedningen (1974): Stat och kommun i samverkan. SOU 1974:84.

Proposition 1960:81 med förslag till förordning om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa städer och stadsliknande samhällen.

Proposition 1965:107 med förslag till förordning om statsbidrag till tunnelbana.

Proposition 1971:123 med förslag till väglag m m.

Proposition 1974:1, bilaga 8. Kommunikationsdepartementet.

Statens vägverk (1972): Petita 1973/74.

Statistiska centralbyrån (1973): Reseavdragsundersökningen i Karlstad 1973. Teknisk rapport. Utredningsinstitutet.

Statistiska centralbyrån (1974): Kommunernas finanser 1973. Sveriges officiella statistik.

Strukturarbetsgruppen (1974): Taxinäringen. Förslag till ändrad företagsstruktur m m.

Svenska kommunförbundet (1974): Primärkommunalt engagemang i den lokala trafiken. Sammanställning 1974-10-24. Kommunalpolitiska avdelningen.

Svenska Lokaltrafikföreningen: Medlemsstatistik för åren 1960-1973. Ej publicerat material.

Vägkostnadsutredningen (1973): Vägtrafiken. Kostnader och avgifter. SOU 1973:32.

Åberg, Carl Johan (1973): Den offentliga sektorns kostnadsutveckling. Ekonomisk debatt nr 8 1973.

7. ÅTGÄRDER FÖR ATT FRÄMJA KOLLEKTIVTRAFIKEN

7.1 Inhämtandet av underlagsmaterial

Efter kontakt med ett tjugotal kommuner fann KOLT att det i några tätorter, bl a i Uppsala och Karlstad, förbereddes omfattande förändringar i trafiksystemet och att dessa förändringar skulle genomföras och utvärderas under KOLT:s arbetstid. KOLT beslöt att i dessa fall samarbeta med berörda kommuner för planering och finansiering av studier kring förändringarna. Det praktiska arbetet utfördes i huvudsak av försöksorternas egna organ och av olika forskare.

Trafikomläggningarna i Uppsala och Karlstad avsåg flera samverkande trafiktekniska åtgärder och för att studera dessa lades ett omfattande undersökningsprogram upp. I andra tätorter, exempelvis i Stockholm, Göteborg, Örebro, Linköping och Lund, där trafikregleringar skett nyligen, har KOLT bearbetat kommunernas material. Sekretariatet har haft hjälp av civilingenjörerna Staffan Eriksson, Bengt Holmberg och Bosse Wallin med bl a litteraturstudier för avsnitten om reserverade körfält och bussgator samt om prioritering i gatukorsningar.

Prissättningens effekter har särskilt studerats i samarbete med Gävle kommun, som från och med år 1972 införde ett årskort till låg kostnad på centralortens bussnät. Material som behandlar resvanor i Halmstad och Stockholm har bl a lämnats av respektive trafikföretag.

I bl a Göteborg, Linköping och Uppsala har man introducerat nya former för trafikering, exempelvis direktbussar mellan nybyggda bostadsområden och perifera arbetsplatser. Material för bedömning av dessa direktbussars effekter på resandet och på företagens ekonomi har inhämtats från respektive trafikföretag. Avsnitten om fordon och trafikledning bygger på material från Svenska Lokaltrafikföreningen, Svenska Utvecklingsaktiebolaget, Stockholms läns landsting, AB Storstockholms Lokaltrafik och AB Västerås Lokaltrafik.

7.2 Allmänt om åtgärder för att främja kollektivtrafiken

KOLT har i tidigare kapitel behandlat de skäl som finns för att tillmäta kollektivtrafiken en vidgad roll i tätortstrafiken. Åtgärder för att ge kollektivtrafiken denna roll kan inrikta sig på flera av trafiksystemets standardfaktorer - tid, kostnad och bekvämlighet. Standardförbättringarna har två aspekter. Den ena är förbättringar som riktar sig till dem som är hänvisade till transportmedlet och avser därmed dess egenvärde från jämlikhets- och rättvisesynpunkt. Den andra aspekten är att förbättringen kan leda till byte av färdsätt t ex genom att kollektivtrafiken attraherar bilister. Standardhöjningen har då ett konkurrensvärde.

En åtgärd som sätts in för att främja kollektivtrafiken har olika effekter på resandet beroende på ändamål, resmål och trafikantens förflyttningsresurser. Man måste därför beakta de konflikter som föreligger mellan olika intressen inom gruppen kollektivresenärer lika väl som konflikterna gentemot andra trafikantgrupper.

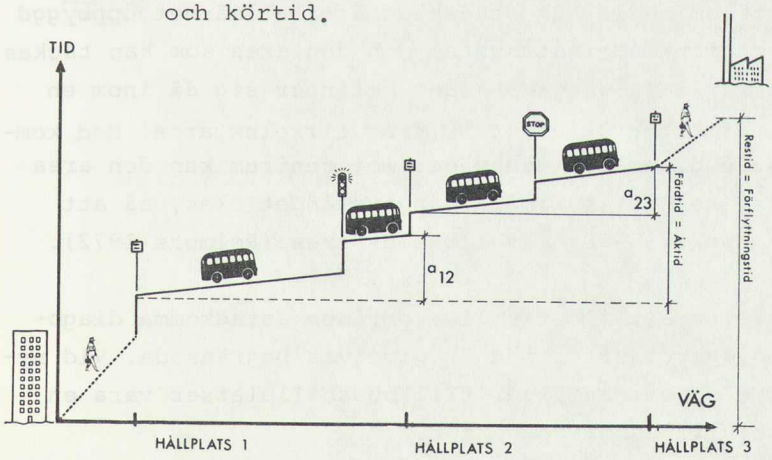
Resor mellan den egna bostaden och arbetsplatsen brukar tilldra sig det största intresset, inte bara för att de volymmässigt är betydande, utan även för att de är koncentrerade i tiden och därigenom blir dimensionerande för trafikledsapparaten och utbudet av kollektivtrafik. Åtgärder för att främja kollektivtrafiken som transportmedel för denna typ av resor har både ett egenvärde från jämlikhetssynpunkt och ett konkurrensvärde. De åtgärder som berör rekreations- och serviceresor har primärt inte ett konkurrensvärde. Här är i stället kravet på en rimlig transportstandard det väsentliga.

Även om KOLT inte har som sin huvuduppgift att föreslå åtgärder som är riktade mot privatbilismen har det under utredningens arbete kommit fram material som belyser bilismens villkor, ur vilket olika åtgärder och deras effekter kan härledas. Den avvägning mellan individuella och kol-

lektiva transporter som man önskar uppnå med hänsyn till samhällets ekonomi, trafiksäkerhet och miljö kan uppenbarligen inte erhållas enbart genom positiva åtgärder för den kollektiva trafiken. Därför har också åtgärder som reglerar den privata biltrafiken inventerats och värderats.

Åtgärder för att reglera biltrafiken ökar i regel bussarnas framkomlighet i gatunätet och de förbättrar därmed kollektivtrafikens ekonomi. En överföring av trafikanter från bil till buss ökar passagerarunderlaget och därmed möjligheterna att hålla en högre standard på kollektivtrafiken. Uppgiften att genomföra de i kapitlet beskrivna åtgärderna ligger i stor utsträckning hos kommunerna och trafikföretagen och KOLT:s slutsatser rörande olika åtgärder får därför närmast karaktären av rekommendationer till respektive huvudman. Vissa åtgärder föranleder dock ändrade regler på riksnivå och KOLT lämnar efter diskussionen i detta kapitel förslag till författningsändringar i kapitel 9, Utredningens överväganden och förslag. I detta kapitel används begreppen restid, färdtid och körtid på det sätt som illustreras i figur 7.1.

Figur 7.1 Illustration till begreppen restid, färdtid och körtid.



Restid = förflyttningstid = från dörr till dörr

Färdtid = åktid = tid på fordonet

Körtid = fordonets tid utan hållplatsuppehåll

Summa (a_{12}, a_{23} etc) = körtid

7.3 Fysisk planering och trafiktekniska åtgärder

7.3.1 Linjenätets täthet och avstånd mellan hållplatser

Trafikunderlaget längs en linje bestäms av antalet invånare inom linjens influensområde och dessa invånares restal (antal resor per år, dygn etc). Stora variationer i restal förekommer mellan och inom orter i Sverige (Holmberg 1972). Generellt kan sägas att ju mindre orten är och ju lägre exploateringen är, desto lägre är restalen för kollektiv trafik. Inom en och samma ort varierar restalet för likartad bebyggelse med avståndet från centrum. Bebyggelsetypen har givetvis stor betydelse för hur många människor som finns inom en given yta och linjenätets struktur kommer, såsom framhållits i kapitel 4, Stadsbyggandet och trafiken, att bero på hur stor del av befolkningen som kan räknas in i influensområdet för varje hållplats.

En teoretisk behandling av sambanden mellan linjetäthet, hållplatsavstånd och det av dessa faktorer beroende gångavståndet, återfinns hos flera författare. Om man fixerar ett bestämt gångavstånd erhålls givetvis den största arean vid detta gångavstånd inom en cirkel med det maximala gångavståndet som radie. En stadsplan är i allmänhet uppbyggd med ett rätvinkligt gatusystem och den area som kan täckas inom det maximala gångavståndet befinner sig då inom en kvadrat vars area är drygt 60 % av cirkelns area. Med kompletterande diagonala gångvägar mot centrum kan den area som täcks inom det maximala gångavståndet ökas, så att den blir upp till 90 % av cirkelns area (Reimers 1972).

Möjligheterna att i befintliga områden åstadkomma diagonala gångvägar i efterhand är givetvis begränsade. Vid nybebyggelse synes gångvägar till busshållplatser vara en betydelsefull planeringsfaktor.

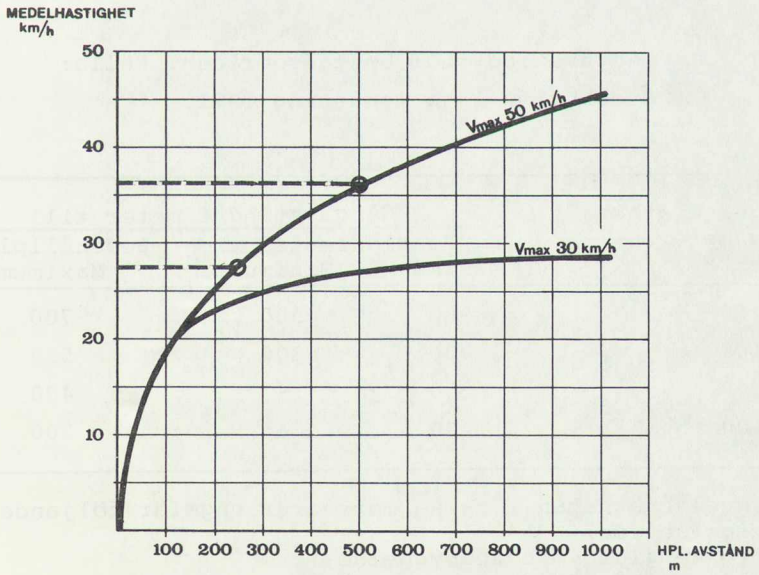
Det är vidare inte likgiltigt hur linjens trafikområde utformas med avseende på bebyggelsebandets bredd och håll-

platsavståndet. Det enkla faktum att en buss har en medelhastighet som är fyra à fem gånger större än en fotgängares talar för att bebyggelsebanden bör vara relativt smala och hållplatsavstånden stora för att minsta sammanlagda förflyttningstid skall erhållas.

En forskningsrapport från Chalmers tekniska högskola behandlar dessa frågor från transportekonomiska utgångspunkter och har funnit att hållplatsavstånd på mellan 500 och 1 000 m är optimala (Brynielsson 1971). Dessa mått motsvarar emellertid inte gängse krav på bebyggelsegruppering, men ger en anvisning om önskvärdheten av stora hållplatsavstånd.

I bilaga 1, Fysisk struktur och busstrafikens ekonomi, visas sambandet mellan hållplatsavstånd och medelhastighet. Såsom framgår av diagrammet i figur 7.2 sjunker medelhastigheten mycket markant - från 36 km/h till 27 km/h - när hållplatsavståndet minskar från 500 m till 250 m, under förutsättning att den högsta hastigheten är 50 km/h.

Figur 7.2 Medelhastighet vid olika hållplatsavstånd. Källa: Bilaga 1.



Göteborgs kommuns kollektivtrafikutredning behandlar motsvarande problem för spårvägstrafik. Därvid konstateras att spårvagnarna genom ständiga accelerationer och retardationer, bl a till följd av ett stort antal hållplatser, sällan kan utnyttja sin maximala hastighet (Göteborgs kommun 1972). I Göteborgsutredningen konstateras vidare att 10 % av hållplatserna svarar för 1 % av passagerarna och att en justering av hållplatsavstånden främst bör göras där trafikunderlaget är litet. Ett förslag till korrigering av hållplatslägena skulle kunna medföra en genomsnittlig restidsvinst på 8 % för trafikanterna. Hållplatsindragningarna skulle vidare skapa större regularitet i trafikeringen.

Exempel på normer för gångavstånd

Vid nyplanering i ett antal svenska tätortsregioner anges 300-500 m som maximala avstånd till hållplats för busstrafik vid flerfamiljshusområden samt 600-1 000 m i enfamiljshusområden (Holmberg 1972).

För Stockholmsregionen anges värden som väl faller inom ovan nämnda gränser. Såsom framgår av tabell 7.1 har bebyggelsen indelats i flera täthetsklasser med olika maximala gångavstånd.

Tabell 7.1 Gångavstånd inom bostadsområden. Källa: Stockholms läns landsting 1971.

Bebyggelsetäthet a) (rumsenheter per hektar)	Gångavstånd i meter till		
	Stationsentré		Busshållplats
	Maximum	Minimum	Maximum
50	900	500	700
100	700	300	550
200	550	-	400
400	400	-	300

a) Bebyggelsetätheten i re/ha motsvarar ungefär följande bebyggelsetyper
50 re/ha gles småhusbebyggelse
100 " tät "
200 " 2-3 våningsbebyggelse
400 " mer än 5 våningar

Tabellen anger vidare större gångavstånd till banor än till busslinjer. Därmed synes man i något avseende ha vägt in skillnaden i kvalitet mellan transportmedlen.

I de flesta av landets tätorter synes numera Svenska Lokaltrafikföreningens rekommendationer om gångavstånd ha accepterats. Dessa framgår av tabell 4.2 i kapitel 4.

Befolkningsunderlaget är i många fall ganska lågt där linjerna passerar genom äldre bebyggelse. Detta kan ha två orsaker. Antingen är den äldre bebyggelsen glesare, innehåller färre invånare per ytenhet, eller också är det betjänade bebyggelseområdet utmed linjen smalare.

Den främsta förklaringen till det lägre trafikunderlaget per linjekilometer torde vara att bebyggelsebanden utmed linjerna av historiska skäl är relativt smala. Bidragande till det lägre befolkningsunderlaget är också den uttunning av antalet invånare per lägenhet som alltid hänger samman med en stadsdels åldrande.

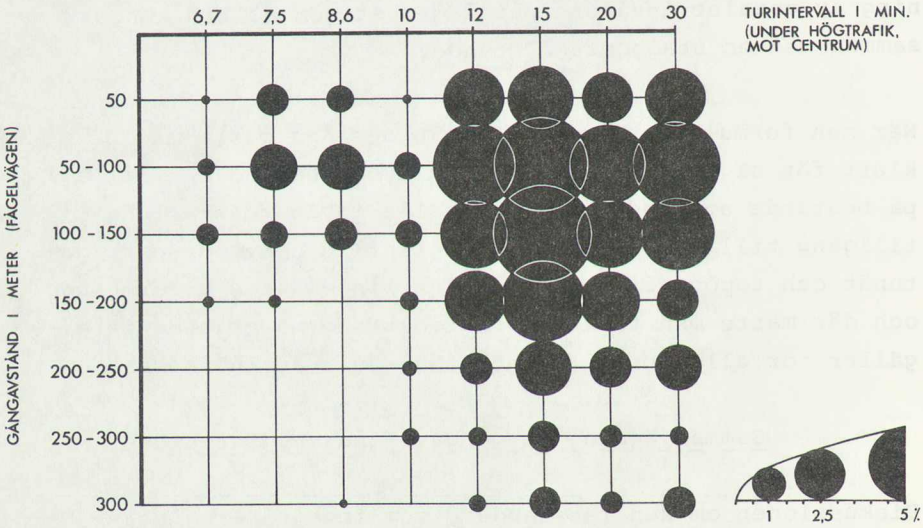
När man formulerar normer för gångavstånd måste man ha klart för sig att man endast vid nybebyggelse kan hålla på bestämda avstånd inom vilka alla invånare skall ha tillgång till en hållplats. I befintlig bebyggelse är gatunät och topografi avgörande för linjenätets utformning och där måste man troligen godta att normavståndet inte gäller för alla, utan för högst 85-90 % av invånarna.

Sammanvägning av gångavstånd och turtäthet

Diskussionen om den resstandard som inbegriper gångavstånden får sitt fulla värde först då den får omfatta också turtätheten. För trafikanten sammansätts resan av gångförflyttning, väntan och färd. Det är av intresse att sammanväga dessa tidsmoment. Ett aldrig så finmaskigt linjenät förlorar i värde om trafikeringen är gles. Sammanväg-

ningen av väntetid (turintervall) och gångtid kan ske efter två principer. Den ena innebär ett företagsekonomiskt betraktelsesätt där resalstring och taxa inkluderas, liksom det beräknade antalet passagerare som behövs för att motivera trafikeringen. Den andra principen innebär att man tar reda på trafikanternas attityder till gångtid och väntetid och graden av överensstämmelse mellan nuvarande trafikering och trafikanternas önskemål. Figur 7.3 beskriver förhållanden i Karlstad år 1972. Den visar att en stor del av befolkningsunderlaget finns inom avståndsklasserna 50-100 m och 100-150 m. Turintervallet är 12-30 minuter.

Figur 7.3 Procentuell fördelning av befolkningen i Karlstad på olika gångavstånd och turintervall. Källa: Holmberg 1973a.



Om man ser till trafikanternas värderingar av väntetid och gångtid skulle man få avsevärt kortare turintervall vid de aktuella gångavstånden. Detta skulle kräva resurser långt utöver dem som nu sätts in. Den nuvarande situationen förklaras av att man i tidigare linjenät, som haft både korta gångavstånd och korta turintervall, lättare kunnat glesa ut trafiken än att ändra i linjenätet. Det borde därför finnas utrymme för en omfördelning av trafikeringsresurserna så att förhållandet mellan gångavstånd och turtäthet förskjuts till turtäthetens förmån.

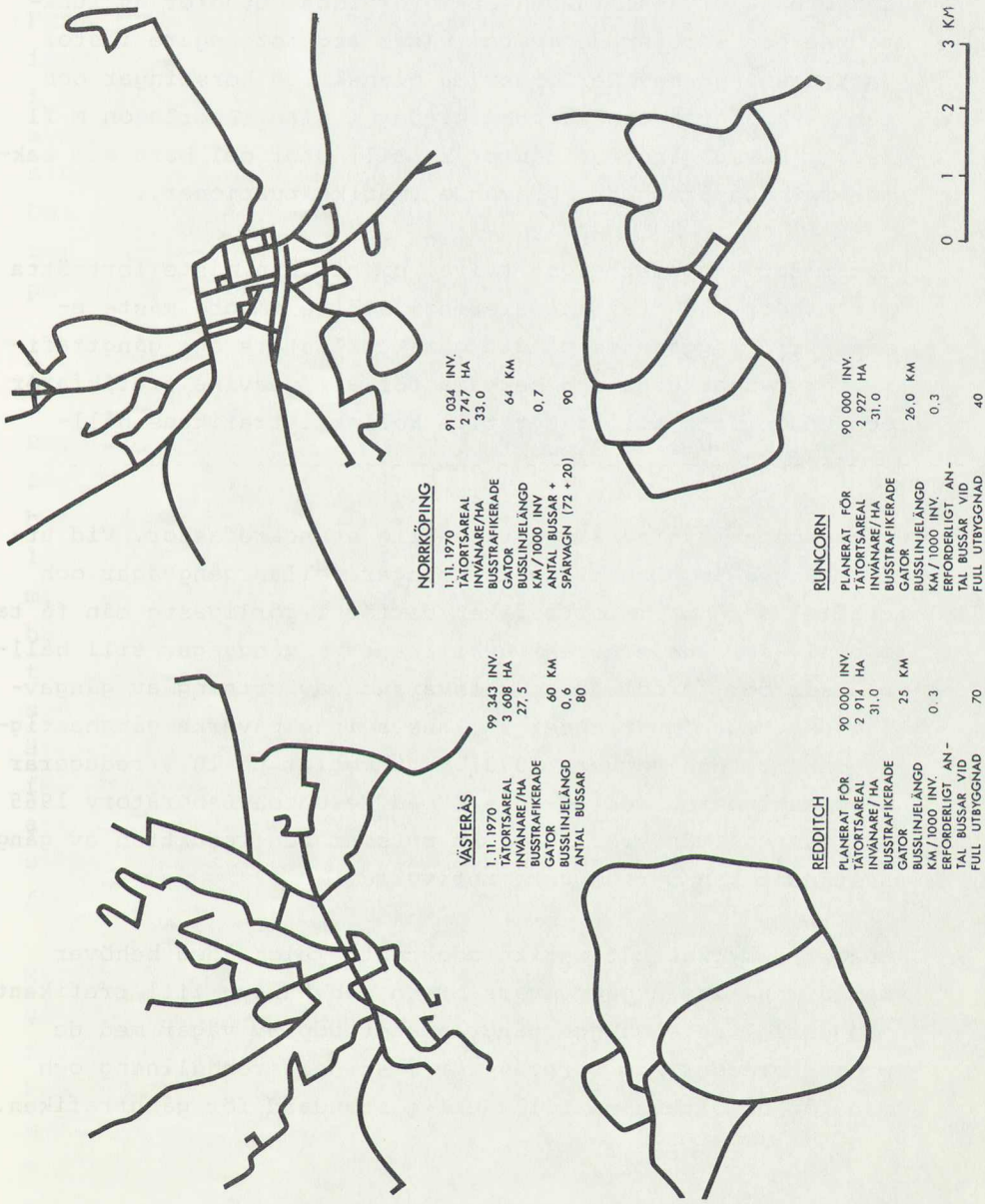
Till motsvarande slutsats har man kommit i Västerås genom analytisk behandling av gångavstånd, linjetäthet och turtäthet (Vattenbyggnadsbyrån, AB 1974). Där konstateras att man vid en trafikinsats av 10 turer per timme skulle få ett optimalt förhållande mellan väntetid och gångavstånd vid ett sammanlagt medelgångavstånd i resans båda ändar av 400 m. En trafikinsats av fyra turer per timme skulle leda till ett motsvarande medelgångavstånd av 500 m (max 1 000 m). Vid optimal avvägning skulle man således kunna tolerera betydligt längre gångavstånd än som nu är vanliga i äldre bebyggelse. Detta skulle vara ett incitament till revidering av linjenätet.

Revision av linjenäten är emellertid en besvärlig procedur. En återhållande faktor är den opinion som är knuten till befintliga förhållanden. En annan viktig restriktion är de begränsningar befintligt gatunät och gångvägsnät ger i fråga om möjligheterna att genomföra förändringar. Genom att bygga kompletterande bussgator och gångvägar kan en viss justering av linjenätet ske. Generellt kan dock sägas att en ändring av linjenät och hållplatslägen som medför större gångavstånd men som möjliggör större turtäthet, bör kunna genomföras på många platser utan allt för stora olägenheter. Exempel på linjenätsrevision och utvärdering av dess effekter behandlas i kapitel 8, Planeringsmetoder avseende kollektivtrafik.

Linjenätsplanering i brittiska New Towns

I några brittiska New Towns har man utan allt för stor hänsyn till tidigare praxis planerat linjenät som utgör strukturerande element i hela generalplanen. Exempel på sådana linjenät finns i Redditch och Runcorn där bussarna går fram på ett i stor utsträckning separat gatunät. Resultatet har blivit att man fått stora gångavstånd och ett linjenät som inte är mer än en tredjedel av linjenätet i en svensk tätort av motsvarande storlek. Jämförelsen framgår av figur 7.4. Genom linjenätets begränsning bör det vara möjligt att hålla en hög turtäthet. Linjenätet är utomordentligt starkt strukturerande för bebyggelsen i hela tätorten.

Figur 7.4 Jämförelse mellan linjenäten i Norrköping, Västerås, Redditch och Runcorn. Källa: Statens planverk 1974.



7.3.2 Gång- och cykelvägars utformning

En konsekvent trafikseparering kan innebära ett stelt utformat vägsystem för olika trafikantkategorier. Gång- och cykelvägar som korsar andra trafikleder planskilt ger inte alltid gång- och cykeltrafikanterna den genaste vägen eller den minsta nivåskillnaden att övervinna. Studier av funktionen hos separerade system visar att fotgängare i stor utsträckning undviker obekväma planskilda korsningar och tar risken att passera trafikleder i plan (Andréason m fl 1973). Dessa gångtrafikanter är till stor del barn som saknar förmåga att klara krävande trafiksituationer..

Det råder knappast något tvivel om att man måste fortsätta att arbeta med trafikseparering. Större omsorg måste emellertid läggas ned på att göra cyklisters och gångtrafikanters vägar gena och bekväma för att undvika trafikfaror och underlätta tillträdet till kollektivtrafikens hållplatser.

Gångvägens lutning är en väsentlig standardfaktor. Vid utformningen av planskilda korsningar mellan gångvägar och trafikleder bör motortrafiken därför i görligaste mån få ta upp nivåskillnaderna. Nivåskillnader i gångvägar till hållplatser bör föranleda en motsvarande avkortning av gångavståndet. Lutningar under 5 % anses inte påverka gånghastigheten (Statens vägverk 1973). Ett motlut på 10 % reducerar gånghastigheten med 10-25 % (Road Research Laboratory 1965 och statens vägverk 1973). En motsvarande reduktion av gångavståndet kan därför vara motiverad.

Endast i mycket tättrafikerade centrala områden behöver man dimensionera gångvägars bredd med hänsyn till trafikantmängder. I regel byggs gångvägnätet upp av vägar med de minsta bredder som fordras för maskinell renhållning och man får då oftast en tillräcklig standard för gångtrafiken.

Detaljerna i gångvägarnas utformning har stor betydelse för deras attraktivitet. Frågan har närmare behandlats av statens planverk i rapporten Bostadens grannskap. Där betonas sådana faktorer som klimatskydd, belysning och miljöns upplevelseinnehåll (Statens planverk 1972).

Framkomligheten på gångvägar efter snöfall hör egentligen inte hemma under rubriken gångvägars utformning men skall i korthet beröras. Den normala rutinen för snöröjning i svenska tätorter prioriterar i regel trafikleder och större gator och placerar bostadsgator och gångvägar sist. Det är dock av stor vikt att gatu- och väghållaren planerar snöröjningsprogrammen så, att kollektivtrafikanterna på väg till och från hållplatser prioriteras.

7.3.3 Bussarnas körvägar

Bussarnas accelerations- och retardationsförmåga bestäms förutom av tekniska förhållanden också av kravet på säkerhet och bekvämlighet för passagerarna. Kravet på bekvämlighet medför att hastigheten i kurvor och gatukorsningar måste vara låg. Varje inbromsning till följd av trafikförhållanden eller gatans geometriska utformning innebär en tidsförlust och medelhastigheten sjunker oproportionerligt snabbt. En hög genomsnittshastighet mellan hållplatserna är nödvändig med hänsyn till såväl restider som trafikföretagets ekonomi. Eftersom man alltid måste räkna med att passagerare skall kunna stå i vagnen är från komfortsynpunkt kollektivtrafikens krav på en god geometrisk utformning av gatan större än biltrafikens.

Mellan hållplatser sker avvikelser i bussens väg främst i gatukorsningar. Körfältsbyten och väjning för uppställda fordon ger också icke önskvärda sidorörelser. Det hierarkiska vägnät som numera byggs ut tvingar busstrafiken att ständigt växla mellan leder av olika klasser i mer eller mindre komplicerade trafikplatser. Detta medför ett körmönster som är tidsödande och obekvämt.

7.3.4 Reserverade körfält och bussgator

Problembeskrivning

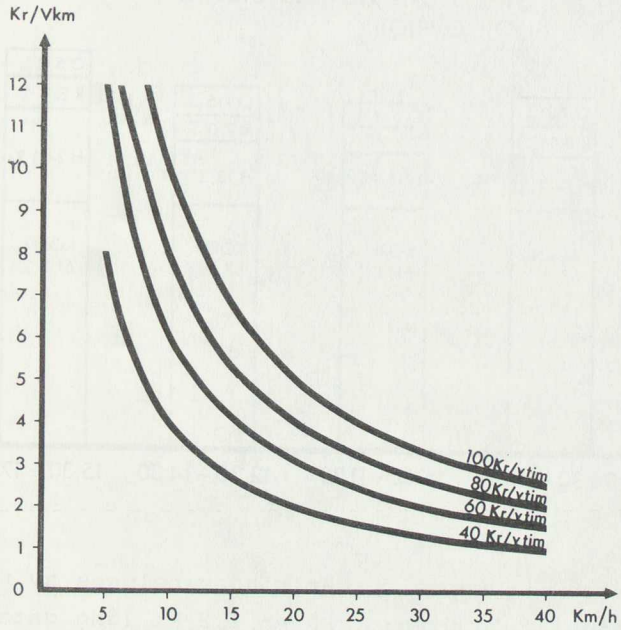
Reserverade körfält på trafikleder och innerstadsgator har hittills mest varit en storstadsföreteelse. Framkomligheten i mindre tätorter är oftast så god att fördelarna med körfältsreservat skulle bli obetydliga om man enbart ser till körtidsvinsterna. Behovet av att driva kollektivtrafiken med hög regularitet förutsätter emellertid god och säker framkomlighet. Av denna anledning kan det bli aktuellt att införa körfältsreservat och bussgator även i medelstora och mindre tätorter. Reserverade körbanor i form av bussgator i centrala stadsområden och bussleder i nybyggnadsområden har sin givna plats i trafikseparerade system.

Trafiktekniska åtgärder av det slag som nämnts ovan kan för trafikföretaget i första hand innebära körtidsvinster och vinster i regulariteten. I båda fallen minskar de insatser som behövs för ett givet trafikutbud eller ges en möjlighet till ett större trafikutbud vid givna resurser. Tidsvinsten till följd av högre hastighet och bättre regularitet är främst en fråga om höjd standard för de trafikanter som är helt beroende av kollektiva transporter. Den förkortade restiden förbättrar också de kollektiva färdmedlens attraktivitet. Friheten från hinder i bussens eller spårvagnens väg ökar dessutom komforten genom att vagnen får en jämnare gång.

Speciella krav på regularitet gäller för kollektiv trafik till flygplatser, järnvägsstationer, hamnar och andra knutpunkter för passagerartrafik där man är beroende av noggrann tidtabellspassning.

En höjning av genomsnittshastigheten är ekonomiskt fördelaktig för trafikföretaget. Såsom framgår av figur 7.5 stiger kostnaderna per vagnkilometer snabbt med sjunkande hastighet, speciellt inom de hastighetsområden som är aktuella för kollektiv tätortstrafik.

Figur 7.5 Sambandet mellan kostnad per vagnkilometer och kostnad per vagntimme vid olika genomsnittliga hastigheter. Källa: Egna beräkningar.

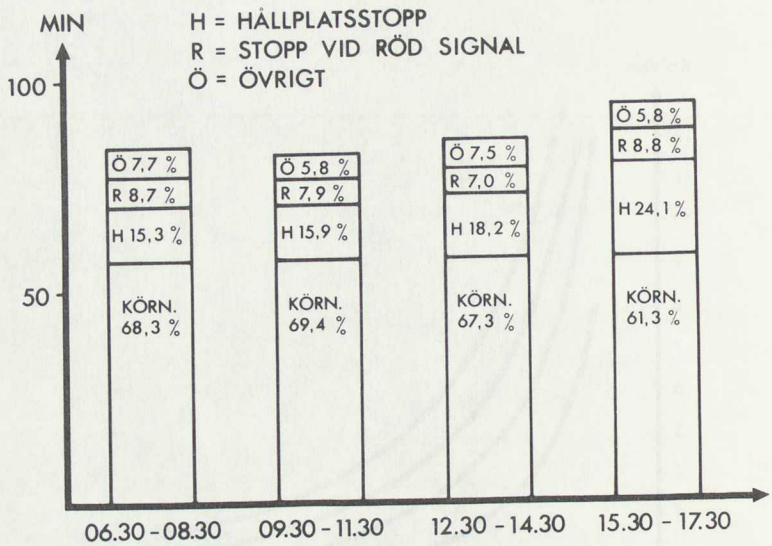


Erfarenheter av körfältsreservat

Storleken på restids- och regularitetsvinster tack vare att kollektivtrafiken fått egna körbaneutrymmen är naturligtvis beroende av lokala förhållanden, såsom utgångssituationen, möjligheterna att konsekvent genomföra åtgärderna etc. En väl genomförd trafikreglering kan medföra att körtiden mellan hållplatserna minskas med 15-20 %.

I en medelstor svensk tätort som Karlstad utgör körningen ca 70 % av den totala färdtiden och medelhastigheten mellan hållplatserna ligger mellan 15 km/h och 20 km/h (Kullbjer 1973). Av figur 7.6 framgår vidare att hållplatsstoppen svarar för 15-25 % av färdtiden och att 7-9 % utgörs av stopp vid röd signal. Omkring 7 % av färdtiden upptas av ospecificerade trafikhinder såsom annan fordonstrafik, gångtrafikanter etc.

Figur 7.6 Fördelning av bussarnas färdtid i blandad trafik på linje 7 i Karlstad den 18 april 1972. Källa: Kullbjer 1973.



Möjligheten att uppnå förbättringar belyses av nedanstående exempel från Örebro. På en 1,2 km lång gata som reserverats för kollektivtrafik ökades bussarnas medelhastighet med omkring 4 km/h till ungefär 20 km/h (Kullbjer 1974). Tidsvinsten motsvarar 1-1,5 minuter i vardera riktningen eller 2-3 minuter per omlopp. Vinsten är liten och kan såsom fallet var i Örebro reduceras av körtidsförluster på sträckorna före och efter bussgatan där trafikförhållandena försämrats. Bussgatans gena sträckning centralt i trafikområdet torde vara den väsentliga förtjänsten. Om man i stället jämför körtiden för bussarna när de går fram på den reserverade centrala gatan med den körtid som de skulle ha haft om de följt den övriga trafiken på de trafikleder som omger centrum, skulle tidsvinsten kunna uppgå till kanske tio minuter på ett omlopp.

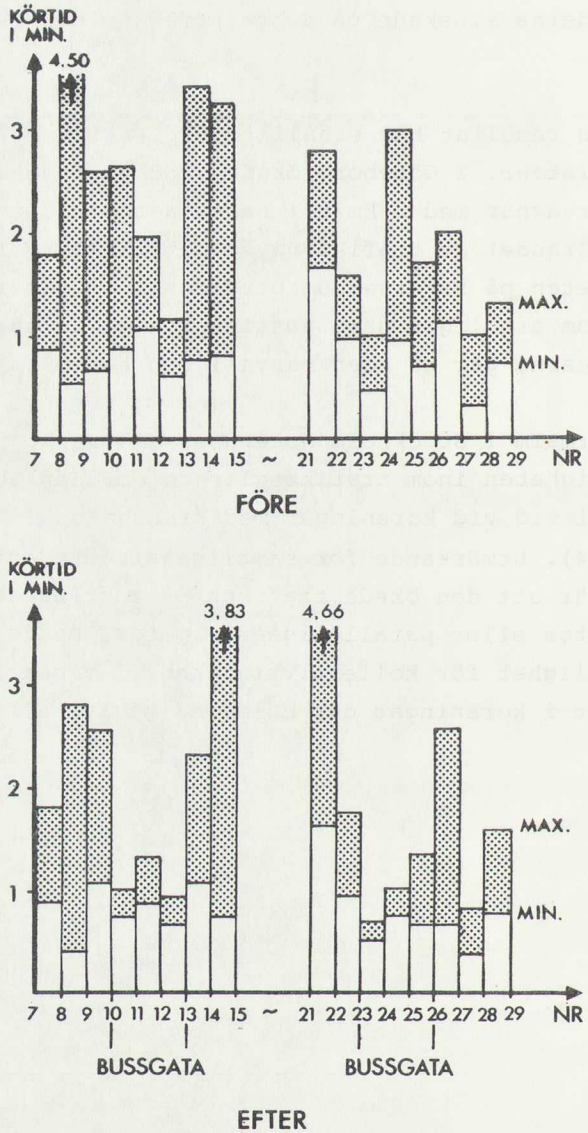
I figur 7.7 visas körtiderna och deras spridningar på olika delsträckor i Örebro före och efter trafikreglerings-en. Siffrorna på den horisontella axeln anger mellan vilka mätpunkter (hållplatser) körtiden noterats och den verti-

kala axeln anger största och minsta uppmätta körtid. Sträckorna mellan hållplatserna 10 och 13 respektive 23 och 26 utgjorde den del av Storgatan-Drottninggatan som i samband med trafikregleringen reserverades för busstrafik. Skillnaderna minskade på dessa sträckor men ökade på andra.

Liknande resultat har erhållits vid trafikregleringar på andra platser. I Göteborg ökades körhastigheten för bussar och spårvagnar med 2 km/h i hastighetsområdet 15-20 km/h vid införandet av trafikzonsystemet (Elmberg 1972). Körhastigheten på reserverade utrymmen inom centrum kommer härigenom att ligga nära hastigheten på de sträckor där spårvagnarna går på egen banvall men har plankorsningar.

På Östermalm i Stockholm noterades smärre höjningar av körhastigheten inom trafikreglerade områden och vissa förluster i tid vid korsningar med kransgator (Stockholms kommun 1974). Utmärkande för samtliga studerade trafikregleringar är att den ökade trafiken på angränsande gator, kransgator eller parallellgående gator, medför försämrad framkomlighet för kollektivtrafiken. I vissa fall har detta skett i korsningar där bussarna givits alltför låg prioritet.

Figur 7.7 Största och minsta uppmätta körtider i Örebro. Källa: Kullbjer 1974.



Mätningar i svenska städer visar att införandet av reserverade körbaneutrymmen framför allt minskar spridningen i bussarnas körtider och att en högre regularitet uppnås. En högre regularitet minskar behovet av reservvagnar och har därmed positiv effekt på trafikföretagets ekonomi. Den upplevs dessutom positivt av trafikanten.

Trafikreglerande åtgärder som inriktats på körbanereservat för kollektivtrafiken har i regel satts in i begränsade delar av tätorterna. Såväl i Stockholm och Göteborg som i medelstora tätorter, exempelvis Örebro, utgör den del av buss- eller spårvägsnätet, som ligger inom det trafikreglerade området, endast en begränsad del av hela nätet. Störningar i trafiken som uppstår utanför regleringsområdet kan inte korrigeras på de sträckor inom regleringsområdet som är förbehållna kollektivtrafiken. Störningarna fortplantar sig till andra sidan av regleringsområdet. Det är därför av stor vikt att trafikreglerande åtgärder som skall förbättra kollektivtrafikens villkor inte begränsas till alltför små områden, utan sträcks ut så att man når gator där inga framkomlighetssvårigheter föreligger.

Effekten för den kollektiva trafiken av reserverade körfält på trafikleder har varit mycket positiv beträffande hastighet och regularitet. I något fall har man så stor belastning av kollektivtrafikfordon att man närmar sig gränsen för körfältets och hållplatsernas kapacitet. Denna situation föreligger exempelvis på Norrtäljevägen norr om Stockholm. Vid genomförandet av reserverade körfält bör stor omsorg läggas på utformningen av körfältens början och slut så att bussarna också där får god framkomlighet.

Införandet av körfältsreservat på innerstadsgator i våra mindre och medelstora tätorter, där man samtidigt har krav på att gatan skall vara tillgänglig för allmän biltrafik, kompliceras ofta av att gatubredderna inte tillåter att något eller några körfält ges denna speciella användning. I sådana fall kan det vara lämpligare att i samband med en trafiksanering inom ett något större område reservera hela gator för busstrafik och distributionstrafik.

En viktig förutsättning för att körfältsreservat och bussgator skall fungera på avsett vis är att obehöriga fordon inte körs och framför allt inte ställs upp på de reserverade körbaneutrymmena. Erfarenheterna från Stockholm tyder på att trafikreglerna överträds i betydande omfattning. Studier i samband med trafiksaneringen på Östermalm visade att upp till hälften av fordonen i körfältsreservaten kunde betraktas som obehöriga (Stockholms kommun 1974). Detta har hittills knappast inneburit några olägenheter för kollektivtrafiken, utan mera varit till nackdel för säkerhet och hygienisk miljö. Olägenheterna med olovligt utnyttjande av körfältsreservaten kan inte undvikas på annat sätt än genom skärpt övervakning.

Utmärkning och övervakning

För kollektivtrafik reserverade körfält utmärks för närvarande med vägmärken som förbjuder obehöriga fordon att färdas i körfältet. Dessutom förekommer särskilda markeringar i körbanan, i form av breda vita linjer och ordet buss, som skiljer busskörfältet från övriga körfält. I vissa fall gäller också på grund av lokal trafikföreskrift förbud att stanna eller parkera fordon i körfältet, i vilket fall också vägmärken som utmärker sådant förbud är uppsatta. Överträdelse av förbud mot trafik med obehöriga fordon och av förbud att stanna eller parkera fordon kan medföra ansvar enligt lagen (1951:649, ändrad senast 1974:830) om straff för vissa trafikbrott (TBL). Är gärningen inte straffbar enligt TBL, föreskrivs i vägtrafikkungörelsen (1972:603, ändrad senast 1975:43) (VTK) för överträdelse av förbud mot trafik med obehöriga fordon i vissa fall dagsböter och i andra fall penningböter, högst 500 kronor, och för överträdelse av förbud att stanna eller parkera fordon penningböter. Överträdelse av nu nämnda förbud beivras efter ingripande av polis. Vid olovlig uppställning i ett reserverat körfält kan också kommunal trafikvakt ingripa med anmaning att betala parkeringsbot, men på grund av gällande kompetensregler för trafikvakter bara om också ett särskilt förbud att stanna eller parkera fordonet gäller på ifrågavarande plats och det alltså är fråga om en förseelse mot ett sådant förbud.

Fordon som ställts upp i reserverat körfält kan enligt lagen (1967:420, ändrad senast 1969:728) om flyttning av fordon i vissa fall, flyttas om det är uppställt så att fara för trafikolycka uppstår eller betydande hinder uppkommer i trafiken. Beslut om flyttning i sådana fall meddelas av polismyndigheten.

Övervakningen av efterlevnaden av att reserverade körfält inte utnyttjas av obehöriga fordon skulle enligt KOLT:s mening bli effektivare, om kommunala trafikvakter fick generell behörighet att ingripa mot fordon som stannats eller parkerats i det reserverade körfältet, dvs också i de fall där särskilt förbud att stanna eller parkera inte har meddelats. En sådan ordning kan åstadkommas utan principiell ändring i regleringen av trafikvakternas kompetens, om till de allmänna föreskrifterna i VTK om stannande och parkering görs ett tillägg av innebörd att i körfält som genom vägmärke reserverats för trafik med buss och taxibil - samt eventuellt tvåhjulig cykel och moped utan sidvagn - annat fordon inte får stannas eller parkeras. Ett sådant tillägg kan lämpligen tas upp i 71 § VTK.

En förutsättning för den beskrivna lösningen är att det i Sverige införs särskilda vägmärken, varigenom reservering av körfält för bussar och taxibilar och placeringen av sådana körfält på körbanan kan utmärkas. Sådana vägmärken har, liksom vägmarkeringar för samma ändamål, diskuterats internationellt inom den Europeiska transportministerkonferensen (CEMT), där enighet har nåtts om utformningen.

Effekter på omgivningen

När man inför reserverade körbaneutrymmen för kollektiv trafik innebär detta i regel förändringar för biltrafiken, detaljhandeln, trafiksäkerheten och den hygieniska miljön. För biltrafiken minskar den tillgängliga gatuytan, vilket kan leda till kapacitetsförluster. Detta behöver i och för sig inte omedelbart innebära stockningar, men utrymmet för tillväxt av den allmänna biltrafiken beskärs.

Byggnader utmed reserverade gator kan inte direkt nås med bil. För att begränsa denna nackdel brukar man reglera reservaten i tiden så att man under timmar då stockningar inte förväntas, låter exempelvis distributionstrafik disponera kantstensfältet. Vid nybebyggelse kan man låta tomter som gränsar till bussreservat få tillfart från intilliggande gator.

Detaljhandel kan, såsom närmare beskrivs under avsnittet 7.3.7 om trafiksanering, genom den begränsade biltillgängligheten få förändringar i sin försäljning. Stora lokala skillnader föreligger här och olika branscher är olika känsliga.

Att införa reserverade körfält och bussgator inverkar också på trafiksäkerhet och hygienisk miljö, i regel i positiv riktning. En mera utförlig beskrivning av dessa frågor återfinns i avsnittet om trafiksanering.

7.3.5 Bussleder

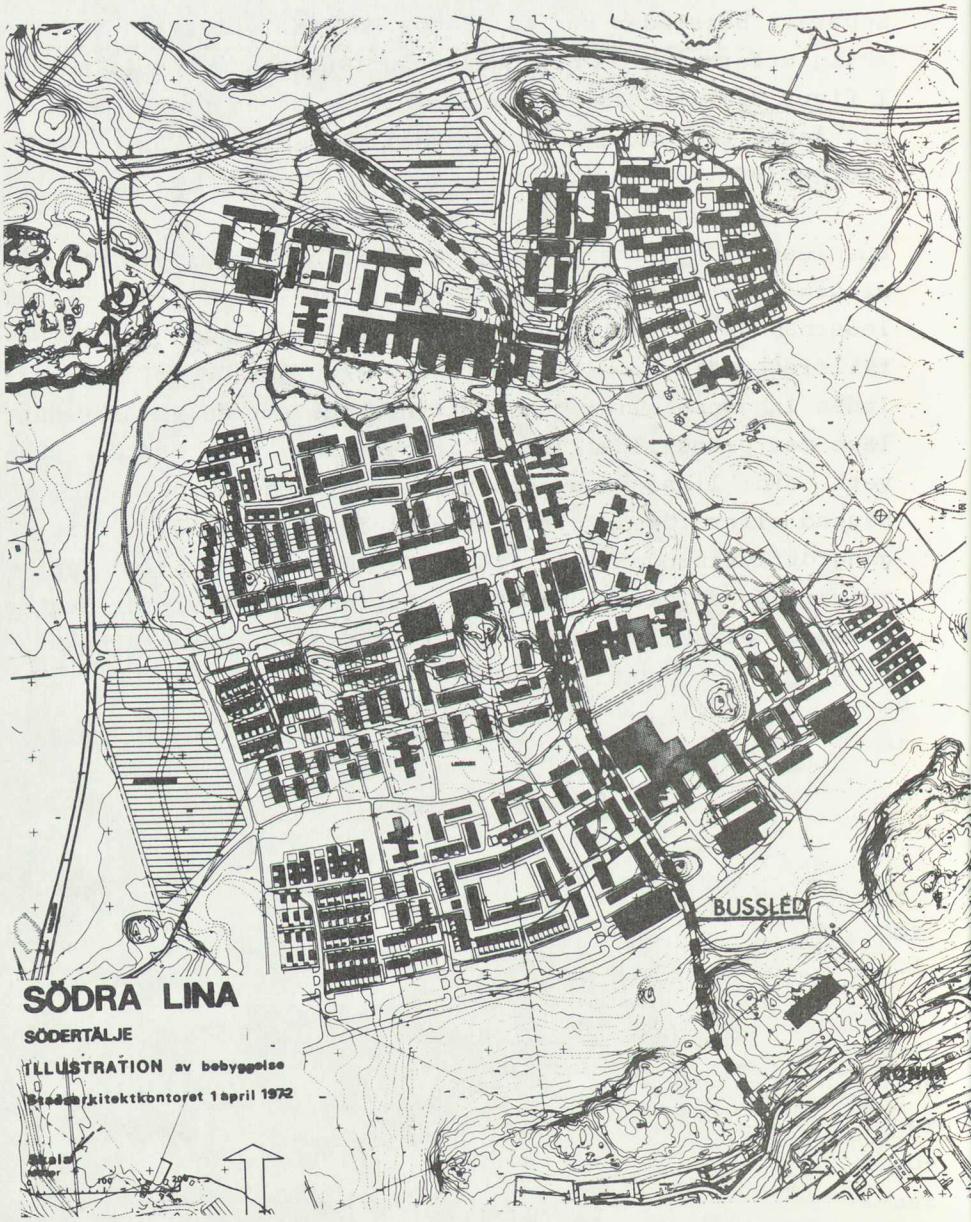
I kapitel 4 har redovisats den transportekonomiska betydelsen av att ge busslinjer raka och gena sträckningar genom de områden de skall betjäna samt att inom korta gångavstånd från hållplats ge linjerna ett trafikunderlag som motiverar en standardmässigt tillfredsställande turtäthet. Rakheten och genheten erhålls genom ett lämpligt organiserat gatunät, som i och för sig kan utgöra olika nivåer av det allmänt tillgängliga gatunätet - sekundärled, matarled, lokalgata - eller särskilda gator, som är tillgängliga enbart för busstrafik. Av miljöskäl placerar man gator för allmän trafik på ett visst avstånd från bebyggelsen. Möjligheten att inom korta gångavstånd nå hållplatser på dessa gator minskar härigenom. Hållplatsmiljön störs av buller, avgaser och stänk från förbipasserande bilar. Nackdelarna från miljö- och säkerhetssynpunkt är större ju högre klass trafikleden har. Acceptabla biltrafikmängder och hastigheter torde föreligga endast vid lokalgator. Eftersom lokalgator numera oftast utförs som säckgator eller som u-formade gator är det inte möjligt att generellt utnyttja dessa för linjebunden busstrafik.

Kraven på rakhet, genhet och en god hållplatsmiljö kan förenas om busstrafiken får särskilda körbanor antingen i form av särskilda leder inom ett helt bostadsområde eller i form av korta bussleder, som sammanbinder lokalgator eller matarleder.

Separata bussleder kan få en för kollektivtrafiken fördelaktig utformning om bebyggelsen orienteras mot bussleden. I figur 7.8 återges ett exempel på en sådan plan. Gångavstånden kan göras korta och hållplatsmiljön kan göras attraktiv.

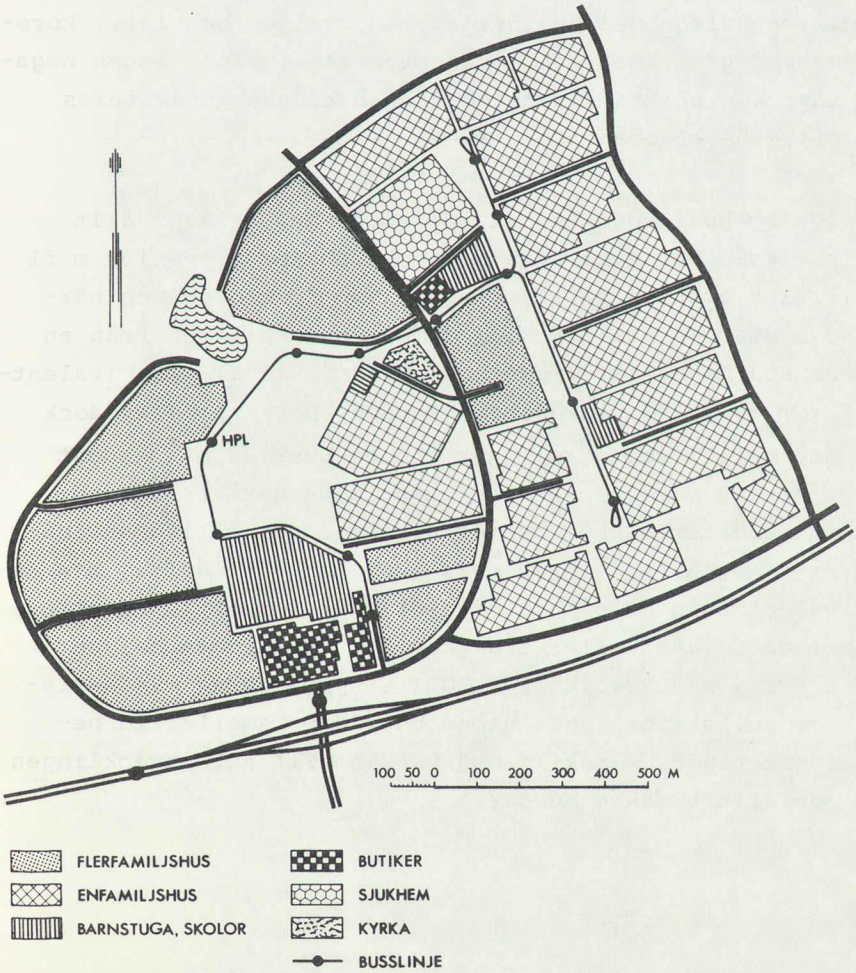
Busslederna anses emellertid medföra nackdelar vid utformningen av stadsplanen (Tynelius m fl 1974). I fråga om busslednernas säkerhets- och miljöproblem anförs att en tillfredsställande säkerhet endast kan nås genom att bussleden inhägnas eller genom att den ges ett delvis försänkt läge med planskilda korsningar med gångvägar. Statens planverk anför liknande synpunkter i Bostadens grannskap. Inhägnad eller försänkning av bussleder hindrar dock fria gångförflyttningar inom stadsdelen och har därigenom en avskärande effekt. Behovet av att inhägna bussleder av trafiksäkerhetsskäl måste enligt KOLT starkt ifrågasättas.

Figur 7.8 Förslag till utformning av bebyggelsen i Södra Lina, Södertälje. Källa: Södertälje kommun 1972.



Erfarenheter från längre separata bussleder i vårt land finns ännu endast i ringa omfattning. Den enda hittills trafikerade bussleden av större omfattning är den i Vallås i Halmstad. Leden är ca 5 km lång och har planerats in i området efter det att bebyggelsens gruppering i stort sett fastlagts. Såsom framgår av figur 7.9 går den nästan helt fram i anslutning till områdets grönytor, men den har trots detta inte inhägnats. Korsningar med gångvägar och trafikleder sker i plan. Från trafiksäkerhetssynpunkt har trafikeringen av bussleden hittills inte givit några negativa erfarenheter.

Figur 7.9 Bussled i stadsdelen Vallås i Halmstad. Källa: Halmstad kommun 1972.

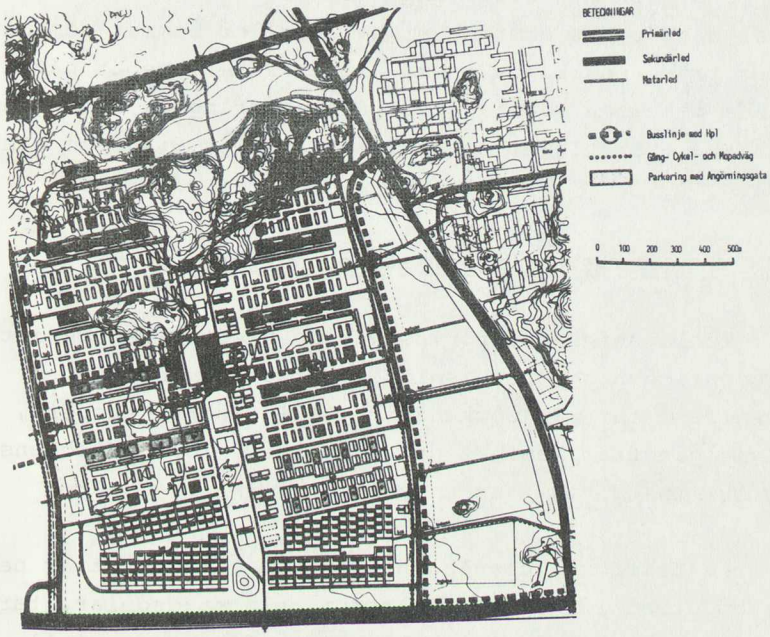


Även utomlands är bussleder i nybyggnadsområden sällsynta. Mest kända torde de båda brittiska städerna Redditch och Runcorn vara. I båda dessa har nya stadsdelar byggts upp med särskilda bussleder som strukturerande element i bebyggelsen. Exemplen visar helt skilda uppfattningar om behovet av att inhägna leden. I Runcorn har man omgivit bussleden med stängsel, förbud och en intensiv propaganda om bussledens farlighet. Trots detta har det hänt att människor kommit in på bussleden och råkat ut för olyckor (Runcorn Development Corp 1974). Den avskilda bussledens barriäreffekt är dock måttlig. Kontakten mellan stadsdelar på ömse sidor om bussleden underlättas av att leden helt inordnats i planeringen av bebyggelsen samt att den kuperade terrängen givit rika möjligheter till planskilda korsningar. I Redditch, som är beläget i flackare terräng, har man behandlat bussleden som en del av bebyggelsen och låtit korsningar med gångvägar och lokalgator ske i plan. Ingen negativ inverkan på trafiksäkerheten har kunnat konstateras (Redditch Development Corp 1974).

I fråga om bussledernas miljöeffekter har framför allt bullret från bussarna ägnats uppmärksamhet (Tynelius m fl 1974). Ett avstånd på 15 meter mellan bussleden och närmaste bostad ger tillräcklig dämpning av bullret från en modern starkt bullerdämpad buss, räknat såväl i ekvivalentnivå som toppnivå vid enstaka fordon. Det framhålls dock att det buller som föreligger vid en bussled med endast några hundra fordon per dygn inte finns närmare behandlat i det material som bekräftar sambandet mellan ekvivalentnivå och antal störda personer. Man vet därför inte om ekvivalentnivån är ett godtagbart mått för att uppskatta störningar. Inte heller trafikbullerutredningen belyser denna fråga närmare. Enligt KOLT:s uppfattning måste risken för bullerstörningar utmed bussleder emellertid bedömas som ringa, särskilt med hänsyn till att utvecklingen går mot allt tystare bussar.

Den andra typen av bussled, som förbinder matarleder eller lokalgator med varandra, kan illustreras med det i figur 7.10 redovisade exemplet från Västerås. Kravet på genhet kan troligen tillfredsställas väl med sådana bussleder, medan däremot kravet på rakhet inte kan uppfyllas, om anslutningarna mellan olika gator av trafiksäkerhetsskäl systematiskt utformas som T-korsningar.

Figur 7.10 Busslinjen genom stadsdelen Bäckby i Västerås. Källa: Tynelius m fl 1974.



De vägbyggnadstekniska kraven är ungefär desamma för de båda typerna av bussleder som för gator med blandad trafik. Bärigheten måste anpassas till att bussarna har hög axellast. Lederna måste utformas så i plan och profil att de tillåter normal körning med nuvarande och kommande busstyper. För en bussled som är så lång eller på annat sätt så utformad att man måste räkna med att bussar skall kunna mötas, förordar lokaltrafikföretagen en bredd av 7,0 m. Vid enkelriktade leder torde bredden 4,0 m vara lämplig (Elmberg 1973 a).

Gemensamt för alla typer av reservat för kollektiv trafik är svårigheten att utforma anslutningen till det övriga gatunätet på ett sätt som effektivt skiljer busstrafiken från övrig trafik. Eftersom den förkortade vägen för bussen i regel också innebär en genväg för annan trafik föreligger ett starkt incitament till obehörig körning. Normalt anser man det vara tillräckligt att med förbudsskyltar och övervakning hindra den obehöriga körningen. Erfarenheter från bl a Västerås tyder emellertid på att den olovliga körningen är av ungefär samma omfattning som busstrafiken och att den dessutom förekommer vid alla tider på dygnet med åtföljande miljöstörningar. Man överväger därför att anordna signaler eller bommar som manövreras från annalkande buss, vilket inte innebär några särskilda tekniska svårigheter. Finansiering av bussgator och tekniska anordningar behandlas i avsnitt 6.3.6 om statsbidrag.

7.3.6 Prioritering i gatukorsningar

Trafikanläggningar utformas vanligen efter genomsnittliga fordonsflöden och genomsnittliga trafikantbeteenden. I vissa fall tar man dock hänsyn till mindre gruppers, exempelvis gångtrafikanters och mycket små fordonsflödens behov av minsta tid i en korsning.

Moderna trafiksignalanläggningar som ofta omfattar hela system utmed långa gator eller i hela stadsdelar, tar i regel ringa hänsyn till kollektivtrafikens speciella krav. Ett samordnat system som skall ge en grön våg för trafiken längs en gata tar inte hänsyn till att en buss måste stanna vid hållplatser och att den därvid faller ur rytmen för den gröna vågen. Signaler som reglerar infarten från en mindre gata till en större tar inte hänsyn till att det ibland är en buss med 50 passagerare och ibland en bil med i genomsnitt 1,2 passagerare som anmäler sitt behov att komma ut på den större leden.

Undersökningar i Stockholm har visat att fördröjningar för innerstadslinjer vid trafiksignaler uppgår till maximalt 15-25 % av bussens körtid (Eriksson 1973). Sådana fördröjningar är vanliga. I absoluta tal svarar detta mot en tidsförlust av 10-12 minuter per omlopp. Mätningar på spårvagnar i Göteborg visar genomsnittliga fördröjningar på 6-7 % (Göteborgs Spårvägar 1971).

Även i medelstora tätorter kan signalanläggningarna orsaka betydande fördröjningar. De framkomlighetsmätningar som utfördes i samband med trafikomläggningen i Karlstad år 1972 visar att sannolikheten för stopp i enskilda korsningar ligger mellan 70 och 90 % och att den sannolika fördröjningen för varje buss ligger omkring en halv minut (Kullbjer 1973). Totalt utgjorde stopp vid rött ljus maximalt 9 % av färdtiden (jfr figur 7.6).

Av ovanstående framgår vikten av att ge kollektivtrafiken hög prioritet i signalanläggningar. Försök med särskild utrustning pågår inom AB Storstockholms Lokaltrafik. Frågan har också fått teoretisk behandling vid Tekniska högskolan i Lund (Bång 1975).

Principer för signalprioritering

Åtgärderna för signalprioritering kan uppdelas i två huvudgrupper, i fortsättningen benämnda passiv och aktiv prioritering (Eriksson 1973).

I det första fallet är bussen passiv medan planeringen av signalsystemet inriktas på att bussen med sina speciella egenskaper skall vara dimensionerande för fasföljd och omloppstid och inte den genomsnittliga personbilen. I det andra fallet, s k aktiv prioritering, låter man bussen påverka trafiksignalerna genom särskilda igenkänningsanordningar.

Exempel på olika typer av passiv prioritering är:

1. Reserverade körfält före signaler. Busstrafiken ges eget körbaneutrymme fram till stopplinjen vid signalen. Härigenom garanteras att bussen kan passera korsningen på första grönfas.

2. Placering av hållplatser med tanke på signalregleringar. Samordnade signalanläggningars gröna vågor anpassas till den hastighet bussen kan hålla med hänsyn till hållplatsuppehållen. De avbrott i de gröna vågorna som måste anordnas med hänsyn till korsande och motgående trafik placeras så att de sammanfaller med hållplatsuppehållen.

3. Ändring av fasföljden till särskilda bussfaser. Vid fördelningen av faser i ett gatukors kan speciella bussfaser läggas in som garanterar en mindre störd körning. Bussfaserna kan återkomma oftare än bilfaserna och därmed ge bussen genomsnittligt kortare väntetider.

4. Ändringar i gröntidsfördelningen. Körriktningar med busstrafik ges längre gröntid än andra riktningar.

5. Allmän höjning av framkomligheten. Åtgärden kan innebära en förbättring av kollektivtrafikens villkor men behöver därför inte betyda att kollektivtrafiken prioriteras.

6. Tillfartsreglering.

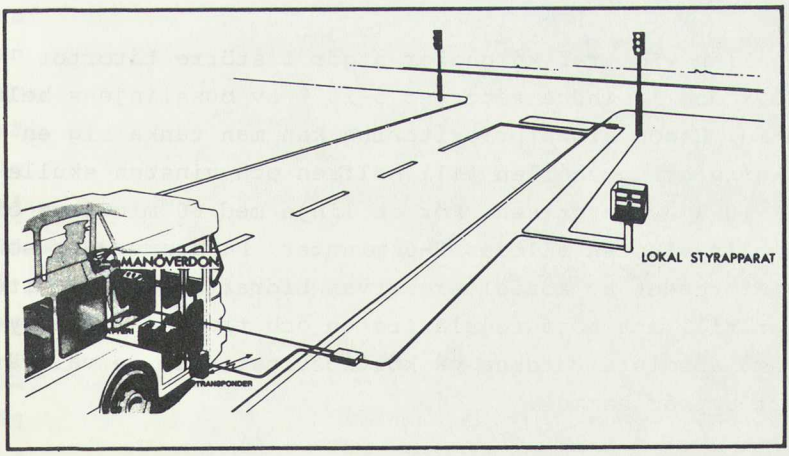
Ett speciellt fall uppstår där man med trafiksignaler önskar reglera tillfarterna till större trafikleder. Hastigheten på en trafikled varierar med fordonsflödet. Ett litet antal fordon per timme ger möjlighet till en hög hastighet. När belastningen ökar sjunker hastigheten till ett för leden karakteristiskt värde. Situationen är då instabil och en mindre störning av hastigheten leder till en snabb minskning av fordonsflödet. För trafikplanerarem

föreligger här ett motsatsförhållande mellan kollektivtrafiken, där man med ett relativt ringa antal fordon strävar efter hög hastighet, och den individuella trafiken, där man accepterar en lägre hastighet för att få igenom maximalt antal fordon per tidsenhet. Önskar man prioritera kollektivtrafiken gäller det alltså att se till att tillströmningen inte är större än att den för busstrafiken önskvärda hastigheten kan hållas.

Flödeskontrollen sker genom att all tillfart till sträckan signalregleras. Köerna flyttas härigenom till anslutande gator. Om särskilda busstillfarter anordnas behöver bussarna inte hindras vid påfart. Denna typ av åtgärd kallas tillfartsreglering och förekommer rikligt i USA. I Sverige finns ännu ingen väg med tillfartsreglering, men principen skulle kunna tillämpas i speciella fall exempelvis över smala broar, äldre vägavsnitt på vägar med i övrigt hög standard osv.

Aktiv prioritering utmärks av att kollektivtrafikfordonen ger sig till känna vid signalanläggningen och att detta påverkar signalbilderna.

Figur 7.11 Principiell utformning av anordningar för aktiv signalprioritering. Källa: Philips Telecommunicatie Industrie B.V. 1973.



Vid aktiv prioritering finns tre olika möjligheter att prioritera bussar. Dessa möjligheter, som kan användas var för sig eller i kombination med varandra, är följande:

1. Förlängning av den pågående gröna signalfasen. Bussen måste ge sig till känna i så god tid att signalväxlingsförloppet inte har påbörjats under bussens färd fram till signalen.

2. Avkortning av den korsande trafikens gröna signalfas. Bussen ger sig till känna i så god tid att korsningen hinner utrymmas och signalväxlingsförloppet genomföras innan bussen hunnit fram till korsningen. I regel fordras så lång sträcka för detta att åtgärden är omöjlig att praktiskt genomföra i ett ordinärt gatunät.

3. Speciella faser för busstrafiken som kopplas in enbart när en buss närmar sig korsning. Till denna kategori hör signalanläggningar som reglerar bussars tillfart till trafikleder, vänstersvängar och passage in på reserverade bussvägar där obehörig trafik annars skulle uppträda.

Den aktiva signalprioriteringen kräver en kombination av apparater på fordonen och av apparater i eller vid gatan. Ett flertal system finns utvecklade av olika elektrotekniska företag.

Uppehållen vid trafiksignaler utgör i större tätorter 10-20 % och i mindre tätorter 5-10 % av busslinjens hela färdtid. Genom signalprioritering kan man tänka sig en minskning av uppehållen till hälften och vinsten skulle då bli 3-10 % av färdtiden. För en linje med 60 minuters omlopp blir vinsten således 2-6 minuter. På samma sätt som vid införandet av körfältsreservat bidrar signalprioriteringen till att höja regulariteten och trots de till synes små absoluta värdena på körtidsvinsten är de väl värda att uppmärksammas.

Åtgärder i korsningar utan signaler

Korsningar mellan gator där turordningen fordonen emellan regleras av stopplikt eller väjningsplikt till följd av högerregeln eller särskild skyltning, kan i vissa fall orsaka onödiga störningar för busstrafiken. Generella synpunkter i detta fall kan inte ges, men problemet har belysts vid framkomlighetsmätningar i Karlstad. Vid en vänstersväng ut på en prioriterad led noterades att man i hälften av alla fall hade fördröjningar på 0,2 minuter och längre. De längsta uppmätta värdena uppgick till 1-2 minuter (Kullbjer 1973).

Den stora spridning som förekommer i stopptidens fördelning skapar svåra störningar i kollektivtrafikens regularitet.

7.3.7 Trafiksanering

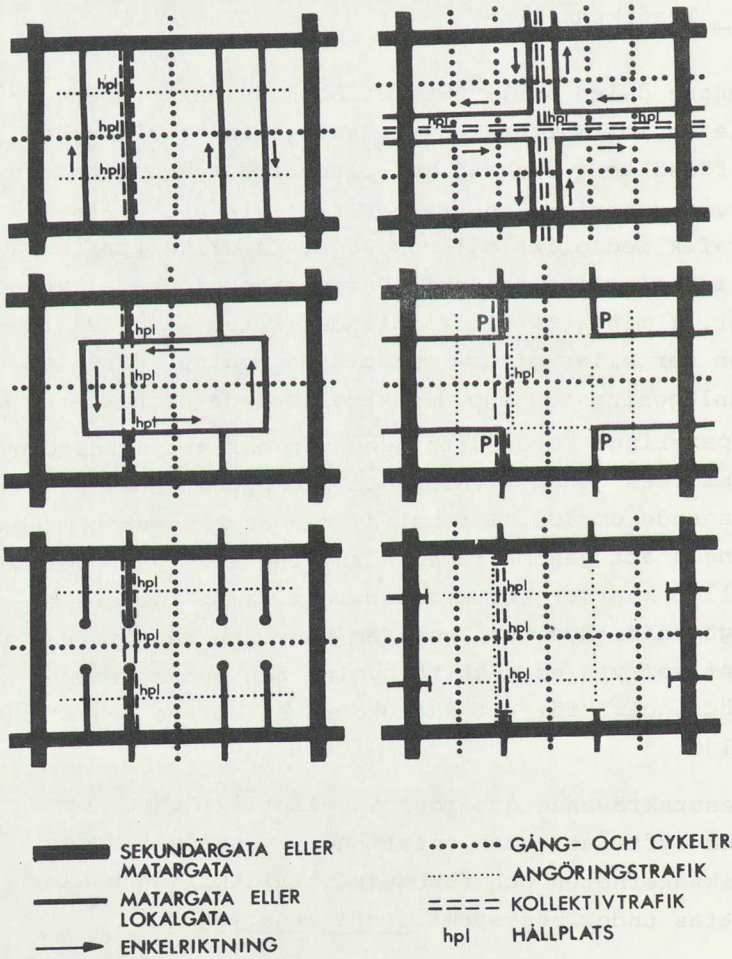
Under senare delen av 1960-talet började man rikta uppmärksamheten mot befintliga stadsmiljöers trafiksystem och man försökte i samband med planering och byggande av bostäder, industrier, centra och trafikleder, differentiera trafik med olika mål och separera olika trafikslag. Gågator i befintliga stadsmiljöer visade sig vara lyckade lösningar. I många tätorter inleddes efter andra världskriget en mer eller mindre omfattande centrumförnyelse vars planläggning tog upp de aktualiserade principerna om trafikseparering. Förutsättningen var här att stadsförnyelsen genomfördes genom rivning och nybebyggelse av ett stort sammanhängande område. I regel är man dock av ekonomiska skäl tvungen att genomföra en förnyelse fastighet för fastighet eller kvarter för kvarter inom ramen för ett bestående gatunät. Nya trafiksystem kan inte genomföras lika konsekvent som vid en totalförnyelse och andra metoder kan då bli nödvändiga för att åstadkomma en bättre och säkrare trafikmiljö.

Mindre resurskrävande åtgärder i befintligt gatu- och vägnät med syfte att utan omfattande byggnadsåtgärder öka trafiksäkerheten och förbättra trafikmiljön brukar sammanfattas under begreppet trafiksanering.

Det traditionella gatunätet i våra städer har rutnätsform och gatorna en odifferentierad användning. En viss hierarki i breda huvudgator och mindre gator av annan karaktär kan urskiljas. De smala gatorna i centrala områden har många gånger stor betydelse som affärsgator.

Vid trafiksanering söker man dela upp gatornas funktioner men ändå bibehålla tillgängligheten till samtliga kvarter. Trafiklederna i områdets periferi ges rollen av tillfart till olika delar av området, s k utifrånmatning. Exempel på hur en sådan uppdelning i funktioner kan ske visas i figur 7.12.

Figur 7.12 Olika principer för trafiksanering i en rutnätsplan. Källa: SCAFT 1972.



Före och under KOLT:s verksamhetstid har en lång rad kommuner genomfört trafiksaneringar i sina tätortscentra. Ett tiotal av dessa saneringar har följts upp av undersökningar. KOLT har genom att analysera rapportmaterialet sökt bedöma trafiksaneringarnas effekter på kollektivtrafiken och deras betydelse ur trafikpolitisk synpunkt. I begränsad omfattning har också erfarenheterna från trafiksanering i perifera områden behandlats.

Trafikmängder och färdmedelsfördelning

Inga eller mycket små förändringar i biltrafikmängderna till och från en trafiksanerad stadsdel uppstår genom trafiksanering. Däremot kan man genom att utveckla ett system med utifrånmatning hindra genomfartstrafik, vilken på t ex Östermalm i Stockholm utgjorde mer än 40 % av trafiken på det inre gatunätet (Stockholms kommun 1974). Trafiksaneringen var således mycket effektiv i detta avseende.

I endast ett av de studerade fallen, Uppsala, har man noterat en ändring i fråga om färdsätt. Kollektivtrafiken har ökat sin andel och sin omfattning i absoluta tal. Det förefaller emellertid som om de flesta nya kollektivresenärerna hämtats från de kategorier som tidigare gick till fots eller cyklade. En viss minskning av bilåkande kunder till butiker har dock noterats.

Bilen har inte förlorat i attraktivitet för resor mellan bostad och arbete. Anledningen härtill torde vara att bilen fortfarande är mycket överlägsen som transportmedel och att utbudet av parkeringsplatser är stort. I detta sammanhang visar erfarenheter från Stockholm att parkeringsrestriktioner och avgiftsbeläggning har ringa effekt på parkerandet p g a bristande övervakning (Stockholms kommun 1971, 1972b och 1974). Uppställning sker ofta i strid mot uppställnings- och avgiftsregler och risken för beivrande bedöms i regel som liten.

Vid förflyttningar mellan det trafiksanerade områdets olika delar är bilen inte längre lika attraktiv. Materialet från Uppsala och Stockholm visar att man numera i större utsträckning förflyttar sig till fots eller med kollektiva färdmedel inom det trafiksanerade området i stället för att köra bil via de kringliggande gatorna.

Generellt kan dock sägas att trafiksaneringar, med den begränsade geografiska omfattning de hittills haft relativt tätortens hela yta, påverkat färdmedelsfördelningen i ringa utsträckning.

Biltrafikens framkomlighet

I de flesta fall har hastigheten för biltrafiken på kransgatorna inte minskat på något markant sätt. Endast i Stockholm och på enstaka sträckor i övriga orter har man mätt upp minskade hastigheter. Vid trafiksaneringarna har man för biltrafiken tagit i anspråk ledig kapacitet på kransgatorna och därmed närmat sig en belastning som ligger nära den praktiska kapaciteten. Möjligheten att låta biltrafiken växa ytterligare har därmed reducerats och ett fortsatt ökat transportbehov mellan trafiksanerade och omkringliggande områden måste i större utsträckning än tidigare tillgodoses med kollektiva trafikmedel.

Framkomligheten för biltrafiken på det inre gatunätet torde inte ha försämrats. Några mätningar som klarlägger detta förhållande har inte gjorts, men de minskade fordonsmängderna bör öka möjligheten att ta sig fram med önskad hastighet.

Kollektivtrafikens framkomlighet

Vid trafiksaneringar har framkomligheten ökat för bussarna på det inre gatunätet. Detta har resulterat i högre genomsnittshastighet och bättre regularitet. Utfarten till det omgivande gatunätet eller korsandet av kransgator erbjuder dock ofta svårigheter för busstrafiken. Redan före trafiksaneringen har man där haft fördröjningar. När kransgatan

så fått ökat trafik har kollektivtrafikens villkor försämrats ytterligare. Endast i begränsad omfattning har trafiksaneringen här kompletterats med åtgärder för att förbättra framkomligheten för den kollektiva trafiken.

Hastighetsvinsterna för kollektivtrafiken är av samma storlek som de som tidigare redovisats i avsnittet 7.3.4 om reserverade körbaneutrymmen. I bästa fall har genomsnittshastigheten ökat med 2-5 km/h i hastighetsområdet 15-20 km/h, dvs en ökning med 10-30 %. Körtidsvinsterna uppgår till 2-3 minuter per tur och riktning.

Hygienisk miljö

Trafikbuller och bilavgaser har studerats i samband med flera trafiksaneringar. Avgasmätningar i Göteborg visar kraftigt minskade koloxidmängder på gator som nu har mindre trafikmängder.

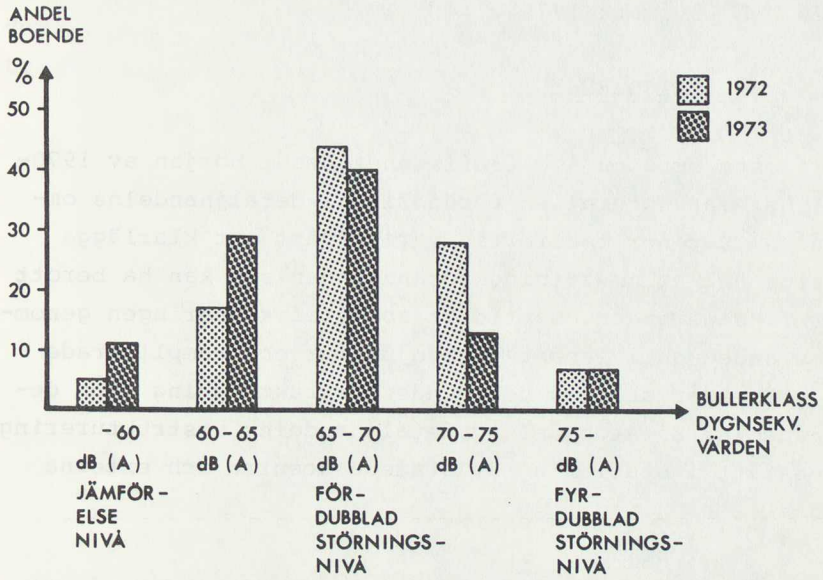
Material från Uppsala visar på minskade sotmängder medan koloxidmängderna är relativt oförändrade. I situationer där framkomligheten ytterligare försvårats har koloxidhalten ökat genom att bilar i större omfattning går på tomgång. På sikt kan givetvis en del av avgasföroreningarna minska när emissionsgränserna sänks, men det kan även bli nödvändigt att investera i nya trafikleder eller att begränsa fordonsmängderna. I sistnämnda hänseende har hittills vidtagna trafiksaneringsåtgärder visat sig ha alltför ringa verkan.

De i samband med trafiksaneringar utförda bullerundersökningarna har visat att man genom trafiktekniska åtgärder, exempelvis avstängning av gator, kan uppnå markanta minskningar av bullernivån. Sambandet mellan trafikmängd och bullernivå har ytterligare verifierats och kunskaperna är här numera så goda att man med trafikmängd, hastighet, fordonsslag och trafikmiljötyp som ingångsvärden med stor säkerhet kan beräkna bullernivåer.

En annan viktig kunskap är att motorfordon i allmänhet, inte minst bussar, emitterar ett buller som gör att även enstaka fordon upplevs som störande. Eftersom man vid trafiksanering strävar efter att låta busstrafiken behålla körvägar i centrala och i övrigt trafikfredade områden samt att dessa områden även i fortsättningen kommer att trafikeras av distributionsfordon, är det speciellt viktigt att berörda fordonstyper görs tystare. Den tekniska utveckling som skett under de senaste åren beträffande bussar är lovande, men ytterligare utveckling behövs.

Trafiksaneringar medför en omfördelning av bullret från det inre gatunätet till kransgatorna. Eftersom buller och dess störande verkan inte tillväxer proportionellt mot trafikmängderna innebär omfördelning av trafik i regel inte att bullerstörningarna omfördelas i samma utsträckning. Vid trafiksaneringen på Östermalm gjorde Stockholms kommun en värdering av hur antalet personer som berördes av olika bullernivåer förändras. Därvid konstaterades att befolkningen omfördelades mellan bullerklasserna. Såsom framgår av figur 7.13 har antalet boende vid gator i de lägsta bullerklasserna ökat och antalet boende i de högsta bullerklasserna minskat eller varit oförändrat. Förhållandet att antalet boende vid gator som har de högsta bullervärdena, dvs mer än 75 dB(A) dygnsekvivalentvärde, är oförändrat, är värt att observera. Möjligheterna att med emissionsbegränsande eller bullerdämpande åtgärder minska störningarna för dessa boende är ganska små.

Figur 7.13 Andel boende efter bostadsgatans bullerklass före och efter trafikomläggningen på Östermalm. Källa: Stockholms kommun 1974.



Trafiksäkerhet

Avsikten med de trafiksaneringar som hittills genomförts i svenska tätorter har främst varit att förbättra trafiksäkerheten. Detta har också i stor utsträckning lyckats. Olycksdata, visserligen från korta perioder, visar en markant minskning på det inre gatunätet, främst genom att trafikarbetet där har minskat (Stockholms kommun 1974). Även på kransgatorna har olyckorna minskat. Detta beror på att trafikmiljön där förenklats och antalet möjliga konfliktsituationer minskats. Olyckskvoten - antalet olyckor per miljon fordonskilometer - har minskat kraftigt i vissa fall, medan trafikarbetet har ökat. Resultatet har blivit en total minskning av olyckorna.

De mätningar av trafikfarliga och olycksavvärjande beteenden som forskargruppen Planfor gjort i KOLT:s försöksorter visar samma bild som olycksdata. Tillgången till beteendedata har emellertid gjort det möjligt att snabbt angripa trafikrisker som kvarstår efter trafikomläggningar (Hydén och Lövemark 1975).

Detaljhandel

I de flesta områden som trafiksanerades i början av 1970-talet har man noterat en förändring i detaljhandelns omsättning. Det har emellertid varit svårt att klarlägga hur stor del av omsättningsförändringen som kan ha berott på trafiksaneringen. Samtidigt som trafiksaneringen genomfördes hade man i landet lågkonjunktur och komplicerade avtalsrörelser samt en betydande omstrukturering inom detaljhandeln. En stor del av detaljhandelns omstrukturering har bestått i etablering av stadsdelscentra och externa varuhus.

Undersökningar i bl a Stockholm och Uppsala tyder på att omsättningsförändringar i butiker inom trafiksanerade stadsdelar har slagit mycket ojämnt. Vissa butiker har ökat sin omsättning medan andra minskat. Hur den samtidiga förändringen varit vid inköpsställen utanför saneringsområdena framgår inte klart av materialet. Vid trafiksaneringar i perifera områden har förändringar av detaljhandeln också skett. Butiker som tidigare fångat upp genomfartstrafik på väg till en annan stadsdel kan ha förlorat delar av sin omsättning.

Tätortens planering i stort

Hittills har man inte kunnat konstatera att trafiksaneringar påverkat färdmedelsfördelningen i tätorten som helhet. Skälet härtill kan vara den begränsade geografiska omfattning trafiksaneringarna haft. Trafiksanerande åtgärder i enstaka stadsdelar kombinerade med en bilanpassad planering av tätortens övriga delar kan leda till förskjutningar inom

olika verksamheter i tätorten. Affärslivet kan exempelvis förskjutas från centrum till externa varuhus eller stadsdelscentra och arbetsplatsetableringen kan inriktas på områden med hög biltillgänglighet. Trafiksanering får därför inte vara någon åtgärd som tillgrips isolerat i en stadsdel medan man i tätortens övriga delar bedriver en annan trafikpolitik.

7.4 Trafikeringsåtgärder

7.4.1 Turtäthet, kapacitet och trafikeringstid

En genomgång av utförda attitydstudier visar att trafikanterna placerar turtätheten mycket högt bland standardfaktorerna. Eftersom turtätheten påverkar restiden har den betydelse både för de av kollektivtrafiken helt beroende trafikanternas möjligheter att utnyttja kollektiva färdsätt för att nå sina mål och för sådana trafikanter som har ett verkligt val mellan bil och kollektiva transportmedel.

I praktiken har turtätheten emellertid fått en helt annan behandling. När trafikunderlaget minskat längs en busslinje, t ex genom utglesning i boendet eller ett minskat resande, har kostnadstäckningen blivit allt sämre. Trafikföretaget har då successivt glesat ut tidtabellen, eftersom detta ger ett kraftigt utslag i ekonomin, utan att resandet med buss minskar i motsvarande grad. Att resandet inte minskar förklaras av att en övervägande del av trafikanterna är helt beroende av färdmedlet. Förändringar i motsatt riktning - en ökad turtäthet - kan antas ha motsvarande trögheteffekter. Kostnaderna ökar mycket snabbt medan intäkterna ökar måttligt eller förblir oförändrade. Försök att öka turtätheten för att locka fler trafikanter har såvitt utredningen kunnat finna inte genomförts i Sverige. I Linköping, Uppsala och Örebro har man visserligen dubblerat turtätheten från några bostadsområden till centrum genom att sätta in bussar mellan de ordinarie turerna. Dessa nya turer går direkt till centrum, ofta på en snabb trafikled och är således ett slags expresstrafik. KOLT behandlar denna trafik i avsnitt 7.4.2, trafikeringsformer.

Vid sammanvägningen av olika standardfaktorer, såsom gångavstånd, turtäthet, åktid etc, brukar man anta att turtätheten avspeglar sig i en form av väntetid vid påstigningshållplatsen eller dold väntan vid målet. Normalt räknar man

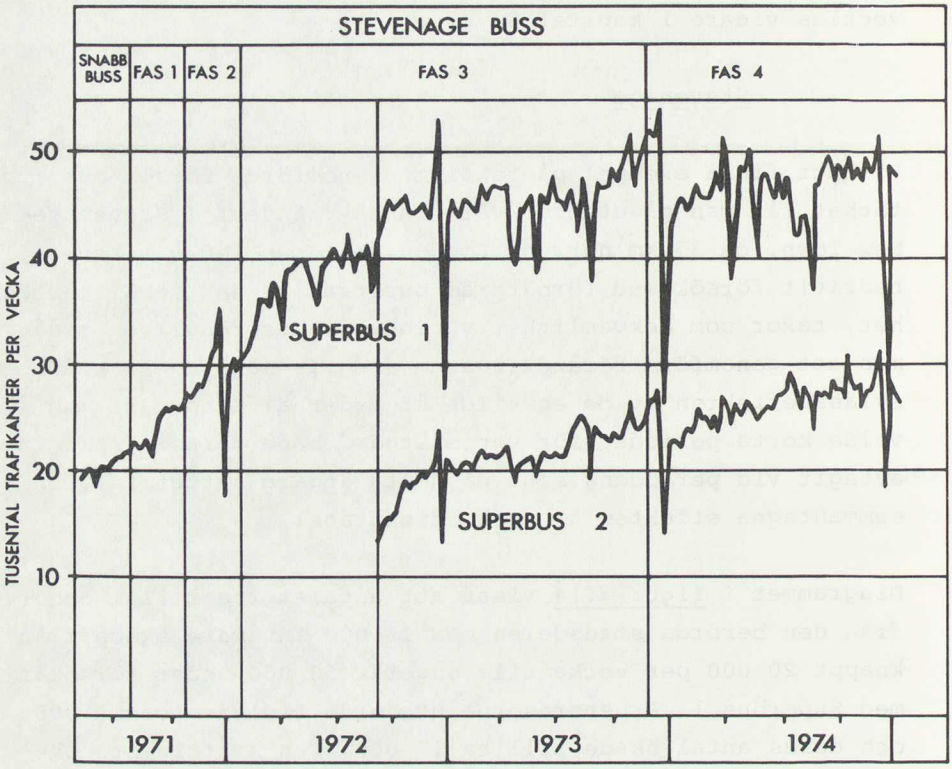
härvid med halva turintervallet som väntetid, åtminstone så länge intervallet är mindre än 10-15 minuter. Behandlingen av turtätheten i standardbeskrivningsmodeller utvecklas vidare i kapitel 8.

Stevenage

För att finna exempel på faktiskt genomförda försök med turtäthet får man gå utanför vårt lands gränser. I Stevenage New Town, ca 35 km norr om London, har man sedan våren 1971 bedrivit försök med förbättrad busstrafik, där såväl turtäthet, taxor som bekvämlighet varierats. Ursprungligen avsåg man att genomföra förändringarna stegvis så att man kunde avläsa effekten av de enskilda åtgärderna. Genom att man valde korta perioder för varje åtgärd hade deras effekt inte avtagit vid periodens slut då nästa åtgärd sattes in. Den sammantagna effekten är dock odiskutabel.

Diagrammet i figur 7.14 visar att antalet resor till och från den berörda stadsdelen med 13 000 invånare ökade från knappt 20 000 per vecka till ungefär 50 000 under försöken med Superbus 1. Arbetsresorna utgjorde tidigare ca 10 000 och deras antal ökade till ca 17 000. Den kraftigaste ökningen skedde emellertid för andra resor som tilltog från ca 10 000 per vecka till ca 33 000. Färdmedelsfördelningen för de som arbetar inom den förbättrade busstrafikens influensområde har förändrats starkt till busstrafikens fördel, vilket framgår av tabell 7.2.

Figur 7.14 Antal resor med Stevenage Superbus. Källa: Stevenage Development Corp 1974.



SUPERBUS 1: FRÅN CHELLS TILL CENTRUM OCH UNDER HÖGTRAFIK TILL INDUSTRIOMRÅDET.

SUPERBUS 2: FRÅN S:T NICHOLAS TILL CENTRUM OCH UNDER HÖGTRAFIK TILL INDUSTRIOMRÅDET.

DE OLIKA FASERNA

SNABBUSS: MAJ - JULI 1971. DIREKTLINJE 7 1/2 MIN TURINTERVALL I 12 AV 18 TIMMAR. AVGIFTSBÖSSA OCH JÄMNA PENGAR.

SB 1, FAS 1: JULI - OKT. 1971. NYA BUSSAR. NAMNET SUPERBUS INTRODUCERADES. 6 P ENHETSTAXA. BUSSFICKOR OCH VÄDERSKYDD.

SB 1, FAS 2: OKT. 1971 - FEB. 1972. 5 MIN. TURINTERVALL UNDER 12 AV 18 TIMMAR. FÖR ATT MÖTA EFTERFRÅGAN SATTES TRAFIK IN PÅ INDUSTRIOMRÅDET UNDER KVÄLLSTID OCH VID LUNCHTID.

SB 1, FAS 3: FEB. 1972 - DEC. 1973. 4 P TAXA MED FÖRKÖPSKUPONGER. EXTRABUSSAR UNDER HÖGTRAFIK.

SB 1, FAS 4: DEC. 1973 TILLSVIDARE. 5 P TAXA. YTTERLIGARE EXTRABUSSAR UNDER HÖGTRAFIK.

SB 2, FAS 1: SEPT. 1972 TILLSVIDARE. 6 P TAXA. 7 1/2 MIN TURINTERVALL.

Tabell 7.2 Färdmedelsfördelning i procent för arbetsresor i Stevenage 1971 och 1972. Källa: Stevenage Development Corp 1974.

Kategori	1971	1972	Förändring (Procentenheter)
Bilförare	42	38	- 4
Bilpassagerare	24	14	- 10
Busspassagerare	20	39	+ 19
Cykel, gång etc	14	9	- 5

Kostnader för ökad turtäthet

Generellt kan sägas att en halvering av turintervallet, åtminstone under högtrafik då alla resurser redan utnyttjas, som regel innebär en fördubbling av antalet erforderliga vagnar och därmed ungefär en fördubbling av kostnaderna för trafikföretaget. I ett inledningsskede kan en ökad turtäthet vara ännu kostsammare eftersom man måste anskaffa nya vagnar som medför höga kapitalkostnader. Vidare erfordras mer personal, vilket medför utbildningskostnader. Serviceanläggningarna kan också behöva utvidgas.

Under gynnsamma omständigheter kan en ökad turtäthet under lågtrafik genomföras förmånligare genom bättre utnyttjande av befintliga personal- och vagnresurser. Särskild prövning från fall till fall är dock nödvändig. Erfarenheterna från Stevenage visade en kraftig ökning av resandet under lågtrafik.

Trots den stora ekonomiska satsning som en ökad turtäthet innebär anser KOLT den vara en av de mest angelägna förbättringsåtgärderna. Med förfinade planeringshjälpmedel kan man utvärdera nyttan av en ökad turtäthet och bilda underlag för bedömningar av var i linjenätet resurserna bör satsas.

Nuvarande kapacitetsförhållanden

Under lågtrafik är busslinjernas kapacitet generellt sett knappast något problem. Kravet på en någorlunda tät trafik (15-30 minuters intervall) ger i de flesta fall ett platsutbud som är mer än tillräckligt.

Något annorlunda är förhållandet under högtrafiktid. Även i ganska små tätorter förekommer det att man under ett par timmar per dag har en tillströmning av trafikanter som överstiger kapaciteten vid en trafikutsättning som betingas enbart av kravet på en viss turtäthet.

I stora tätorter kan denna situation föreligga under stora delar av dagen. För att möta trafikefterfrågan kan man då planera tidtabellen och antalet bussar efter två principer.

I det ena fallet förtätar man turlistan så att tillräckligt antal platser finns under den mest belastade timmen, halvtimmen eller kvarten. Förtätningen kan till exempel vara sådan att man går över från 30 minuters intervall till 15, från 20 till 10 etc. I sådana fall sker en relativt kraftig ökning av vagninsatsen och regelbundenheten timme för timme bibehålls. Utöver den ökade kapaciteten får trafikanterna en bättre service genom att väntetiderna minskar. En mer flexibel variant är att man ökar vagnutsättningen med en eller annan buss och gör en oregelbunden men i förväg annonserad tidtabell. En sådan åtgärd kan vara fördelaktig ur trafikföretagets synvinkel, men ställer större krav på passagerarnas tidtabellskunskap.

I det andra fallet bibehåller man en tidtabell med relativt långa intervall, men sätter in flera bussar, som bildar konvojer vid varje tur, alltefter behov. Denna metod ger en möjlighet att anpassa kapaciteten dag för dag, timme för timme och kan därigenom vara kostnadsbesparande.

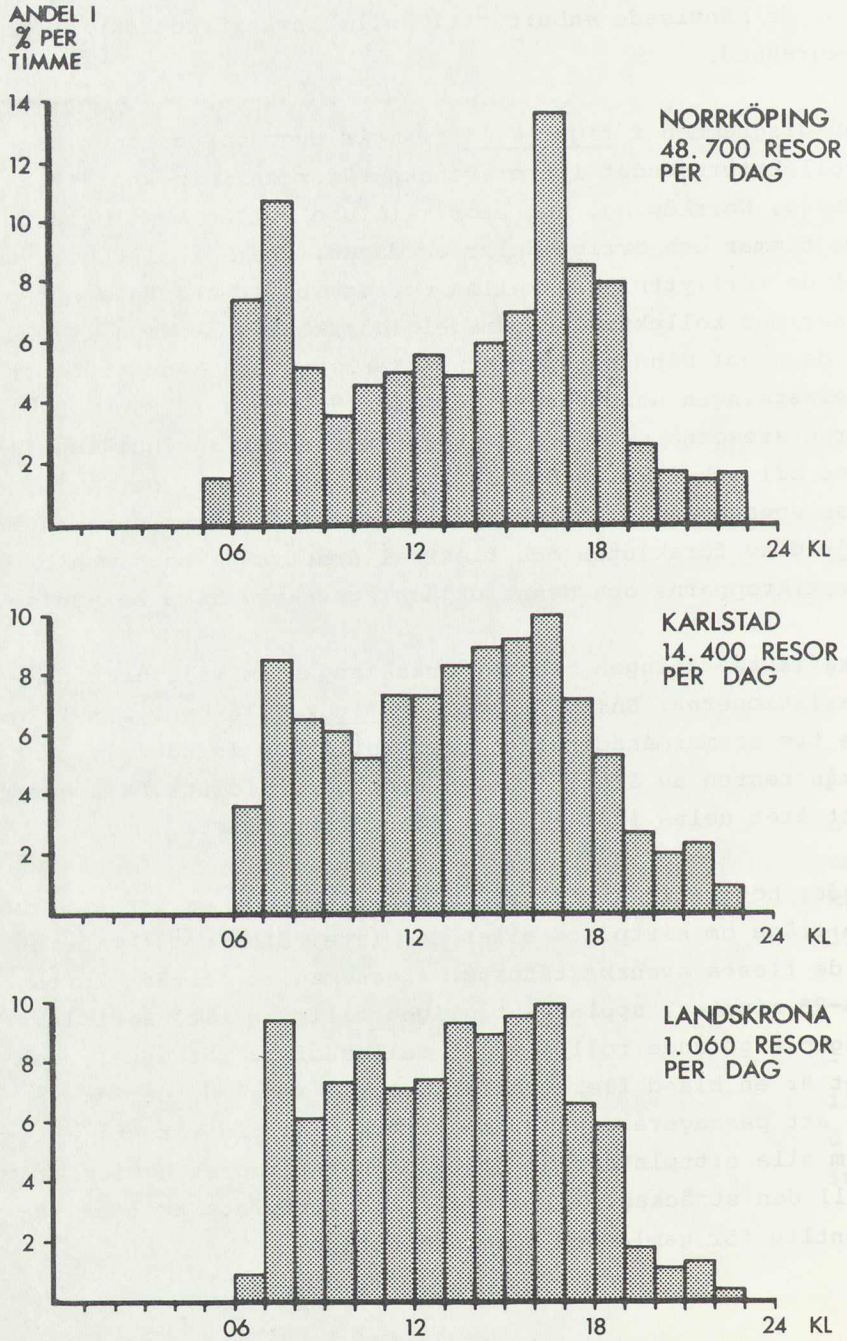
På detta sätt tillhandahålls vid varje tillfälle ett tillräckligt antal platser. Från servicesynpunkt är dock förfarandet tveksamt, eftersom det innebär att turtätheten är låg och tillgängligheten till resmål för de resenärer som är hänvisade enbart till kollektivtrafiken därmed är begränsad.

Av diagrammen i figur 7.15 framgår dygnsvariationen hos kollektivresandet i tre svenska tätorter. Den största av dessa, Norrköping, har stor skillnad mellan mest belastade timmar och övriga delar av dagen, framför allt beroende på de förflyttningar mellan bostad och arbetsplats som sker med kollektiva färdmedel (Norrköpings kommun 1970). I de något mindre tätorterna Karlstad och Landskrona är belastningen under dagen jämnare (Holmberg 1973 b och d). Arbetsresorna sker här i större utsträckning individuellt, med bil och cykel och till fots. I kapitel 6, Det allmännas engagemang i kollektivtrafiken, diskuteras hur man med hjälp av förskjuten och flexibel arbetstid kan jämna ut trafiktopparna och denna utjämnings ekonomiska betydelse.

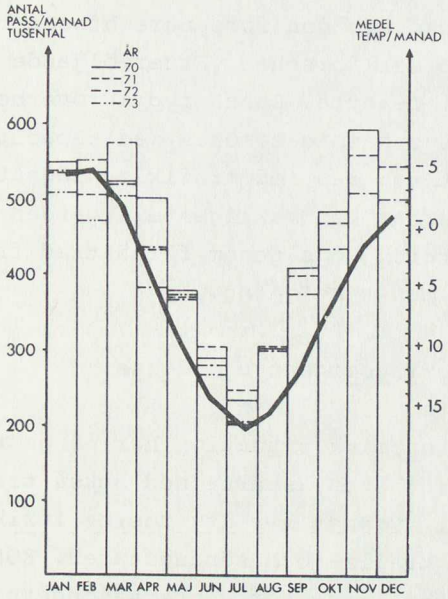
Trafikutsättningen behöver också anpassas till årstidsvariationerna. Såsom framgår av figur 7.16 uppvisar främst de tre sommarmånaderna en trafikbild som markant avviker från resten av året. Anpassningen görs i detta fall genom att året delas in i flera tidtabellsperioder.

Under högtrafik är frågan om kapacitet hos en linje också en fråga om sittplats eller ståplats. Eftersom åktiderna i de flesta svenska tätorter i genomsnitt är rätt korta, 15-25 minuter, spelar antagligen tillgång till sittplats ingen avgörande roll i valet mellan olika färdmedel, men det är en bland flera valfaktorer. I regel är det också så att passagerare på vissa sträckor alltid får stå eftersom alla sittplatser är upptagna när fordonet kommer fram till den sträckan. Tillgången till sittplats är dock väsentlig för gamla och rörelsehindrade.

Figur 7.15 Kollektivresornas fördelning över dygnet i tre svenska tätorter. Källa: Holmberg 1973b och d och Norrköpings kommun 1970.



Figur 7.16 Kollektivtrafikens årstidsvariationer och medeltemperaturen per månad i Karlstad. Källa: Holmberg 1973b.



Frågan om sittplats eller ståplats har också en säkerhetsaspekt. En buss kan accelera, bromsa och svänga så kraftigt att stående passagerare inte har möjlighet att hålla i sig utan kan skadas. Sittande passagerare har avsevärt större tolerans mot de krafter som uppstår i dessa sammanhang.

I några fall har man försökt ställa upp normer för sittplatsandelen. För Stockholmsregionen har angivits att man genom insats av extrabussar borde tillhandahålla ett sådant trafikutbud att man inte skall behöva stå mer än 5 minuter (Stockholms läns landsting 1971). Bortsett från att det är nära nog omöjligt att kontrollera hur en sådan norm uppfylls i ett komplext storstadssystem förefaller denna ambition vara mycket hög. Frågan i vilken utsträckning ståplatspassagerare skall accepteras är emellertid en del av den standarddiskussion som bör föras inom varje kommun, framför allt med hänsyn till att åktiderna tilltar med tätortens tillväxt.

De olika bussarna längs en linje kan ha mycket varierande beläggning när de efter varandra passerar en punkt på linjen. Om en buss faller ur sin tidtabell genom trafikstockningar samlas allt fler passagerare i tidsluckan efter föregående buss och den försenare bussen blir snabbt fullsatt och ännu mer försenad. Efterföljande bussar kan vara mycket glest besatta. Denna typ av överbelastning kan inte förutses och inte bemötas med kapacitetshöjande åtgärder. Däremot kan man med trafikledningsåtgärder minska olägenheterna. Den viktigaste åtgärden är emellertid att regulariteten höjs genom förbättrad framkomlighet och snabbare på- och avstigning.

Trafikeringstidens betydelse

I en hårdnande ekonomisk situation har många trafikföretag, förutom turtätheten, skurit ned också trafikeringstiden över dygnet. Främst har åtgärderna inriktats på svagt utnyttjade kvälls- och söndagsturer. KOLT har genom att studera tidtabellerna för vintersäsongerna 1968/69 och 1973/74 för ett femtontal trafikföretag i landet, funnit att en märkbar nedskärning av standarden beträffande turtäthet och trafikeringstid har skett mellan dessa säsonger. Utmärkande för nedskärningarna är att de har skett under lågtrafiktid då det är särskilt dyrt att driva trafik på grund av att resandeunderlaget är svagt. Även lönekostnaderna är höga, bl a på grund av tillägg för obekväm arbetstid. Genom att inskränka trafikeringen under lågtrafik har åtgärderna främst kommit att drabba grupper som saknar transportalternativ. I extrema fall har den normala trafiken upphört redan omkring kl 2000 och därefter ersatts av en mycket gles trafik under några kvällstimmar.

I Stockholmsregionen utgör andelen resor med start och mål i bostaden som påbörjas mellan kl 1900 och 0600 ca 12 % av samtliga förflyttningar (Stockholms läns landsting 1973). En betydande del av resorna på kvällen är arbetsresor eller tjänsteresor, men den dominerande delen är resor i samband med rekreation (mer än 50 %). Samma

undersökning visar att endast 2 % av arbetstagarna börjar och 2 % slutar sina arbeten mellan kl 2400 och kl 0600.

Material som belyser betydelsen av resor under kvällen och natten i andra orter saknas i allt väsentligt, men man kan förmoda att stora lokala variationer föreligger, bl a beroende på förekomst av skiftarbete. I regel sker en god anpassning mellan trafikeringstiden och större arbetsområdens arbetstider. Udda arbetsresor företer ett så splittrat mönster att det med hänsyn till driftskostnaderna inte alltid kan anses rimligt att tillgodose detta resbehov med kollektiv trafik.

En stor del av resandet på kvällstid omfattar emellertid resor i samband med rekreation, studier, föreningsverksamhet och personliga besök. En inskränkning av trafikeringen på kvällstid försvårar sådana aktiviteter. Stockholmsmaterialet ger vid handen att det rör sig om små befolkningsgrupper. Det är dock här inte fråga om en kvantitativ transportuppgift utan en servicefunktion framför allt för befolkningsgrupper som är beroende av allmänna transportmedel.

7.4.2 Trafikeringsformer

De traditionella linjenäten har genom tätortsbebyggelsens utbredning och den successiva uttunningen av trafikunderlaget förlorat en stor del av sin förmåga att erbjuda en rimlig transportstandard i viktiga relationer.

Under högtrafik då trafikunderlaget i många fall är ganska stort har man sedan länge experimenterat med enstaka turer som går andra vägar än de ordinarie linjerna, ofta mellan stora bostadsområden och stora arbetsområden, s k industritrafik. Skolskjutsarna är också ett exempel på denna trafikeringsform. På några platser har denna trafik kommit att systematiseras och upphöjas till linjetrafik med linjenummer och annonserad tidtabell. Exempel på en sådan utveckling i Göteborg återges nedan. I Linköping, Uppsala och Örebro har man sedan något år brutit ut ett antal

turer på radiella linjer och etablerat direktbusslinjer mellan perifera bostadsområden och centrum. KOLT har med uppgifter från respektive trafikföretag sökt sammanställa erfarenheterna från denna typ av trafik.

Snabbussar i Göteborg

Göteborgs Spårvägar planerade inom ramen för sin linjenätsutredning ett försök med direktbussar av olika karaktär (Göteborgs Spårvägar 1973). Försöket inleddes under år 1973 och fick stor genomslagskraft i samband med oljekrisen i början av år 1974. De olika typer av direktbusslinjer som prövats är industritrafik, centrumtrafik, shoppingtrafik och tvärgående trafik.

Av dessa linjetyper innebar industritrafiken att direkta linjer sattes in mellan stora bostadsområden och stora arbetsområden där kollektivresorna tidigare varit tidsödande och förenade med flera byten. Trafikunderlaget kunde betraktas som tämligen stabilt och en uppskattning av dess storlek kunde göras med hjälp av FoB 70. Utfallet tycks ha blivit mycket gott. En intervjuundersökning som genomfördes endast en månad efter att industritrafiken införts visade att 20 % av trafikanterna tidigare färdats med bil (Göteborgs Spårvägar 1974). En undersökning som genomfördes ett år senare, i mars 1974, visade att 30 % av trafikanterna tidigare färdats med bil (Brynielsson 1974).

Centrumtrafiken omfattade ett antal tidigare matarlinjer till spårväg som förlängdes till centrum. Restiden minskade något till följd av den uteblivna omstigningen. Av intervjuade trafikanter hade 4-5 % tidigare åkt individuellt.

Shoppingtrafiken till city var totalt sett av liten omfattning. Den bestod i att vissa matarlinjebetjänade områden fick en tur i vardera riktningen under lågtrafik. Utnyttjandet var lågt. Knappt 5 % av trafikanterna var nya. Under 1974 har emellertid denna typ av trafik fått större genomslagskraft.

För den tvärgående trafiken svarade busslinjer som förlängdes respektive nyinrättades på de nya förbindelserna över Göta älv. På den helt nya linjen erhölls en ökande andel helt nya resenärer. I oktober 1973, efter ett halvt års drift, var andelen 7 %.

För trafikföretaget har snabbusstrafiken inte inneburit någon nämnvärd ekonomisk belastning. Eftersom det är svårt att urskilja snabbusstrafikens kostnader och intäkter ur hela trafikföretagets ekonomi kan endast grova uppskattningar göras. Genom den höga beläggningen av passagerare och genom bussarnas höga produktivitet anses kostnadstäckningen vara bättre än för linjenätet i genomsnitt (Liljegren 1974).

Genom de förkortade restiderna med kollektiva färdmedel kan man beräkna att ett antal arbetspendlare inte längre får göra avdrag för resa med bil vid sin taxering. Denna fråga behandlas vidare i avsnitt 7.7.4.

Framgångarna med snabbusstrafiken kan bl a tillskrivas en väl planlagd marknadsföring. Den fortsatta linjenätsutredningen har tagit fasta på trafikanternas positiva reaktion på ökade möjligheter till direktresor, och den linjenätsrevision som nu (1974) genomförs etappvis, innehåller ett större antal direktlinjer än tidigare.

Direktbussar i andra tätorter

Det stora trafikunderlaget i några nybyggda stadsdelar i Linköping, Uppsala och Örebro motiverade att områdena försörjdes med ganska tät busstrafik. Eftersom linjerna till områdena också hade transportuppgifter i äldre stadsdelar, mellan de nya stadsdelarna och centrum, blev resan tidsödande och obekväm för dem som skulle åka längst. Därför infördes en typ av direktbusslinjer. Dessa karakteriseras av att bussarna stannar vid 3-6 hållplatser i bostadsområdet, kör direkt på de stora trafiklederna in till centrum och angör där högst 2-3 hållplatser. Därefter går linjen ut till ett annat bostadsområde av motsvarande ka-

raktär. I vissa fall öppnas härigenom, som visas i figur 7.17, direktförbindelser som inte fanns i det tidigare linjenätet.

Snabbusslinjerna i Uppsala har minskat åktiderna från berörda stadsdelar med 3-5 minuter motsvarande 21-36 % av färdtiderna (Uppsalabuss, AB 1974). Turintervallet för såväl snabbussen som den vanliga bussen är 10 minuter. Mellan ytterområdena och centrum är således turtätheten 5 minuter. Snabbusslinjerna trafikeras på vardagar utom lördagar mellan kl 0600 och 1900 samt på lördagar mellan kl 0900 och 1400.

För trafikanterna har snabbusstrafiken inneburit en tidsbesparing och en ökad bekvämlighet genom att bussarna kör rakare vägar. För trafikföretaget innebär den högre hastigheten en högre produktivitet hos varje buss och transportuppgiften kan därför lösas med en något mindre resursinsats än vad som skulle ha varit fallet med utökad trafik på de vanliga busslinjerna.

I Uppsala bor 25 % av befolkningen inom direktbusslinjernas upptagningsområde. I november 1973, dvs en månad efter det att direktbusstrafiken introducerades, hade antalet resor ökat med 15 %, räknat på hela nätet jämfört med föregående år. Under drivmedelsransoneringen i januari 1974 hade motsvarande siffra ökat till 30 % för att i april-maj samma år vara nere i 11-12 %. Siffrorná grundar sig på trafikföretagets försäljningsstatistik och är något osäkra eftersom antalet resor per visérkort har schablonberäknats.

Figur 7.17 Busslinjenätet i Uppsala tätort vintern 1973-74. Källa: Uppsalabuss, AB 1974.

66 och 77 – Uppsalas nya snabb-bussar.

Snabb-buss 66 sätts in i 10-min.-trafik under dagtid ERIKSBERG — STORA TORGET — Hj. Brantingsgatan — Johannesbäck — ÅRSTA CENTRUM. Stannar endast vid följande hållplatser: Gnejsplan, Gnejsvägen, Västertorg, Granitvägen vid Glimmervägen, Täljstenen, Drottninggatan vid Trädgårdsgatan, Stora Torget, Stadshuset, Hj. Brantingsgatan vid Björkgatan, Årstagatan, Verkmästargatan vid Murargatan och Mistelgatan, Årsta centrum.

Snabb-buss 77 sätts in i 10-min.-trafik under dagtid VALSÄTRA — Vårdsätravägen — Dag Hammarskjölds väg — STORA TORGET — Råbyvägen — LÖTEN. Stannar endast vid följande hållplatser: Södra Valsätra, Bernadottevägen vid Bandstolsvägen och Slipstensvägen, Akademiska Sjukhuset södra infarten, Stora Torget, Stadshuset, Råbyvägen vid Frödingsgatan, Buréusgatan, Tycho Hedéns väg, Levertinsgatan, Almqvistgatan och Albert Engströmsgatan.

Direktlinjen Sunnersta—Nybron kallas från 1 oktober **snabb-buss 22.** Ny hållplats: Holmvägen.

Alla snabb-bussar är markerade med en röd skylt "S-BUSS" på högra framrutan.

Direktbusstrafiken i Linköping och Örebro är mindre omfattande än den i Uppsala. Linköpings direktbussnät betjänar 15 % av tätortens befolkning och någon analys av det ökande antalet resor kan inte göras på tillgängligt material. Turtätheten är något lägre än i Uppsala och trafiken pågår endast under högtrafiktid (Linköpings Trafik AB 1974).

Försöken med direktbusstrafik har visat att de nya trafikleder som byggts i tätorterna - såväl radiella som tangentiella - endast undantagsvis är utformade så att de ger tillfredsställande linjesträckningar och god kontakt med trafikunderlaget.

7.4.3 Anropsstyrd trafik

Den främsta orsaken till att kollektivtrafiken är underlägsen individuella transportsätt är kollektivtrafikens bundenhet till linje och tidtabell. Linjetrafiken planeras så att den skall ge en standard inom olika delområden som är väl avvägd till kostnader och förväntade intäkter. Behovet av att i förväg annonsera tidtabell och linjenät understryker stelheten i linjetrafiken.

Om man önskar anpassa trafikutbudet helt till efterfrågan måste bindningen till tidtabell och linje mjukas upp och en större flexibilitet eftersträvas. Den mest flexibla form av efterfrågeanpassad allmänt tillgänglig trafik som förekommer är taxi. Taxi är emellertid ett dyrbart transportsätt, beroende på att taxi till övervägande del utför individuella transporter. Genom samåkning kan kostnaderna för varje trafikant nedbringas. I den år 1968 genomförda modellplaneringen för Vilhelmina visas ett exempel på hur samåkning kan organiseras (Kommunikationsdepartementet 1968). Färdtjänsten och den kommunala kompletteringstrafiken har satt samåkningen i system inom ramen för en kommunal organisation.

Genom ett systematiserat samåkande kan man således göra taxiåkandet billigare per person och samtidigt uppnå en högre transportstandard än den vanliga busslinjetrafiken.

Om man låter trafikutbudet helt bestämmas av den efterfrågan som råder vid varje ögonblick kan man också slippa köra turer i linjetrafik som skulle sakna trafikanter. Den principiella uppbyggnaden hos ovan beskriven transportorganisation finns redan i den kommunala kompletteringstrafiken och i färdtjänsten såväl på landsbygden som i tätorterna. Genom den låga resefrekvensen och genom att kräva relativt långa förbeställningstider undviker kommunerna flera av de organisatoriska svårigheter som uppkommer om man låter den anropsstyrda trafiken vara allmänt tillgänglig och ersätta exempelvis linjetrafiken.

Taxibuss

Ett allmänt tillgängligt transportsystem som fungerar efter principen med samordnade beställningsresor kan tänkas vara uppbyggt av följande steg:

1. De som önskar transport ringer i telefon till en trafikledningscentral och meddelar start- och målpunkt för en resa samt inom vilken tidsperiod resan önskas.

2. Trafikledningscentralen bestämmer vilket fordon som med hänsyn till samordningen med andra resor, skall utföra transporten.

3. Order utgår till vederbörande fordon.

4. Fordonets förare tar emot ordern och bekräftar utfört uppdrag.

Efter långvariga teoretiska undersökningar har man sedan några år prövat en form av kollektivtrafik, som är uppbyggd på ovan beskrivet sätt, i första hand i Nordamerika men också i Nederländerna och Storbritannien (Elmberg 1973b).Det mest utvecklade av existerande system finns i staden Regina i Kanada och omfattar ca 60 000 invånare (januari 1975). Jämfört med svenska förhållanden är dock antalet resor per invånare lågt.

Med hänsyn till trafikefterfrågans karaktär kan man skilja på följande fyra typer av anropsstyrd trafik. Dessa framgår även av figur 7.18.

1. Linjeavvikelsesystem där bussen normalt går efter en viss linje med en bestämd tidtabell. Avvikelse kan ske efter beställning.

2. Många-till-en (enpunktssystem) har ett trafikområde med en klart dominerande målpunkt, exempelvis en järnvägsstation. Trafiken organiseras efter tågens avgångs- och ankomsttider.

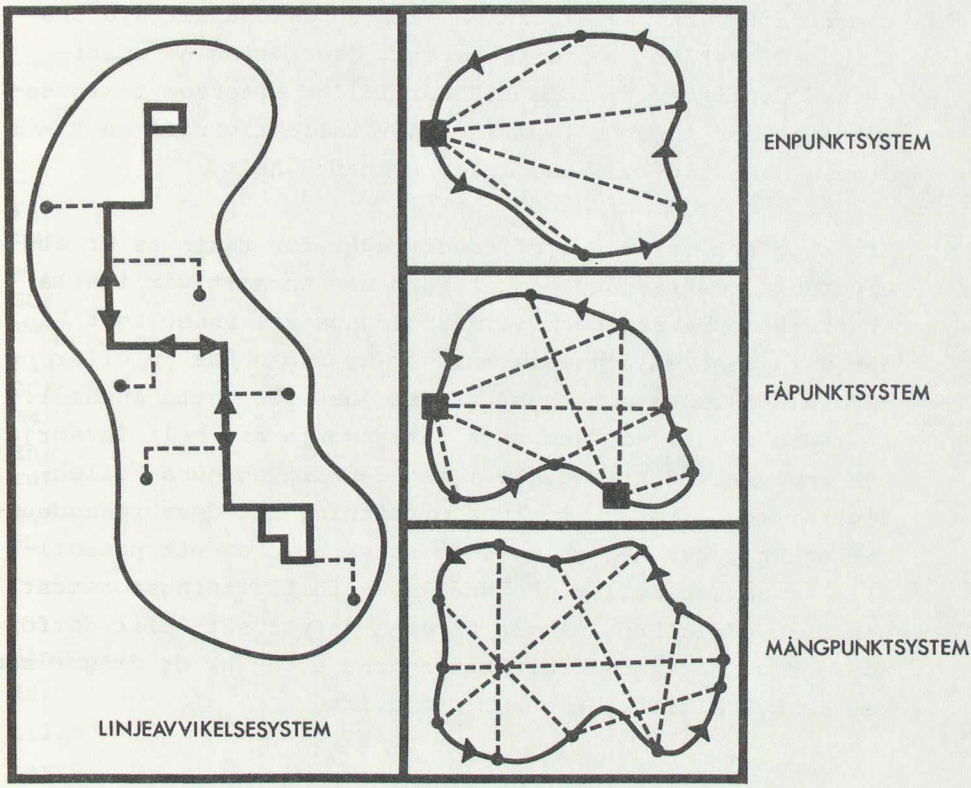
3. Många-till-få (fåpunktssystem) har ett trafikområde med ett fåtal målpunkter, exempelvis järnvägsstation, centrum, sjukhus, skolor etc. Trafiken kan även här organiseras efter vissa tidtabellstider hos regionala transportsystem.

4. Många-till-många (mångpunktssystem) är i princip ett system med obegränsat antal start- och målpunkter, exempelvis bostäder, arbetsplatser etc.

De organisatoriska svårigheterna tilltar ju större frihet som tillåts vid val av resmål och ju större antal personer som skall förflyttas.

I litteraturen har hittills förekommit en föga enhetlig nomenklatur. Vid sidan av de amerikanska begreppen "Dial-a-bus" och "Dial-a-ride" har begreppet "efterfrågestyrd trafik" använts. Av språkliga skäl bör de båda förutnämnda begreppen inte användas och det tredje är inte tillräckligt preciserat eftersom all kollektiv trafik, såväl linjetrafik som beställningstrafik, styrs av efterfrågan. I fortsättningen används därför begreppen "anropsstyrd trafik" och "taxi-buss".

Figur 7.18 Principiell uppbyggnad av anropsstyrda system. Källa: Elmberg och Kullbjer 1974.



Följande framställning bygger i huvudsak på material från Göteborg och Kanada (Elmberg och Kullbjer 1974 och Transport Canada 1974). Vidare har resultaten från simuleringar av anropsstyrd trafik i Linköping studerats (Bjelkåker 1975).

Marknadsförutsättningar

Anropsstyrd trafik kan inom ett visst område tänkas ersätta befintlig linjebunden trafik. Det befintliga trafikunderlaget utgör då det minsta troliga trafikunderlaget för den anropsstyrda trafiken. Genom trafikanträkningar får man också en bild av resandets struktur, något som avgör hur trafiken skall organiseras (jfr figur 7.18). Introduktionen av an-

ropsstyrd trafik innebär, som senare kommer att visas, en avsevärd standardhöjning för kollektivresenärerna och det förefaller mycket rimligt att anta, att standardhöjningen kommer att verka resalstrande. Att uppskatta det nya trafikunderlaget är emellertid svårt. Överföring av amerikanska uppgifter är inte tillförlitligt eftersom taxibusssystemet har införts i områden där kollektivtrafiken tidigare hade låg kvalitet eller saknades helt.

Ett sätt att beräkna trafikunderlaget för taxibuss är att utvärdera resesamband på det sätt man normalt gör i alla trafikmängdsberäkningar (trafikprognoser). Underlaget kan här vara generella undersökningar av typen FoB 70 eller specialundersökningar som utförts just för detta ändamål. I mindre orter, som kan vara intressanta att helt försörja med anropsstyrd trafik, är i dag den linjebundna kollektivtrafiken ofta av så ringa omfattning att dess resandeunderlag knappast kan ge en realistisk bild av ett potentiellt taxibussunderlag. En analys av förflyttningsmönstret och färdmedelsfördelningen på ovan antytt sätt blir därför nödvändig. Marknadsförutsättningarna är en av de frågor som kan behöva klarläggas genom provdrift.

Fysiska förutsättningar

Göteborgsundersökningen behandlade de fysiska förutsättningarna för taxibuss ur tre aspekter. Man undersökte dels hur stor del av gatunätet som var tillgängligt för olika typer av fordon, dels hur nära man kunde komma bostäderna samt dels vilken möjlighet som fanns att rationellt färdas mellan olika platser i området.

Man kunde konstatera att taxibussen kan använda praktiskt taget hela det gatunät som en personbil kan utnyttja medan en standardbuss kan trafikera en avsevärt mindre del, vilket visas i tabell 7.3.

Tabell 7.3 Möjligheten att trafikera gatunätet med olika typer av fordon. Källa: Elmberg och Kullbjer 1974.

Stadsplanetyp	Andel av gatunätet (%) som kan trafikeras med olika typer av fordon		
	Standardbuss	Taxibuss	Personbil
Flerfamiljshus rutnätsplan	85	98	100
Flerfamiljshus SCAFT, utifrånmatning	59	100	100
Flerfamiljshus SCAFT, inifrånmatning	48	100	100
Enfamiljshus rutnätsplan	53	95	100
Enfamiljshus SCAFT	28	92	100

Gångavstånden mellan bostädernas ytterdörr och den plats där bussen kan stanna är ett annat mått på trafikmedlets tillgänglighet. Undersökningen visar att gångavstånden vid taxibusstrafik inom samma bostadsområden som i ovanstående tabell blir 60-90 % av dem som nu gäller för linjetrafik.

Den fordons- och kundrelaterade tillgängligheten kan variera med de lokala förutsättningarna, t ex med bebyggelsens och gatunätets ålder samt andel kommunikationsytor som ligger på tomtmark och därmed inte är tillgängliga för taxibusstrafik. Om man har för avsikt att undersöka förutsättningarna för anropsstyrd trafik i någon annan ort bör också denna fråga penetreras djupare. Om en stor del av det gatunät som är tillgängligt för bilar inte kan användas av taxibusstrafikens fordon får man givetvis inte den gynnsamma effekt på gångavstånden som Göteborgsutredningen visar.

Möjligheterna för taxibussarna att köra mellan olika delar av ett bostadsområde har också undersökts. Körningen mellan ett antal slumpmässigt utplacerade adresser har simulerats

för olika planutformningar. Vid denna studie visade sig skillnaden mellan olika stadsplaneprinciper vara mycket liten. De positiva erfarenheter av taxibussdrift man har i Nordamerika kan dock inte direkt överföras till svenska förhållanden, eftersom den utpräglade trafikdifferentiering som förekommer vid nyplanering och i viss mån vid trafiksanering leder till längre körvägar än de rutnätsplaner som är förhärskande i Nordamerika. Fortsatta studier vid forskargruppen SCAFT i Göteborg har emellertid inte givit något entydigt besked om svenska stadsplaner är mindre lämpade för taxibuss än amerikanska (Gunnarsson och Markstedt 1974).

Tekniska förutsättningar

Bland de tekniska förutsättningar som måste beaktas återfinns frågor om telekommunikationer, radiokommunikationer och fordon. Vid undersökningen i Göteborg kunde man konstatera att telefontätheten i bostäder och på arbetsplatser var tillräcklig för att möjliggöra anropsstyrd trafik. Normalt torde detta också vara fallet på andra platser i vårt land, men lokala variationer kan förekomma. Om man har stora krav på att fordon skall kunna rekvireras på gatan är förmodligen tätheten hos televerkets samtalsautomater inte tillräcklig. En viss komplettering kan därför bli nödvändig, antingen av televerkets nät eller med speciella taxibusstelefoner.

I fråga om fordon kan man ännu inte i likhet med den linjebundna trafiken tala om entydiga krav som leder fram till en standardiserad fordonstyp. I Nordamerika har man hittills experimenterat med småbussar utvecklade från skåpvagnar, speciella karosser på lastvagnschassin, särskilt byggda småbussar och standardbussar. Eftersom man normalt bör räkna med ett mindre platsantal än i standardbussen är de övriga exemplen mest intressanta. Några bestämda rekommendationer beträffande fordonsstorlek kan inte ges utan storleken bör räknas fram med utgångspunkt från trafikens organisation och omfattningen av samåkning.

Operativa förutsättningar

De operativa förutsättningarna bestäms främst av trafikledningscentralens organisation och utrustning. En väl fungerande trafikledning kommer att vara mycket viktig om man önskar pröva anropsstyrd trafik. Det finns anledning att förmoda att förväntningarna på en god service är stora och om dessa skall kunna infrias måste det ske genom en väl fungerande trafikledning och tillräckliga trafikeringsresurser. Om man får en mindre väl fungerande trafikledning men bibehåller standardkravet, måste större trafikeringsresurser avsättas. Trafikledningens arbetsuppgifter är

1. mottagande och registrering av uppdrag

2. val av fordon som skall utföra uppdraget

3. bestämning av färdväg

4. order till fordon

5. bekräftelse på mottagna och utförda order

I helt manuellt betjänade ledningscentraler delas arbetsuppgifterna upp mellan tre grupper av operatörer. En grupp svarar för uppgifterna under 1, en grupp för uppgifterna under 2 och 3 samt en tredje grupp för uppgifterna under 4 och 5. Trafikledningscentralens arbete kan i stor utsträckning underlättas genom att momenten 2-5 i varierande grad automatiseras med hjälp av dator.

Ledningsfunktionen kan också organiseras på ett annat sätt genom att varje operatör har likvärdig funktion och ombesörjer alla delmomenten i trafikledningen. Ett system av detta slag finns för närvarande för dirigering av polisresurser i Stockholm, ett till sin natur likartat ledningsproblem (Rikspolisstyrelsen och AB Teleplan 1974). Till operatörens hjälp i detta fall finns en dator där uppdraget registreras. Uppdraget och tillgängliga resurser visas på

bildskärmar. Operatören tilldelar uppdraget den resurs som han bedömer vara lämplig och tillkallar denna per radio. Radiokanalerna används även för den fortsatta kommunikationen. Datorn gör en utskrift av varje uppdrag och åtgärd där också datum och klockslag automatiskt registreras. En sådan funktion har stort värde för statistiska bearbetningar och prognoser. Den beskrivna organisationen av ledningsfunktionen är mycket flexibel eftersom varje operatör kan göra alla moment och datorn svarar för registrering och samordning. Trafikledningen för taxibuss, färdtjänst och taxi skulle kunna ske på motsvarande sätt.

Kommunikationen mellan ledningscentral och fordon kan med fördel automatiseras. Instruktion om fortsatta uppdrag kan t ex överföras till en skrivare i bussen. Föraren kan utan att störas i sin körning bekräfta utförda uppdrag genom att trycka in tangenter.

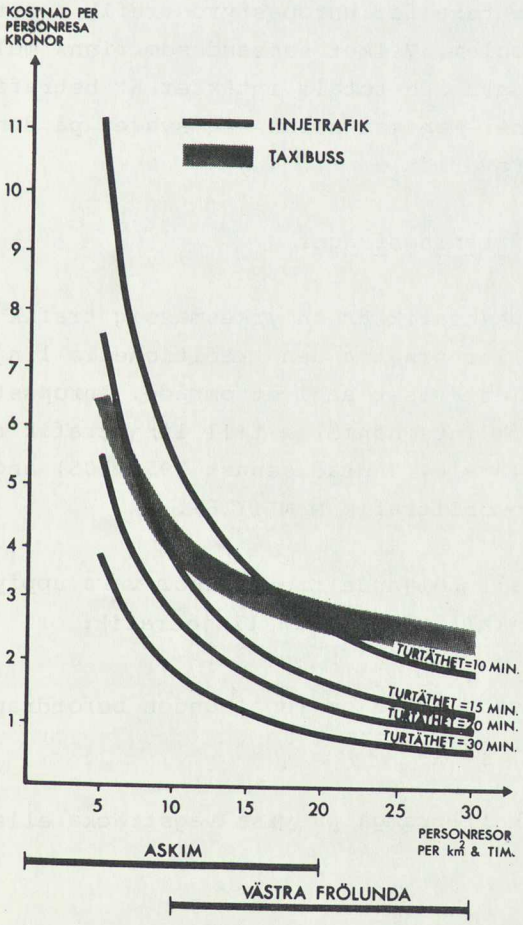
Vid försöksdrift med ett linjeavvikelsesystem inom Volvos anläggningar vid Torslanda har man också automatiserat beställningen. Detta sker genom att trafikanten slår vissa sifferkombinationer på sin telefon och uppdraget registreras i en dator som anslutits till telefonväxeln. Huruvida detta förfarande kan utsträckas till det allmänna telefonnätet är tveksamt. Dels innebär automatiska anrop en svårighet för trafikanten, dels måste kompletterande utrustning utvecklas och byggas in i televerkets telefonväxlar.

Ekonomi och standard

Svårigheten att jämföra taxibussens ekonomi med den linjebundna trafikens ligger främst i att beskriva standarden hos de båda trafikeringsformerna på ett rättvisande sätt för att den ekonomiska jämförelsen skall kunna göras vid motsvarande standardnivåer. Metoder för att beskriva den linjebundna trafikens standard utvecklas efter hand (jfr kap 8) och dessa är delvis användbara för beskrivning av resstandarden hos anropsstyrd trafik. Av standardfaktorerna är gångavstånden i de båda fallen möjliga att direkt jäm-

föra. Väntetiden utomhus vid en busshållplats och den tid man väntar på en taxibuss är inte direkt jämförbara. Färdtiden för linjebunden trafik är relativt lätt att räkna fram medan färdtiden i en taxibuss beror på den operativa ledningen och på antalet uppdrag. Någon uppfattning om färdtiden i ett anropsstyrt system kan man knappast få utan provdrift eller avancerad simulering. I figur 7.19 återges sambandet mellan kostnad och standard såsom det framgick av Göteborgsstudien.

Figur 7.19 Samband mellan kostnad och resande för taxibuss och linjetrafik. För linjetrafiken antas ett maximalt gångavstånd av 500 m. Källa: Elmberg och Kullbjer 1974.



Figuren visar att taxibussen som väntat är ett billigare trafikeringsalternativ vid lågt trafikunderlag och hög trafikeringsstandard. Eftersom man vid den reseefterfrågan det här är fråga om i linjetrafik undantagslöst tillämpar gles trafikering och långa gångavstånd, innebär introduktionen av anropsstyrd trafik en kraftig standardhöjning, vilken givetvis kostar mer än den glesa linjetrafiken. Införandet av anropsstyrd trafik bör således ställas mot en alternativ linjetrafik inom området till motsvarande kostnad.

Det är emellertid troligt att den högre standarden hos anropsstyrd trafik verkar resalstrande. Detta kan innebära ytterligare kostnader för trafikeringen och om man inte kan ta ut en högre taxa för anropsstyrd trafik uppstår ett finansieringsproblem. Vilket samband som finns mellan kollektivtrafikstandard och totala intäkter är beträffande taxibuss helt okänt. Man kan närma sig svaret på denna fråga först efter provdrift.

Författningsfrågor

Anropsstyrd busstrafik är en yrkesmässig trafik som skall komplettera eller ersätta den traditionella linjetrafiken med buss inom ett visst angivet område. Anropsstyrd busstrafik kan dock inte hänföras till linjetrafik enligt förordningen (1940:910, ändrad senast 1974:105) angående yrkesmässig automobiltrafik m m (YTF).

Enligt YTF skall följande tre villkor vara uppfyllda för att trafiken skall räknas som **linjetrafik:**

1. det skall vara fråga om regelbunden befordran av personer eller gods

2. trafiken skall framgå på viss vägsträcka eller mellan vissa orter

3. trafiken skall utövas under sådana omständigheter att bestämmanderätten i fråga om bilens utnyttjande inte tillkommer viss trafikant eller vissa trafikanter gemensamt.

Vad gäller det första villkoret kan konstateras att det är uppfyllt vid anropsstyrd busstrafik som är organiserad i form av linjeavvikelsesystem men enbart i vissa fall vid annan organisation. Bara om det förhåller sig så att bussen med vissa bestämda tidsintervaller avgår från exempelvis en terminal för att hämta eller lämna passagerare inom serviceområdet, kan regelbundenhet i trafiken anses föreligga. När det gäller villkoret "viss vägsträcka eller mellan vissa orter" är det fullt klart att detta är uppfyllt endast i ett linjeavvikelsesystem såvitt avser den givna linjesträckningen. Vad slutligen beträffar bestämmanderätten över fordonets utnyttjande tillkommer denna trafikanterna.

Av det anförda framgår att den anropsstyrda busstrafiken inte utgör linjetrafik i YTF:s mening, eftersom villkoren för denna trafik inte är uppfyllda. Trafiken är därför enligt 4 § YTF att anse som beställningstrafik.

Den anropsstyrda busstrafiken är avsedd att komplettera eller ersätta linjetrafik med buss och skall sålunda inlemmas i kollektivtrafiksystemet. På samma sätt som för taxitrafik och för linjetrafik med buss bör man för anropsstyrd busstrafik uppställa krav på befordringsplikt och fastställande av taxor för trafiken. Nuvarande bestämmelser i 23 och 29 §§ YTF om befordringsplikt och taxor är dock inte tillämpliga på anropsstyrd busstrafik eftersom de endast gäller beställningstrafik med personbil, dvs taxitrafik, och linjetrafik med buss. Inte heller bestämmelserna i 13 och 21 §§ YTF om stationsort i beställningstrafik kan utan vidare tillämpas på anropsstyrd busstrafik. Vidare gäller regeln i 14 § YTF om fastställande av turlistor, som bör vara tillämplig på vissa former av anropsstyrd busstrafik, i dag endast linjetrafik. Slutligen bör nämnas att bestämmelserna i 12 § YTF om rätt för befintlig trafikutövare och för kommun, landstingskommun eller kommunalt trafikföretag att få företräde framför annan sökande vid meddelande av trafiktillstånd, inte gäller i fråga om beställningstrafik.

Det föregående ger vid handen att den anropsstyrda busstrafiken, även om den tekniskt är att rubricera som beställningstrafik, i själva verket utgör en blandform mellan linjetrafik och beställningstrafik. För att den anropsstyrda busstrafiken skall kunna inordnas i gällande regelsystem på ett sätt som möjliggör en ändamålsenlig reglering av trafiken, behövs ändring av YTF och/eller en särskild författning om anropsstyrd busstrafik. En lösning skulle kunna vara att regeringen genom en ändring i 4 § YTF erhåller uttryckligt bemyndigande att meddela nödvändiga föreskrifter för anropsstyrd busstrafik med avvikelse från vad som gäller i fråga om beställningstrafik.

Provdrift och simulering

De teoretiska utredningar som hittills bedrivits om anropsstyrd trafik lämnar vissa frågor obesvarade. Hit hör exempelvis trafikalstringen, exakta uppgifter om fordonens produktivitet samt trafikledningens organisation. För att få svar på dessa frågor bör provdrift genomföras. Göteborgsundersökningen visar att förutsättningar härför föreligger i flera typer av områden med relativt låg resandefrekvens, exempelvis småhusområden i större tätorter. Samma resandefrekvens kan antas föreligga inom industriområden under lågtrafiktid samt inom hela trafikområdet i mindre tätorter. Anropsstyrd trafik kan således vara ett realistiskt alternativ då man önskar höja transportstandarden i sådana områden.

Planering och genomförande av anropsstyrd trafik är emellertid en komplicerad uppgift, som de små orterna i regel inte har resurser till. I de stora tätortsregionerna finns planeringsresurser och annan erfarenhet av kollektiv trafik, men de områden som skulle kunna komma ifråga är oftast redan i dag försörjda med en i förhållande till underlaget dyrbar linjetrafik (jfr kap 4) varför man från kommunal likställighetssynpunkt ställer sig tveksam till att ens på prov satsa stora belopp på bättre kollektiv trafik för sådana områden.

Inom SAAB-SCANIA:s flygdivision i Linköping har i samarbete med institutionen för optimeringslära vid Linköpings universitet genomförts datorsimuleringar av anropsstyrd trafik inom centrala delar av Linköpings kommun (Bjelkåker 1975). Vid simuleringarna har man haft tillgång till unik information om invånarnas bostäder som möjliggjort mycket noggranna beräkningar. Man har undersökt möjligheterna att ersätta hela den nuvarande busstrafiken en söndagseftermiddag med anropsstyrd trafik. Antalet resor per timme antogs vara ca 1 000 och startpunkterna fördelades på samma sätt som boendet. Målpunkterna utgjordes dels av andra bostäder (besöksresor), dels av Linköpings centrum (service- och rekreationsresor). För att kunna genomföra simuleringarna har man utvecklat datorprogram för den operativa ledningen som väljer lämpligaste buss till ett visst uppdrag. Simuleringarna visade att det var möjligt att genomföra den tänkta trafikeringen med rimliga vänte- och färdtider om man hade ca 70 bussar i trafik. Den standard man erhöll var klart överlägsen den standard man i dag har med ca 35 bussar i linjetrafik. Med reservation för de svårigheter, som tidigare beskrivits, beträffande standardjämförelser skulle den anropsstyrda trafiken också erbjuda bättre standard än den linjebundna om denna fick fördubblad turtäthet. Standardskillnaderna skulle bli särskilt stora för resor till och från bostäder utanför den egentliga tätorten. Undersökningen visade också att om man minskar antalet bussar i anropsstyrd trafik kommer såväl väntetid som restid snabbt att öka. Restiden kan minskas kraftigt genom att uppehållstiden för varje passagerare minskas. Detta kan ske genom att ett tätt nät av hållplatser införs.

7.4.4 Omstigning

I alla svenska tätorter utom de tre största är kollektivtrafiknätet övervägande radiellt, dvs linjerna löper från centrum ut i olika riktningar till bostads- och industriområden, vilket visades i figur 7.4. Även i de största tätortsregionerna är linjenätet övervägande radiellt. Anledningen till detta är centrumområdets dominans som resmål. Tangentiella resrelationer är endast undantagsvis så koncentrerade att de hittills har motiverat kollektiva för-

bindelser. Däremot har, som beskrivits i kapitel 4, biltrafiknätet byggts ut i tangentiell led. Standarden för kollektivresor mellan ytterområden har därför blivit betydligt lägre än för resor till centrum eller för resor med bil mellan ytterområden.

Resvaneundersökningar visar en mycket större andel kollektivresande till centrala arbetsplatser än till perifert belägna. Eftersom de sistnämnda arbetsplatserna tilltar i antal måste också resmöjligheterna med kollektiva transportmedel förbättras. Detta kan ske genom omstrukturering av linjenätet eller genom att nya trafikeringsprinciper, t ex direktbussar, införs. Möjligheterna att förbättra omstigning måste också beaktas eftersom alla resrelationer mellan ytterområden inte kan tillfredsställas med direkta linjer.

Omstigning underlättas om busslinjernas tidtabeller anpassas till varandra så att vagnar från och till alla riktningar finns tillgängliga så länge på omstigningsplatsen att passagerarna fritt kan växla mellan de olika linjerna. Denna trafikeringsprincip, som framför allt förekommer i mindre tätorter, är utrymmeskrävande, eftersom ett ganska stort antal bussar samlas på ett och samma ställe. I större tätorter finns det i regel inget utrymme för en sådan omstigningsplats och linjerna får då trafikeras utan tidtabellspassning. För att väntetiden skall bli rimlig måste man då ha en hög turtäthet, 10 minuters intervall eller mindre. Stockholms läns landsting anger 6 minuter (Stockholms läns landsting 1971). Beräkningar av förflyttningsstandarden i Luleå, där turintervallen är ca 30 min, visar att omstigningstiderna har mycket stor betydelse för den totala förflyttningstiden (Andréason 1973).

Såsom tidigare framhållits har man i de flesta svenska tätorter endast en eller ett par punkter där omstigning mellan linjer sker. Det torde därför vara fråga om begränsade insatser för att kunna ge dessa omstigningsplatser en utformning som är tillfredsställande för passagerarnas säkerhet och bekvämlighet. Många goda exempel på väl utformade håll-

platser finns också i landet. Ett mål att sträva efter borde vara att man kan röra sig mellan busshållplatserna utan att korsa andra trafikströmmar än bussarnas. Vidare är det av vikt att riklig fast information till trafikanterna ges på en sådan plats. Service i form av kiosker för tidningar, telefon, biljetter etc, bör också koncentreras till omstigningsplatserna.

7.4.5 Betalningssystem och påstigningsanordningar

Såsom framgår av figur 7.6 utgör hållplatsuppehållen en betydande del av kollektivtrafikfordonens färdtid. Man bör därför särskilt uppmärksamma dessa. Kunskapen om påstigningsanordningarnas och betalningssystemens betydelse för tidsåtgången vid hållplatser är dock inte tillräckligt differentierad för att medge närmare analyser. Mätningar från en rad svenska städer visar att påstigningstiden kan variera mellan 1,5 och 6 sekunder per passagerare. Eftersom antalet betjänade passagerare på ett linjeomlopp kan uppgå till 100-150 personer, kan en avkortning av expedieringstiden med några sekunder innebära 5-7 minuters reduktion av körtiden på ett omlopp. Den minskade körtiden kan i gynnsamma fall komma trafikföretaget till godo genom att mindre resurser erfordras för samma trafikering. Förkortad åktid för passagerarna har alltid stor betydelse.

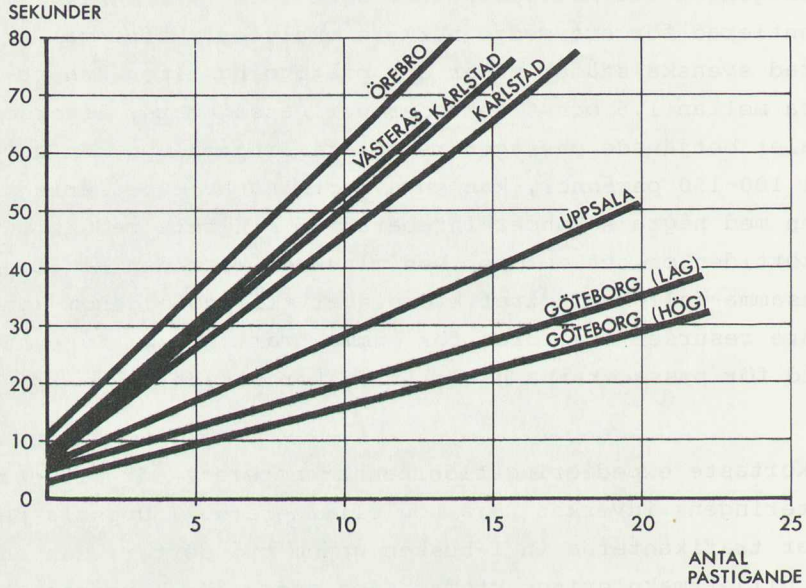
De kortaste expedieringstiderna har noterats där biljetthanteringens inverkan nära nog eliminerats. I Uppsala passerar trafikanterna in i bussen genom två dörrar, den ena med biljettmakuleringsautomat, den andra för kontantbetalande passagerare. Bussarna har en golvhöjd av ca 60 cm över marken, den för närvarande lägsta möjliga. Långa expedieringstider har noterats när ett komplicerat avgiftssystem tillämpas i likadana bussar.

De i diagrammen angivna tiderna för Göteborg avser spårvagnar med två instigningsdörrar. Påstigning går så till att praktiskt taget samtliga trafikanter samlas på den främre plattformen. Biljettmakuleringen i automaten påbörjas omedelbart och kan fortgå sedan vagnen lämnat håll-

platsen. Påstigningstiden per passagerare har alltså i ytterst få fall påverkats av biljetthanteringen.

Om man enbart betraktar betalningssystemet kan man konstatera att automathanterade biljetter och visérkort ger de kortaste expedieringstiderna. Av nu tillgängligt material att döma synes det vara tämligen likgiltigt vilket av dessa båda system som tillämpas.

Figur 7.20 Sambandet mellan påstigningstider och antalet påstigande. Källa: Bång 1973, Göteborgs Spårvägar 1971, Holmberg 1973b och c och Kullbjer 1973 och 1974.



Avstigningstiderna, som sällan är bestämmande för hållplatsuppehållen, är ungefär hälften så långa som påstigningstiderna. De beror troligen mest på dörrarrangemang och golvhöjd, men även trafikanternas ålder och rörlighet har betydelse.

På- och avstigningstider i kollektivtrafikfordon beror rimligtvis också på antalet passagerare som befinner sig i vagnen och var dessa befinner sig i förhållande till dörrarna. Utländska mätningar visar den fördröjande effekt på på- och avstigningstiden som ett stort antal passagerare har. Av det material som KOLT har studerat kan man emellertid inte dra några slutsatser om exempelvis hur dörrar och sittplatser i kollektivtrafikfordon skall arrangeras.

7.4.6 Information m m

Erfarenheterna från mera betydande trafikomläggningar i våra tätorter visar att informationen om det nya trafiksystemet är utomordentligt viktig. Vid högertrafikomläggningen framställdes exempelvis kartor över gatunätet med de nya trafikreglerna och sändes ut till varje berört hushåll. Trafiksaneringsprojekt i våra tätorter har också genomförts efter omfattande information i form av broschyrer och annonser. Erfarenheterna visar dock att informationen har svårt att tränga fram, men genom att tillämpa samrådsförfaranden under regleringsprojektets utformning blir projekten bättre förankrade hos de närmast berörda.

På samma sätt är information om linjenätsutformning, trafikering och taxor viktiga inom kollektivtrafiken. Framgångarna med direktbusstrafik i Uppsala och Göteborg får säkerligen tillskrivas väl genomförda informationskampanjer. I Superbus-experimentet i Stevenage ingick marknadsföring och attitydbildning som en viktig del av arbetet. Förutsättningen för att marknadsföringen skall lyckas är emellertid i första hand en hög kvalitet på kollektivtrafiken.

Linjenätskartor, tidtabeller i lättläst form och taxebestämmelser bör vara minimum av information som delas ut eller säljs till trafikanterna samt anslås på de mest frekventerade hållplatserna.

Hållplatsernas utformning och utrustning är också betydelsefull. Under senare år har väderskydd, belysning och information förbättrats avsevärt i många tätorter.

7.5 Tekniska hjälpmedel i kollektivtrafiken

7.5.1 Kollektivtrafikens fordon

Enligt sina direktiv skall KOLT närmast inrikta sig på de kollektiva färdmedel som för närvarande används och som under den närmaste tioårsperioden bedöms komma till användning, dvs främst bussar och i större tätorter olika spårbundna system. KOLT har därför inte närmare behandlat de nya transportsystem, framför allt de automatiska banor av olika slag, som studeras på olika platser i världen. Några av dessa transportsystem kommer att vara åtminstone i provdrift under den nämnda tioårsperioden, men eftersom de alltid kommer att föra med sig stora initialkostnader måste systemen innebära avsevärda fördelar jämfört med nuvarande och förbättrade bussystem innan de kan genomföras i större skala. Metoder för att analysera sådana kvaliteter måste bygga på sociologiska och ekonomiska fakta som för närvarande i stor utsträckning saknas. En alltför stark betoning av möjligheterna till långsiktiga tekniska transportlösningar skulle också undanskymma de väsentliga transportpolitiska problem som fordrar en omedelbar lösning.

Frågan om nya transportsystem behandlas mera ingående inom ramen för NORDKOLT-projektet, den av de nordiska länderna gemensamt bedrivna kollektivtrafikutredningen. Vidare är man inom OECD engagerad i utvärdering av transportsystem för tätorter under samlingsbegreppet Technology Assessment.

Spårbundna lokaltrafikmedel förekommer numera i vårt land endast i Stockholmsregionen, Göteborg och Norrköping. Utanför Stockholmsregionen förekommer en viss regional järnvägstrafik med lokala uppgifter men den berör knappast transporterna inom tätorterna.

Tillskottet av fordon för den utbyggnad och förnyelse som kan tänkas ske i områdena med lokal spårtrafik måste rimligtvis bli av relativt ringa omfattning. De trafik-

företag som bedriver spårtrafik torde dessutom noga följa den tekniska utvecklingen på fordonsområdet. KOLT behandlar därför inte spårtrafikfordon vidare i detta sammanhang.

Antalet bussar i tätortstrafik i landet uppgår till ca 2 000 fördelade på ett stort antal företagsenheter. Vissa av de övriga 2 000 bussarna som går i linjetrafik på landsbygden fullgör också transportuppgifter i tätorter. Ungefär 200 nya tätortsbussar levereras varje år, varav omkring hälften till AB Storstockholms Lokaltrafik.

Bussarna utformades fram till 1960-talet i stor utsträckning efter det beställande företagets individuella önskemål. Inför den stora bussbeställning som skulle göras till högertrafikomläggningen startade Svenska Lokaltrafikföreningen ett standardiseringsarbete. Arbetet anslöt sig till utländska förebilder och avsåg främst att genom en hög grad av standardisering underlätta för såväl beställare som tillverkare att på bästa sätt försöka få fram en god produkt till ett rimligt pris. Resultatet blev också en betydande standardhöjning hos den svenska bussparken. Lokaltrafikföreningen tog i början av 1970-talet upp standardiseringsarbetet på nytt och KOLT fann vid kontakter med den arbetsgrupp som ansvarar för normbussarbetet, att en omfattande sakkunskap nu var engagerad i ett realistiskt, produktionsinriktat utvecklingsarbete. De synpunkter som framförs i betänkandet ansluter därför till Svenska Lokaltrafikföreningens normbussspecifikationer.

Beträffande den mer långsiktiga utvecklingen av bussar har KOLT studerat pågående utredningsarbete. Svenska Utvecklings AB har i samarbete med intresserade industriföretag och företrädare för avnämarsidan gått igenom den tänkbara och önskvärda tekniska utvecklingen bland annat med utgångspunkt från det så kallade Transbus-projektet, som handlagts inom Urban Mass Transportation Administration i USA.

Svenska Lokaltrafikföreningens normbuss

Lokaltrafikföreningens arbete med normbusspecifikationer har skett i nära samarbete med de båda svenska busstillverkarna Saab-Scania och Volvo, eftersom dessa båda har en mycket stark dominans på den svenska marknaden. Av tillverkarnas bussproduktion utgör dock den svenska marknaden inte mer än omkring 10 %, varför den rörelsefrihet man har vid bussutformning av ekonomiska skäl också bestäms av den internationella marknaden. Även inom denna finns starka standardiseringssträvanden som går i samma riktning som de svenska.

Hos Saab-Scania och Volvo är busstillverkningen en mindre del av den totala fordonsproduktionen och den har i vissa avseenden stark anknytning till framställningen av lastbilar. De komponenter tillverkarna arbetar med vid konstruktion av bussar är därför många gånger desamma som används i lastbilar. Hit hör t ex motor, transmission, axlar, hjul och bromsar. Den mycket stora lastbilsmarknadens grundkomponenter kommer därvid i flera avseenden att bestämma vad som bedöms som ekonomiskt rimligt när det gäller bussars utformning.

Lokaltrafikföreningens normbussarbete har också i stor utsträckning tagit hänsyn till vad som är möjligt med befintlig teknik (Svenska Lokaltrafikföreningen 1974). Detta har exempelvis bestämt golvets höjd över mark, behovet av hjulhus i bussens inre, något som i sin tur bestämmer bussens möblering. Vidare avgör motorplaceringen var dörrar med bekväma instegsförhållanden kan anordnas.

Standardiseringsarbetet har inriktats på tre grundtyper av bussar som i sin tur förekommer i en rad varianter med olika stolplacering och dörrarrangemang för olika trafikuppgifter. Beträffande tekniska data för bussar hänvisas till Lokaltrafikföreningens material.

Den yttre ljudnivån för stadsbussar maximeras till 78 dB(A), mätt enligt ISO R 362 och för förorts- och linje-

bussar till 80 dB(A), vilket i båda fallen är en kraftig skärpning av tidigare normerad bullernivå, 86 dB(A). Trafikbullerutredningen föreslår i sitt första delbetänkande en emissionsnorm för stadsbussar på 77 dB(A) och för förortsbussar på 80-81 dB(A) (Trafikbullerutredningen 1974). Nytillverkade bussar har i dag lägre emissionsvärden. Den inre ljudnivån maximeras i normbussen till 72 dB(A) mätt 1,2 m över golvnivå i tom buss.

Normeringen avser vidare bussarnas körgeometri, yttermått, mått på fria dörröppningar och steg samt inre takhöjd och stolavstånd. Vidare anges hur man arrangerar barnvagnsplatser. Man anvisar även hur olika manöverorgan vid förarplatsen skall arrangeras, vilket har stor betydelse för trafiksäkerheten.

Tätortsbuss 1985

Svenska Utvecklings AB har i samarbete med intresserade industriföretag och företrädare för avnämarsidan genomfört en förstudie av egenskaperna hos 1980-talets tätortsbuss. Överläggningar pågår (maj 1975) med företrädare för berörda statliga organ om hur projektet skall kunna föras vidare. I februari 1974 redovisades en första etapp som avsåg en kravspecifikation för en sådan buss. Avsikten var att denna etapp skulle följas av förprojektering med fordonsspecifikation för försöksfordon, som skulle kunna tillverkas i enstaka provexemplar eller i en provserie (Svenska Utvecklings AB 1974).

Kravspecifikationen, som inte är bunden till befintlig bussteknik, ansluter sig till en amerikansk förebild, det s k Transbus-projektet inom Urban Mass Transportation Administration, när det ställer upp krav med hänsyn till trafikanter, samhälle och trafikföretag.

Efter en genomgång av de olika gruppernas krav konkretiseras dessa beträffande generella krav, kaross, exteriör, interiör, hjulupphängning och styrning samt framdrivningssystem.

Bland de viktigare kraven kan nämnas att man föreskriver en jämn acceleration och en jämn inbromsning. Golvnivån antas behöva ligga ca 45 cm över mark jämfört med dagens 60-85 cm. Kraven på yttre buller sätts vid 70 dB(A) mätt enligt ISO R 362. Inre bullernivå, ventilation, belysning och åkkomfort anses inte få underskrida standarden i de bilar som produceras vid mitten av 1980-talet.

Det låga golvet och regleringen av accelerations- och retardationsförloppen kommer att ställa krav på hjul och styrning som dagens komponenter inte kan klara. Utveckling behövs här av bromssystem, däck och servosystem.

Beträffande framdrivningssystemet förutsätts att bussens grundkonstruktion skall tillåta alternativa drivkällor inom ett för ändamålet avsatt utrymme. Exempel på sådana drivkällor är varmgasmotorer, gasturbiner, förbränningsmotorer som drivs med naturgas eller väte, kolvångmotorer, ångturbiner, system där energin lagras i svänghjul eller batterier eller elektriska motorer med strömförsörjning utifrån. Sannolikt kommer de framtida kraven på renhet hos utsläpp från fordon att ställas högt.

Det finns goda skäl att anta att den specificerade bussen kommer att vara dyrare än nuvarande bussar. Med utgångspunkt från det amerikanska projektet, som nu föreligger i form av prototyper, bedöms att seriepriset kommer att ligga 20-40 % över nuvarande busspriser. Eftersom vagnkapitalandelen är förhållandevis liten i kollektivtrafikens totala ekonomi betyder inte vagnpriset så mycket för kostnaden per vagntimme. Vagnpriset innebär dock att erforderliga medel måste finnas tillgängliga för finansiering. Utredarna antyder att om samhället ställer dessa höga krav på transportmedlets kvalitet bör också finansieringen kunna ordnas, exempelvis genom statsbidrag. Den komplicerade tekniska utrustningen medför också ett dyrare underhåll.

Figur 7.21 Tätortsbuss 1985.
Källa: Masthagen 1974.

Kravprioritering
I Trafikantens
II Samhällets
III Trafikföretagets

Fordonskrav
Hög åkkomfort
Bekväm in- och urstigning
Stränga emissionskrav
Hög driftsäkerhet
Rationellt underhåll

Egenskaper
Maximal sittplatsandel – få ståplatser
Låg inre golvhöjd – låga steghöjder
30 dB(A) dämpning av externt buller
Kraftig dämpning av ljud från drivkälla
Luftkonditionering

Prestanda
Högsta marschfart fullastad 90 km/h
Backtagning fullastad 2,5 % vid 90 km/h
Acceleration ca 1,2 m/s² till 40 km/h
Processtyrd normalbromsning max 1,2 m/s²

Energiupptagande skrovkonstruktion
Skydd mot inträngning vid kollision
Nödutgångar i fönster och tak
Lasningsfria bromsar
Utbytbara drivsystem – alternativa energikällor

Lag golvhöjd – relativt små hjul – minskad axelbelastning – mjuk gång
Enkel in- och utkörning av barnvagnar
Möjlighet att ta vissa rullstolstyper

Eldrivna bussar

Frågan om elektriskt drivna bussar har ånyo aktualiserats genom de ökade miljökraven. Inom AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) gjordes under åren 1973 och 1974 en utredning om möjligheterna att återinföra trådbussar.

Utredarna kom efter en genomgång av tänkbara batteri- och bränslecelldrivna bussar fram till att den enda praktiskt användbara elbussen är en trådbuss av det slag som förekom i Stockholm och Göteborg mellan 1940 och 1964 (Storstockholms Lokaltrafik, AB 1974a). Denna typ av trådbuss förekommer alltjämt på enstaka platser i Västeuropa och i Nordamerika samt i åtskilliga länder i Östeuropa. SL grundade sina slutsatser på erfarenheter från dessa länder. Därvid konstaterades att trådbusstekniken för närvarande står

på samma nivå som i början av 1950-talet då de senaste trådbussarna konstruerades i Sverige samt att vagnarna med hänsyn till de korta serierna blir mycket dyrbara att anskaffa. De något billigare trådbussar som finns att tillgå i Östeuropa uppfyller inte våra standardkrav på bl a komfort, säkerhet och yttre buller.

SL:s utredning sammanfattas i två räkneexempel med stadslinjer och förortslinjer omlagda till trådbuss. Man finner där att trådbussalternativen skulle bli 10-20 % dyrare än motsvarande trafikering med dieselbuss. Trådbussens konkurrensläge har försämrats sedan 1950-talet, främst p g a de högre kostnaderna för kapital i vagnar, trådnät och kraftförsörjning. Trafikbolagets styrelse beslöt tills vidare avvakta det utvecklingsarbete som bedrivs på olika håll i världen som så småningom kan ändra de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för trådbussdrift.

7.5.2 Trafikledning

Behovet av övervakning och ledning inom den linjebundna kollektiva trafiken sammanhänger med att en planerad trafikfunktion störs i olika avseenden. Störningarna kan hänföras till den yttre miljön, till fordonens och trafiksystemets egna egenskaper samt till trafikanterna.

Konventionell busstrafik går fram i en miljö som starkt präglas av de yttre störningarna från väglag och trafikförhållanden. Om man med trafiktekniska åtgärder ger bussen bästa möjliga framkomlighet i det vanliga gatunätet kommer dess trafikmiljö att närma sig spårbundna transportmedels. Man kan dock aldrig nå en perfekt trafikmiljö och ett betydande inslag av korsande fordon, intrång från andra fordon i reservat, fotgängare och gatuarbeten, gör att trafikmiljön fordrar någon form av övervakning.

Den andra störningsgruppen - de tekniska förutsättningarna - leder många gånger till situationer där fordonet

måste tas ur trafik och en ledningsfunktion är därvid nödvändig för att ersättningsresurser skall kunna dirigeras fram.

Störningar i transportsystemet som härrör från trafikanterna kan vara av flera slag. Resvanorna är normalt mycket stabila och belastningen kan oftast förutses och transportapparaten dimensioneras efter den, men väderförhållanden eller ett evenemang kan plötsligt medföra en oväntad tillströmning av trafikanter. Möjligheten att med kort varsel sätta in resurser måste då finnas och för att detta skall ske på rätt plats fordras en fungerande trafikledning. Till detta kommer att det måste finnas en beredskap för att ta hand om sjuka eller störande passagerare samt för ingripande vid överfall på personalen.

Tekniska hjälpmedel

Genom att införa någon form av radiokommunikation mellan en centralt placerad trafikledare och fordonen kan en effektiv och utvecklingsbar trafikledning byggas upp. Tekniska hjälpmedel finns för närvarande tillgängliga som gör det möjligt att erhålla synnerligen avancerade ledningsfunktioner, men med hänsyn till kostnaderna behöver man göra en avvägning mellan kostnad och nytta i det enskilda fallet.

Den enklaste formen av förbindelse mellan trafikledare och fordon är den talkommunikationsradio som redan finns i många företag (Ancker 1972). Denna utformades tidigare som ett helt öppet system där alla fordon hörde alla anrop från centralen. I nya anläggningar görs anropen selektiva och uppmärksamheten hos bussföraren koncentreras till de anrop som berör just honom.

De selektiva anropen kopplas i regel till fordonets inventarienummer och trafikledaren får själv hålla reda på vilken buss som trafikerar en viss linje och en viss tur. Det finns tekniska möjligheter att införa hjälpmedel som även utför denna funktion antingen genom att varje fordon

programmeras eller att en dator centralt svarar för identifieringen.

Ytterligare utbyggda system kan innehålla en automatisk angivelse av fordonens positioner. Dessa kan manuellt eller med hjälp av en dator jämföras med de positioner fordonen borde ha haft enligt tidtabellen och trafikledaren gör enligt egen bedömning eller med hjälp av datorn en omfördelning av tillgängliga resurser enligt i förväg genomtänkta rutiner.

De tekniskt mest avancerade trafikledningsanläggningarna i vårt land finns för närvarande (1974) i drift i Göteborg, Linköping, Malmö och Västerås. Eftersom drifttiden i samtliga fall varit kort har någon utvärdering av hur trafikledningen fungerar under svåra förhållanden ännu inte gjorts. Utvecklingen av ett avancerat system förbereds för närvarande också för trafiken i Stockholms innerstad. Det skall tas i bruk 1977.

Västeråsanläggningen

I anläggningen för trafikledning i Västerås finns en dator som automatiskt utför vissa funktioner (Wållström 1974). Automatiseringen bygger på iakttagelsen att de flesta anrop för en buss är av standardiserad typ och ett antal sådana överförs i form av en tonkod från bussen till ledningscentralen, vars dator översätter dem till klartext och visar upp anropet på en bildskärm. Anropen från en buss är följande:

- går in i systemet
- går ut ur systemet
- för sen mer än fem minuter
- för sen avgång från ändhållplats
- lämnar kvar passagerare vid hållplats
- reserv

Dessutom kan bussföraren begära samtal med centralen eller göra nödanrop. Om samtal redan pågår mellan centralen och

en annan buss lagras anropen i datorn i form av en väntelista och trafikcentralen anropar därefter bussarna i tur och ordning. Nödanropen har dock prioritet. Trafikledaren kommunicerar med datorn via en bildskärm och en skrivare.

När trafikledaren utfört en åtgärd meddelar han datorn detta via skrivarens tangentbord och såväl anrop som åtgärd registreras på skrivarens papper, trafikledarens loggbok.

Västeråsanläggningen omfattar för närvarande 83 bussar och 3 andra fordon och utrustningen kan förefalla vara alltför kvalificerad för uppgiften. Anläggningen är dock möjlig att utnyttja för upp till 200 bussar.

Investeringskostnaderna för fasta och mobila anläggningar samt för datorns program uppgår till 930 000 kr. En anläggning utan dator skulle ha kostat 250 000 - 300 000 kr mindre.

Trafikledarens möjligheter att ingripa

De tekniska möjligheterna att lämna rapport om trafikhändelser är som belysts med Västeråsexemplet mycket goda. I olika situationer kan trafikledaren välja mellan en handfull åtgärder för att korrigera störningar. Dessa kan vara insättning av extravagnar, vändning av bussar, förbikörning av hållplatser, fördröjning av framförvarande buss, tillfällig ändring av körväg, försök att åstadkomma jämna intervall eller byte av förare för att kunna hålla arbetstider (Ancker 1972).

Till dessa åtgärder kommer sådana som sammanhänger med nödanrop, dvs tillkallande av polis, ambulans eller bärgningsbil. Flera av de uppräknade åtgärderna fordrar disponibla resurser, t ex extravagnar och extra personal. Vidare måste framkomligheten på gatunätet vara sådan att insatser som beordras av trafikledaren når den punkt där de behövs. Om resurser inte finns förlorar trafik-

ledningens rapporteringssystem också sin mening. Åtgärderna kan också vara drastiska gentemot trafikanterna. Trafikledaren behöver därför följa vissa i förväg genomtänkta rutiner.

7.6 Priset på kollektivtrafik

7.6.1 Allmänt

Avvägningen av kollektivtrafikens taxor kan ha flera syften. Såsom närmare behandlats i kapitel 6, Det allmännas engagemang i kollektivtrafik, har taxenivån betydelse för kollektivtrafikens finansiering. I kapitel 5, Individernas resurser för resor och förflyttningar, behandlas vikten av att transporttjänster tillhandahålls till ett sådant pris att taxan inte utgör något hinder för angelägna förflyttningar. Ytterligare en aspekt på taxan är att en lämplig avvägning kan påverka valet av färdmedel. I bilaga 3, Attityder till trafikmedel och standardfaktorer, behandlas hur färdmedelsvalet påverkas bland annat av taxan med utgångspunkt från ett antal genomförda undersökningar. Här nedan skall erfarenheterna från några taxeförändringar kortfattat beskrivas.

Den allmänt iakttagna effekten vid taxehöjningar har varit ett visst bortfall av resande omedelbart efter taxehöjningen och därefter en långsam återanpassning till en nivå strax under den tidigare. Man kan förmoda att de personer som är beroende av bussen för sina resor till och från arbetet förändrar sina resvanor obetydligt på grund av taxehöjningar. Trafikanter som inte är direkt beroende av bussresorna för sitt uppehälle kombinerar gärna resor eller väljer andra färdsätt strax efter en taxehöjning.

Fram till år 1970 hade man inga erfarenheter av drastiska taxesänkningars inverkan på resandet. Under tiden därefter har sådana skett på några platser i landet och KOLT har följt dessa taxereformer i de fall de följts upp med undersökningar utanför trafikföretagets ekonomiska redovisning och trafikstatistik.

7.6.2 Gävle

Gävle kommun införde från och med den 1 januari 1972 ett årskort på stadstrafikens linjer. Kortet kostade 100 kr och kunde köpas i fyra etapper som månadskort à 25 kr. För

vissa ytterstadslinjer där zontillägg kompletterade kontantbiljetterna tog man ut 150 kr respektive 200 kr för årskortet. Tidigare hade årskort med motsvarande giltighet kostat mellan 350 kr och 700 kr.

Priset på årskortet behölls i två år. I samband med att taxesystemet reviderades i kommunens glesbygdsområden höjdes grundpriset på ett årskort till 200 kr från och med den 1 januari 1974.

Taxereformen år 1972 hade en betydande effekt på resandet (Gävle kommun och KOLT 1971 och 1972). Trafikanträkningar visade en ökning av antalet resor med ca 20 % mellan motsvarande tidpunkter åren 1971 och 1972. Detta innebär emellertid inte att antalet bussresenärer ökade markant. Av resvaneundersökningen framgick det att i stort sett samma människor svarade för ett ökat antal resor. Särskilt markant var denna ökning i gruppen icke förvärvsarbetande, dvs i stor utsträckning pensionärer och hemmafruar. Antalet bussresor per vardag inom denna grupp ökade med 35 %. Varje årskort motsvarades av 0,5 resor per dag. Förvärvsarbetande och studerande synes i mycket ringa utsträckning ha påverkats av reformen. Antalet bussresor per vardag inom denna grupp förändrades knappast och uppgick till 2,4. Såväl inom gruppen förvärvsarbetande och studerande som gruppen icke förvärvsarbetande var andelen kortinnehavare 20 %.

Sammanfattningsvis kan sägas om taxeomläggningen att den inte nämnvärt påverkade bilisterna att byta till buss. Däremot har taxeomläggningen medfört att de gävlebor som tidigare åkte buss och inte hade andra resmöjligheter nu kan göra flera resor till lägre kostnad.

Den taxehöjning som skedde år 1974 medförde enligt trafikföretagets statistik att antalet månadskort eller årskort sjönk mellan oktober 1973 och oktober 1974 från 8 500 till 6 400. Det bortfall av resor med månadskort som härigenom skett motsvaras mycket nära av en ökning av antalet kontantresor. Det genomsnittliga antalet dagliga resor per årskort är oförändrat efter taxehöjningen.

7.6.3 Halmstad

I Halmstad infördes i april 1970 ett årskort för 100 kr för kollektiva resor inom stadstrafikområdet. Samtidigt ökade det kontanta biljettpriset för vuxna från 0:75 kr till 1 kr. Rabattbiljetter slopades helt. Före taxeomläggningen kostade ett "årskort" ca 400 kr. Syftet med taxeförändringen var i första hand att åstadkomma en intäktsökning, men ej på bekostnad av minskat resande.

Mellan åren 1969 och 1971 har ökningen i det totala resandet med kollektiva färdmedel inom det egentliga stadstrafikområdet beräknats till närmare 50 %. De förändrade resvanorna är endast delvis kartlagda (Ahlström och Stålberg 1973 och Hernebring m fl 1971). Genom brister i resvaneundersökningarnas metoder är det osäkert hur resvanorna för olika kategorier inverkat på det totala resandet. (Jfr bilaga 3). Tendensen är emellertid densamma som i Gävle. Antalet arbetsresor med bil är tämligen oförändrat medan antalet arbetsresor med buss ökat något genom överföring av cykel- och gångtrafikanter. För inköpsresor och övriga resor har bussen som färdmedel ökat markant. Särskilt betydelsefull har denna ökning varit bland grupper som är hänvisade till kollektiva transportmedel.

7.6.4 Stockholmsregionen

Den 1 oktober 1971 infördes ett periodkort som gällde för obegränsat antal resor inom hela Stockholms län. Tidigare linje- och sektorsindelade periodkort slopades. Kontanttaxan, som utgjorde en kombination av äldre taxesystem, behölls oförändrad till sin princip men avgiftsnivån höjdes något. I februari 1973 genomfördes också en enhetlig zontaxa för kontant- och förköpsbiljetter (rabattbiljetter). Taxeformerna har följts upp med begränsade resvaneundersökningar som i stora drag visar förändringarna i resvanorna (Storstockholms Lokaltrafik, AB 1974b). Genom den stora andelen förköpta färdbevis utan bindning till linje eller klockslag kan inte biljettförsäljningsstatistik från vagnar och stationer användas för att studera resandets omfattning.

Resvaneundersökningarna år 1972 och år 1973 visar att mellan 21 % och 24 % av länets invånare var innehavare av någon form av periodkort. För närvarande (april 1975) säljs varje månad i genomsnitt 390 000 kort à 50 kr. Dessutom säljs ca 80 000 kort för 25 kr till pensionärer och ungdomar under 16 år. Detta innebär att andelen kortinnehavare ytterligare ökat. Av resvaneundersökningar kan man vidare notera att antalet resor synes ha ökat med ca 10 % på vardagar och med nära 20 % på lördagar efter det att periodkortsreformen genomfördes.

Andelen invånare med periodkort, andelen yrkesverksamma som åker kollektivt och andelen kollektivtrafikanter som reser på periodkort varierar starkt inom trafikområdet. Av särskilt intresse kan vara att klarlägga om periodkorten förändrat valet av färdmedel till Stockholms innerstad. Undersökningarna visar här att kollektivandelen ökat med några procentenheter.

7.7 Restriktioner mot biltrafik

7.7.1 Fysiska åtgärder

I äldre bebyggelseplanering förutsattes att gatan svarade för alla kommunikationsbehov utan annan separering av trafikslagen än att fotgängarna höll sig på gångbanan och fordonen på körbanan. Trafik med olika mål eller uppgift differentierades inte heller. Det odifferentierade gatunätets princip återfinns i den lagstiftning som reglerar fastighetsbildning och byggande. Varje fastighet inom stadsplanelagt område måste ha tillgång till gata, genom att själv gränsa till en sådan eller genom att ha utfart över en annan fastighet garanterad genom servitut. Kommunen har skyldighet att upplåta gata i enlighet med stadsplanen för tillfart till varje fastighet. Gatumarkens användning kan inte regleras i stadsplan utan andra beslutsformer måste tillgripas, t ex beslut av kommunala organ om gaturummets indelning eller beslut av trafiknämnd om trafikreglerande åtgärder. Grundprincipen att varje fastighet skall ha tillfart för fordon kan emellertid inte helt åsidosättas utan endast regleras i tiden.

I modern planeringspraxis är det inte längre självklart att man skall kunna nå varje punkt i ett bostadsområde, arbetsområde eller centrum med bil eller att man skall kunna förflytta sig mellan sådana punkter längs den kortaste vägen. Av trafiksäkerhetsskäl vill man differentiera trafik med olika mål och separera olika trafikslag.

Erfarenheterna från modern planering har beträffande trafiksäkerheten varit så goda att man vill överföra planeringsprincipen även till befintliga stadsområden där man genom enkelriktningar, förbud mot vissa svängar i gatukors och hinder för genomfart, kan ge gatunätet en struktur som nära påminner om de nybyggda stadsdelarnas differentierade gatunät. Man har skapat en form av fysiska hinder för obegränsad biltrafik. Dessa åtgärder brukar sammanfattas i begreppet trafiksanering, vars effekter på bl a den kollektiva trafiken har beskrivits i avsnitt 7.3.7.

De fysiska åtgärdernas effekter på den individuella biltrafiken kan beskrivas i en glidande skala från avvärjande av viss genomfartstrafik till en färändring av färdmedelsfördelningen mot en mindre andel biltrafik. En total omfördelning av trafiken och på sikt en omvandling av tätortens struktur kan också bli effekten.

Erfarenheterna från trafiksaneringar visar att den minskade framkomligheten för bilar knappast har påverkat färdmedelsvalet (Stockholms kommun 1974). Det förefaller emellertid som om svårigheterna att röra sig mellan olika delar av en trafiksanerad stadsdel har verkat dämpande på den lokala biltrafiken.

Den ökade resursåtgången och tidsuppoffringen i ett trafiksystem med begränsningar av bilens rörlighet får inte anföras som ett skäl till att avstå från restriktioner. Fördelarna för kollektivtrafiken och miljön, som närmare beskrivits i avsnittet om trafiksanering, är i regel så stora att de vid en övergripande bedömning måste tillmätas större vikt än nackdelarna för bilismen.

Utomlands har man i flera fall ställt upp kriterier för införande av fysiska begränsningar av biltrafikens rörlighet som samtidigt ger kollektivtrafiken prioritet. Man har ansett att försämringar för privatbilismen i form av tidsförluster mer än väl måste vägas upp av förbättringar för andra trafikantkategorier. Andra former av kriterier kan vara att ett visst antal bussar skall gå fram på en gata för att fysiska restriktioner skall vara berättigade. KOLT vill för sin del inte föreslå att kriterier av ovan nämnt slag ställs upp, utan förutsätter att gatu- eller väghållare inom ramen för en allmänt formulerad trafikpolitik positivt medverkar till att kollektivtrafiken prioriteras.

7.7.2 Väg- och trängselavgifter

Nuvarande vägtrafikbeskattning

Beskattningen av transporttjänster på väg har traditionellt byggt på kostnadsansvarighetsprincipen. Skatter och avgifter skall motsvara statens kostnader för väghållning, trafiksäkerhetsarbete, trafikövervakning etc. Nuvarande skattesystem innehåller vissa avsteg från denna princip men i huvudsak måste den anses som alltjämt gällande.

Beskattningen av vägtrafiken har varit föremål för utredningar sedan år 1965 och flera delbetänkanden har lämnats (Bilskatteutredningen 1969 och 1970). Det nuvarande skattesystemet består av accis som erläggs då bilen är ny, fordonsskatt som erläggs årligen eller för andra fasta perioder samt bensinskatt och kilometerskatt som skall avspegla bilens utnyttjande.

Fordonsskatten tillämpas på alla slag av motorfordon och släpvagnar och varierar med fordonets vikt. För bensindrivna fordon gäller alltjämt proportionalitet mellan fordonsvikt och skattesats. För dieseldrivna lastbilar och släpvagnar införs successivt den starkt progressiva skatteskala som bilskatteutredningen föreslagit.

Skatt på bensin tas ut vid försäljning oavsett om användningen avser vägtrafik eller ej. Genom bensinskattens konstruktion, som en del av förbrukarens inköpskostnad, anses den återspegla respektive fordonsslags kostnadsansvar i stort. Möjlighet till skatterestitution föreligger för förbrukning som inte hänger samman med vägtrafik och nöjesbåtar.

Från och med den 1 januari 1974 är beskattningen av dieselfordon överförd från brännoljeskatt till kilometerskatt. Den tidigare skatteformen hade flera nackdelar som nu anses vara reducerade. Drivmedelsförbrukningen hos ett dieseldrivet fordon avspeglar sämre än bensinförbrukningen de olika fordonens kostnadsansvar eftersom dieselfordon varierar i typ mycket mer än bensindrivna fordon.

Vidare förekommer dieselolja och likvärdiga brännoljor som bränsle i icke vägskattepliktiga sammanhang. Betydande mängder obeskattat bränsle användes tidigare som drivmedel i dieseldrivna vägfordon.

Kilometerantalet registreras i fordonet i ett särskilt plomberat räkneverk och debitering av skatt sker efter antal körda kilometer och den skattesats som gäller för fordonet. Genom att variera skattesatsen kan olika fordons kostnadsansvar efterliknas. Fordonsskatten för dieselfordon har bibehållits trots att bilskatteutredningen föreslog att den skulle omräknas till kilometerskatt.

Nuvarande vägtrafikbeskattning är likformig över hela landet. Hänsyn till olika vägkostnader i olika delar av landet, regionalpolitiska hänsyn eller hänsyn till trafikens bieffekter tas inte i nuvarande skattesystem.

Vägkostnadsutredningen

1966 års vägkostnadsutredning som inledningsvis hade personalunion med bilskatteutredningen, hade två huvuduppgifter (Vägkostnadsutredningen 1973). Den ena var att bestämma bilismens kostnadsansvar, som utöver väghållning i traditionell mening antogs omfatta trafikövervakning och administration, olyckskostnader, miljöeffekter etc. Den andra uppgiften var att konstruera ett mer utvecklat prissättningssystem för vägtjänster.

Utredningen framlade under år 1973 sitt betänkande, som ingående behandlade den ekonomiska teorin bakom olika prissättningssystem och beräkningar av vägtrafikens kostnader i olika avseenden. Ur kollektivtrafikutredningens synvinkel är resonemangen om prissättningen av intresse då det gäller att värdera olika trafikpolitiska åtgärder.

Vägkostnadsutredningen uppställer som främsta krav på ett skatte- och avgiftssystem för vägtrafiken, om det skall kunna användas som trafikpolitiskt styrinstrument, att det innehåller tillräckliga möjligheter till differentiering

av vägavgifterna. Differentieringen rör fordonets egenskaper samt var och när det används. Utöver traditionella väghållningskostnader skulle de differentierade avgifterna också kunna återspegla skillnader i externa effekter.

Vägkostnadsutredningen anser att nuvarande vägtrafikskatter inte erbjuder tillräckliga möjligheter att styra färdmedelsfördelningen i våra tätorter. Differentiering av fordonsskatt och kilometerskatt efter fordonets hemort skulle differentiera kostnaderna för innehav av bil i olika orter. Den viktigare differentieringen av kostnader för utnyttjande av bil skulle inte uppnås. Bensinskatten erbjuder åtminstone teoretiskt vissa möjligheter till sådan differentiering. Metoden är troligen alltför grov för att man skall nå önskad effekt och bieffekterna på bensindistributionen är troligen icke försumbara.

Att reglera bilutnyttjandet inom tätorter med tullar eller licenser torde vara en framkomlig väg. Vägkostnadsutredningen framhåller dock att svårigheter av praktisk natur kan uppstå och en betydande administration erfordras för inkassering av tullar, försäljning av licenser och kontroll av efterlevnad.

Vägkostnadsutredningen beskriver vidare tekniska system med teoretiskt tilltalande egenskaper. Praktiska svårigheter torde föreligga beträffande dessa i ännu högre grad än beträffande tullar och licenser. Båda dessa grupper av avgiftssystem kan först på lång sikt bli aktuella i vårt land.

Vägkostnadsutredningen beskriver vidare nya tekniska system heterna att via differentierade parkeringsavgifter skapa ekonomiska styrmedel för bilutnyttjandet. En av fördelarna anses uppenbarligen vara att styrmedlet snabbt kan sättas i funktion.

7.7.3 Tillgång till och pris på bilplatser

Parkeringsutredningar 1955-1968

Frågan om att tillhandahålla bilplatser aktualiserades i början av 1950-talet som en direkt följd av bilismens expansion. Efter studier av amerikanska förhållanden och jämförelser med förväntad svensk biltäthet utarbetade 1955 års parkeringsutredning vissa rekommendationer som för första gången utgavs som parkeringsnormer av byggnadsstyrelsen år 1960. Dessa normer kom att användas vid nybebyggelse under lång tid. År 1960 tillsattes en parlamentarisk parkeringsutredning som i sitt betänkande lämnade en allmän översikt över hela parkeringsproblematiken. Kommittémajoriteten föreslog flera åtgärder som skulle öka tillgången på parkeringsplatser samt att övervakningen av parkering på allmän plats skulle förbättras (Parkeringskommittén 1968).

Utmärkande för parkeringskommittens resonemang och för all tidigare planering är att man diskuterar tillfredsställandet av ett parkeringsbehov som uppstår vid tilltagande biltäthet och fri bilanvändning. Parkeringskommittén antog därvid att biltätheten skulle tillväxa enligt en prognos som gjordes för 1965 års långtidsutredning. Genom att kommunen enligt parkeringskommitténs förslag skulle fastställa antalet bilplatser, fick man dock möjligheter att genom utbudet av bilplatser inlemma parkeringen i den kommunala trafikpolitiken. Något klart uttalande att så skulle ske gjordes dock inte.

Fördelningen av bilplatser i svenska tätorter

Vid all nybebyggelse sedan år 1960 har författningsenligt anordnats bilplatser. De första parkeringsnormerna ledde i början till en påtaglig överdimensionering av antalet bilplatser i nya bostadsområden. I tätorternas centrala delar lyckades man för dryga kostnader åstadkomma bilplatser som åtminstone under periodens början var mycket

efterfrågade. Eftersom saneringsverksamheten i svenska stadscentra varit intensiv under de gångna 15-20 åren finns nu ett avsevärt antal bilplatser till förfogande. Det kan ur trafikpolitisk synvinkel vara intressant att närmare studera hur dessa bilplatser disponeras och att diskutera hur parkeringen kan sättas in i en övergripande kommunal trafikpolitik.

Till Stockholms innerstad pendlar varje dag knappt 70 000 bilister som i stor utsträckning (70 %) parkerar sina bilar i garage och på gårdar (Stockholms kommun 1972a). Dessa bilplatser står i regel till bilisternas förfogande utan kostnad. Inberäknat den fria gatuparkeringen står 96 % av bilpendlarnas uppställningsplatser till förfogande utan kostnad (Stockholms läns landsting 1973). I själva citykärnan är siffran något lägre (90 %). Priset på biluppställning på allmän plats påverkar således bilisternas kostnader obetydligt, genomsnittligt sett.

Vid trafikregleringsförsöket i Uppsala undersöktes antalet bilplatser och deras fördelning på olika kategorier. Av stadskärnans 6 300 bilplatser var 2 500 allmänt tillgängliga, varav ungefär hälften på sådan mark att deras pris bestämdes av kommunen. Av bilplatserna är således 80 % oåtkomliga för en av trafikpolitiska skäl betingad avgiftspolitik. En av de parkeringsundersökningar som genomfördes i Uppsala visade vidare att arbetsgivaren erlägger avgiften för en mycket stor andel av antalet platser. Om man räknar bort leverantörsplatser, för vilka ingen avgift erläggs, uppgår andelen till ca 80 %. I övriga fall betalar föraren bilplatsen. Föraren belastas alltså själv i ringa omfattning av parkeringskostnader.

I Luleå ligger 23 % av centrumområdets 6 860 bilplatser på allmän platsmark. Resten är nästan uteslutande reserverad för långtidsuppställning på enskild mark.

I Karlstad är 2 250 (56 %) av centrumområdets 4 000 bilplatser belägna på enskild mark och utnyttjade för långtidsparkering. Ca 1 500 av de allmänt tillgängliga platserna ligger på kommunens mark.

Bilden är emellertid inte alldeles entydig. Landskrona har inte haft någon omfattande saneringsverksamhet i centrum. Tillskottet av bilplatser i samband med nybebyggelse är därför blygsamt. Stadskärnan har dock med sina breda gator ett mycket stort antal bilplatser på allmän mark. Ungefär 75 % av dessa är åtkomliga för någon form av kommunal avgiftspolitkk, som dock hittills inte tillämpats.

I tätorternas nybyggda arbetsområden, som företrädesvis ligger perifert, är det vanligt att företagen reserverat betydande områden för de anställdas parkering. Företagen upplåter vanligen bilplatserna utan kostnad som ett led i sin personalpolitik.

Den färdmedelsvalsmodell som utvecklats av Stockholms generalplaneberedning har prövats även beträffande parkeringsavgifternas effekt på färdmedelsvalet. Eftersom en så liten andel av bilpendlarna betalar sina kostnader själv blir effekten av en höjning av den kommunala parkeringstaxan utomordentligt svag. Bland de bilister som själva svarar för parkeringskostnaden kan man dock förmoda en kraftig reaktion eftersom bilutnyttjandet, som senare skall visas, är känsligt för ytterligare kostnader.

Priskänslighet

Stockholms kommun upplåter rivningstomter för allmän parkering i avvaktan på att nybebyggelse kan påbörjas. Man tillämpar därvid en med hänsyn till läget varierande prissättning och flera metoder för avgiftsupptagning och övervakning. Inom två sådana områden har man undersökt parkeringsefterfrågans priskänslighet genom att studera beläggningen vid avgiftsförändringar.

Undersökningarna visar att känsligheten för prishöjningar hos långtidsparkerare är betydande (Stockholms kommun 1971 och 1972b). Undersökningarna visar också att efterlevnaden av de regler som gäller vid parkeringsplatser är relativt dålig. Intäkten vid obemannade parkeringsplatser var sålunda endast 50-80 % av den man skulle fått in om alla parkerare

hade betalat. Korttidsparkerare svarade för det största intäktsbortfallet. Dessa torde nämligen räkna med att undgå övervakningens stickprovskontroller.

I sina rapporter framhåller Stockholms kommuns fastighetskontor att ett visst motsatsförhållande kan finnas mellan trafikpolitiska aspekter på parkeringen och kommunens intresse att som fastighetsägare maximera sin avkastning på marken. En hög avgift avskräcker långtidsparkerare och deras platser fylls inte i tillräcklig grad av betalningsvilliga korttidsparkerare.

Byggnadsstyrelsens försöksverksamhet

Byggnadsstyrelsen bedriver sedan några år en försöksverksamhet med parkeringspolitiska åtgärder. Dels bygger man i statliga nybyggen inte fler bilplatser än vad man med en kostnadstäckande prissättning kan hyra ut, dels experimenterar man med avgiftsnivån på befintliga platser. Som underlag för denna försöksverksamhet ligger en promemoria från finansdepartementet där följande anförs:

"De flesta större svenska tätorter har en bebyggelse och ett gatunät som inte tillåter fri biltrafik, utan en lämplig avvägning mellan individuell och kollektiv trafik måste åstadkommas. Målen härför formuleras i beslut beträffande bebyggelse- och trafikpolitik. För att nå de trafikpolitiska målen måste erforderliga medel stå till förfogande för att påverka trafikanternas val av trafikmedel. En gynnsam utveckling av trafiksystemet inom tätorter nödvändiggör en samordning av lokaliseringspolitiska, parkeringspolitiska och trafikpolitiska åtgärder.

För personbilstrafiken är biluppställningsplatserna, som utgör start och målpunkter för bilförflyttningarna, en viktig bestämningsfaktor. Efterfrågan på parkeringsplatser bestäms i hög grad av prissättningen. Vid beräkning av antalet bilplatser bör således vederbörlig hänsyn tas till prissättningen."

Erfarenheterna från försöksverksamheten belyses av ett exempel från Stockholm där man i och omkring förvaltningsbyggnaderna i kv Garnisonen på Östermalm upplåter 400 platser inomhus för 5 kr/dag och 500 platser utomhus

för 2 kr/dag. Inomhusparkeringen utnyttjas mycket dåligt, mest för garagering av bilar under längre tid, medan utomhusplatserna har nära full beläggning. Priskänsligheten är uppenbarligen mycket stor. Den svaga efterfrågan på bilplatser har lett till att 800 av de ursprungligen byggda 1 200 bilplatserna används för lagerändamål.

På Riksplan framför gamla riksdagshuset hyr man ut bilplatser för 3 kr/dag, en avgift, som jämfört med parkeringshusen på Norrmalm, är mycket låg. Enligt underhandsuppgifter från byggnadsstyrelsen är beläggningen också mycket hög.

Någon motsvarighet till statens avgiftspolitik förekommer så vitt utredningen känner till inte inom kommuner och landsting.

Övervakning

Upplåtelse av parkeringsplatser på tomtmark sker vanligtvis på civilrättslig grund och efterlevnaden av de villkor som gäller för sådan upplåtelse övervakas av upplåtaren. Vid överträdelse utgår en straffavgift som utkrävs och indrivs på samma sätt som vilken fordran som helst. Effektiviteten i uppbörd av avgifter och straffavgifter är god. I exempelvis Stockholm erläggs 90-95 % av straffavgifterna.

Bestämmelserna som reglerar rätten att stanna och ställa upp fordon på allmän plats finns i vägtrafikkungörelsen (1972:603, ändrad senast 1975:43) (VTK) och i lokala trafikföreskrifter som utfärdats med stöd av VTK. Enligt den allmänna bestämmelsen i 70 § VTK är det förbjudet att stanna eller ställa upp fordon på sådan plats eller på sådant sätt att fara uppstår eller trafiken onödigtvis hindras eller störs. I 69 § första stycket och 71-74 §§ VTK anges vissa konkreta fall där stannande eller parkering inte får ske.

Överträdelse av parkeringsbestämmelserna kan medföra ansvar för vårdslöshet i trafik eller hinder i trafik enligt lagen (1951:649, ändrad senast 1974:830) om straff för vissa trafikbrott (TBL). Är gärningen inte straffbar enligt TBL,

döms till penningböter, högst 500 kr, enligt 164 § första stycket 5, 9 eller 10 VTK. Har motorfordon stannats eller ställts upp i strid mot vissa av bestämmelserna och är det inte utrett vem som förde fordonet döms i stället ägaren till straff (subsidiärt ägareansvar). Gör omständigheterna det sannolikt att fordonet frånhänts ägare genom brott, straffas han dock inte (164 § andra stycket VTK). Bestämmelsen om subsidiärt ägareansvar har gällt sedan ingången av år 1970.

Straff för brott mot reglerna om stannande och uppställning kan utdömas av domstol efter åtal. Vidare kan åklagare i stället för att väcka åtal förelägga den misstänkte det straff han anser brottet förskylla (strafföreläggande). Slutligen finns sedan några år möjlighet att anmana den misstänkte att betala parkeringsbot eller förelägga honom ordningsbot. Parkeringsbot är den vanligaste påföljden. Anmaning att betala sådan meddelas av polisman eller av kommunal trafikvakt. Sådana trafikvakter finns numera i ett stort antal kommuner. Ordningsbot får föreläggas endast av polisman.

I proposition 1969:140 med förslag till kungörelse om ändring i vägtrafikförordningen (1951:648) m m, framhöll departementschefen, som en bakgrund till förslaget i propositionen om införande av subsidiärt ägaransvar, att bilismens kraftiga expansion medfört att långt gående begränsningar i möjligheterna att ställa upp fordon blivit nödvändiga. Denna utveckling har fortsatt under tiden därefter. Problemen har blivit ännu mer framträdande genom de trafiksaneringsåtgärder som vidtas i de centrala delarna av särskilt de största tätorterna. Dessa saneringar är nödvändiga för att åstadkomma rimliga betingelser för bl a kollektivtrafiken.

En av anledningarna till införandet av reglerna om subsidiärt ägaransvar för parkeringsförseelser var att allt färre parkeringsanmärkningar ledde till betalning. Författningsändringarna medförde också till en början en förbättring av frekvensen frivilliga betalningar. Denna förbättring visade sig emellertid vara av endast tillfällig

natur. Trots författningsändringarna och kraftigt ökade utredningsinsatser har det inte lyckats att inom ramen för det nuvarande systemet uppnå en betalningsfrekvens som är mer än obetydligt bättre än den som i början av 1969 föranledde författningsändringarna. Antalet parkeringsanmärkningar uppgick 1973 till ca 830 000 i hela landet, varav ca 319 000 hänförde sig till Stockholm (Kommunikationsdepartementet 1973). Betalningsfrekvensen samma år varierade för hela landet mellan 62,1 % och 66,8 % och för Stockholm mellan 49,1 % och 53,6 %. Förklaringen härtill torde ligga i att det subsidiära ägaransvaret endast kan aktualiseras efter utredning om vem som fört bilen vid anmärkningstillfället. Detta förhållande har kommit att utnyttjas mer eller mindre systematiskt och det har lett till en orimlig belastning på utredningsresurserna.

I framställningar från rikspolisstyrelsen och Stockholms gatukontor har begärts särskilda åtgärder för att komma till rätta med parkeringsproblemen. I en departementspromemoria har lagts fram förslag som innebär bl a att den nuvarande parkeringsboten skall ersättas med en särskild felparkeringsavgift (Kommunikationsdepartementet 1973).

Promemorian har remissbehandlats och ärendet är för närvarande föremål för överväganden inom regeringens kansli. Med hänsyn härtill anser sig KOLT inte böra framlägga några förslag om en effektivare ordning för beivrande av parkeringsförseelser. KOLT vill dock framhålla det angelägna, inte minst från kollektivtrafiksynpunkt, att frågan snarast erhåller en tillfredsställande lösning.

7.7.4 Beskattningsregler

Skattesystemet är för såväl företag som enskilda utformat för beskattning av nettoinkomst och medger avdrag från bruttoinkomsterna för de transportkostnader som direkt hänger samman med verksamheten. För den enskilde innebär detta att kostnaderna för resor till och från arbetet och i arbetet får dras av från bruttoinkomsten efter bestämda

regler. Företagens persontransporter är avdragsgilla omkostnader och i de fall enskilda anställda kompenseras för att de nyttjar egen bil i tjänsten anses denna kompensation helt motsvara kostnaderna.

I vissa fall medger arbetsgivare att bilar som ägs av företaget disponeras för privat bruk. Den anställde beskattas för denna förmån enligt vissa schablonregler. Det är också vanligt att arbetsgivare utan kostnad tillhandahåller bilplatser för sina anställda. Förmånen av fri bilplats beskattas inte.

Avdrag för arbetsresor

I kapitel 6 har redogjorts för omfattningen av reseavdrag och deras fördelning på olika färdsätt. Vidare har redogjorts för den betydelse reseavdragen har för skatteunderlaget i stat, landsting och kommun och den koppling som finns mellan taxa, reseavdrag och skattefinansiering av kollektivtrafik.

Avdrag för kostnader för resor till och från arbetet medges om arbetsplatsen är belägen på ett visst avstånd från bostaden, i regel minst 2 km. I allmänhet medges avdrag endast för kostnaden för resa med allmänt färdmedel eller annat billigt färdmedel såsom cykel, moped eller motorcykel. Kollektivtrafiktaxan fungerar som norm för avdragsbeloppets storlek så snart villkoret om avstånd större än 2 km uppfyllts. Storleken på detta avdrag påverkar de verkliga kostnaderna för den arbetstagare som utnyttjar ett annat färdmedel, exempelvis bil, för sina arbetsresor. Reseavdraget har därmed betydelse för ekonomin vid val mellan olika förflyttningssätt.

Effekten härav förstärks genom längre pendlingsavstånd till följd av ett utspritt boende. Vid en hög kollektivtrafiktaxa blir bilen ett mera attraktivt färdmedel även från ekonomisk synpunkt. Låga kollektivtrafiktaxor kan därför överföra även arbetspendling från bil till kollektivt färdmedel genom att göra bilåkandet ekonomiskt mindre attraktivt.

Taxeringsreglerna medger vidare avdrag för resa med bil i ett antal särskilt reglerade fall. Dit hör tidsvinst på mer än 1 1/2 timme, avsaknad av kollektiva transportmedel, bil i tjänsten och handikapp. Riksskatteverket anger årligen med vilka belopp avdrag får ske. Denna form av avdrag förutsätter att arbetstagaren åker bil och påverkar knappast färdmedelsvalet när ovanstående förutsättningar väl är uppfyllda. Endast om man förändrar grunderna för avdraget kan färdmedelsvalet nämnvärt påverkas.

För inkomsttagare med rörlig arbetsplats synes de nuvarande reglerna vara lämpliga men i mera permanenta sammanhang kan de leda till ur trafikpolitisk synvinkel icke önskvärda effekter. De nuvarande reglerna ger en betydande kompensation för resekostnaderna och med deras utformning utgör utläggen för resor mellan bostad och arbetsplats ett underordnat argument vid val av arbetsplats eller bostad. De verkar därför inte hindrande på sådana val som medför höga resekostnader exempelvis med bil.

Beskattning av transportförmåner

Tillhandahållandet av tjänstebil för privat bruk, ersättning till arbetstagare som använder egen bil i tjänsten och tillhandahållandet av bilplats vid arbetet, är i dag starka skäl för en anställd att använda bil för resor mellan bostad och arbetsplats. För närvarande är endast privatutnyttjandet av tjänstebil beskattat. Bilersättning som betalas ut av stat och kommun är skattefri och den som erläggs av enskilda företag tas upp som inkomst i deklarationen. Motsvarande belopp medges regelmässigt som avdrag för de kostnader den anställde haft för bilen i samband med tjänsteresorna. Förmånen av fri parkeringsplats behandlas inte i taxeringssammanhang.

De nuvarande beskattningsreglerna kan vara ett starkt incitament till ett omfattande bilutnyttjande. I den mån gällande regler kan utnyttjas för obeskattade löneför-

måner påverkas givetvis den anställdes ekonomiska villkor och därmed hans benägenhet att använda bil för resor mellan bostad och arbetsplats.

Undersökningar i Luleå och i Stockholm visar att 80-90 % av dem som gör sina arbetsresor med bil parkerar gratis vid arbetsplatsen (Luleå kommun och KOLT 1973 och Stockholms läns landsting 1973). Eftersom parkering på centralt belägen gatumark i nämnda orter nästan uteslutande är avgiftsbelagd, innebär den fria bilplatsen att arbetsgivaren tillhandahåller den utan att ta ut eventuella kostnader av den anställde. Detta måste betraktas som en löneförmån, jämförbar med förmåner som fri bostad, fri lunch etc.

KOLT har under sina kontakter med bl a försöksorterna uppmärksammat de nämnda förmånerna. De torde ha stor betydelse för val av färdmedel vid arbetsresor. Eftersom skattefrågor inte hör till KOLT:s uppgifter har emellertid inte denna problematik närmare behandlats.

7.8 Utbildning

7.8.1 Utbildning av bussförare

Bilregistret upptog 1973 drygt 16 000 fordon registrerade som bussar (Bilstatistik, AB 1974). Däri ingår samtliga fordon för mer än åtta passagerare, således även sådana som inte används i yrkesmässig trafik och till vilka särskilt busskort hittills inte fordrats. Antalet bussförare som behövs till ovannämnda antal fordon kan grovt uppskattas till ca 30 000. Medlemmarna i Svenska Lokaltrafikföreningen disponerar knappt 10 000 fordon och har i genomsnitt ungefär två förare anställda för varje vagn. Antalet förare per fordon varierar emellertid med företagets storlek och trafikuppgifter och i de allra största företagen är antalet förare per vagn närmare tre. Med utgångspunkt från antalet bussar och antalet yrkesverksamma bussförare kan det antas att ca 2 000 förare med ovanstående kompetens behöver tillföras arbetsmarknaden varje år. Under september 1974 genomförde Svenska Lokaltrafikföreningen en enkät bland medlemsföretagen om utbildningsbehov och faktisk utbildning av bussförare. Denna enkät bekräftade ovanstående beräkning av rekryteringsbehovet.

Av samma enkät framgick att av de förare medlemsföretagen anställde år 1973 fick 60 % sin utbildning genom företagen, 27 % vid privata trafikskolor, 3 % vid AMS och mindre än 1 % vid gymnasieskolan. Resterande 9 % av de nyanställda förarna hade tidigare varit verksamma inom andra företag.

Bussförarutbildningen vid de större trafikföretagen omfattar för närvarande kurser på sju veckor, varav fyra veckor avser kompetensutbildning och tre veckor inskolning i företag, taxesystem, linjetjänst etc. Kostnaderna per förare uppgår till mellan 7 000 och 10 000 kr, varav en betydande del är lön till förareleven under utbildningstiden. Samhällets kostnader för utbildning av förare inom AMS och gymnasieskolan är av samma storleksordning som för före-

tagens utbildning.

Den enskildes kostnader för bussförarutbildning vid privata trafikskolor är också betydande. Kostnaderna där tilltar nu så snabbt att man inom kort kan förutse ett totalt bortfall av denna utbildningsform.

Med utgångspunkt från vad som här har beskrivits förefaller det rimligt att samhällets ansvar för utbildning av bussförare vidgas ytterligare och jämställs med annan yrkesutbildning. Detta har stor ekonomisk betydelse för lokaltrafikföretagen, särskilt om en ökad satsning på kollektiv trafik leder till ett ännu större rekryteringsbehov. Den erforderliga utbildningen kan lämpligen ske inom ramen för gymnasieskolan och arbetsmarknadsutbildningen.

7.9 Sammanfattning

Åtgärder som vidtas för att främja kollektivtrafiken kan ha två syften. Det ena är att förbättra villkoren för dem som i dag reser kollektivt, så att deras restid förkortas och att därmed tillgängligheten till tätortens utbud av arbete, service och rekreation förbättras. Det andra syftet är att förbättra kollektivtrafikens konkurrenskraft i fråga om bl a snabbhet och bekvämlighet så att fler invånare väljer kollektiva färdmedel i stället för bil.

Fysisk planering och trafikmässiga åtgärder

Stora förändringar i befolkningsunderlaget utmed busslinjer i befintlig bebyggelse gör det i många fall nödvändigt att revidera de ofta genom successiv påbyggnad framvuxna linjenäten. Härvid bör linjenätets täthet och hållplatsavstånden anpassas så att tillgängliga resurser kan sättas in på ett för trafikanterna gynnsamt sätt. Linjerna bör i regel samlas till de gator som är mest lämpade för busstrafik. Flera linjer på samma gata innebär att turtätheten ökar i vissa relationer. Ett ökat hållplatsavstånd har som regel en positiv inverkan på den kollektiva trafikens medelhastighet. Generellt kan sägas att en ändring av linjenät och hållplatslägen, som medför större gångavstånd men som möjliggör större turtäthet, bör kunna genomföras på många platser utan alltför stora olägenheter.

Studier av sambandet mellan standardfaktorerna turtäthet och gångavstånd visar mot bakgrund av vad man vet om trafikanternas attityder, att man med nuvarande resursinsatser inte kan hålla så hög turtäthet att den framstår som väl avvägd i förhållande till befintliga gångavstånd. Redan en måttlig höjning av turtätheten kräver stora resurser. Detta får inte hindra att en höjning av turtätheten placeras högt bland de åtgärder som bör vidtas för att öka tillgängligheten med kollektiva färdmedel. Några särskilda normer för turtäthet kan inte uppställas. I

fråga om gångavstånd finns flera exempel på normer. För busstrafik anges som maximalt avstånd till hållplats 300-500 m vid områden med flerfamiljshus och 600-1000 m vid områden med enfamiljshus.

I samband med att linjenät och hållplatslägen revideras måste stor vikt läggas vid att de gångvägar som leder fram till hållplatserna är lämpliga. Det i många fall gemensamma gång- och cykelvägnätet bör medge gena förbindelser utan omotiverade nivåskillnader. Normer för acceptabla gångavstånd till hållplats bör påverkas av terrängens utseende. Detaljerna i gångvägarnas utformning har stor betydelse för deras attraktivitet.

Busstrafiken ställer större krav på körbanans geometri än övrig trafik. Skälet härtill är att stående busspassagerare påverkas av de horisontella krafter som uppkommer vid svängar, acceleration och inbromsning. Raka och gena körbanor utan andra stopp än hållplatser utgör i detta fall idealet. I verkligheten kan man närma sig detta ideal genom att bussleder får påverka stadsplanens utformning vid nybebyggelse och genom att körbanereservatet för bussar införs i befintliga gatunät. Trafikplatser kan behöva utformas med särskilda hänsyn till busstrafikens krav.

Genom att införa reserverade körfält för bussar erhålls en ökad medelhastighet och en förbättrad regularitet för den kollektiva trafiken. Där framkomlighetssvårigheter föreligger bör kollektivtrafiken i största möjliga mån ges reserverade körbaneutrymmen, i vissa fall i form av bussgator, där förhållandena i övrigt medger detta. Frågan om särskilda bussgator måste vid nybebyggelse beaktas i samband med planläggningen och vid befintlig bebyggelse i samband med att sammanhängande områden trafiksaneras. För att de reserverade körfälten skall fungera tillfredsställande är det angeläget att obehöriga fordon inte färdas i dessa och att olovlig uppställning av fordon ej sker. En effektiv övervakning är nödvändig.

En systematisk översyn av linjenätet leder ofta till att linjer och hållplatser koncentreras till vissa gator. Bussarnas framkomlighet måste härvid garanteras genom trafiktekniska åtgärder förutom nämnda körfältsreservat. Bland de viktigaste av dessa åtgärder är s k signalprioritering. Prioriteringen av kollektivtrafiken kan ske dels genom att befintliga och nya signalanläggningar planeras för kollektivtrafikens speciella rytm, dels genom att anläggningarna utformas så att de efter särskilda impulser från bussar eller spårvagnar ställer om signalerna till deras fördel. Tekniska lösningar för olika former av prioritering finns tillgängliga. Det åvilar i första hand kommunen och i vissa fall vägverket att använda sig av dessa tekniska möjligheter.

Ett sätt att förbättre kollektivtrafikens framkomlighet är att genomföra trafiksanering inom sammanhängande områden av en tätort. Härvid erhålles också genom relativt begränsade åtgärder i befintligt gatu- och vägnät en förbättrad miljö och ökad trafiksäkerhet. Kollektivtrafiken får, om den behandlas som en viktig planeringsfaktor, förkortade körtider och bättre regularitet.

Hittills genomförda trafiksaneringar synes ha haft blygsam effekt på fördelningen mellan individuella och kollektiva färdmedel. Detta kan bero på att de ännu så länge omfattar begränsade delar av tätortsytan.

Detaljer i trafiksystemets utformning har i vissa fall föranlett försämrad framkomlighet för kollektivtrafiken på enstaka punkter, företrädesvis i anslutning till de gator som omger ett trafiksanerat område. Särskilda regleringsåtgärder kan behöva tillgripas i sådana fall.

Trafikeringsåtgärder

Attitydundersökningar, modellstudier och praktiska försök har visat att turtätheten är en viktig faktor när det gäller kollektivtrafikens standard. Denna faktor har betydelse för kollektivtrafikens förmåga att attrahera

bilister och för att erbjuda en rimlig standard för de trafikanter som är beroende av den kollektiva trafiken. Hög turtäthet kräver emellertid stora resurser. Kostnadsutvecklingen och det vikande trafikunderlaget har successivt urholkat dessa resurser och för att begränsa kostnaderna har turtätheten minskats framför allt under lågtrafiktid. Den pågående utvecklingen mot allt glesare turer bedöms som olycklig. Man skulle i stället vilja se en förtätning av turerna som erfarenhetsmässigt ger ett ökat resande.

Kravet på trafikeringstid är starkt beroende av den enskilda ortens arbetsmarknads- och servicestruktur. De ofta kvantitativt små transportuppgifter som förekommer under sen kvällstid och vid helger får inte undervärderas. Kollektivtrafiken är många gånger det enda transportmedel som står till buds för att berörda befolkningsgrupper skall kunna delta i samhällslivet.

I några kommuner har trafikföretagen börjat tillämpa nya trafikeringsformer. Direktgående bussar från stora bostadsområden till centrum eller betydelsefulla arbetsplatsområden har införts. Härigenom har resstandarden höjts avsevärt. Exempel på direktbusslinjer finns i bl a Göteborg, Uppsala, Linköping och Örebro. Undersökningar i Göteborg visar att dessa busslinjer erhållit en icke oväsentlig andel resenärer, som tidigare färdats individuellt. Genom den höga produktivitet dessa snabbgående bussar har blir kostnaderna för trafikinsatserna överkomliga.

Anropsstyrd trafik har väckt stort intresse som en ny trafikeringsform. Vid svagt trafikunderlag ger den god resstandard till lägre kostnad än linjetrafik. I vårt land har trafikeringsformen inte mer än i något enstaka fall lämnat utredningsstadiet. Dess funktion är besläktad med kommunal färdtjänst och kompletteringstrafik men resfrekvensen är större och kraven på långa förbeställningstider kan inte upprätthållas om den skall ersätta linjebunden trafik. Organisationen av trafikledning och

planläggning av körvägar blir därför mera svårbemästrad. Den anropsstyrda trafiken är ett intressant alternativ till linjebunden trafik i vissa tätortsområden med låg resfrekvens. Erfarenheter genom provdrift borde därför inhämtas.

Vis sidan av de taxepolitiska aspekterna har betalningssystem betydelse för bussarnas hållplatstider och därmed för deras färdhastighet. Genom att välja visérkort eller automatbetjänade färdbevis kan påstigningstiderna nedbringas kraftigt jämfört med manuella metoder.

Erfarenheterna från mera betydande trafikanläggningar i våra tätorter visar att informationen om nya trafiksystem är utomordentligt viktig. På samma sätt är information om linjenätsutformning, trafikering och taxor viktig inom kollektivtrafiken.

Hållplatsernas utformning och utrustning är också betydelsefull. Här bör sådana frågor som väderskydd, belysning och information beaktas.

Tekniska hjälpmedel i kollektivtrafiken

En fortgående utveckling av kollektivtrafikens fordon sker i samverkan mellan de svenska tillverkarna och beställarna, i det senare fallet representerade av Svenska Lokaltrafikföreningen. De bussar som på detta sätt specificeras uppfyller höga krav på standard med beaktande av de tekniska och ekonomiska villkor som gäller. Inom ramen för nuvarande konstruktioner kan dock viss utveckling av komponenter av betydelse för trafikanternas komfort göras. Hit hör utformningen av och avståndet mellan stolar, belysning, uppvärmning och ventilation samt information om linjesträckning och hållplatser. Vidare kan bussens gångegenskaper förbättras. Däremot kan golvhöjd och påstigningsanordningar inte nämnvärt förbättras om inte fordonets grundkonstruktion helt förändras. Utvecklingsarbetet synes emellertid inte vara mera omfattande än att det kan ske i det normala samspelet mellan beställare och

tillverkare. Samhällets medverkan kan vara i form av normer för fordonens yttre miljöegenskaper och i form av stöd till grundläggande forskning om trafikanternas fysiologiska krav på fordonen.

En i Sverige startad förstudie, benämnd Tätortsbuss 1985, visar i flera avseenden på en ytterligare önskvärd utveckling, som av allt att döma ställer helt nya krav på bussarnas tekniska uppbyggnad. Den tekniska utveckling som skulle erfordras i detta fall ligger troligen utanför den som kan förväntas ske inom respektive företag. Insatser från det allmänna kan bli nödvändiga om den skisserade utvecklingen bedöms oundgänglig.

Nya framdrivningskällor kan motiveras av miljökrav och av allmänna energipolitiska krav. Den teknik för elektriskt drivna bussar som nu finns tillgänglig innebär miljömässiga fördelar. Ny teknik och ändrade energipolitiska överväganden kan på nytt aktualisera frågan om elbussar.

Anropsstyrd trafik och en förbättrad linjebunden trafik kräver tekniska hjälpmedel för trafikledning. Inom detta område kan avancerade anläggningar byggas ut redan i dag men de är inte alltid ekonomiskt försvarbara. Utvecklingen på elektronik- och datorområdet sker emellertid snabbt och den ekonomiska gränsen för trafikledningshjälpmedel förskjuts mot allt mindre företagsenheter.

Priset på kollektiv trafik

Priset på de kollektiva trafiktjänsterna har ett samband med resandet. KOLT har funnit att sänkta taxor endast i ringa omfattning kan attrahera bilister, åtminstone så länge villkoren för bilåkandet är oförändrade. Skälet till detta är framför allt bilens tidsmässiga överlägsenhet, tillgången till parkeringsplatser på gynnsamma villkor och den prioritet bilen ges som transportmedel för personer med rörligt arbete. Sänkta kollektivtaxor har emellertid inneburit att resandet ökat bland de som saknar tillgång till bil. Den sociala effekten av detta

måste bedömas som mycket positiv.

Restriktioner mot biltrafik

Av miljö- och trafiksäkerhetsskäl är det nödvändigt att begränsa biltrafiken inom bostads-, arbets- och centrumområden och med fysiska restriktioner föra den trafik som inte har ärende i området på leder utanför områdena. Dessa fysiska restriktioner är en självklarhet i planeringen av nya områden och kan genom systematisk trafiksanering införas i befintlig bebyggelse. En konsekvent genomförd trafikpolitik i detta avseende finns ännu inte i någon svensk tätort och några färdmedelsomfördelande effekter kan därför inte dokumenteras.

Bland ekonomiska restriktioner mot biltrafik har diskussioner förts om direkt avgiftsbeläggning i samband med vägens nyttjande. I tätortssammanhang torde system som tillfredsställer rimliga krav på effektivitet och enkelhet vara svåra att finna. De nuvarande formerna för beskattning av motorfordon är heller inte tillräckligt differentierade för att tillåta en trafikpolitiskt betingad avgiftssättning av bilutnyttjandet i tätorter.

Möjligheterna att med utbud och pris på bilplatser skapa ekonomiska styrmedel för biltrafik i tätorter begränsas av att kommunen i ringa grad har inflytande över utbyggnad av parkeringsanläggningar och prissättning på uppställningsplatser. Antalet bilplatser på kommunens gatu- och tomtmark utgör i regel en liten del av det totala bilplatsutbudet. Vidare är det mycket vanligt att bilpendlare disponerar uppställningsplatser vid sitt arbete utan kostnad. Bilutnyttjandet påverkas därför i obetydlig grad av kostnader för parkering.

Utbildning

Inom Svenska Lokaltrafikföreningens företag bedöms rekryteringsbehovet av bussförare för närvarande vara 1 500 per år. Totalt för hela landet torde behovet vara ca 2 000

förare per år. Mer än hälften av de nya förarna får för närvarande sin utbildning genom trafikföretagen. En mindre del får utbildningen genom AMS eller det allmänna skolväsendet.

Det synes rimligt att samhällets ansvar för utbildning av bussförare vidgas och jämställs med annan yrkesutbildning. Utbildningen kan lämpligen bedrivas inom det allmänna skolväsendet.

Källförteckning

Ahlström, Ingrid och Stålberg, Stig (1973): Nuläge och förändringar av resvanor - Halmstad -72. Uppsala universitet, institutionen för kulturgeografi.

Ancker, Owe (1972): Elektroniskt system för busstrafikkontroll. Svensk Lokaltrafik nr 3 1972.

Andréason, Sven (1973): Förflyttningsstandard med kollektivtrafik i Luleå. Rapport till KOLT.

Andréason, Sven, Hydén, Christer och Lövemark, Olof (1973): Trafikbekvämlighet och trafiksäkerhet i bostadsstadsdelar. Planfor - meddelande nr 65. Lunds universitet, institutionen för trafikteknik.

Bilskatteutredningen (1969): Fordonsbeskattningen. SOU 1969:45.

Bilskatteutredningen (1970): Kilometerbeskattning. SOU 1970:36.

Bilstatistik, AB (1974): Bilismen i Sverige 1974.

Bjelkåker, Sture (1975): OPTKOLT. Trafiken i Linköping - en simuleringsstudie.

Bremer Strassenbahn AG (1974): Brev 1974-12-27 till KOLT.

Brynielsson, Thore (1971): Bebyggelsens lokalisering kring kollektivtrafikhållplats. Delrapport nr 4. Chalmers tekniska högskola, institutionen för transportteknik.

Brynielsson, Thore (1974): Successivt förbättrade kollektivtransporter i större tätorter. Chalmers tekniska högskola, institutionen för transportteknik.

Bång, Karl-Lennart (1973): Hållplatskapacitet. Svensk Lokaltrafik nr 6 1973.

Bång, Karl-Lennart (1975): Styrning av trafiksignaler. Lunds tekniska högskola, institutionen för trafikteknik. Bulletin nr 6 och 7.

Elmberg, Curt (1972): Trafikreglerande åtgärder som hjälp åt kollektivtrafiken. Göteborgs Spårvägar.

Elmberg, Curt (1973 a): Promemoria om bussleder i nybyggnadsområden. Rapport till KOLT.

Elmberg, Curt (1973 b): Taxibuss, ring så hämtar vi. Göteborgs Spårvägar.

Elmberg, Curt och Kullbjer, Tomas (1974): Projekt taxibuss - en tillämpningsstudie. Göteborgs Spårvägar.

Eriksson, Staffan (1973): Prioritering av bussar i trafiksignaler. Rapport till KOLT.

Gunnarsson, Olof och Markstedt, Lars (1974): Stadsplanetekniska förutsättningar för taxibuss i trafikseparerade områden. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Rapport till statens råd för byggnadsforskning. Ej publicerad.

Gävle kommun och KOLT (1971): Resvaneenkät I. Gävle kommun, stadskansliets utredningsavdelning.

Gävle kommun och KOLT (1972): Resvaneenkät II. Gävle kommun, stadskansliets utredningsavdelning.

Göteborgs kommun (1972): Nuvarande kollektivtrafiksystem. Förbättringar och uthållighet. Kollektivtrafikutredningen. Stadsbyggnadskontoret.

Göteborgs Spårvägar (1971): Restidsdata.

Göteborgs Spårvägar (1973): Snabbuss.

Göteborgs Spårvägar (1974): Linjenätsutredningen.

Halmstads kommun (1972): Dispositionsplan för Vallås. Stadsarkitektkontoret.

Hernebring, Claes, Jonnergård, Gunnar och Jonsson, Bertil (1971): Halmstad 1970. Studium av trafikbildens förändring i samband med taxeändring på busstrafiknätet. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Examensarbete 1971:5.

Holmberg, Bengt (1972): Samhällsplanering med hänsyn till kollektiv trafik. Inventering och analys av praxis. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport R33:1972.

Holmberg, Bengt (1973 a): Företagsekonomisk studie av lokal busstrafik - exempel på analys av busstrafiken i Karlstad. Arbetsrapport till KOLT.

Holmberg, Bengt (1973 b): Passagerarräkning i Karlstad. Nordiska institutet för samhällsplanering.

Holmberg, Bengt (1973 c): Passagerarräkning i Uppsala. Nordiska institutet för samhällsplanering.

Holmberg, Bengt (1973 d): Opublicerat arbetsmaterial.

Hydén, Christer och Lövemark, Olof (1975): Trafiksäkerhet i KOLT:s modellorter. Rapport till KOLT.

Kommunikationsdepartementet (1968): Lokal trafikservice. Modellplanering i Vilhelmina. SOU 1968:33.

Kommunikationsdepartementet (1973): Vissa frågor om kontroll av parkeringsbestämmelsernas efterlevnad. Ds K 1973:6.

Kullbjer, Tomas (1973): Framkomlighetsmätningar i Karlstad. Rapport till KOLT.

Kullbjer, Tomas (1974): Mätningar av bussars framkomlighet i Örebro. En metodstudie med praktisk tillämpning vid trafikomläggningen i Örebro i juni 1972. Rapport till KOLT.

Liljegren, Ingemar (1974): Snabbuss - ett alternativ till bilen? Föredrag vid Nordisk Lokaltrafikmöte i Oslo 1974.

Linköpings Trafik AB (1974): Angående expresstrafik i Linköping. Brev 1974-07-04 till KOLT.

Masthagen, Roger (1974): Tätortsbuss 1985 - ett utvecklingsprojekt. Svensk Lokaltrafik nr 2/3 1974.

Norrköpings kommun (1970): TU 70. Trafikutredning för Norrköping 1970. Stadsarkitektkontoret.

Parkeringskommittén (1968): Parkering. SOU 1968:18.

Philips Telecommunicatie Industrie B.V. (1973): Priority for Public Transport. Vetag.

Redditch Development Corp (1974): Brev 1974-07-17 till KOLT.

Reimers, Rolf (1972): Nomogrammatriser. Grafiska metoder för redovisning och hantering av samband, med exempel från fysisk planering. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport R14:1972.

Rikspolisstyrelsen och AB Teleplan (1974): Stockholmspolisens ledningscentral.

Road Research Laboratory (1965): Research on Road Traffic. HMSO, London.

Runcorn Development Corp (1974): Brev 1974-07-27 till KOLT.

SCAFT (1972): Principer för trafiksanering med hänsyn till trafiksäkerhet. Chalmers tekniska högskola, institutionen för stadsbyggnad. Meddelande nr 55.

Statens planverk (1972): Bostadens grannskap. Råd och anvisningar för planering. Rapport nr 24.

Statens planverk (1974): Sambandet mellan trafik och bebyggelsestruktur. Generalplanestudien. Arbetsrapport till KOLT.

Statens vägverk (1973): Kapacitetsutredning. TV 118.

Stevenage Development Corp (1974): Brev 1975-01-24 till KOLT.

Stockholms kommun (1971): Parkering i kvarteret Provisorn. Fastighetskontoret.

Stockholms kommun (1972 a): Arbetsmaterial för trafikpolitiska kommittén. Generalplaneberedningen.

Stockholms kommun (1972 b): Parkering i city. Fastighetskontoret.

Stockholms kommun (1974): Östermalm. Uppföljning av trafikomläggningen. Generalplaneberedningen.

Stockholms läns landsting (1971): Trafikstandard 2. Målsättning, trafikmedel, standardnormer. Trafikstandardkommittén.

Stockholms läns landsting (1973): Vardagsresandet i Stockholmsregionen. TU 71, resultatrapport nr 1. Trafiknämnden.

Storstockholms Lokaltrafik, AB (1974a): Tjänsteutlåtande 1974-03-07 angående elektriskt drivna bussar.

Storstockholms Lokaltrafik, AB (1974b): Undersökning av förändringar i resvanor med anledning av införandet av ny zontaxa 1973-02-18.

Svenska Lokaltrafikföreningen (1974): Normbuss. Vagnkommittén.

Svenska Utvecklings AB (1974): Tätortsbuss 1985.

Södertälje kommun (1972): Södra Lina. Illustration av bebyggelse. Stadsarkitektkontoret.

Tegnér, Göran (1973): Pendlares val av färdmedel. Stockholms läns landsting. Trafikkontoret.

Trafikbullerutredningen (1974): Trafikbuller. SOU 1974:60.

Transport Canada (1974): Dial-a-bus Manual Vol I & II. Transportation Development Agency. Montreal.

Tynelius, Sven m fl (1974): Bussgator i nya bostadsområden. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport R17:1974.

Uppsalabuss, AB (1974): Snabbusstrafik i Uppsala. Brev 1974-07-04 till KOLT.

Vattenbyggnadsbyrån AB (1974): Västerås lokaltrafikutredning. Arbetsrapport.

Vägkostnadsutredningen (1973): Vägtrafiken. Kostnader och avgifter. SOU 1973:32.

Wållström, Lennart (1974): Kommunikationssystem för trafikledning av AB Västerås Lokaltrafiks bussverksamhet. AB Västerås Lokaltrafik.

8. PLANERINGSMETODER AVSEENDE KOLLEKTIVTRAFIK

8.1 Metod för trafikplanering

8.1.1 KOLT:s direktiv och arbetet i modellorter

I KOLT:s direktiv framhålls vikten av att utredningsarbetet ges en konkret inriktning. Genom att utgå från förhållandena i några utvalda tätorter av olika storlek och struktur bör studerade åtgärder, planeringsmetoder och trafiklösningar kunna omsättas i praktiken såväl i de utvalda tätorterna som mera allmänt. Utifrån den roll som tilldelas kollektivtrafiken bör KOLT enligt direktiven modellmässigt överväga trafikens närmare utformning under olika förutsättningar. Då det gäller att genom lämpliga åtgärder säkra den eftersträvade dimensioneringen och utformningen av kollektivtrafiken bör i första hand beaktas de befogenheter och möjligheter som står kommunerna till buds inom ramen för gällande plan-, trafik- och avgiftsförfattningar etc.

Inom trafikplaneringen har kommunerna många gånger svårigheter att utvärdera trafiksystemet dels beträffande tillgängligheten till arbetsplatser, service och rekreation, dels trafikens konsekvenser för miljön, trafiksäkerheten och ekonomin. Med hänsyn till kommunernas uppgifter på trafikområdet har KOLT därför inriktat arbetet på att främst belysa metodfrågor i trafikplaneringen och att redovisa olika planeringshjälpmedel i anslutning härtill.

KOLT:s arbete med att modellmässigt överväga trafiksystemets närmare utformning skulle i princip kunna tänkas ske i två steg. I det första skulle utarbetas en metod för trafikplanering med tillhörande hjälpmedel. Härmed avses beskrivning av vilka bakgrundsfakta som behöver insamlas och hur detta bäst görs samt vilka beskrivningar av framtiden som kan behöva göras. Det andra steget skulle bestå i att tillämpa metoden och hjälpmedlen i modellorterna.

I dess mest utvecklade form skulle arbetet kunna innebära att kompletta trafikförsörjningsplaner utarbetades i sam-

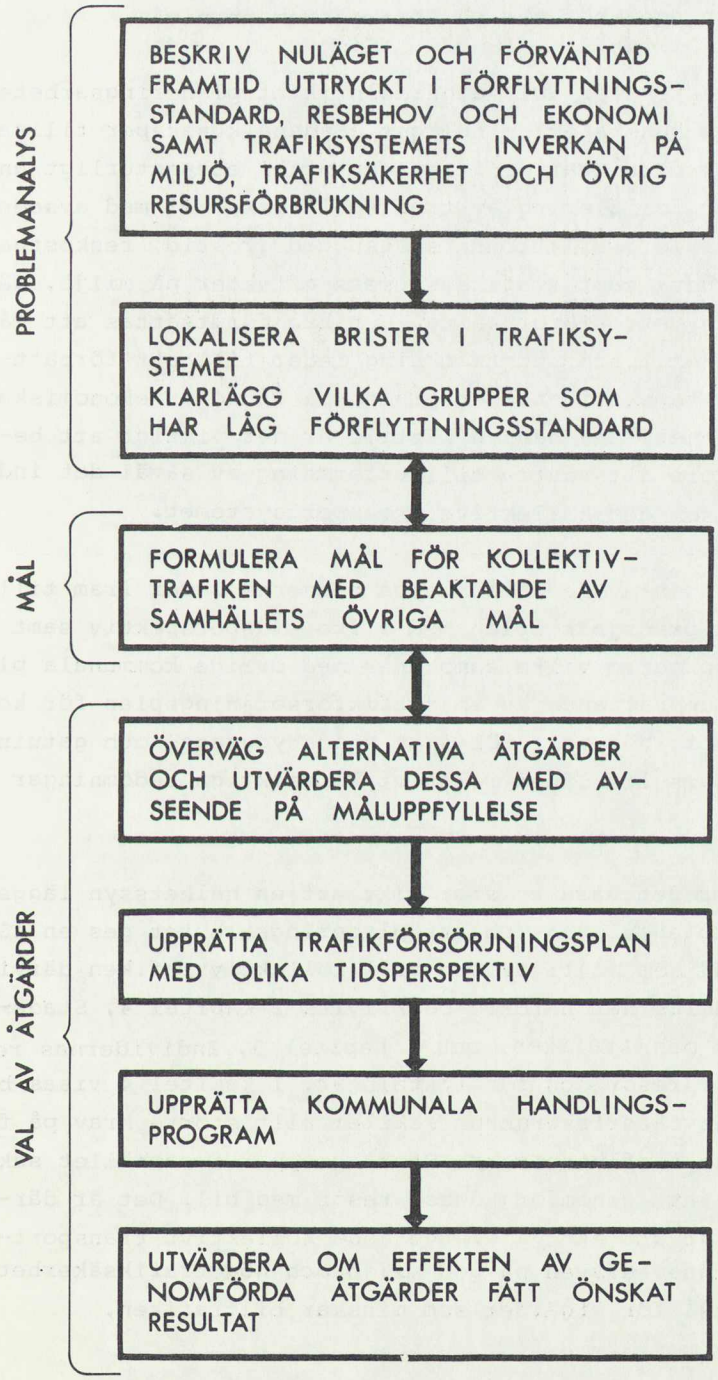
arbete med modellorterna. Sådana modellmässigt framtagna trafikförsörjningsplaner måste rimligtvis få en stark prägel av varje orts lokala förhållanden beträffande topografisk, ekonomisk och social struktur och de skulle därför knappast få något allmängiltigt värde. Av bl a nämnda skäl har KOLT inte upprättat några fullständiga trafikförsörjningsplaner i modellorterna. Arbetet i dessa har i stället inriktats på att behandla metodfrågor och att ta fram olika planeringshjälpmedel. Kommunerna har medverkat vid framtagandet av det dataunderlag som erfordrats och resultaten har diskuterats med företrädare för respektive kommun. Kartläggningen av förhållandena på trafikområdet har bedrivits så att vissa frågor belysts i en tätort, andra frågor i andra tätorter.

Undersökningar av det slag som genomförts i modellorterna samt vissa överväganden i betänkandet i övrigt ingår i ett mönster som kan vara vägledande för trafikplaneringsarbetet i kommunerna. Som komplement till den mer övergripande redovisning som lämnas i betänkandet hänvisas till de bilagor, specialarbeten och övrig litteratur som redovisas i texten eller i referenslistan.

8.1.2 Skiss till metod för trafikplanering

Dagens transportsystem inrymmer betydande skillnader mellan olika trafikantkategorier vad avser förflyttningsstandard. Det förekommer vidare, som en följd av trafiksystemet, stora miljö- och trafiksäkerhetsmässiga skillnader mellan invånarna i olika delar av en tätort. I flera avseenden måste förflyttningsstandarden för de sämst ställda grupperna anses vara otillfredsställande. Planeringsarbetet måste därför i stor utsträckning inriktas på att skapa underlag för att bygga upp åtgärdsprogram från dagssituationen. I kapitel 3, Samhällsekonomisk analys och synpunkter på begreppet tillfredsställande transportförsörjning, har översiktligt angivits att detta kan ske i tre steg: problemanalys, målformulering och val av åtgärder. I figur 8.1 åskådliggörs arbetsgången i en åtgärdsinriktad kollektivtrafikplanering. Frågan om hur transporterna skall fördelas på kollektiva och individuella färdmedel bör övervägas

Figur 8.1 Exempel på arbetsgång vid åtgärdsinriktad kollektivtrafikplanering.



från samhällsekonomiska utgångspunkter. Detta kan göras utan att man försöker värdera och uttrycka en åtgärds samtliga direkta och indirekta konsekvenser i en enda måttenhet (kronor) omräknade till ett nuvärde. Den övergripande sammanvägningen bör ske på förtroendemannanivå.

Utgångspunkten för allt åtgärdsinriktat planeringsarbete måste vara kunskaper om nuläget. Sådana kunskaper tillsammans med bedömningar om framtiden utgör ett naturligt underlag för formulering av trafikpolitiska mål med avseende på exempelvis trafikutbudets standard (restid, reskostnad, bekvämlighet) samt trafiksystemets effekter på miljö, säkerhet och resursförbrukning. Det kan förutsättas att måldiskussionen i stor utsträckning leder till att förbättringar måste ske i etapper främst på grund av ekonomiska restriktioner. Med hänsyn härtill är det viktigt att behandla flera alternativ till utformning av såväl det individuella som det kollektiva transportsystemet.

Utvärderingen av de alternativa planerna leder fram till en trafikförsörjningsplan med olika tidsperspektiv samt handlingsprogram vilka samordnas med övriga kommunala planer. Vid upprättande av en trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik bör till följd av stadsbyggnads- och gatuinvesteringars livslängd relativt långsiktiga bedömningar göras.

KOLT anser det vara av stor vikt att en helhetssyn läggs på trafikplaneringen och att planeringsarbetet ges en så stor bredd som möjligt. Den roll kollektivtrafiken därvid bör tilldelas har närmare beskrivits i kapitel 4, Stadsbyggandet och trafiken, och i kapitel 5, Individernas resurser för resor och förflyttningar. I kapitel 4 visas bl a att dagens tätortsstruktur ställer allt större krav på fordonsbundna förflyttningar. Stora grupper i samhället saknar möjlighet att genomföra dessa resor med bil. Det är därför viktigt att ett väl fungerande kollektivt transportsystem finns. Kraven på god miljö och hög trafiksäkerhet talar också för åtgärder som minskar biltrafiken.

8.2 Trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätort

En trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätort kan utformas efter i princip samma grunder som kommunerna tillämpar vid upprättande av trafikförsörjningsplan för den lokala landsbygdstrafiken. I dessa planer bör enligt bussbidragsnämnden redovisas befolknings- och bosättningsförhållanden, viktigare servicefunktioners och större arbetsplatsområdens lokalisering, vägnät, befintlig kollektivtrafik av olika slag såsom linjetrafik, kompletteringstrafik, skolskjuts m m (Bussbidragsnämnden 1974). Utifrån de mål som enligt kommunerna bör uppställas avseende servicenivån (antal resmöjligheter, uppehållstidens längd m m) och med beaktande av förekommande brister i befintlig transportförsörjning visar trafikförsörjningsplanen för den lokala landsbygdstrafiken den linjetrafik och kompletteringstrafik som avses bedrivas.

En trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätort blir mer omfattande och mer resurskrävande att genomföra än den för landsbygdstrafik. De åtgärder som kan komma i fråga för att förbättra förhållandena för tätortstrafiken har ett nära samband med andra samhällsaktiviteter vilket medför mer komplexa analyser av olika åtgärders konsekvenser.

På det kommunala planet bör målet vara att utforma en gemensam trafikförsörjningsplan för hela kommunen där såväl den individuella som den kollektiva trafiken ingår och avvägs sinsemellan. I detta sammanhang tar KOLT endast upp frågor som rör upprättandet av trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätort.

Vid fysisk planering finns, som närmare behandlats i kapitel 4, relativt stora möjligheter att redan vid fastställandet av bebyggelsens lokalisering och täthet, gatunätets utformning m m, beakta den kollektiva trafikens förutsättningar att erbjuda en god trafikstandard till rimliga kostnader. Det är därför angeläget att man vid planering av nybebyggelse beaktar bl a de mål som uppställs för trafik-

försörjningen. Därvid bör undersökas hur alternativa lokaliseringar och utformningar av nya stadsdelar påverkar driftkostnaderna för den kollektiva trafiken. Detta kan göras på grundval av uppgifter om erforderlig linjelängd, beräknad medelhastighet och turtäthet. Utifrån kostnadsstrukturen i trafikföretaget beräknas kostnaden för den nya busslinjen.

I befintlig bebyggelse kan en åtgärdsinriktad trafikförsörjningsplanering för kollektivtrafik, utöver nya direktlinjer (snabbussar), ökningar i turtäthet och trafikeringstid, omfatta ett flertal olika komponenter. Standardhöjande åtgärder kan bl a avse ökad framkomlighet eller förbättrad regularitet med hjälp av bussgator, reserverade körfält, ljussignaler som prioriterar kollektivtrafik . Förbättringar med avseende på restid och driftkostnad kan uppnås genom smärre ombyggnader och kompletteringar i gatunätet och genom ändringar i linjenätet. Bekvämligheten och trafiksäkerheten kan ökas exempelvis genom åtgärder i gångvägnät och vid hållplatser. På lång sikt finns vissa möjligheter att påverka antalet boende och arbetande (trafikunderlaget) i den befintliga bebyggelsen genom kommunens styrning av bebyggelsens sanering m m.

Kollektivtrafikens standard och roll i trafikförsörjningen uttrycks främst av restid, bekvämlighet, säkerhet och ekonomi. Den inbördes relationen mellan dessa faktorer är endast delvis klarlagd. Grupper av individer värderar också de skilda standardfaktorerna olika och samma individ kan ha olika värderingar med hänsyn till ändamålet med resan. Härtill kommer att det kan föreligga ett motsatsförhållande mellan olika standardfaktorer. Exempelvis kräver kortare gångavstånd ett mera finmaskigt linjenät och vid samma resursinsats medför detta lägre turtäthet. Olika samband och målkonflikter av sådant slag har tidigare visats.

8.2.1 Faktorer som påverkar den totala restiden

Till arbetet med en trafikförsörjningsplan hör att beskriva förflyttningsstandarden. Ett mått på standarden är restiden

från dörr till dörr. Denna består av gångtid, väntetid, åktid och eventuell omstigningstid. En kollektivresenär tillbringar endast en del av sin förflyttningstid i fordonet. Gångtid, väntetid m m kan svara för en betydande del av den totala restiden vid kollektivresa.

En redovisning av restidsstandarden kan antingen baseras på faktiska uppgifter om restiden för vederbörande individer eller på beräknade restider. Vid mer övergripande beskrivningar av trafiksystemets funktion används av praktiska skäl vanligen genomsnitts- eller andra schablonvärden.

Vid beräkning av gångtid för ett större antal individer kan man av praktiska skäl endast arbeta med genomsnittsvärden, som beaktar förekommande stora individuella skillnader i gånghastighet. För att beräkna genomsnittlig gångtid till hållplats behöver man veta hur de boende och arbetande fördelar sig kring hållplatsen, hur befolkningen fördelar sig på olika åldersgrupper etc. Detta kräver en god befolknings- och arbetsplatsstatistik. Synpunkter på avgränsningen av områden som bör ligga till grund bl a för beräkning av gångtid m m redovisas i det följande.

Vid beräkning av väntetiden vid hållplats antas tiden vanligen motsvara halva turintervallet. Detta gäller om turtätheten är hög, dvs intervallet är ca 10 minuter eller mindre (Friberg och Holmberg 1974, Storstockholms Lokaltrafik, AB 1974). När turtätheten blir lägre, dvs när turintervallet överstiger ca 10 minuter, anpassar resenären vanligen ankomsten till hållplatsen efter tidtabellen så att väntetiden där blir maximalt 5 - 10 minuter. Vid restidsberäkningar bör dock observeras att låg turtäthet normalt medför väntan vid start- och målpunkten i stället för vid hållplatsen. Om man inte vid beräkningen eller beskrivningen av restidsstandarden tar hänsyn till denna väntan på annan plats kan effekten bli att trafikanter som utnyttjar linjer med väsentligen olika turtäthet förefaller ha samma totala restidsstandard. Ett sätt att behandla detta problem är att enbart redovisa restid mellan de o-

lika hållplatserna och gångtid till och från hållplatserna. Denna restid kompletteras med uppgift om linjens turtäthet. Inför utvärderingen av restidsstandarden kan därefter genom räkneexempel anges hur stor väntan kan bli på annan plats. Normalt bör man endast räkna med en maximal väntetid av halva turintervallet antingen vid start eller målpunkten. Här förordade synsätt gäller vid turintervall om högst 45-60 minuter.

Vid beräkning av tid för omstigning bör så långt möjligt faktiska tider enligt tidtabell användas då möjligheten att schablonmässigt ange en väntetid vid omstigning är mer begränsad. Detta beror på att hänsyn måste tas till såväl den ankommande som den avgående bussen och att det mellan dessa kan föreligga stora skillnader i turintervall eller att tidtabellerna anpassats till varandra såsom vid matartrafik.

Jämfört med gång- och väntetid är åktiden relativt enkel att entydigt bestämma. Beräkningar av åktiden kan grundas på tidtabeller och generella bedömningar i respektive tätort av bussarnas genomsnittliga körhastighet inklusive hållplatsuppehåll.

Inventeringar med syfte att förbättra bussarnas framkomlighet kräver uppgifter som grundar sig på mätningar av bussarnas hastighet utmed linjen. Vid en uppföljning och utvärdering av en enstaka åtgärds effekt på busstrafikens hastighet eller regularitet[1] krävs vanligen ett relativt stort antal mätningar. Dessa kan göras med hjälp av färdskrivare. Om företaget saknar utrustning för återkommande mätningar av körtider kan man antingen placera observatörer utmed den aktuella delsträckan (Holmberg 1973b) eller tillämpa en metod för hastighetsmätning med observatör på fordonet (Göteborgs Spårvägar 1971). Motsvarande mätningar har under KOLT:s arbete utförts med gott resultat på bussar (Kullbjer 1973). Vid sådana mätningar kan registreras

1) Förmåga att hålla tidtabellen eller de av tidtabellen bestämda intervallen mellan turerna.

de störningar i busstrafikens framkomlighet som härrör från övrig trafik, trafiksignaler, hållplatsuppehåll etc. Regulariteten, dvs spridningen i körtid, påverkar trafikantens totala restid. I en norsk undersökning exemplifieras regularitetens stora betydelse för den totala restiden och redovisas en metod för beräkning av hur brister i regulariteten påverkar restiden från dörr till dörr (Hansen och Harreschou 1972).

Mätningar av bussars hastighet (framkomlighet) i tätortsmiljö anger klart var trafikreglerande åtgärder i första hand bör sättas in för att förbättra bussens framkomlighet.

För en åtgärdsinriktad inventering av åktiden är det särskilt angeläget att inventera och förbättra sådana förhållanden i gatunätets utformning och i trafiksystemet i övrigt som påverkar körlängd och hastighet. KOLT:s förslag om vidgade möjligheter till statsbidrag för exempelvis smärre gatuombyggnader, trafiksignaler m m, syftar till att stimulera dylika standardförbättrande och kostnadsbesparande åtgärder.

Av hittillsvarande redovisning torde framgå att det finns ett antal svåra avvägningar att göra när man skall beräkna olika delar av den totala restiden. För en utvärdering av kollektivtrafiksystemets funktion är det dock nödvändigt att trots detta försöka ange de totala restiderna från dörr till dörr. Beräkning av den totala restiden kan av praktiska skäl givetvis inte göras mellan alla punkter inom en tätort. För att kunna beskriva restidsstandarden i ett linjenät finns i princip två olika angreppssätt.

Det ena innebär att den aktuella tätorten indelas i områden. Därefter beräknas den totala restiden i alla områdeskombinationer med utgångspunkt från antanganden eller faktiska uppgifter om gångtid, väntetid och åktid. Områdesindelningen och restidsberäkningarna ligger sedan till grund för upprättande av s k restidsmatriser, som

visar den totala restiden mellan alla kombinationer av områdespar. Exempel på en restidsmatris redovisas i figur 8.2.

Figur 8.2 Exempel på restidsmatris för åtta områden.

FRÅN OMRÅDE NR \ TILL OMRÅDE NR	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	14	21	11	30	30	47	41
2	12	-	19	9	28	28	45	39
3	21	19	-	13	21	11	26	30
4	11	9	13	-	27	18	47	41
5	30	28	21	27	-	14	25	29
6	30	28	11	18	14	-	17	21
7	50	48	26	47	25	17	-	20
8	44	42	30	41	29	21	20	-

RESTID I MIN

På likartat sätt kan man med matriser redovisa dels i vilka områdesrelationer det erfordras omstigning och dels antalet omstigningar. Vid jämförelser mellan befintligt och alternativt linjenät kan i matrisen på olika sätt markeras om restids- respektive omstigningsförhållandena är lika, förbättrade eller försämrade. Även med sådana markeringar blir restidsmatrisen dock svårläst och svårtolkad. En mer ingående utvärdering kräver att olika områden sinsemellan kan jämföras. För att detta skall vara möjligt erfordras att resbehovet mellan områdena kan fastställas. Metoder för att göra detta redovisas i det följande. En begränsning i angivet sätt att beräkna och redovisa restider mellan områden är att man inte kan beakta det relativt vanliga förhållandet att trafikanten besöker flera olika resmål vid samma restillfälle (exempelvis bostad-daghem-arbetsplats).

I det andra angreppssättet försöker man beakta förekomsten av sådana kombinerade resor. Därvid beskrivs en tänkt resa mellan olika delmål i linjenätet och prövas om den kan genomföras. En nackdel med detta angreppssätt är att man i stor utsträckning saknar kunskap om hur vanligt förekommande dessa kombinerade resor är (resbehovet). Exempel på tillämpningar av respektive angreppssätt redovisas i det följande.

De båda angreppssätten kräver att den studerade tätorten indelas i delområden. Det är viktigt att konstatera att det vanligen krävs olika <u>områdesindelningar</u> för att beskriva kollektivresor respektive bilresor. Vid en områdesindelning för beräkning av restid med kollektivtrafik gäller att förhållandena <u>inom</u> respektive delområde bör vara så lika som möjligt. Skillnaden i standard inom respektive område får ej vara för stor. Alla som bor inom ett område bör t ex inom ett givet maximalt gångavstånd ha tillgång till samma linje(r). Områdena bör ytmässigt vara av ungefär samma storlek och antalet boende och arbetande bör vara ungefär lika. Vidare bör områdena med avseende på bebyggelsetyp m m vara så likartade som möjligt. Med hänsyn till kravet på hanterlighet och överblick vid utvärderingen bör antalet områden vara så få som möjligt.

8.2.2 Resbehov

Vid utvärderingar av trafiksystemet som underlag för förbättrande åtgärder krävs med hänsyn till de begränsade ekonomiska resurserna någon form av underlag för erforderliga prioriteringar mellan olika åtgärder. För beskrivningar och utvärderingar av kollektivtrafiksystemet erfordras uppgifter om antalet invånare som reser eller önskar resa i olika områdesrelationer (resbehovet).

För beskrivningar av resbehovet i <u>nuläget</u> kan uppgifter hämtas från resvaneundersökningar som anger trafikanternas faktiska resande. Folk- och bostadsräkningarna kan användas som källa för arbetsresor men för andra typer av resor erfordras särskilda undersökningar. En nackdel med

olika typer av resvaneundersökningar är att de är relativt dyra att genomföra. Kostnaderna kan möjligen nedbringas om flera kommuner gemensamt utnyttjar undersökningsrutiner och bearbetningsprogram. En annan principiellt viktigare nackdel är att dessa undersökningar inte ger någon vägledning om de resor som av olika skäl aldrig kommer till stånd.

Resvaneundersökningar kan givetvis utformas och redovisas på många olika sätt. För synpunkter på metodfrågor och former för redovisning av data kan hänvisas till Stockholms läns landstings trafikundersökning (TU 71) och till en sammanställning av resvaneundersökningar i nordiska tätorter (Friberg 1974 och Stockholms läns landsting 1973c, 1974a och 1974c.

Ett annat sätt att försöka bedöma resbehovet mellan olika områden består i att man med hjälp av beräkningsmodeller och erfarenheter från den egna och andra orter uppskattar hur invånarna sannolikt skulle resa i ett trafiksystem med en given standard. Beräkningar av detta slag kräver vissa begränsade resvaneundersökningar och trafikanträkningar för att beräkningsmodellens ingångsvärden, antaganden m m, skall kunna avstämmas gentemot förhållandena i den aktuella orten. I samband med KOLT:s arbete har tillämpats en metod att rationellt utföra sådana trafikanträkningar (Holmberg 1973a). Inom Storstockholms Lokaltrafik pågår försök med automatisk trafikanträkning.

Som komplement till resvaneundersökningar och beräkningar av resbehov i såväl <u>nuläge</u> som <u>framtid</u> kan följande metodik tillämpas för att uppskatta resbehovet mellan olika områden. De olika områdena i restidsmatrisen viktas exempelvis med hänsyn till antalet boende eller arbetsplatser i området. Härvid antas således att de olika områdenas betydelse som resmål är beroende av antalet boende och arbetsplatser och att resandet mellan de olika områdena är oberoende av linjenätets utformning. Till denna typ av antaganden och modellmässiga beräkningar kan även fogas upp-

gifter som innebär att områdenas betydelse som resmål minskar vid ökande avstånd. I figur 8.3 exemplifieras hur resultaten från restidsmatrisen kan åskådliggöras.

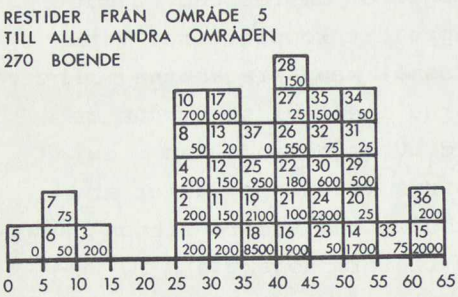
Vid val av metod att inhämta uppgifter om resbehovet bör beaktas att här återgivna angreppssätt kompletterar varandra. Vidare bör noteras att resmål kan vara knutna till individen på så sätt att invånarna i ett visst område är hänvisade till ett bestämt utbud. Vederbörande kan t ex höra till ett speciellt upptagningsområde som fallet är på sjukhus- och skolområdet. Utbudet kan vidare finnas bara på en plats, t ex i fråga om teater, högskola m m. Beträffande andra resmål, såsom butiker, har individerna i princip ett fritt val. Vad gäller arbetsplatser torde flertalet ha relativt begränsade valmöjligheter. Särskilt vid utvärderingen av förflyttningsstandarden från områden med ensidig befolkningsstruktur bör detta beaktas.

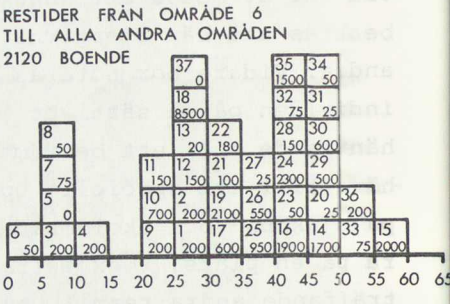
Vid beräkningar av framtida trafikmängder föreligger stora svårigheter att bestämma ingångsvärden i förekommande trafikberäkningsmodeller exempelvis folkmängd, antal förvärvsarbetande och trafiksystemets standard. Brister i kunskap och metodik medför betydande svårigheter att upprätta godtagbara trafikprognoser som behandlar såväl bilresor som kollektivresor.

Statens vägverk utförde under åren 1970-1972 jämförande studier av trafikprognoser. I bilaga 4, Kollektivtrafiken i trafikprognoser, summeras resultaten från dessa studier. Därvid anförs bl a följande:

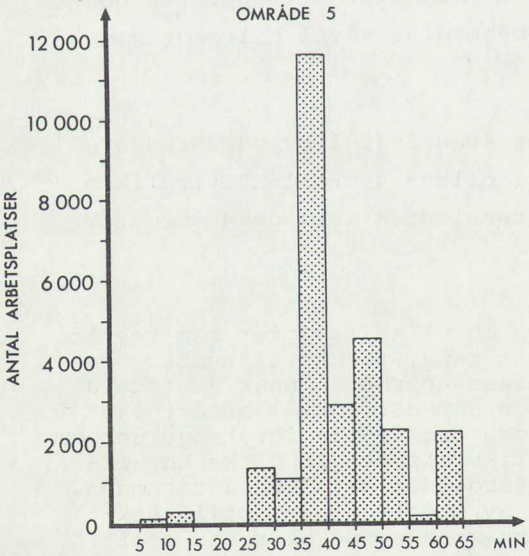
"De ofullständiga kunskaperna om vilka faktorer som reellt styr trafikanternas beslut att resa, resmål, färdsätt och resväg framträder tydligt. Vissa uppskattningar av totala resandet och ungefär hur många som därvid väljer att åka buss är möjligt att göra. Några trovärdiga förutsägelser om hur olika förändringar i trafiksystemet ger olika konsekvenser är svårare att ange. Beroendet av olika antaganden, den matematiska uppbyggnaden av modellen samt otillräckliga kunskaper om trafikanternas beteende blir för stort."

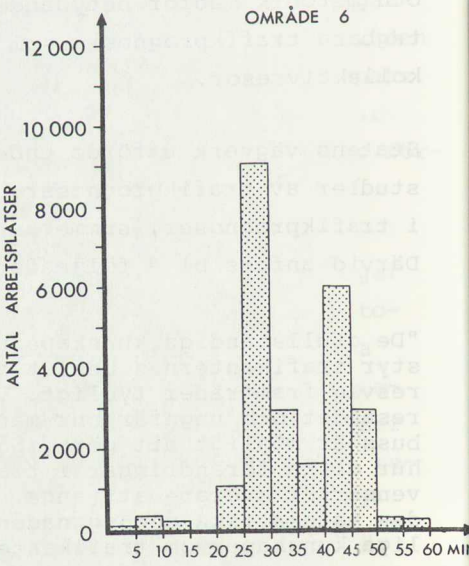
Figur 8.3 Exempel på diagram för att åskådliggöra resultat från restidsmatris.



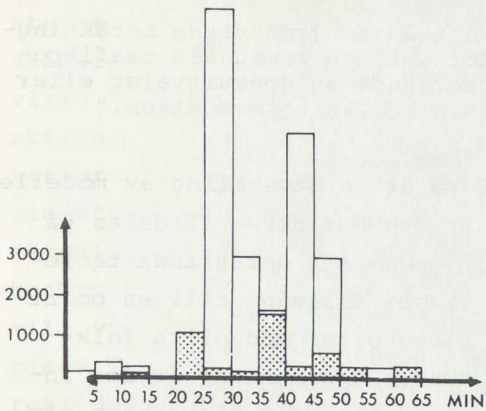


I övre delen av varje ruta anges det område som nås från område 5 respektive 6 inom restidsintervallet. Den nedre siffran anger exempelvis antalet arbetsplatser i respektive område.



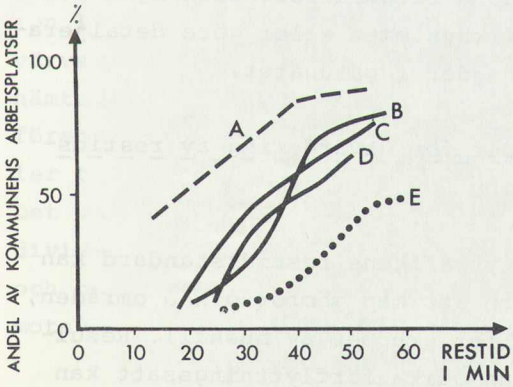


I denna figur har redovisats det totala antalet arbetsplatser som nås från område 5 respektive 6 inom restidsintervallet.



Område 6 har enligt förutsättningen i den övre figuren väsentligt större befolkning än område 5. För att jämföra betydelsen av arbetsplatskontakter för områdena 5 och 6 kan befolkningen vägas in, vilket gjorts här. Område 5 markeras med skraffering.

Exempel på utformning av standardjämförelse mellan olika områden med avseende på restid och tillgänglighet till arbetsplatser.



Av figuren kan exempelvis utläsas att man från område A inom 40 min kan nå 95 % av arbetsplatserna. Från område E kan på samma tid endast nås 25 %. På en restid av 50 min når man från områdena A – D mellan 70 – 95 % av arbetsplatserna. Från område E når man inom denna tid endast 50 %.

Det anförs vidare att

"en hårdragning av resultaten från de jämförande beräkningarna i Karlstad ger påståendet att den kommunala trafikpolitiken måhända hade blivit beroende av konsultvalet eller rättare uttryckt av den använda beräkningsmetodiken."

På olika håll pågår sedan flera år en utveckling av modeller för beräkning av trafikmängder och hur dessa fördelas på olika färdsätt. Det är här fråga om ett omfattande teoretiskt utvecklingsarbete som kräver tillgång till en omfattande resandestatistik från flera orter med olika folkmängd, struktur osv. Enligt KOLT:s uppfattning är det angeläget att det arbete som påbörjats genom vägverkets jämförande studier av trafikprognoser får en fortsättning. Här krävs ett samordnat engagemang där berörda statliga och kommunala myndigheter medverkar till att det utformas en allmänt accepterad metodik och beräkningsteknik för trafikprognoser. Det är orimligt med ett förhållande som innebär att den kommunala trafikpolitiken, enligt ovannämnda citat, kan bli beroende av beräkningsmetodiken.

Vid prioriteringen av kommunens utredningsresurser och i avvaktan på resultat av ovan förordade utvecklingsarbete synes det viktigare att främst använda resurserna för att utvärdera standarden i befintligt trafiksystem. Med nuvarande brister i prognosmodellerna synes det mindre meningsfullt att försöka bedöma färdmedelsfördelningen efter smärre förändringar i trafiksystemet eller göra detaljerade beräkningar av trafikmängder i gatunätet.

8.2.3 Exempel på metoder för utvärdering av restidsförhållanden m m

En utvärdering av kollektivtrafikens restidsstandard kan med fördel göras på så sätt att man jämför olika områden, olika förflyttningssätt eller grupper av hushåll. Resultaten av jämförelser mellan olika förflyttningssätt kan användas som underlag för att bedöma vad som är rimlig restidsstandard med kollektiv trafik.

Ett av de stora problemen vid beskrivningar av trafiksystemet och vid standardjämförelser är svårigheten att överskådligt redovisa det stora dataunderlaget. I figur 8.4 visas hur man med hjälp av s k isokroner kan åskådliggöra skillnader i restid mellan olika förflyttningssätt. Isokronkartor kan även användas när man önskar redovisa förflyttningstiden från olika områden till något eller några få särskilt betydelsefulla resmål. De kan vidare användas för kontroll av att exempelvis uppställda mål för restiden till vissa större arbetsplatsområden uppnåtts. I mer komplexa beskrivningar ger emellertid inte en beskrivning av restidsförhållandena med hjälp av isokronkartor en tillräckligt detaljerad bild. Vid mer omfattande beskrivningar för att upptäcka områden där invånarna har otillfredsställande restider och för utvärderingar av åtgärder i systemet är isokroner inte användbara. I anslutning till KOLT:s arbete i modellorten Karlstad utfördes en studie av en trafikomläggning bl a med hjälp av isokronkartor (Biller och Carlsson 1973). I denna studie redovisas metodik och vissa problem vid användandet av isokronkartor.

Med material från modellorten Luleå har ett begränsat försök gjorts att med främst data från folk- och bostadsräkningen utveckla en metod för att beskriva restidsförhållanden för speciellt utsatta individer, här definierade som kollektivresenärer med långa restider till arbetet (Andréason 1973). Uppgifter om det geografiska läget för de förvärvsarbetandes bostad och arbetsplats, kön och bilinnehav hämtades från 1970 års folk- och bostadsräkning. Med vissa förenklade antagandena kunde man med hjälp av busstidtabeller tillfredsställande bestämma restider för arbetsresor. Det var möjligt att göra godtagbara uppskattningar av individernas restider då den lägsta redovisningsnivån i folk- och bostadsräkningarna, de s k nyckelkodsområdena, generellt motsvaras av små ytor i tätorten.

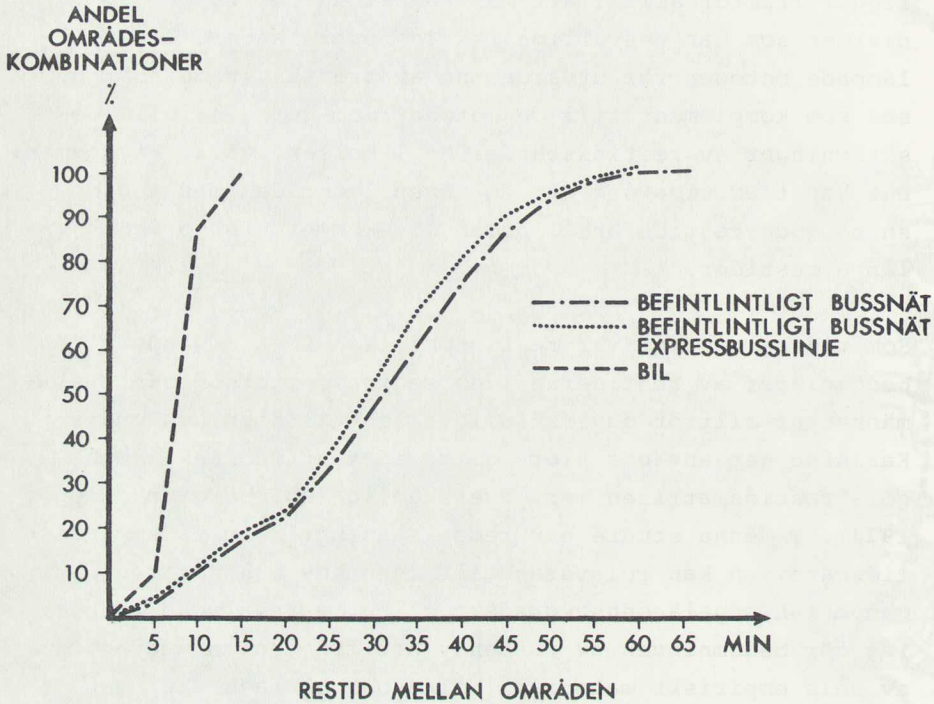
Figur 8,4 Exempel på isokronkarta som visar restid från Västerås centrum med bil, buss och cykel. Källa: Vattenbyggnadsbyrån, AB 1972.

Genom att ange att en total restid på 55 minuter till och från arbetet inte är godtagbar kunde i Luleå studeras dels var de med otillfredsställande restider var bosatta, dels om de var jämnt spridda över tätorten eller samlade till vissa områden och i det senare fallet vilka linjer som de betjänades av. Med hjälp av denna analys kunde studeras om de långa restiderna berodde på linjenätets utformning. Vidare kunde skillnaden i restid mellan olika grupper studeras. I Luleåstudien studerades exempelvis skillnader i restid mellan manliga och kvinnliga förvärvsarbetande.

Med hjälp av det i Luleåstudien tillämpade angreppssättet kan man beskriva väsentliga förhållanden rörande individernas restider till och från arbetet. Genom att göra ytterligare antaganden hade motsvarande analyser kunnat genomföras för andra typer av resor. Värdet av sådana studier ligger framför allt i att man kan finna de grupper av individer som har besvärliga restidsförhållanden. Den tillämpade metoden för utvärdering av trafiksystemet bör dock ses som komplement till de metoder som ger generella beskrivningar av restidsstandarden i kollektivtrafiksystemet. Det kan t ex visa sig att det även i områden med i genomsnitt goda restidsförhållanden förekommer grupper som har långa restider.

Som tidigare nämnts är restidsmatrisen föga användbar för bedömningar av restiderna i en region, eftersom den i allmänhet är alltför oöverskådlig. I en tillämpningsstudie i Karlstad har använts flera olika sätt att förenkla och göra restidsmatrisen mer överskådlig (Holmberg och Lippöy 1974). I denna studie har redovisats hur resultaten i restidsmatrisen kan relateras till resbehov och hur man därigenom kan angelägenhetsgradera olika resrelationer. Underlag för bedömningen av resbehov har framtagits med hjälp av dels empiriskt material (Folk- och bostadsräkningen 1970), dels beräknats på basis av antalet boende och arbetande, dels genom användande av trafikberäkningsmodeller. Vid beräkningarna har antalet resor till ett visst område antagits vara proportionellt mot antalet boende respektive antalet arbetsplatser i området. I vissa fall har hänsyn även tagits till avstånden mellan olika områden. I denna studie anges hur man med den tillämpade metoden kan beskriva restidsstandarden för befolkningen i olika stadsdelar eller för olika grupper, uttryckt i medelrestid. Den kan också, som visas i figur 8.5, användas för att göra jämförelser mellan olika transportmedel, t ex bil och buss och för att åskådliggöra resultatet av en standardhöjande åtgärd, nämligen inrättande av en expressbusslinje. Den i studien tillämpade metoden torde även möjliggöra utvärderingar av alternativa lokaliseringar av exempelvis bostads- och arbetsområden.

Figur 8.5 Exempel på redovisning av standardjämförelse mellan resor med bil och buss och av effekten av att befintligt bussnät kompletteras med en expressbusslinje. Källa: Holmberg och Lippoy 1974.



I referenslistan till kapitlet ingår ett antal metod- och tillämpningsstudier med likartad inriktning som de ovan återgivna. Det principiella angreppssättet har också här varit att på olika sätt beskriva restidsstandarden mellan olika delområden. Med utgångspunkt från restidsmatrisen och genom ovan exemplifierad metod för utvärdering kan följande frågor besvaras.

- Finns det områden med relativt sett dålig tillgänglighet för visst resändamål t ex arbetsplatser, viss typ av service m m?

- Är vissa grupper av hushåll underförsörjda när det gäller transportmöjligheter?

- Vad innebär olika förändringar i befintligt trafiknät?

Vad innebär alternativa lokaliseringar av nya arbetsplatser, bostadsområden m m, med avseende på tillgängligheten för kollektivresenärer?

Den i avsnitt 8.2.1 angivna andra metoden att utvärdera restidsstandarden i det kollektiva trafiksystemet består som nämnts i att en tänkt, vanligen kombinerad resa beskrivs och därefter prövas om den kan genomföras från olika delområden. Som delresultat vid tillämpningen av denna princip erhålles tidsåtgången för resan.

I modellorten Karlstad har en sådan metod prövats. Undersökningens syfte var att presentera en metod att beskriva kollektivresenärens möjligheter att nå olika slag av utbud. Beskrivningen har skett utifrån ett tidsgeografiskt synsätt. Detta finns översiktligt beskrivet i kapitel 5 och mer ingående redovisat i bilaga 2, En tidsgeografisk studie av kollektivresenärens förflyttningsmöjligheter. Metoden innebär att man studerar möjligheterna för individer att genomföra olika handlingsprogram. Dessa handlingsprogram innehåller uppgifter om var och när olika aktiviteter skall äga rum. Eftersom handlingsprogrammen är beskrivna med hänsyn till läge och tidpunkt krävs att varje resmål (postkontor, daghem etc) beskrivs med läge och öppethållande. Även det kollektiva trafiknätet måste beskrivas med avseende på hållplatsernas läge, tidtabell och trafikeringstid.

Studien i Karlstad är ett första försök att tillämpa det tidsgeografiska synsättet som hjälpmedel för kollektivtrafikplanering. Studien gav inget entydigt svar på om simuleringsmodellen kan användas för utvärdering av smärre förändringar i trafiksystemet. Modellen kan i sin nuvarande utformning vara ett värdefullt komplement till andra angreppssätt när det gäller att i den översiktliga planeringen utvärdera olika minimikrav på det kollektiva trafiksystemet. Härutöver synes modellen värdefull när det gäller att inhämta underlag för överväganden rörande samordnad planering av olika

verksamheters lokalisering och öppethållanden samt utbud av kollektivtrafik. Detta synes viktigt då samspelet mellan samhällets organisation i stort och trafiksystemet är så betydelsefullt att enbart förändringar inom trafiksystemet inte torde räcka för att lösa problemen. En begränsning i metodens användbarhet är svårigheten att avgöra hur representativa de valda handlingsprogrammen är och hur många som berörs av dem i olika områden. Utvärderingen av resultaten torde därför kräva en betydande medverkan från förtroendemän.

Åtgärder som syftar till att minska restiden från dörr till dörr kan inrymma målkonflikter. Vid utformningen av ett optimalt linjenät erfordras bl a uppgifter om antalet trafikanter, deras gång-, vänte- och åktider samt uppgifter om trafikföretagets resursinsats. Vid en optimal fördelning av resurserna bör vidare hänsyn tas till de olika krav som skillnader i bebyggelsetäthet medför och till olika individers skilda värdering av gång-, vänte- och åktider.

Det pågår på olika håll ett utrednings- och utvecklingsarbete i syfte att utforma optimeringsmodeller. Dessa måste med nödvändighet innehålla förenklande antaganden då det inte förefaller möjligt att utveckla och praktiskt tillämpa optimeringsmodeller som beaktar alla faktorer och samband. Det arbete som pågår med förenklade modeller synes värdefullt och kan komma att underlätta planering och utvärdering av kollektivtrafiksystem (Andreasson 1975 och Erlander).

I ett annat intressant utvecklingsprojekt avser man att utveckla en modell för ett informationssystem för översiktlig samhällsplanering. Projektet, som utförs inom Nordiska institutet för samhällsplanering och som finansieras av Nordiska ministerrådet, har pågått i tre år och med Linköping som försökskommun. Till de intressanta inslagen i projektet hör, för trafikplaneringens vidkommande, att informationssystemet synes möjliggöra en indelning av tät-

orten i områden som kan anpassas till olika analyser av transportsystemets funktion. Genom informationssystemets konstruktion skulle man sålunda inte som nu bli bunden till de områdesindelningar med avseende på befolknings-statistik m m som vanligen beror på administrativa gränser eller på andra vid statistikens inhämtande förutbestämda områden (Salomonsson 1975).

8.2.4 Bekvämlighet och trafiksäkerhet

Ett annat moment i utvärderingen av det kollektiva trafiksystemet rör bekvämligheten. Bekvämligheten är knuten dels till fordonet, dels till gångvägarna och hållplatsmiljön, dels till information om trafikutbud och dylikt.

Bekvämligheten är ett relativt begrepp och beror i stor utsträckning på individuella värderingar och förutsättningar. Utformningen av exempelvis fordonet och hållplatsmiljön påverkar även resenärernas värdering av gångtider, väntetider respektive åktider. Dessa värderingar kan för samma individ vidare skifta med hänsyn till tidpunkt för resan, resmålet etc. Utan ett relativt omfattande och systematiskt inhämtande av kunskap om skillnader i värderingar synes det svårt att med utgångspunkt från studerade attityder eller uttalade preferenser rangordna olika standardkomponenter. Man måste normalt låta förtroendemännen utifrån allmänna bedömningar få avgöra vad som är en rimlig avvägning. En särskilt besvärlig avvägning rör vilka hänsyn som kan tas till grupper med begränsad rörelseförmåga eller annat handikapp. I bilaga 3, Attityder till trafikmedel och standardfaktorer, behandlas undersökningar som försökt klarlägga attityder till eller värdering av olika standardfaktorer.

De standardkomponenter som är knutna till fordonet kan med undantag för utbudet av antalet sittplatser, endast i ringa utsträckning påverkas av det enskilda trafikföretaget. Härmed åsyftas vad företaget kan uppnå utöver vad Svenska Lo-

kaltrafikföreningen genom sin vagnkommitté åstadkommer. Detta sammanhänger med att de svenska bussköparna och i synnerhet det enskilda företaget köper en liten del av den totala produktionen. Utformningen av olika standardbussar påverkas i betydande utsträckning av den internationella marknaden och producentens egna bedömningar. Vid en genomgång av möjliga förbättringar i det kollektiva trafiksystemet är detta viktigt att beakta. I kapitel 7, Åtgärder för att främja kollektivtrafiken, beskrivs den pågående utvecklingen av kollektivtrafikens fordon.

Som underlag för en åtgärdsinriktad trafikförsörjningsplan synes det värdefullt att systematiskt inventera standarden på gångvägarna till hållplatser med avseende på bekvämlighet (t ex genhet, lutning, trappor och belysning) och trafiksäkerhet (t ex antal övergångsställen med eller utan trafiksignaler och trafikmängder). Trafikanträkningar och resvaneundersökningar kan ge ledning för prioritering av åtgärder. Beskrivningar av antal boende, arbetande och uppgifter exempelvis om antalet unga och gamla som utnyttjar respektive hållplats inom olika hållplatsavstånd förutsätts göras i anslutning till att restidsmatrisen upprättas.

På likartat sätt kan standarden och trafiksäkerheten vid hållplatsen inventeras med avseende på exempelvis förekomst av regn- och vindskydd, belysning och information till trafikanterna. Även denna typ av inventering kräver för överskådlighetens skull en presentation där antalet trafikanter som utnyttjar hållplatsen redovisas.

8.2.5 Ekonomi

Ett tredje moment i beskrivningen av det kollektiva trafiksystemet rör bedömningen av kostnader och intäkter.

I tidigare kapitel har redogjorts för de nära och för kollektivtrafiken betydelsefulla sambanden mellan fysisk struktur och kostnad för tätortens eller stadsdelens kollektiva trafikförsörjning. Vidare har redovisats erfaren-

heter beträffande olika gruppers attityder m m till taxans nivå och olika aspekter på taxe- respektive skattefinansiering. Härvid har bl a i korthet redovisats förekommande samband mellan kollektivtrafikens taxa, reseavdragen vid taxering och det allmännas skatteinkomster (stat, kommun, landsting och församling). På utredningens uppdrag har statistiska centralbyrån med utgångspunkt från förhållandena i Karlstad studerat reseavdragens betydelse ur finansieringssynpunkt (Statistiska centralbyrån 1973).

Tidigare har visats att även när man försöker anpassa trafikstandarden (längre gångavstånd och lägre turtäthet) till bebyggelsens täthet svarar busslinjerna i lågexploaterade områden vanligen för en betydande del av företagens underskott. I kapitel 4 har redovisats de olika faktorer i bebyggelsen som måste beaktas vid en utvärdering av kostnaderna för trafikförsörjningen.

För överväganden om förändringar i linjenät eller turtäthet krävs beräkningar som visar kostnaden för att trafikera den enstaka linjen eller linjedelen. Kostnadsberäkningar av detta slag förutsätter uppgifter om erforderligt antal vagntimmar och vagnkilometer samt de totala kostnadernas fördelning på väg- respektive tidsberoende kostnader. För en långsiktig planering av inköp av fordon krävs vidare uppgifter om erforderligt antal vagnar. Värdet av linjevisa jämförelser kan ökas genom att kostnaden per linje relateras till utnyttjandegraden eller till antalet boende eller arbetsplatser inom linjens upptagningsområde. Sådana jämförelser kräver detaljerad kunskap om antalet boende och arbetande inom olika avstånd från hållplatserna.

Beräkningen av antalet resor försvåras bl a av periodkort och av den ofta förekommande rätten till fri övergång. Med utgångspunkt från en beräknad genomsnittlig intäkt per resa eller genomsnittlig intäkt per personkilometer, kan trafikföretagets nettokostnader per linje fördelas per boende eller per arbetsplats. Denna typ av analyser kan utgöra ett underlag för bedömningar dels om var kostnadsbesparande åt-

gärder i första hand skall sättas in och dels hur taxesystemet skall utformas och vilken taxenivå som kan vara lämplig.

Om man i befintligt linjenät och med bibehållen turtäthet och i övrigt likartade yttre förhållanden skall kunna göra driften mer rationell, måste utnyttjandegraden av fordon och förare ökas. Detta är välkänt för de driftansvariga. Med hänsyn till successiva förändringar i trafikutbud och linjenät kan det dock vara skäl att kontinuerligt sammanställa och utvärdera hur fordon och förare utnyttjas.

Inför vederbörande kommuns bedömning av rimligt ekonomiskt engagemang i den kollektiva trafiken erfordras samhällsekonomiska analyser. Den typ av kunskap som därvid krävs och hur den kan behandlas, exemplifieras i kapitel 3. Vid upprättande och utvärdering av en kollektivtrafikförsörjningsplan är det givetvis av betydelse hur den kollektiva trafikens standard påverkar färdmedelsfördelningen. Förutsättningarna för att ändra färdmedelsfördelningen och dess effekter har från olika utgångspunkter behandlats i tidigare kapitel. Effekten av en ändrad färdmedelsfördelning mellan individuellt och kollektivt resande från miljö- och trafiksäkerhetssynpunkt behandlas i kapitel 4. I kapitlet berörs även möjligheter och metoder för att utvärdera miljö- och säkerhetseffekter av en ändrad färdmedelsfördelning.

8.3 Trafikförsörjningsplanens utformning och genomförande

En trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätort bör ingå som en del i en plan avseende all trafik inom kommunen. Denna fullständiga trafikförsörjningsplan bör i sin tur ingå som en del i kommunens översiktliga planering. I figur 8.1 har exemplifierats hur en åtgärdsinriktad kollektivtrafikplanering kan genomföras. Av denna figur och övriga i kapitlet redovisade synpunkter torde framgå att en trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätort bör innehålla tre huvudavsnitt.

Det första huvudavsnittet bör omfatta en redovisning av transportstandarden i nuläge och förväntad framtid. Genom inventeringar och analyser skall undersökas om det finns eller kommer att finnas områden eller befolkningsgrupper med jämförelsevis låg transportstandard, hög olycksrisk eller stora miljönackdelar orsakade av trafiken. För sådana analyser erfordras bl a underlagsmaterial som visar förflyttningsstandarden uttryckt i restid och bekvämlighet. Vidare erfordras analyser av resbehov, vilka grupper som bör kunna utnyttja trafiksystemet och vilka som faktiskt kan det osv. Detta inventerings- och analysarbete bör samordnas med planeringen av färdtjänst och skolskjuts.

I samband med att uppgifter om restiden anges bör även redovisas förekommande störningar i framkomligheten eller sådana brister i gatunätets utformning som negativt påverkar åktiden eller driftkostnaderna. Syftet är att få underlag för trafikreglerande åtgärder och investeringar i gatunätet som kan inverka gynnsamt på kollektivtrafiken. I samma syfte bör eventuella brister i gångvägarnas och hållplatsernas utformning med avseende på bekvämlighet och trafiksäkerhet kartläggas. Inventeringsdelen bör innehålla underlag för analyser av var och hur driftkostnaderna kan begränsas också genom andra åtgärder än trafikregleringar och åtgärder i gatunätet. Ett moment i ett sådant arbete

kan innefatta en inventering av var och hur trafiktopparna kan minskas. Andra moment rör analyser angående antalet resande i förhållande till trafikutbud och utnyttjande av förare och fordon.

Uppgifter om hur kostnader och intäkter fördelar sig över det aktuella trafikområdet bör inhämtas som underlag för bedömningar av taxenivå och taxesystem. Vid större taxeförändringar bör beaktas det samband som finns mellan kollektivtrafikens taxa, reseavdragen och kommunernas skatteintäkter. Taxesystemet bör även studeras med hänsyn till snabbhet vid påstigning och bekvämlighet.

Inventeringar som rör den ekonomiska sidan av verksamheten bör vidare innehålla bedömningar av erforderliga inköp av bussar under de närmaste åren bl a för att klara tillkommande trafikuppgifter.

Det andra huvudavsnittet i en kollektivtrafikförsörjningsplan bör innehålla en genomgång av målen för verksamheten. Problemanalysens utformning, där standarden mäts i förhållande till andra grupper eller områden möjliggör att målen kan anges relativt enkelt och entydigt. Detta avsnitt bör således innehålla klart formulerade mål för trafikförsörjningen med uppgift om var och när angivna mål skall vara uppnådda. Målen bör vara formulerade så att man kan mäta om vidtagna åtgärder leder till önskad förbättring. De mål man uppställer skall således vara både mätbara med befintlig teknik och påverkbara av tillgängliga åtgärder.

Vid utformningen av mål är det vidare nödvändigt att klarlägga de krav man anser sig kunna ställa på hela transportsystemet och vilken uppgift som kollektivtrafiken därvid skall fylla. Den uppgift kommunen på detta sätt tilldelar kollektivtrafiken måste anpassas till de ambitioner man har på andra områden. Det är särksilt viktigt att man vid nybebyggelse sinsemellan anpassar de trafikpolitiska målen till de mål som kommunen uppställer för utformningen av den fysiska strukturen.

I det tredje huvudavsnittet bör redovisas de åtgärder som skall vidtas för att uppnå målen. De redovisade alternativa åtgärderna eller åtgärdskombinationerna bör vara kostnadsberäknade och avpassade till det ekonomiska utrymme som finns i kommunens och berörda trafikföretags ekonomiska flerårsplaner. Förekommande tänkbara åtgärder utvärderas med avseende på måluppfyllelse och konsekvenser i övrigt. Vid denna utvärdering är det, som anförts i kapitel 3, viktigt att vederbörande förtroendemannaorgan medverkar. I detta avsnitt bör ingå en utvärdering av alternativa planer för linjenätets utformning, trafikutbud m m. Sådana kompletta beskrivningar med olika tidsperspektiv är viktiga för planering och genomförande av annan kommunal verksamhet. De tidsperspektiv som väljs bör bli beroende av i vilken utsträckning förutsättningarna för kollektivtrafikförsörjningen ändras på grund av ändrade förhållanden inom kommunen i övrigt.

I flertalet kommuner torde kommunstyrelsen vara det organ som närmast har ansvaret för att trafikförsörjningsplaner upprättas och genomförs. Upprättande och genomförande av en trafikförsörjningsplan är dock en kontinuerlig och tidvis sannolikt arbetskrävande process vilket gör att det krävs särskilt avdelade tjänstemän. Hur dessa organisatoriskt skall inordnas i den kommunala verksamheten, så att erforderliga samråd smidigt kan komma till stånd mellan olika berörda förvaltningar, beror i stor utsträckning på lokala förhållanden.

Två viktiga moment i en kontinuerlig trafikförsörjningsplanering är information om planerade åtgärder och uppföljningen av vidtagna åtgärder.

Beträffande informationen kan det knappast uppställas några entydiga regler för hur denna skall ske. Det är dock viktigt att det medborgarinflytande som informationen måste syfta till att möjliggöra, särskilt i den översiktliga planeringen, får göra sig gällande på ett så tidigt stadium i planeringsprocessen som möjligt. Vid planer med kortare tidsperspektiv kan medborgarinflytandet komma in senare i processen. Det viktigaste är att medborgarna får till-

fälle att göra sig hörda innan kommunen fattar några beslut. I kapitel 5 och i bilaga 3 behandlas några exempel på hur man genom attityd- och opinionsundersökningar kan skaffa kunskap om medborgarnas åsikter.

Uppföljningen av att vidtagna åtgärder fått avsedd verkan förutsätts utvärderas med samma metoder som tillämpats vid utformningen av planen. Det är givetvis av största betydelse att kommunen genom inventeringar och mätningar kontinuerligt följer utvecklingen på trafikområdet och därvid studerar om uppställda mål uppnås vid angiven tidpunkt.

Källförteckning och referenser

Andréasson, Ingmar (1975): Interaktiv planering av linjetrafik. AB Volvo, Bussar och kollektiva transportsystem.

Andréason, Sven (1973): Förflyttningsstandard med kollektivtrafik i Luleå. Rapport till KOLT.

Biller, Gunnar och Carlsson, Göran (1973): Kollektivtrafiken i Karlstad - en jämförelse mellan terminalsystem och pendelsystem med hjälp av isokronkartor. Göteborgs universitet, universitetsfilialen i Karlstad, institutionen för kulturgeografi.

Bussbidragsnämnden (1974): Föreskrifter och anvisningar för tillämpning av kungörelsen om statligt stöd till lokal landsbygdstrafik.

Bång, Karl-Lennart (1973): Hållplatskapacitet. Svensk Lokaltrafik nr 6 1973.

Erlander, Sven: Datorbaserade optimeringsmetoder för allokering av bussar för kollektivtrafik i tätorter. OPTKOLT. TFD-projekt. Materialet ännu ej publicerat.

Friberg, Göran (1974): Resvaneundersökningar i nordiska tätorter. Nordiska institutet för samhällsplanering. Rapport 1974:4.

Friberg, Göran och Holmberg, Bengt (1974): Metod för standardbeskrivning av kollektiva transportsystem. Nordiska institutet för samhällsplanering. Rapport 1974:2.

Göteborgs kommun (1974): Trafikplan för centrala staden. Arbetsrapport 1. Bakgrund och förutsättningar. Stadsbyggnadskontoret, trafikplaneavdelningen.

Göteborgs kommun (1975): Förslag till kommunikationsprogram för Göteborg. Jan 1975.

Göteborgs Spårvägar (1971): Restidsdata.

Göteborgs Spårvägar (1974): Linjenätsutredningen.

Hansen, Asbjørn D och Harreschou, Christian F (1972): Bussens muligheter og kostnader i naertrafikken. Transportøkonomisk institutt.

Holmberg, Bengt (1973a): Passagerarräkning i Uppsala. Nordiska institutet för samhällsplanering.

Holmberg, Bengt (1973b): Studie av framkomligheten för bussar i Uppsala centrum. Nordiska institutet för samhällsplanering.

Holmberg, Bengt och Lippoy, Robert (1974): Tillgänglighet i Karlstad - tillämpning av en standardbeskrivningsmodell. Nordiska institutet för samhällsplanering. Arbetshandling.

K-konsult (1972): Trafikförsörjningsplan för Härnösands kommun. Del 1. Inventering och analys av dagsläget.

K-konsult (1973): Trafikförsörjningsplan för Gävle kommun.

Kullbjer, Tomas (1973): Mätningar av bussars framkomlighet i Karlstad.

Sanne, Christer (1973): Att värdera trafikmetoder för analys och värdering av trafiksystem i städer. Nordiska institutet för samhällsplanering. Rapport 1973:1.

Salomonsson, Owe (1975): NIMS-systemet och något om dess användning i kollektivtrafikplanering. Nordiska institutet för samhällsplanering.

Statens vägverk (1974): Jämförande trafikmängdsberäkningar i Karlstad. TG 107.

Statistiska centralbyrån (1973): Reseavdragsundersökningen i Karlstad 1973. Teknisk rapport. Utredningsinstitutet.

Stockholms kommun (1973a): Trafikprogram för Stockholm. Diskussionsunderlag. Trafikutskottet.

Stockholms kommun (1973b): Översiktlig trafiksaneringsplan för Stockholms innerstad. Kungsholmen. Diskussionsunderlag. Generalplaneberedningen.

Stockholms kommun (1974): Östermalm. Uppföljning av trafikomläggningen. Generalplaneberedningen.

Stockholms läns landsting (1973a): Landstingets miljöinventering. Restider vid persontransporter. Rapport nr 2. Regionplanekontoret.

Stockholms läns landsting (1973b): Landstingets miljöinventering. Tidsavståndsmatriser. Bilaga till rapport nr 2. Regionplanekontoret.

Stockholms läns landsting (1973c): Vardagsresandet i Stockholmsregionen. TU 71, resultatrapport nr 1, Trafiknämnden.

Stockholms läns landsting (1974a): Hushållens tid, sysslor och förflyttningar. TU 71, resultatrapport nr 2. Trafiknämnden.

Stockholms läns landsting (1974b): Landstingets miljöinventering. Kollektivtrafik: hållplatsstandard och turtäthet. Rapport nr 4. Regionplanekontoret.

Stockholms läns landsting (1974c): Uppläggning, redovisning, användning. TU 71, resultatrapport nr 3. Trafiknämnden.

Storstockholms Lokaltrafik, AB (1974): PM om busslinjenätet i Stockholms innerstad efter öppnandet av tunnelbanan mot södra Järvafältet 1975-09-01 i anslutning till uppgjort diskussionsunderlag.

Vattenbyggnadsbyrån, AB (1972): Västerås generalplaneutredningar. Kollektivtrafikutredning. Del 1. Inventering - analys.

9 UTREDNINGENS ÖVERVÄGANDEN OCH FÖRSLAG

9.1 Transportförsörjning och samhällsplanering

9.1.1 Transportförsörjningens mål

Transportförsörjningen bör ses som ett medel att förverkliga övergripande mål för samhällets utveckling. För enskilda individer skall transportförsörjningen tillgodose olika resbehov och medverka till en ökad levnadsstandard. Trafiksystemets standard och utformning skall därför anpassas till de i samhället rådande värderingarna rörande målen för exempelvis bostads-, arbetsmarknads-, social- och kulturpolitiken. Trafiken medför också negativa effekter för miljö och trafiksäkerhet. Trafiksystemet i tätorterna bör utformas så att invånarna får tillgång till en god transportförsörjning och samtidigt en god miljö. Ett uppfyllande av dessa krav får inte göras helt beroende av bostadsområdenas läge eller invånarnas ekonomiska och fysiska resurser. Genom att satsa på den kollektiva trafiken kan man enligt KOLT aktivt medverka till att övergripande mål för samhällsutvecklingen uppnås.

Vid utformningen av konkreta mål för transportförsörjningen är ett grundläggande problem att avgöra när trafiksystemet dels ger en tillfredsställande transportstandard uttryckt i exempelvis restid, turtäthet, gångavstånd och tillgänglighet till arbetsplatser och service, dels uppfyller rimliga krav på trafiksäkerhet och miljö. Vid målformuleringen är det viktigt att beakta det nära sambandet mellan standarden i trafiksystemet och de skilda förhållanden som råder mellan och inom olika kommuner.

Med hänsyn till kommunernas kompetens beträffande bl a bebyggelseplanering, miljöfrågor och den lokala trafikförsörjningen, anser KOLT att vederbörande kommun är bäst lämpad att avgöra vilken standard som bör uppnås inom den kollektiva tätortstrafiken. I de fall ansvaret för kollektivtrafiken åvilar kommunalförbund eller landsting förutsätts respektive kommun kunna ange vilken standard

man önskar och genom bebyggelseplaneringen, trafiksaneringar m m verka för att denna standard uppnås. KOLT har mot denna bakgrund inriktat sitt arbete på att redovisa synpunkter och faktaunderlag som kan underlätta för kommunerna att besluta i frågor som rör den kollektiva trafiken.

En vägledande princip vid prioriteringen av olika åtgärder bör vara att undanröja brister i eller olägenheter med transportsystemet och att förbättra för dem som har den lägsta standarden. Det kan många gånger vara onödigt och i vissa fall omöjligt att först genom kostnadskrävande utredningar söka ange den ideala nivå som bör eftersträvas och därefter vidta förbättringar. I många tätorter torde brister och missförhållanden, jämfört med tillgängliga resurser, vara så stora att det är uppenbart var förbättringar krävs. KOLT vill i detta sammanhang betona angelägenheten av att ett samhällsekonomiskt synsätt läggs till grund för beslut om åtgärder för att förbättra kollektivtrafiken.

9.1.2 Behov av åtgärder inom stadsbyggnads- och transportområdet

Samhällsutvecklingen medför ett ökat behov av fordonsbundna förflyttningar för invånarna. I betänkandet har visats det betydelsefulla sambandet mellan tätortens fysiska struktur och kollektivtrafikens standard och kostnader. Utspridningen av bostads- och arbetsplatsområden samt den tilltagande glesheten inom områdena medför successivt sämre förutsättningar att upprätthålla en god kollektivtrafik till rimliga kostnader.

Det nära sambandet mellan den fysiska strukturen och kollektivtrafiken medför att det i den fysiska planeringens alla skeden är nödvändigt att klargöra hur den kollektiva trafikförsörjningen praktiskt skall utformas med avseende på investeringar och driftkostnader. Vid utformningen av översikts- och detaljplaner bör målet exempelvis vara att man från alla bostadsområden i tätorten skall kunna nå

huvuddelen av traktens arbetsplatsområden med kollektivt färdmedel. På ett tidigt stadium i den fysiska planeringen måste också beaktas de negativa effekter som fordonstrafiken kan medföra.

KOLT finner från sina utgångspunkter att det från kommunernas sida krävs omfattande åtgärder och resursinsatser för utbyggnad av den kollektiva trafiken, om denna skall klara sina uppgifter inom tätorternas transportförsörjning. En av den kollektiva trafikens uppgifter är att klara förflyttningarna för dem som saknar tillgång till bil. Av samtliga hushåll saknar för närvarande ca 40 % tillgång till bil. För vissa hushållskategorier är denna andel större. Biltätheten är störst på landsbygden och andelen hushåll med bil är lägre ju större andel av kommunens befolkning som bor i tätort.

En väl fungerande kollektivtrafik kompletterad med trafiksanerande och trafikreglerande åtgärder kan medföra ett minskat bilåkande och därmed minskat buller, mindre luftföroreningar och färre trafikolyckor. Ett minskat bilåkande kan vidare minska behovet av investeringar i trafikleder och parkeringsanläggningar, vilket reducerar åtgången av ekonomiska resurser, energi samt mark för trafikanläggningar. En annan uppgift för kollektivtrafiken är således att minska behovet av bilförflyttningar.

För att den kollektiva trafiken skall klara ovannämnda uppgifter, krävs inom transportsektorn en konsekvent prioritering av den kollektiva trafiken. Målet måste vara att så långt möjligt vända den pågående utvecklingen, som snabbt ökar de stora standardskillnader som råder mellan bil- och kollektivresor.

Ett mål på stadsbyggnadsområdet måste med hänsyn till tätorternas transportförsörjning vara att dels söka begränsa behovet av fordonsbundna förflyttningar, dels utforma planerna och lokalisera nya bebyggelseområden samt gatu- och vägnätet så att områden kan ges en god kollektivtrafik-

försörjning till rimliga kostnader. Samhällsutbyggnaden bör vidare utformas med hänsyn till att stora befolkningsgrupper nu och i framtiden skall kunna klara sina förflyttningar inom tätorten med kollektivtrafik, cykel eller till fots.

Om standardhöjande åtgärder för kollektivtrafiken inte genomförs kommer behovet av bil och bilåkandet att öka. Ökningen torde därvid bli störst i de regioner och orter där miljö- och säkerhetsproblem till följd av den individuella trafiken redan är stora.

Ekonomiska resurser styr vissa gruppers möjligheter att utnyttja den kollektiva trafiken eller att tillgodogöra sig den höga förflyttningsstandard som bilinnehav medför. Den andel av hushållsbudgeten som används för transporter har under 1950- och 1960-talen ökat snabbt på grund av ökat bilinnehav. Konsumtionen av transporter är jämte livsmedels- och bostadskostnaderna en av de tre tyngsta posterna i hushållens budget. Många hushåll och enskilda hushållsmedlemmar saknar ekonomiska eller andra förutsättningar för att disponera bil. Bl a nämnda förhållanden talar för att man från statens och kommunernas sida bör ägna större uppmärksamhet åt behovet av att bygga ut den kollektiva trafiken. En otillräcklig standard i kollektivtrafiken kan motverka uppfyllelsen av sådana övergripande mål som allas rätt till arbete, förhindrande av segregation i boendet m m. Dessa mål kan endast i begränsad utsträckning nås genom insatser i transportsystemet. Kommunerna måste genom utformning och lokalisering av bostads-, arbets- och serviceområden, genom att påverka den offentliga servicens öppethållande m m, bidra till en samhällsstruktur där alla har en rimlig tillgång till utbudet.

9.2 Medel att förbättra den kollektiva trafiken

För att ge utredningsarbetet en konkret inriktning har KOLT arbetat i nära kontakt med ett antal modell- och försöksorter. De olika åtgärder som KOLT här förordar för att skapa gynnsammare förutsättningar för kollektivtrafiken bygger i betydande utsträckning på erfarenheter från dessa orter.

9.2.1 Organisatoriska, administrativa och författningsmässiga åtgärder

Val av medel för att förbättra den kollektiva trafiken rör många gånger fördelningen av resurser inom transportsektorn eller mellan denna sektor och andra samhällssektorer. Åtgärder till förmån för en befolkningsgrupp kan medföra försämringar för andra. Val av åtgärder är därför ofta en fråga om avvägning mellan gruppers olika intressen, vilka många gånger kan vara motstridiga. Liksom fallet är med val av transportpolitiska mål är val av medel att uppnå målen således starkt beroende av politiska värderingar.

Ett led i arbetet med att skapa en bättre transportförsörjning berör de organisatoriska och administrativa formerna för trafiksystemets planering och drift. För att underlätta en avvägning av resurserna inom transportsektorn och medverka till att bebyggelse och trafikleder får en med hänsyn till kollektivtrafiken lämplig lokalisering och utformning, är det angeläget att kommunerna, där så nu inte är fallet, inom vederbörande organ skapar former för att samtliga trafikantgruppers transportförsörjning beaktas och avvägs i planeringsprocessens samtliga stadier. Det är angeläget att man inom respektive kommun klart anger hur den kollektiva trafikens företrädare genom **tidig medverkan skall beredas tillfälle påverka samhällsplaneringen.**

Bygglagutredningen har i sitt år 1974 avgivna betänkande uppmärksammat frågor som rör det funktionella sambandet mellan bebyggelse och trafik. I betänkandet finns förslag

till nya lagbestämmelsers innehåll. Enligt dessa föreslås bl a att det i en blivande lagstiftning införs en bestämmelse om att bebyggelse skall vara anordnad på ett ekonomiskt lämpligt sätt. Vidare föreslås en bestämmelse av innebörd att vid lokalisering och utformning av bebyggelse samfärdselns krav skall beaktas och att därvid särskilt skall iakttas att en tillfredsställande kollektiv transportförsörjning möjliggörs.

KOLT anser det angeläget att det i byggnadslagstiftningen görs vissa tillägg som uttryckligen anger kollektivtrafiken som planeringsfaktor. Förslag i denna riktning har också framlagts av bygglagutredningen. Enligt KOLT:s mening bör i 9 § byggnadsstadgan (1959:612, ändrad senast 1974:945) (BS), som innehåller riktlinjer för all planläggning, den kollektiva persontrafiken tas upp bland de faktorer till vilka tillbörlig hänsyn skall tas. I 12 § 1 mom, som gäller upprättande av stadsplan och - genom hänvisning i 13 § - även byggnadsplan, bör föras in en erinran om att vid lokalisering och utformning av bebyggelse skall iakttas att en tillfredsställande kollektiv persontrafik möjliggörs. Härutöver bör göras ett tillägg till 16 § BS. I denna paragraf anges vilket underlag som skall åtfölja ett förslag till plan när det överlämnas till kommunal myndighet för antagande och till statlig myndighet för fastställelse. I paragrafen bör anges att underlaget skall omfatta även erforderlig utredning om möjligheterna att ordna en tillfredsställande kollektiv persontrafik.

Det finns även skäl att komplettera 26 § vägkungörelsen (1971:954, ändrad 1972:787). Punkten 2 i denna paragraf bör kompletteras så att kollektivtrafiken nämns vid sidan av trafiksäkerheten som en faktor att särskilt beakta vid upprättande av arbetsplan för vägbyggnadsföretag.

Med föreslagna författningsändringar, som delvis har karaktären av förtydliganden av gällande bestämmelser, bör det bli möjligt att åstadkomma en bättre samordning mellan bebyggelse- och trafikplanering.

Vid utbyggnaden av gatu- och vägnätet har såväl statliga som kommunala myndigheter ett ansvar för att den kollektiva trafikens intressen beaktas. För att främja tillkomsten av busshållplatser utmed högklassiga trafikleder har på KOLT:s initiativ en för statens vägverk och statens trafiksäkerhetsverk gemensam arbetsgrupp (RIBUSS), framlagt underlag till tekniska anvisningar för hållplatsutformning samt förslag till vissa ändringar av vägtrafikkungörelsen (1972: 603, ändrad senast 1975:43) (VTK) och kungörelsen (1966: 270, ändrad senast 1974:101) om vägmärken m m. Förslagen, som remissbehandlas under första halvåret 1975, bör enligt KOLT:s uppfattning snarast föranleda beslut.

För närvarande gäller att stat, landsting, kommun och privata trafikföretag är engagerade i den kollektiva trafikförsörjningen. En uppdelning av trafiken i regional och lokal trafik tillämpas. Inom den regionala trafiken har staten påtagit sig ett planeringsansvar och genom statsbidrag till olönsam regional landsbygdstrafik ett visst ekonomiskt ansvar. Någon klar ansvarsfördelning finns inte beträffande den regionala trafikens finansiering. För den lokala trafiken har kommunerna påtagit sig ansvaret. Till den olönsamma lokala landsbygdstrafiken kan statsbidrag utgå.

Den i anvisningarna för den regionala trafikplaneringen (Ds K 1972:1) angivna gränsdragningen mellan regional och lokal trafik kan i många fall vara svår att tillämpa. En busslinje med regionala trafikuppgifter kan således också fylla stora lokala trafikbehov. Vidare är det inte rimligt att beteckna all trafik inom ytstora kommuner som lokal. Den angivna uppdelningen i regional och lokal trafik kan enligt KOLT försvåra ett effektivt utnyttjande av olika trafikmedel och trafikanläggningar samt försvåra en ändamålsenlig utbyggnad och drift av ett interkommunalt kollektivtrafiksystem som är samordnat med det lokala systemet. Även om vissa modifieringar i den angivna avgränsningen mellan regional och lokal trafik genomförts under senare tid är enligt KOLT ytterligare överväganden rörande gräns-

dragningen påkallade. Enligt KOLT är det från kollektivtrafikens synpunkt angeläget att ansvaret för kollektivtrafikens planering och drift regleras så att trafiken kan bedrivas rationellt och efter enhetliga principer.

9.2.2 Finansiering av kollektivtrafik

Ett stort problem inom den kollektiva trafiken är den relativt snabbt ökande skillnaden mellan kostnader och intäkter. Det starka sambandet mellan tätorternas fysiska struktur och kollektivtrafikens kostnader har tidigare påtalats. Genom den fysiska planeringen är det möjligt för kommunerna att medverka till att kostnadsökningarna hålls tillbaka.

Inom kollektivtrafikområdet finns begränsade möjligheter att motverka kostnadsökningarna genom rationaliseringar. Kostnadsökningarna beror främst på faktorer utanför trafikföretagets direkta påverkan, såsom effekter av den fysiska strukturens utformning, den allmänna kostnadsutvecklingen och framkomligheten i gatunätet. Det synes inte alltid lämpligt att genom taxehöjningar bibehålla relationen mellan kostnader och intäkter. För många kollektivtrafikanter är taxenivån av betydelse för deras möjligheter att företa önskat antal resor. Generellt kan som utgångspunkt för taxesättningen konstateras att erfarenheten visar att det är nödvändigt att den kollektiva trafiken i icke oväsentlig grad finansieras av det allmänna. KOLT förordar således taxor som inte behöver bygga på företagsekonomisk kostnadstäckning, och vill understryka vikten av att det allmänna tillskjuter erforderliga medel så att trafikstandarden inte bara kan hållas oförändrad utan helst höjas. Kollektivtrafiken bör betraktas som en samhällsservice och liksom vid övrig sådan service bör avvägningen mellan avgifts- och skattefinansiering göras från samhällsekonomiska utgångspunkter.

En viktig aspekt vid utformningen av kollektivtrafikens taxa är kopplingen mellan denna och det allmännas skatteintäkter. En höjning eller sänkning av taxenivån påverkar

storleken på avdragen för resor till och från arbetet och därmed de skattskyldigas beskattningsbara inkomster och det allmännas skatteintäkter. Det bör observeras att ekonomiskt stöd från kommunernas sida till den kollektiva trafiken påverkar skatteintäkterna inte bara för kommunen själv utan också för stat, landsting och församling.

För att främja en rationell fördelning mellan individuella och kollektiva trafikmedel i de större tätortsregionerna kan statsbidrag utgå till tunnelbana eller s k stadsbana. Till KOLT:s uppdrag har hört att överväga i vad mån förutsättningar finns för att även i andra fall och även med sikte på mindre och medelstora tätorter skapa möjligheter för en prioritering inom ramen för anvisade medel mellan mera konventionellt vägbyggande och anordningar som direkt tar sikte på att främja den kollektiva trafiken. I ett följande avsnitt redovisas förslag till utbyggt statligt finansiellt stöd till investeringar i anordningar för den kollektiva trafiken.

9.2.3 Åtgärder i gatunätet, trafiksanering m m

I betänkandet har belysts det nära sambandet mellan den fysiska strukturen och kollektivtrafikens standard. En grupp åtgärder för att främja kollektivtrafiken rör således den fysiska strukturen. Det ankommer på vederbörande kommun eller väghållare att genomföra dessa åtgärder. Detta kan ske antingen i anslutning till en stadsdels planering och byggande eller i efterhand genom åtgärder som påverkar gatu- och vägnätets utnyttjande.

Erfarenheter från trafiksaneringar visar på gynnsamma miljö- och trafiksäkerhetseffekter, men också på förkortade körtider och bättre regularitet för busstrafiken. Trafiksanerande och trafikreglerande åtgärder är många gånger de enda till buds stående medlen för att i de centrala tätortsdelarna skapa en bättre miljö och en bättre kollektivtrafik och bör därför tillgripas i större utsträckning.

Restiden från dörr till dörr är kanske den viktigaste standardfaktorn i trafiksystemet. För att skapa en bättre kollektivtrafik och ett med biltrafiken mer likvärdigt färdsätt, krävs därför åtgärder som ökar busstrafikens hastighet och minskar trafikanternas spilltid på grund av trafikens bristande regularitet, omstigning m m. KOLT förordar att kommuner, vägförvaltningar och trafikföretag inventerar förutsättningarna för att öka busstrafikens framkomlighet och körhastighet genom trafiksignaler, införande av reserverade körfält och bussleder eller trafiksanering. En sådan inventering bör även omfatta studium av trafikplatser, gatukorsningar m m, vilka genom om- eller tillbyggnad bättre kan anpassas till busstrafikens krav. I betänkandet föreslagna kompletteringar av statsbidragsbestämmelserna syftar till att stimulera till sådana åtgärder.

Vid gatu- och bebyggelseplaneringen fastläggs i realiteten busslinjens sträckning, avståndet från bostäder och arbetsplatser till hållplats m m. Ett exempel på målkonflikt med anknytning till bebyggelse- och trafikplaneringen som KOLT särskilt vill uppmärksamma rör sambandet mellan turtäthet och gångavstånd. Kortare gångavstånd fordrar inom samma bebyggelseyta en längre linjesträckning. Vid oförändrad turtäthet medför kortare gångavstånd därför en ökad resursinsats. Längre gångavstånd ger jämförelsevis kortare linjesträckning. De härigenom frigjorda resurserna kan exempelvis utnyttjas till ökad turtäthet. Detta samband gör att det är viktigt att man vid planeringen inte ensidigt koncentrerar sig på att uppnå korta gångavstånd.

En lämplig avvägning mellan den individuella fordonstrafiken och kollektivtrafiken kräver i många tätorter restriktioner mot biltrafiken. Trafikreglerande åtgärder (gatuavstängningar etc) kan inverka på färdmedelsvalet för vissa typer av resor. Genom parkeringsavgifter kan kommunen också påverka färdmedelsvalet för en del av bilisterna. Man når dock inte alla, främst beroende på att merparten av parkeringsplatserna på många håll inte upplåts av kommunen. En åtgärd i syfte att vidga de ekonomiska styrmedlen, som

kunde övervägas, är att göra förmånen av fri parkeringsplats vid arbetsplatsen skattepliktig.

Fordonsförare visar ofta en bristande respekt för gällande trafikregler. I storstäder och större tätorter leder detta förhållande också till ökade olycksrisker för fotgängare och cyklister. Vidare medför ofta felparkerade bilar att busstrafikens framkomlighet försvåras. Det är enligt KOLT:s uppfattning angeläget att man genom övervakning och genom beivrande av överträdelser får en bättre respekt för gällande trafikregler.

För närvarande övervägs inom regeringens kansli möjligheterna att åstadkomma en effektivare ordning för beivrande av parkeringsförseelser. Med hänsyn härtill framlägger KOLT inga förslag i denna fråga. KOLT vill dock framhålla det angelägna i att frågan snarast erhåller en tillfredsställande lösning inte minst med hänsyn till kollektivtrafikens framkomlighet.

Enligt KOLT:s mening bör övervakningen av att reserverade körfält inte utnyttjas av obehöriga fordon göras effektivare. KOLT föreslår i detta syfte att generellt förbud införs att i körfält, som reserverats för trafik med buss m m, stanna eller parkera annat fordon och att kommunala trafikvakter därmed får generell behörighet att ingripa mot obehöriga fordon som stannats eller parkerats i det reserverade körfältet. Detta kan ske genom tillägg till de allmänna föreskrifterna i VTK om stannande och parkering och genom införande av särskilda vägmärken som utmärker reserverade körfält.

9.2.4 Ökat trafikutbud, direktbussar, anropsstyrd trafik m m

Trafikföretaget kan påverka åtgärder som rör trafikens drift, turtäthet, trafikeringsformer (t ex direktbussar och anropsstyrd trafik), trafikeringstid under dygnet, antalet omstigningar, taxesystem samt fordonens komfort. Den standard företaget kan erbjuda är dock beroende av det

allmännas ekonomiska stöd. Av de möjligheter till förbättringar som ryms inom denna grupp av åtgärder vill KOLT särskilt förorda införande av direktbussar och försök med anropsstyrd trafik.

Direktbussar (snabbussar) kompletterar den övriga linjetrafiken och ger snabba och direkta förbindelser mellan perifera bostadsområden och centrum eller perifera arbetsplatsområden. Erfarenheterna från trafik med direktbussar i bl a Göteborg och Uppsala visar både ökat antal resor och ökat antal resenärer.

Med anropsstyrd trafik avses yrkesmässig trafik som kompletterar eller ersätter den traditionella linjetrafiken med buss inom ett visst område. Anropsstyrd busstrafik kan dock inte hänföras till linjetrafik enligt förordningen (1940:910, ändrad senast 1974:105) angående yrkesmässig automobiltrafik m m (YTF) och är därför enligt gällande bestämmelser att anse som beställningstrafik. För att den anropsstyrda busstrafiken skall kunna inordnas i gällande regelsystem på ett sätt som möjliggör en ändamålsenlig reglering av trafiken behövs författningsändringar. En lösning kan vara att regeringen genom en ändring i 4 § YTF erhåller bemyndigande att meddela nödvändiga föreskrifter för anropsstyrd busstrafik med avvikelse från vad som gäller i fråga om beställningstrafik. KOLT förordar att erforderliga författningsmässiga åtgärder genomförs snarast, även om försöksverksamhet med anropsstyrd trafik kan genomföras med användande av trafiktillstånd för beställningstrafik. I den mån medel för forskning och utveckling inte är tillgängliga för utvecklingsarbete och provdrift av trafikledningssystem m m för anropsstyrd trafik, förordar KOLT statligt ekonomiskt stöd.

De olika åtgärder som i befintlig bebyggelse och med nuvarande teknik och trafiksystem kan tillgripas för att höja den kollektiva trafikens standard, ger var och en relativt små förbättringar om man jämför med behoven. Detta gör det angeläget att statliga myndigheter, kommuner och trafikfö-

retag samverkar till att olika tänkbara åtgärder och åtgärdskombinationer prövas och genomförs. Effekten av flera olika åtgärder kan sammantaget medföra att kollektivtrafikanternas förflyttningsstandard förbättras i riktning mot den standard som trafiksystemet erbjuder biltrafikanterna.

9.2.5 Trafikförsörjningsplan för kollektivtrafik i tätorter

Med hänsyn till transportsystemets funktion såsom ett medel att uppnå samhälleliga mål anser KOLT det vara av stor vikt att en helhetssyn läggs på trafikplaneringen och att planeringsarbetet ges en så stor bredd som möjligt. Frågan om hur transporterna skall fördelas på kollektiva och individuella färdmedel bör övervägas från samhällsekonomiska utgångspunkter.

Inom ramen för planeringsarbetet bör upprättas en trafikförsörjningsplan för den kollektiva tätortstrafiken. En sådan bör baseras på en redovisning av transportstandarden i nuläget. KOLT förordar användandet av metoder och planeringshjälpmedel som beskriver transportsystemets funktion, dvs dess förmåga att erbjuda olika grupper av invånare tillgång till arbetsplatser, service m m. Det är viktigt att utvärderingar också utförs beträffande trafiksäkerhets- och miljöförhållanden. Med utgångspunkt från sådana utvärderingar kan de mest angelägna behoven av förbättringar upptäckas. Analyser av transportstandard, miljö m m, förutsätts ske på alla stadier i bebyggelseplaneringen och ligga till grund för den i trafikförsörjningsplanen angivna successiva utbyggnaden av det kollektiva trafiksystemet. Vid utvärderingen av bebyggelseplaner eller åtgärder i befintlig bebyggelse är det viktigt att alternativa lösningar analyseras och redovisas. Med den knapphet på resurser som råder synes det vidare nödvändigt att klarlägga och angelägenhetsgradera behovet av olika trafikinvesteringar och driftkostnader. I kapitel 8, Planeringsmetoder avseende kollektivtrafik, redovisas och utvärderas nu tillämpbara metoder.

9.3 Statsbidrag till anläggningar för kollektiv persontrafik

Som närmare framgår av kapitel 6, Det allmännas engagemang i kollektivtrafik, och bilagt förslag till författningsändringar, förordar KOLT ett vidgat statligt stöd till kollektivtrafiken. Sålunda föreslås att statsbidrag i fortsättningen i större utsträckning än hittills skall kunna utgå till anläggningar som är av betydelse för den kollektiva persontrafiken. Förslagen innebär att kungörelsen (1971: 956) om statsbidrag till byggande av tunnelbana (tunnelbanekungörelsen) ändras så att bidragsmöjligheterna ökas i fråga om den spårbundna trafiken och att en rad anläggningar av betydelse för busstrafiken görs bidragsgilla. Förslagen omfattar anläggningar både inom områden där kommunen är väghållare och områden där staten är väghållare. KOLT föreslår att kungörelsens benämning i samband härmed ändras till "Kungörelse om statsbidrag till anläggningar för viss kollektivtrafik".

KOLT föreslår att möjlighet öppnas att bevilja statsbidrag till byggande av spårtrafikanläggningar som inte uppfyller kraven i tunnelbanekungörelsen på planskilda korsningar och egen banvall. Sådana anläggningar behöver inte uteslutande avse kollektiv persontrafik av lokal karaktär men skall enligt förslaget vara av väsentlig betydelse för denna trafik. De spårtrafikanläggningar som omfattas av KOLT:s förslag är spårvägar och enskilda järnvägar. I princip bör statliga och enskilda järnvägar behandlas på likartat sätt i fråga om statligt ekonomiskt stöd. En utvidgning av statsbidragsreglerna till att omfatta också spårtrafik som drivs av SJ kräver dock utredningar som ligger utanför KOLT:s uppdrag.

En jämförelse med de bidragsberättigade investeringarna i väg- och gatunätet leder enligt KOLT:s mening till att ombyggnad av spårtrafikanläggningar och vissa investeringar i spårtrafikanläggningars överbyggnad bör göras bidragsberättigade. Statsbidrag föreslås sålunda kunna

utgå till kostnaden för allt som hör till ett färdigt spår med tillhörande fasta anordningar för tågens kraftförsörjning och för signal- och säkerhetssystem. Vidare föreslås att plattformar och refuger skall bli bidragsberättigade. I nu nämnda fall skall bidrag enligt KOLT:s förslag utgå om anordningen behövs för kollektiv persontrafik av lokal karaktär. Kolt föreslår slutligen i förevarande del att också sådana utrymmen i övrigt som ingår i en spårtrafikanläggning och som inte ligger under markytan skall bli bidragsberättigade, i den mån de behövs för kollektiv persontrafik av lokal karaktär. I sistnämnda fall föreslås att bidrag utgår med samma begränsning som nu gäller i fråga om utrymmen under markytan, dvs endast till råkonstruktionen.

I fråga om busstrafiken föreslår KOLT att statsbidrag generellt skall kunna utgå till byggande av trafikleder som uteslutande eller huvudsakligen är avsedda för linjetrafik med buss - bussleder. Bussleden behöver inte hänföra sig till gata eller väg som är statsbidragsberättigad enligt kungörelsen (1971:955, ändrad 1972:186) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner, men skall vara av väsentlig betydelse för kollektiv persontrafik av lokal karaktär.

KOLT föreslår vidare en generell bestämmelse om statsbidrag till byggande av busshållplatser som uteslutande eller huvudsakligen är avsedda för linjetrafik med buss och som är av väsentlig betydelse för kollektiv persontrafik av lokal karaktär. I fråga om sådana hållplatser - som också kan vara av terminalkaraktär - föreslås att de utrymmen som behövs för trafik med och tillfällig uppställning av bussar i linjetrafik skall bli bidragsberättigade, liksom också refuger inom sådana utrymmen.

För de nya bidrag till anläggningar för spår- och busstrafik som omfattas av KOLT:s nu nämnda förslag föreslår KOLT att bidragsprocenten sätts till 95 i fråga om anläggningar för tunnelbanor (stadsbanor) och till 85 i fråga om andra anläggningar.

KOLT:s förslag till vidgad statlig bidragsgivning syftar till att prioritera den kollektiva trafiken och skapa gynnsammare ekonomiska förutsättningar för kollektivtrafikens företrädare att genom investeringar förbättra trafiken. En rationellt utbyggd kollektivtrafik kan antas leda till en minskning av investeringar i gatu- och vägnät. Ett annat motiv för KOLT:s förslag är att jämställa investeringar i spårtrafikanläggningar med investeringar i gator och vägar. Bidrag bör i överensstämmelse med principerna för bidragsgivningen till gator och vägar omfatta ett färdigt system. Förslagen om vidgad bidragsgivning till spårtrafikanläggningar, bussleder och hållplatser är från ekonomisk synpunkt relativt begränsade. Detta gäller både om man jämför med trafikföretagens totala medelsbehov och om man jämför med kostnaderna för de investeringar som redan är bidragsgilla. Genom bl a omprioriteringar inom berörda anslag för gatu- och vägbyggnad förutsätts erforderliga bidragsbelopp bli disponibla.

Många investeringar för kollektivtrafiken är beloppsmässigt relativt små. De faller därför utanför det system för planering och prioritering som tillämpas vid upprättandet av fördelningsplan och flerårsplaner. För att främja tillkomsten av investeringar i smärre anläggningar som är till gagn för kollektiv persontrafik av lokal karaktär med buss, både inom områden med statlig väghållning och inom områden med kommunal väghållning, samt med spårbundet trafikmedel som inte drivs av SJ, föreslår KOLT ett bidragssystem till sådana investeringar utanför fördelnings- och flerårsplaneringen. De anläggningar som på detta sätt föreslås kunna få statsbidrag är reserverade körfält för bussar, kortare bussleder, trafiksignaler som prioriterar kollektivtrafik, smärre gatu- eller vägombyggnader och smärre busshållplatser samt vind- och regnskydd för kollektivtrafikanter, informationsskyltar och dylikt. KOLT föreslår att det för smärre anläggningar av nu nämnt slag avsätts ett belopp att fördelas på länen och att länsstyrelserna får hand om fördelningen. Statsbidrag till smärre anläggningar föreslås utgå med 50 % av de bidragsgilla kostnaderna, dvs med

en lägre bidragsprocent än vad som är vanligt för statsbidrag till väg- och gatubyggnadsföretag och som föreslås av KOLT i fråga om övriga nya bidrag.

KOLT:s förslag om statsbidrag till smärre anläggningar som är till gagn för kollektiv persontrafik av lokal karaktär skall ses som ett stimulansbidrag. Det har inte varit möjligt att på grundval av KOLT:s arbete i försöks- och modellorterna eller genom enkäter fastställa hur omfattande medelsbehoven för sådana investeringar sammanlagt kan bli. KOLT föreslår emellertid att det för det första bidragsåret avsätts ett belopp av 20 milj kr för hela riket för statsbidrag till smärre anläggningar.

Eftersom det för närvarande saknas tillräckligt underlag för att fastställa var investeringsbehoven föreligger föreslår KOLT att de medel som avsätts för statsbidrag till smärre anläggningar tills vidare fördelas länsvis efter länens befolkningstal.

Till KOLT:s uppdrag har hört att överväga statsbidrag till vissa anordningar för kollektivtrafik. Utanför direktiven har legat överväganden om statsbidrag till bl a investeringar i rullande materiel och till trafikens driftkostnader. Även om man genom ökade anslagsramar och ändrade bidrags- och prioriteringsregler får större möjligheter att ge bidrag till vissa anordningar för kollketivtrafik, torde den ekonomiska betydelsen härav vara tämligen blygsam i jämförelse med föreliggande behov. Om väsentliga förbättringar skall kunna nås, krävs någon form av bidrag till driftkostnaderna för kollektiv tätortstrafik.

9.4 Forskningsbehov inom kollektivtrafikområdet

9.4.1 Inledning

KOLT har under utredningsarbetet konstaterat att det föreligger ett stort behov av forskning och utveckling (FoU) inom kollektivtrafikområdet. I det följande redovisas ett antal problemområden inom vilka olika frågor med anknytning till kollektivtrafiken kräver studier. KOLT har i denna redovisning även tagit med projekt som utan att vara rena FoU-projekt ändå är av betydelse för att öka kunskaperna inom kollektivtrafikområdet.

I några fall kan problemområdena i sak överensstämma med programinnehåll inom olika forskningsorgan. Vidare torde vissa av de skisserade forskningsproblemen spänna över flera forskningsorgans kompetensområden. Det förutsätts att man i forskningsarbetet skall kunna administrera också sådana projekt och få en samverkan mellan expertis med olika vetenskaplig inriktning och kompetens. Några av de problemområden KOLT arbetat med och här förordar att de blir föremål för FoU-verksamhet kan komma att vidareutvecklas av den nordiska kollektivtrafikutredningen (NORDKOLT).

FoU-verksamheten på trafikområdet har hittills i hög grad koncentrerats till att med hjälp av bl a tekniskt och beteendevetenskapligt inriktad forskning beskriva förhållanden och beteenden inom transportområdet. KOLT anser att det med hänsyn till transportsystemets samband med samhällsbyggandet och befolkningens resurser även krävs en forskning med bl a social inriktning. Inför den fortsatta utbyggnaden av transportsystemet är det vidare viktigt med en FoU-verksamhet som är inriktad på att klarlägga sannolika väsentliga förändringar i samhället som kan medföra ändrade krav på transportsystemet.

I den följande redovisningen behandlar KOLT endast översiktligt olika tänkbara projekt. Den närmare preciseringen av projekten bör ankomma på vederbörande forskare eller forskningsorgan.

9.4.2 Effekter av brister i det kollektiva transportsystemet

Det har hittills endast i ringa omfattning genomförts FoU-arbete som förklarar förändringarna i trafikarbetets omfattning och färdmedelsfördelningen eller som från olika individers och hushålls utgångspunkter beskriver konsekvenserna av det ökade behovet av fordonsbundna transporter. KOLT förordar att FoU-verksamhet inriktas på projekt som inte enbart registrerar förhållanden inom transportområdet utan även förklarar dem och beskriver deras konsekvenser. Brister i det kollektiva transportsystemet och effekterna härav bör således studeras med avseende på hushållens möjligheter att välja bostadsområde och på enskilda hushållsmedlemmars möjligheter att nå arbetsplatser, service m m. Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt gamlas och barns förförflyttningsmöjligheter.

I betänkandet visas att transportkostnadernas andel i hushållens budget som en följd av bilinnehav ökar och att den redan är av stor ekonomisk betydelse. På grund av brist på aktuell statistik har utvecklingen under 1970-talet inte kunnat beskrivas. Hushållens ekonomiska förutsättningar att tillgodose hushållsmedlemmarnas transportbehov bör bli föremål för närmare studier.

9.4.3 Sambandet mellan stadsbyggande, trafik och resursförbrukning

Det saknas för närvarande en mer omfattande forskning inriktad på att studera resursåtgång med avseende på bl a energi, mark och samhällets ekonomi i övrigt vid olika utformning av bebyggelsen och vid olika fördelning mellan bil- och kollektivtrafik.

Det synes angeläget med forskningsprojekt som behandlar förutsättningarna för att genom stadsbyggandet påverka det fordonsbundna transportarbetet. Förändringar i utrymmesstandarden är av väsentlig betydelse för bl a utformningen av trafiksystemet och för behovet av att företa

fordonsbundna förflyttningar. Det är därför angeläget att som underlag för planeringen visa vilka konsekvenser utrymmesfaktorn kommer att få och visa hur olika alternativ och målsättningar för standarden (tätheten) i bebyggelsen påverkar de ekonomiska förutsättningarna att bedriva kollektivtrafik. Ett delprojekt är härvid att utveckla metoder och att samla data som belyser förändringar i fråga om markbehov för olika ändamål, såsom bostäder, arbetsplatsområden, trafikytor m m. Ett annat delprojekt rör hur man praktiskt inom ramen för en trafikseparering och differentiering kan utforma väg- och gatunätet så att den kollektiva trafiken får god framkomlighet och tillgänglighet.

I betänkandet har, med tillgängligt men otillräckligt statistiskt material om olika trafikslags och trafikantgruppers transportarbete, gjorts vissa allmänna bedömningar om färdmedelsfördelningens betydelse för buller, luftföroreningar och trafikolyckor. Med utgångspunkt från en bättre statistik rörande transportarbetet förordas studier som närmare anger effekten av minskat bilåkande med avseende på buller, luftföroreningar, fordonsalstrade vibrationer och infraljud samt trafikolyckor.

9.4.4 Planeringshjälpmedel

KOLT förordar en intensifierad forskning och utveckling av metoder och hjälpmedel som möjliggör beskrivningar av nuläge och alternativa bebyggelseplaners och andra åtgärders konsekvenser. Till detta arbete hör att utveckla metoder för att ta reda på människors resbehov och värderingar av olika standardfaktorer. Undersökningar på sistnämnda område bör genomföras som före/efterstudier i samband med förändringar i kollektivtrafiken. Studierna bör främst innefatta förändringar i turtäthet, trafikering med direktbussar samt försök med anropsstyrd trafik.

Undersökningar om resbehov och attityder till olika standardfaktorer bör, på grund av resultatens stora betydelse för prioriteringar av investeringar och driftanslag,

samordnas så att resultaten från de enskilda undersökningarna kan ges en entydig och mer generell tolkning. En samordning av materialinsamling och utvärdering av resultaten motiveras även av svårigheterna att tekniskt och vetenskapligt utföra undersökningar om resbehov, resvanor och attityder. Till detta kommer att undersökningar som är tillräckligt omfattande som underlag för planeringen och som uppfyller rimliga kvalitetskrav, vilket nu ofta inte är fallet, för flertalet av kommunerna inte synes möjliga att genomföra av ekonomiska skäl. För beräkningar av resbehov och trafikantmängder i framtiden (trafikprognoser) behövs ett samordnat engagemang där statliga och kommunala myndigheter medverkar till att det utformas en allmänt accepterad metodik och beräkningsteknik för trafikprognoser. Nuvarande brister i prognosmodeller m m gör en sådan gemensam satsning angelägen.

Planering av linjenät och anropsstyrd trafik behöver underlättas och effektiviseras genom fortsatt utveckling av s k optimeringsmodeller. Det behövs en utveckling av enkla hjälpmedel, som kan underlätta utvärderingar av förändringar i exempelvis trafikutbud eller linjenät.

9.4.5 Tekniska hjälpmedel i trafiken

På det tekniska området sker en fortlöpande forskning och utveckling av bl a fordon och kommunikationssystem. Här förordas en satsning på den FoU- och provdriftsverksamhet som rör trafikledning och kommunikation mellan fordon och trafikledare. Den förväntade utvecklingen mot ökat införande av olika former av anropsstyrd trafik och mot en samordning av linjetrafik, skolskjuts och färdtjänst m m, gör det angeläget att utveckla billiga tekniska hjälpmedel. Studierna bör innefatta en utveckling av informationssystem, där man på basis av information till en trafikledningscentral om bl a bussens tidtabellshållning, antal resenärer m m, kan sätta in extra bussar eller göra andra förändringar i driften. De olika tekniska hjälpmedlen kan med fördel utformas så att de möjliggör en successiv utbyggnad av trafikledningscentralens eller beställningskon-

torets tekniska utrustning för kommunikation och driftplanering.

Uppmärksamhet bör vidare ägnas åt utveckling av hjälpmedel för information till trafikanterna, förbättringar av fordonens av- och påstigningsanordningar och utformning av betalningssystem.

9.4.6 Transportmedel

Beträffande kollektivtrafikens fordon har KOLT enligt direktiven inriktat sig på de färdmedel som används och som under den närmaste tioårsperioden bedöms komma till användning. KOLT anser det dock angeläget att det mer långsiktiga FoU-arbete som bedrivs i olika delar av världen följs med stor uppmärksamhet.

Miljökrav och energikonsumtion har under de senaste åren aktualiserat elbussens framtida utvecklingsmöjligheter. En löpande uppföljning bör ske av den tekniska utvecklingen på området. Av intresse är bl a kombinerade trådoch batteridrivna system. Andra mera långsiktiga utvecklingsprojekt som bör följas är automatiskt styrda transportmedel.

9.4.7 Forskningsresultatens utnyttjande

Med hänsyn till kommunernas ansvar för transportförsörjning och samhällsplanering är det angeläget att kommunerna blir delaktiga av de resultat som FoU-verksamheten inom dessa områden bidrar till. KOLT anser att det bör ankomma främst på statens planverk, statens vägverk och statens trafiksäkerhetsverk att tillsammans med Svenska kommunförbundet och Svenska Lokaltrafikföreningen följa FoU-verksamheten inom kollektivtrafikområdet och utarbeta erforderliga anvisningar och generellt användbart kunskapsunderlag för kollektivtrafikplanering. KOLT vill understryka betydelsen av att resurser för sådant arbete ställs till förfogande.

Förslag till
Förordning om ändring i kungörelsen (1971:956) om statsbidrag till byggande av tunnelbana

Härigenom förordnas i fråga om kungörelsen (1971:956) om statsbidrag till byggande av tunnelbana

dels att i 5 och 10 §§ orden "Kungl. Maj:t" skall bytas ut mot "regeringen",

dels att rubriken till kungörelsen samt 2-4 och 6-9 §§ skall ha nedan angivna lydelse,

dels att i kungörelsen skall införas tre nya paragrafer, 1 a, 1 b och 6 a §§, av nedan angivna lydelse.

Till följd härav kommer kungörelsen att ha följande lydelse från och med den dag då denna förordning träder i kraft.

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
Kungörelse om statsbidrag till byggande av tunnelbana	Kungörelse om statsbidrag till anläggningar för viss kollektivtrafik
1 §	
Till byggande av tunnelbana, som är nödvändig för den allmänna samfärdseln, kan kommun, landstingskommun och kommunalförbund erhålla bidrag av statsmedel enligt denna kungörelse.	
Med tunnelbana förstås anläggning för sådan spårbunden allmän trafik av lokal karaktär som avser personbefordran och framgår i tunnel eller annars på egen banvall fri från korsning i samma plan med annan trafik.	
	1 a §
	Kommun, landstingskommun och kommunalförbund kan även erhålla bidrag av statsmedel enligt denna kungörelse
	1. till byggande av följande anläggningar, om de är av väsentlig betydelse för kollektiv persontrafik av

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
	lokal karaktär:
	a) sådan anläggning för spårbunden allmän trafik som ej avses i 1 § och som ej drives av statens järnvägar,
	b) trafikled som uteslutande eller huvudsakligen är avsedd för linjetrafik med buss,
	c) hållplats som uteslutande eller huvudsakligen är avsedd för linjetrafik med buss,
	2. till byggande av smärre anläggning som är till gagn för kollektiv persontrafik av lokal karaktär, om trafiken utövas med buss eller med spårbundet trafikmedel som ej drives av statens järnvägar.
	1 b §
	Till byggande som avses i 1 och 1 a §§ räknas byggande av ny anläggning och ombyggnad av befintlig anläggning.
2 §	
Ansökan om bidrag göres hos länsstyrelsen.	Ansökan om bidrag göres hos länsstyrelsen. I fråga om bidrag till företag som avses i 1 a § 2 skall ansökan göras före den 1 juni året närmast före det då den med bidraget avsedda kostnaden beräknas uppkomma (bidragsåret).
Länsstyrelsen skall med eget yttrande till statens vägverk hänskjuta frågan, om den anläggning som avses	Länsstyrelsen skall i ärende om bidrag till företag som avses i 1 § med eget yttrande till statens vägverk hänskjuta

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
i ansökningen uppfyller i 1 § andra stycket angivna förutsättningar för bidrag.	frågan, om den anläggning som avses i ansökningen uppfyller i 1 § andra stycket angivna förutsättningar för bidrag.

Sökanden och länsstyrelsen skall underrättas om vägverkets beslut enligt andra stycket.

3 §

Har statens vägverk funnit att anläggning, till vars byggande begärts bidrag, uppfyller i 1 § andra stycket angivna förutsättningar för sådant bidrag, skall länsstyrelsen utreda anläggningens betydelse och angelägenhetsgrad. Därvid äger 20 § första stycket vägkungörelsen (1971:954) motsvarande tillämpning.	Länsstyrelsen skall i ärende om bidrag till företag, som avses i 1 § eller 1 a § 1 utreda anläggningens betydelse och angelägenhetsgrad. I fråga om företag som avses i 1 § sker denna prövning, sedan statens vägverk funnit att anläggningen uppfyller i 1 § andra stycket angivna förutsättningar för bidrag. Vid länsstyrelsens prövning äger 20 § första stycket vägkungörelsen (1971:954) motsvarande tillämpning.

Finner länsstyrelsen att företaget icke är av den angelägenhetsgrad att statliga medel till detsamma kan påräknas under de närmaste åren, skall länsstyrelsen efter samråd med vägverket avslå ansökningen. Om beslutet skall sökanden ävensom kommunen, länsvägnämnden och vägverket underrättas.

Finner länsstyrelsen att företaget är av den angelägenhetsgrad att statliga medel till detsamma kan påräknas under de närmaste åren, skall handlingarna i ärendet jämte länsstyrelsens eget yttrande överlämnas till vägverket. Underrättelse härom skall lämnas sökanden genom länsstyrelsens försorg.

4 §

Har handlingarna i ärende om bidrag till byggande av	Har handlingarna i ärende om bidrag till företag som

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
tunnelbana enligt 3 § andra stycket överlämnats till statens vägverk, skall, i den mån ansökningen avser anläggning inom område för vilket staten är väghållare, frågan huruvida bidrag till företaget skall utgå prövas vid fastställelse eller ändring av sådan flerårsplan som enligt 12 § vägkungörelsen (1971:954) skall upprättas för byggande av riksvägar.	avses i 1 § eller 1 a § 1 överlämnats till statens vägverk enligt 3 § tredje stycket, skall, i den mån ansökningen avser anläggning inom område för vilket staten är väghållare, frågan huruvida bidrag till företaget skall utgå prövas vid fastställelse eller ändring av sådan flerårsplan som enligt 12 § vägkungörelsen (1971:954) skall upprättas för byggande av riksvägar.

I den mån ansökningen avser anläggning inom område för vilket kommun är väghållare, skall frågan huruvida bidrag till företaget skall utgå prövas vid fastställelse av fördelningsplan som avses i 2 § kungörelsen (1971:955) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner eller i den ordning som anges i 5 § andra stycket samma kungörelse.

Vid tillämpningen av bestämmelserna om flerårsplan för byggande av riksvägar skall företaget anses som riksväg. Vid tillämpningen av bestämmelserna om fördelningsplan och av bestämmelserna i 5 § andra stycket kungörelsen om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner skall företaget anses som väg eller gata.

5 §

Om särskilda skäl föreligger, kan Kungl. Maj:t förordna att 4 § första eller andra stycket skall tillämpas utan hinder av vad där sägs om väghållning inom området.	Om särskilda skäl föreligger, kan regeringen förordna att 4 § första eller andra stycket skall tillämpas utan hinder av vad där sägs om väghållning inom området.

6 §

Har företaget tagits upp i fastställd flerårsplan el-	Har företag som avses i 1 § eller 1 a § 1 tagits upp i

Nuvarande lydelse

ler fördelningsplan, skall avskrift av planen sändas till sökanden.

Har företaget icke tagits upp i fastställd flerårsplan eller fördelningsplan och har statliga medel ej heller ställts till förfogande i den ordning som anges i 5 § andra stycket kungörelsen (1971:955) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner, skall sökanden samt kommunen, länsstyrelsen och länsvägnämnden underrättas härom.

Föreslagen lydelse

fastställd flerårsplan eller fördelningsplan, skall avskrift av planen sändas till sökanden.

Har företag som avses i 1 § eller 1 a § 1 icke tagits upp i fastställd flerårsplan eller fördelningsplan och har statliga medel ej heller ställts till förfogande i den ordning som anges i 5 § andra stycket kungörelsen (1971:955) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner, skall sökanden samt kommunen, länsstyrelsen och länsvägnämnden underrättas härom.

6 a §

Ärende om bidrag till företag som avses i 1 a § 2 prövas av länsstyrelsen med beaktande av anläggningens angelägenhetsgrad och storleken av det belopp som för ifrågavarande år avsatts för länet för företag som avses i 1 a § 2.

Länsstyrelsen meddelar senast den 15 september närmast före bidragsåret beslut i ärende om bidrag för bidragsåret till företag som avses i 1 a § 2. Innebär beslutet att bidrag kan utgå, fastställer länsstyrelsen

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
	det bidragsbelopp som kan påräknas av den som ansökt om bidraget. Sökanden, statens vägverk, kommunen och länsvägnämnden skall underrättas om länsstyrelsens beslut.
7 §	
I ärende om bidrag till byggande av tunnelbana skall sökanden förete anläggningsplan för företaget samt de beslut om koncession och om tillstånd till expropriation som behövs för att företaget skall komma till stånd.	I ärende om bidrag till företag som avses i 1 eller 1 a § skall sökanden förete de beslut om koncession och om tillstånd som behövs för att företaget skall komma till stånd. Därutöver skall sökanden förete, i ärende om bidrag till företag som avses i 1 § anläggningsplan för företaget och i ärende om bidrag till företag som avses i 1 a § 1 arbetsplan för företaget.
8 §	
Bidrag till byggande av tunnelbana utgår i mån av tillgång på anslagna medel med 95 procent av kommunens, landstingskommunens eller kommunalförbundets kostnad för tunnelbaneanläggningens underbyggnad.	Bidrag utgår i mån av tillgång på anslagna medel 1. till företag som avses i 1 § med 95 procent och till företag som avses i 1 a § 1 a med 85 procent av kommunens, landstingskommunens eller kommunalförbundets kostnad för utförande av a) de spår med tillhörande fasta anordningar för tågens kraftförsörjning och för signal- och säkerhets-

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
	system som behövs för kollektiv persontrafik av lokal karaktär,
	b) de plattformar och refuger inom stations- och hållplatsområden som behövs för trafik som anges i a),
	c) de tunnlar och utrymmen som ingår i anläggningen, i den mån de behövs för trafik som anges i a) och kostnaden hänför sig till råkonstruktionen,
	d) de broar, viadukter och konstarbeten i övrigt som ingår i anläggningen, i den mån de behövs för trafik som anges i a),
	2. till företag som avses i 1 a § 1 b med 85 procent av kommunens, landstingskommunens eller kommunalförbundets byggnadskostnad,
	3. till företag som avses i 1 a § 1 c med 85 procent av kommunens, landstingskommunens eller kommunalförbundets byggnadskostnad, i den mån den hänför sig till utrymmen som behövs för trafik med och tillfällig uppställning av bussar i linjetrafik och till refuger inom sådana utrymmen,
	4. till företag som avses i 1 a § 2 med 50 procent av kommunens, landstingskommunens eller kommunalförbundets byggnadskostnad.

Nuvarande lydelse

Med underbyggnad avses banvallen intill ballastens underkant eller intill underkanten på motsvarande anläggning för elastisk uppläggning samt de tunnlar, broar och viadukter som ingår i anläggningen. I tunnel skall anses ingå allt utrymme under markytan som behövs för att driva trafiken.

Föreslagen lydelse

I kostnad som avses i första stycket 1 får ej inräknas kostnad som hänför sig till vagnhall, bangård eller verkstad.

9 §

Bestämmelserna i 8-12 och 17 §§ kungörelsen (1971: 955) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner äger motsvarande tillämpning på statsbidrag till byggande av tunnelbana. Därvid skall flerårsplan jämställas med fördelningsplan och anläggningsplan för tunnelbana med arbetsplan för gatubyggnadsföretag.

Bestämmelserna i 8-12 och 17 §§ kungörelsen (1971: 955) om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner äger motsvarande tillämpning på bidrag till företag som avses i 1 § eller 1 a § 1. Därvid skall flerårsplan jämställas med fördelningsplan, anläggningsplan för företag som avses i 1 § med arbetsplan för gatubyggnadsföretag och företag som avses i 1 a § 1 med gatubyggnadsföretag.

I fråga om bidrag till företag som avses i 1 a § 2 äger 8 § och 17 § första stycket kungörelsen om statsbidrag till väg- och gatuhållning i vissa kommuner motsvarande tillämpning. Bidrag till företag som avses i 1 a § 2 utbetalas i efterskott av länsstyrelsen, se-

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
	dan länsstyrelsen granskat sökandens redogörelse för kostnad som hänför sig till bidragsåret och funnit att kostnaden är bidragsgill. Utbetalning sker med beaktande av beslut som avses i 6 a §.
10 §	
Talan mot statens vägverks eller länsstyrelses beslut enligt denna kungörelse föres hos Kungl. Maj:t genom besvär.	Talan mot statens vägverks eller länsstyrelses beslut enligt denna kungörelse föres hos regeringen genom besvär.
11 §	
Statens vägverk får föra talan mot länsstyrelses beslut enligt denna kungörelse.	
Länsvägnämnd får föra talan mot sådant vägverkets eller länsstyrelses beslut enligt denna kungörelse, som berör dess verksamhetsområde.	
12 §	
Närmare föreskrifter för tillämpningen av denna kungörelse meddelas av statens vägverk.	
———	
	1. Denna förordning träder i kraft den (1 januari 1977).
	2. I fråga om bidrag till företag som avses i 1 § gäller äldre bestämmelser i fall då statens vägverk bestämt preliminär kostnad för företaget före den (31 december 1976).
	3. Bidrag till företag som avses i 1 a § 2 utgår första gången för bidragsåret (1977).

Statens offentliga utredningar 1975

Kronologisk förteckning

1. Demokrati på arbetsplatsen. A.
2. Psalmer och visor. Del 1:1. U.
3. Psalmer och visor. Del 1:2. U.
4. Psalmer och visor. Del 1:3. U.
5. Bättre bosättning för flera. S.
6. Huvudmannaskapet för specialskolan och särskolan. U.
7. Framtida studerandehälsovård. U.
8. Utlandssvenskarnas rösträtt. Ju.
9. Individen och skolan. U.
10. Rörlig pensionsålder. S.
11. Svensk press. Tidningar i samverkan. Fi.
12. Totalfinansiering. B.
13. Vägtrafikolyckor och sjukvårdskostnader. S.
14. Konstnärerna i samhället. U.
15. Kommunal rösträtt för invandrare. Kn.
16. Kriminalvårdens nämnder. Ju.
17. Markanvändning och byggande. Remissammanställning utgiven av bostadsdepartementet. B.
18. Förtroendevalda och partier i kommuner och landsting. Kn.
19. Konsumentskydd på låsområdet. H. (Utkommer hösten 1975)
20. Särskilda regler för handläggning av anmälan mot polisman. Ju.
21. Pensionsförsäkring. Fi.
22. Lag om allmänna handlingar. Ju.
23. JO-ämbetet. Uppgifter och organisation. R.
24. Tre sociologiska rapporter. Ju.
25. Å jour. Om journalistutbildning. U.
26. Forskningsråd. U.
27. Politisk propaganda på arbetsplatser. A.
28. Program för ljud och bild i utbildningen. U.
29. Medborgerliga fri-och rättigheter i vissa länder. Ju.
30. Barnens livsmiljö. S. (Utkommer hösten 1975)
31. Samhället och barns utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 1. S. (Utkommer hösten 1975)
32. Barns hälsa. Barnmiljöutredningens rapport 2. S. (Utkommer hösten 1975)
33. Barns uppfostran och utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 3. S. (Utkommer hösten 1975)
34. Förskolan, skolan och fritiden. Barnmiljöutredningens rapport 4. S. (Utkommer hösten 1975)
35. Barnfamiljernas ekonomi. Barnmiljöutredningens rapport 5. S. (Utkommer hösten 1975)
36. Barnen och den fysiska miljön. Barnmiljöutredningens rapport 6. S. (Utkommer hösten 1975)
37. Barn och föräldrars arbete. Barnmiljöutredningens rapport 7. S. (Utkommer hösten 1975)
38. Barnkultur. Barnmiljöutredningens rapport 8. S. (Utkommer hösten 1975)
39. Statsbidrag till kommunerna. Fi.
40. Trafikolyckor och statistik. K.
41. Kommunal demokrati. Kn.
42. Kommunal demokrati. Sammanfattning. Kn.
43. Kvinnor i statlig tjänst. Fi.
44. Etablering av miljöstörande industri. B.
45. Vidareutbildning i internationell marknadsföring. H.
46. Kommunal organisation och information. Kn.
47. Kollektivtrafik i tätort. K.

Statens offentliga utredningar 1975

Systematisk förteckning

Riksdagen

JO-ämbetet. Uppgifter och organisation. [23]

Justitiedepartementet

Utlandssvenskarnas rösträtt. [8]
Kriminalvårdens nämnder. [16]
Särskilda regler för handläggning av anmälan mot polisman. [20]
Lag om allmänna handlingar. [22]
Tre sociologiska rapporter. [24]
Medborgerliga fri- och rättigheter i vissa länder. [29]

Socialdepartementet

Bättre bosättning för flera. [5]
Rörlig pensionsålder. [10]
Vägtrafikolyckor och sjukvårdskostnader. [13]
Barnmiljöutredningen. 1. Barnens livsmiljö. [30] (Utkommer hösten 1975) 2. Samhället och barns utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 1. [31] (Utkommer hösten 1975) 3. Barns hälsa. Barnmiljöutredningens rapport 2. [32] (Utkommer hösten 1975) 4. Barns uppfostran och utveckling. Barnmiljöutredningens rapport 3. [33] (Utkommer hösten 1975) 5. Förskolan, skolan och fritiden. Barnmiljöutredningens rapport 4. [34] (Utkommer hösten 1975) 6. Barnfamiljernas ekonomi. Barnmiljöutredningens rapport 5. [35] (Utkommer hösten 1975) 7. Barnen och den fysiska miljön. Barnmiljöutredningens rapport 6. [36] (Utkommer hösten 1975) 8. Barn och föräldrars arbete. Barnmiljöutredningens rapport 7. [37] (Utkommer hösten 1975) 9. Barnkultur. Barnmiljöutredningens rapport 8. [38] (Utkommer hösten 1975)

Kommunikationsdepartementet

Trafikolyckor och statistik. [40]
Utredningen om kollektivtrafik i tätorter. 1. Kollektivtrafik i tätort. [47]

Finansdepartementet

Svensk press. Tidningar i samverkan. [11]
Pensionsförsäkring. [21]
Statsbidrag till kommunerna. [39]
Kvinnor i statlig tjänst. [43]

Utbildningsdepartementet

1969 års psalmkommitté. 1. Psalmer och visor. Del 1:1. [2] 2. Psalmer och visor. Del 1:2. [3] 3. Psalmer och visor. Del 1:3. [4]
Utredningen om skolan, staten och kommunerna.
1. Huvudmannaskapet för specialskolan och särskolan. [6] 2. Individen och skolan. [9]
Framtida studerandehälsovård. [7]
Konstnärerna i samhället. [14]
À jour. Om journalistutbildning. [25]
Forskningsråd. [26]
Program för ljud och bild i utbildningen. [28]

Handelsdepartementet

Konsumentskydd på låsområdet. [19] (Utkommer hösten 1975)
Vidareutbildning i internationell marknadsföring. [45]

Arbetsmarknadsdepartementet

Demokrati på arbetsplatsen. [1]
Politisk propaganda på arbetsplatser. [27]

Bostadsdepartementet

Totalfinansiering. [12]
Markanvändning och byggande. Remissammanställning utgiven av bostadsdepartementet. [17]
Etablering av miljöstörande industri. [44]

Kommundepartementet

Kommunal rösträtt för invandrare. [15]
Förtroendevalda och partier i kommuner och landsting. [18]
Utredningen om den kommunala demokratin. 1. Kommunal demokrati. [41] 2. Kommunal demokrati. Sammanfattning. [42] 3. Kommunal organisation och information. [46]

Anm. Siffrorna inom klammer betecknar utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen

LiberFörlag
Allmänna Förlaget

ISBN 91-38-02438-1