

Mer tillgänglig kollektivtrafik

För- och pilotstudier i Varberg

Civilingenjör Sven- Allan Bjerkemo,
Bjerkemo Konsult

MER TILLGÄNGLIG KOLLEKTIVTRAFIK

- för- och pilotstudie Varberg

Ökad samordning, integration och handikappanpassning av samhällsbetald kollektivtrafik har föreslagits i flera utredningar, bl a i Samreseutredningen, SOU 1995:70 Allmänna kommunikationer - för alla?.

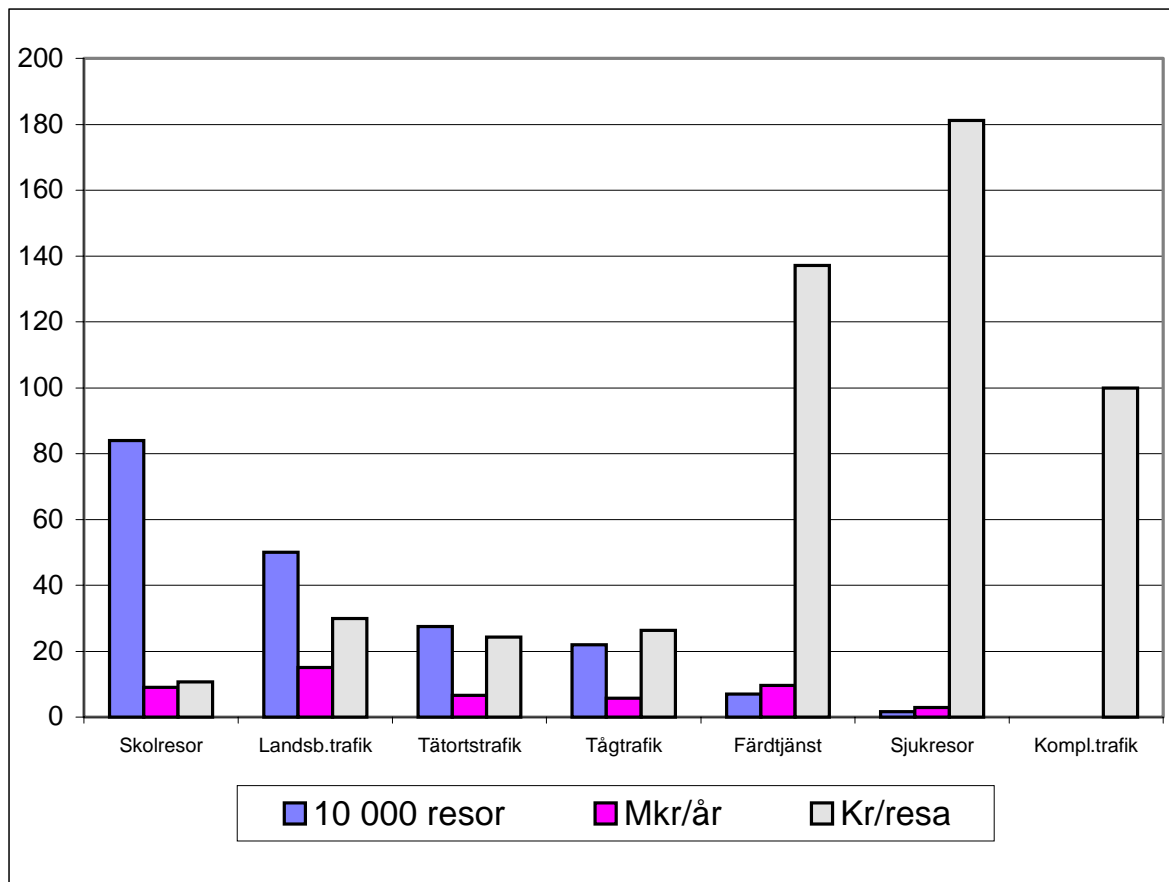
Projektets övergripande mål har varit att

- finna metodik och verktyg (datorstöd) för en *bestående samordning och integration* samt
- ur projekterfarenheterna formulera krav på *vidareutvecklade arbetsmetoder* och (datoriserade) *planeringssystem*.

Förstudien

En förstudie genomfördes i Varbergs kommun 1996 för att klargöra omfattningen av olika samhällsbetalda resor, samordningsmöjligheter samt behov av datorstöd för planering och integration av trafikformerna.

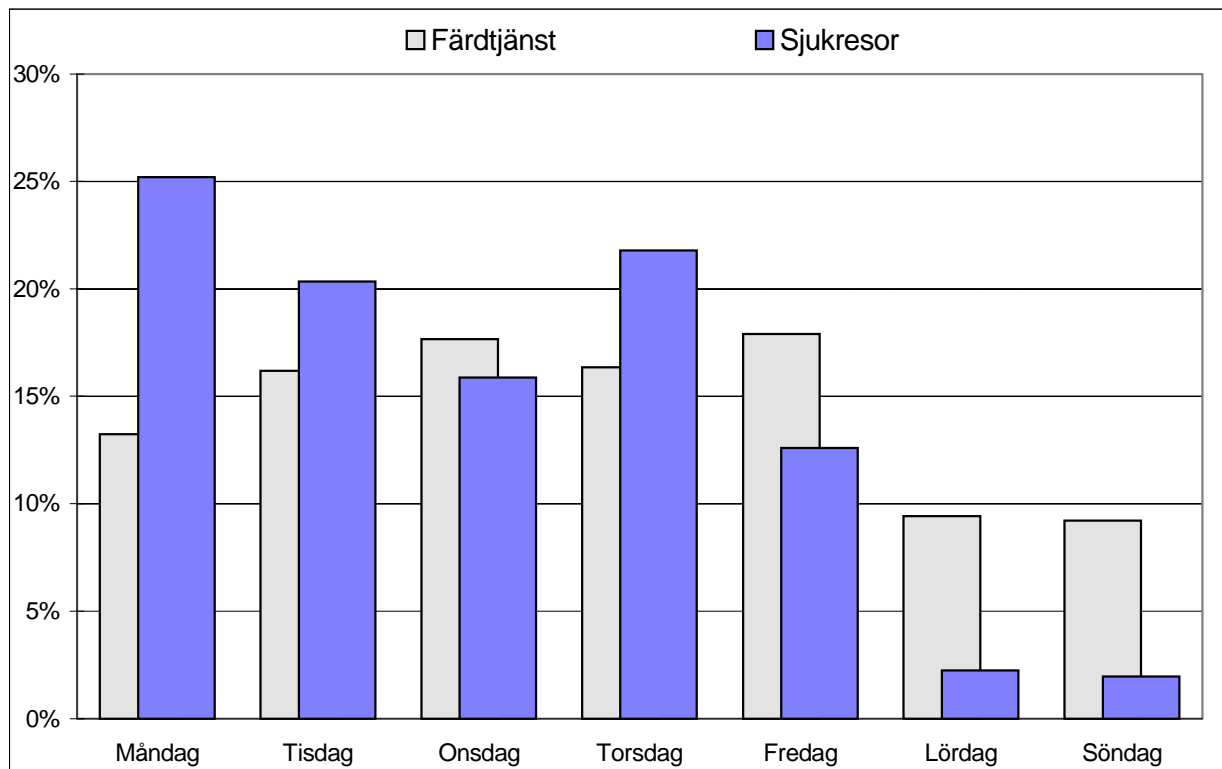
Sammanfattningsvis utfördes knappt 2 miljoner samhällssubventionerade resor med linjetrafik, skolskjutsar, färdtjänst och som sjukresor under 1995 i Varberg. Bruttokostnaden för dessa resor uppgick till nästan 50 Mkr.



Antal resor, bruttokostnad och kostnad per resa för olika trafikslag i Varbergs kommun 1995.

Sammanlagt är kostnaden för skolresor, färdtjänst och sjukresor lika stor som kostnaden för den allmänna linjetrafiken. Antalet skolresor var nästan dubbelt så många jämfört med landsbygdstrafiken men genomsnittskostnaden per resa var bara hälften så stor. Genomsnittskostnaden per resa för färdtjänst och sjukresor (inklusive specialfordon) var 6-9 gånger större än för den ordinarie kollektivtrafiken.

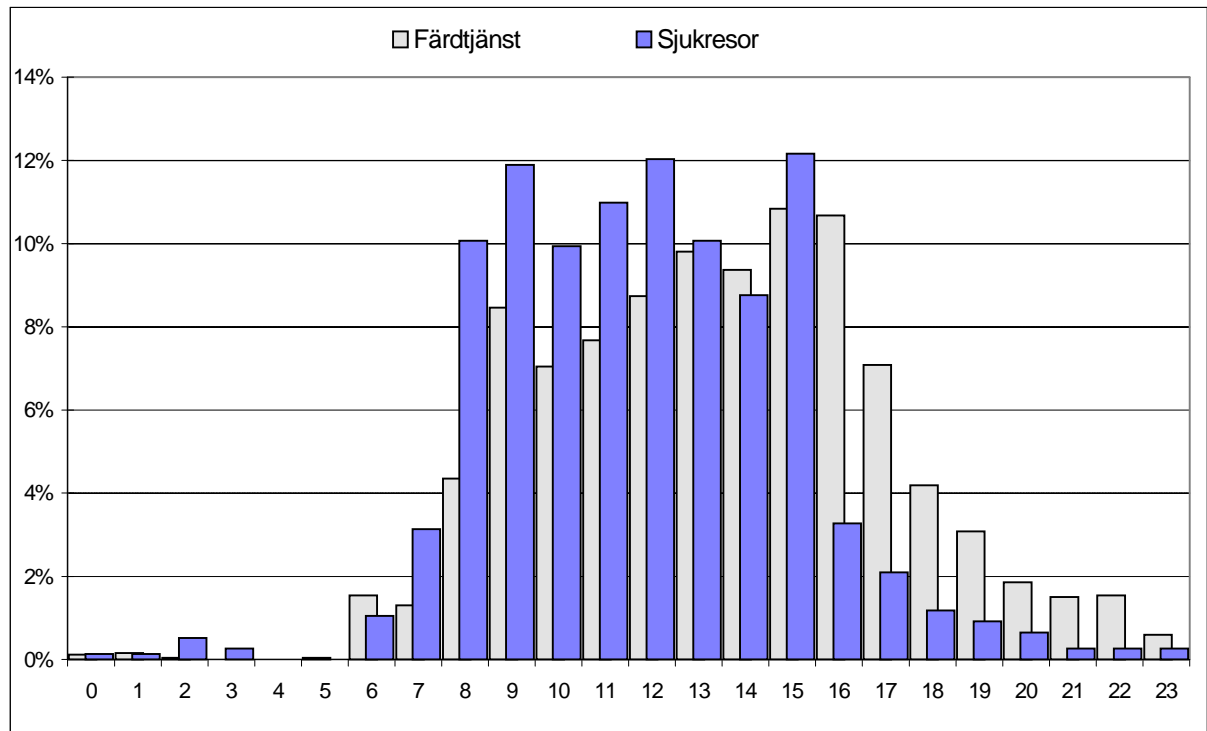
I förstudien studerades även tidsvariationerna i resandet, beläggning i fordon samt samverkansmöjligheter mellan olika trafikformer.



Färdtjänst- och sjukresor – fördelning på veckans dagar. Varberg 1995

Ca 85% av färdtjänstresandet konstaterades ha ett mönster som bör kunna tillgodoses av den ordinarie kollektivtrafiken, förutsatt att funktionshinder inte begränsar möjligheten att utnyttja kollektivtrafiken. Dessa resor svarar mot ca 60% av de totala färdtjänstkostnaderna.

Analyserna i förstudien visade även att förskjutningar mellan linjetrafik och anropsstyrd trafik samt flexibelt utnyttjande av fordonsparken kan ge kostnadsfördelar och ett bättre, mer anpassat trafikutbud.



Färdtjänst- och sjukresornas fördelning över dygnet. Varberg 1995

De generella krav som formulerades på integrationsförutsättningar och datorstöd *i planerings-skedet* var

- kunskap och överblick över det potentiella *resmönstret* och faktisk *resefterfrågan* för *samtliga trafikantgrupper*
- möjlighet att påverka *utformning* och *avvägning mellan olika trafikformer*.

En förutsättning för *samverkan mellan datorsystem* är *entydiga begrepp* och *enkelt utbyte av information*. Viktiga funktioner att vidareutveckla är *uppföljnings-, analys- och planerings-stöd* samt möjlighet till *grafisk presentation och analys* av planeringsunderlag, utbud och resande.

Väsentliga dataunderlag bedömdes vara ett *topologiska trafiknätsregister* samt *koordinatsatt hållplats- adressregister* med flera sökbegrepp.

I *driftsskedet* fordras ett *gemensamt informations-, boknings- och beställningssystem*. Systemet bör även vara utformat så att det kan ge underlag för debitering, kostnads- och resande-uppföljning. *Information* behöver kunna lämnas *om all förplanerad och anropsstyrd trafik*.

Även system för *trafikledning* och överföring av *information till fordonen* är nödvändiga för en integrerad användning av dessa. Ett integrerat och lättillgängligt trafiksystem ställer även krav på *flexibla, handikappanpassade fordon* som kan utföra skilda trafikuppgifter. Generella grundkrav för sådana fordon togs fram och finns redovisade i förstudierapporten.

Pilotstudie

Pilotstudien genomfördes under hösten 1998 och våren 1999. Syfte var att konkret pröva och vinna erfarenheter av

- samverkan mellan olika datorsystem,
- integrerade boknings- och upplysningscentraler,
- vidareutvecklade trafikformer inklusive samnyttjande (integrering) av färdtjänst och kompletteringstrafik.

Visionen för en Mer tillgänglig, integrerad kollektivtrafik sammanfattades i den fortsatta pilotstudien som:

- *Ett gemensamt (kollektiv-)trafikutbud*
- *Gemensam information och bokning* för att ge hög service och information om all trafik
- *Samnyttjande av (flexibla) fordon*

De övergripande målet för visionen är att erbjuda

- *högre standard och tillgänglighet* samt
- *bättre utbud och service* till oförändrade eller lägre kostnader.

Södra delen av Varbergs kommun valdes som pilotstudieområde bl a för att kunna utnyttja de lågentréfordon som redan används i den ordinarie linjetrafiken. Området omfattar södra delen av Varbergs tätort inklusive Träslövsläge, Tvååker och ytterligare några mindre orter samt landsbygd.

Anpassning av trafiklösningar

Linjenätet i Varbergs tätort har tidigare utgjort servicelinjer varför endast ytterligare en hållplats samt anropsstyrd linjeavvikelse till Apelvikshöjd (servicecentral, särskilt boende) behövde införas i tätortstrafiken för att ge en god yttäckning.

I Tvååker infördes passning med ett färdtjänstfordon (minibuss) till stomlinjen mellan Varberg och Falkenberg. Avsikten var att ge resmöjligheter till och från Storegården och Sannagården i Tvååker (vårdcentral, dagcentral, särskilt boende). Passning görs tre turer i vardera riktningen måndag-fredag. Förbeställning 30 minuter i förväg fordras för hämtning vid Storegård eller Sannagård men ej för resa från hållplatsen på stomlinjen .

Tre skolskjutsturer öppnades för allmänheten för att ge utökade resmöjligheter till och från Tvååker samt eventuellt byte till och från stomlinjen 652 mot Varberg respektive Falkenberg.

Kompletteringstrafiken på landsbygden utökades så att samåkning med färdtjänstresor kunde utnyttjas för resor till Varberg varje måndag t o m fredag.

Omklassning av färdtjänstillstånd

Färdtjänstillstånden i pilotområdet omklassades så att de som bedömdes kunna utnyttja linjetrafiken om avståndet var högst 150 m till hållplats respektive 20 m (hämtning vid porten) gavs en särskild tillståndsnivå.

Trafikdage Aalborg 1999, S-A Bjerkemo:

Möjlighet att ta med ledsagare i linjetrafiken utan kostnad infördes. De personer som på detta sätt bedömdes kunna utnyttja linjetrafiken fick ytterligare information om kollektivtrafiken samt ett värdekort på 200 kr för resor inom Hallandstrafiken.

Totalt har nästan 700 personer i försöksområdet färdtjänstillstånd. Drygt 400 omprövade eller nya färdtjänstillstånd inom pilotområdet skrevs ut inför försöksperioden. Av dessa tilldelades drygt 300 (75%) personer en tillståndsklass som innebär att de kan utnyttja kollektivtrafiken. Drygt 100 personer (25%) ansågs kunna ta sig 150 m tillhållplats medan knappt 200 (50%) bedömdes behöva ha hållplatsen inom 20 m från entrén.

Drygt 40% av de som bedömts kunna utnyttja kollektivtrafiken i någon form använde rullator. Andelen rullstolsburna var lågt, endast 6 %. Resultatet tyder på att behovet av särskilda platser för rullstolar och fastspänningsanordningar litet i lågtrébussarna jämfört med behovet av utrymme för rullatorer i anslutning till sittplats.

Anpassning av datorsystem

Hallandstrafikens (länstrafikhuvudman) bokningscentral i Falkenberg för färdtjänst och sjukresor är gemensam för Varbergs, Falkenbergs och Laholms kommuner. Personalen sköter även trafikupplysning och information för den ordinarie kollektivtrafiken i hela länet.

Hallandstrafikens bokningssystem för kompletteringstrafik, färdtjänst och sjukresor (*Planet*) samt trafikupplysningssystemet (*Elmer*) anpassades till varandra. Planetsystemet försågs med uppgifter om bl a vilka hållplatser som finns inom 150 m från varje adress. Även aliasnamn som Kvantum, Kurtinen etc. Trafikupplysningssystemet (*Elmer*) får sin information från Hallandstrafikens planeringssystem för linjetrafik (*Rebus*).

När en person, som enligt färdtjänstillståndet bedömts kunna utnyttja linjetrafiken, beställer en färdtjänstresa hämtar bokningssystemet (*Planet*) automatiskt vilka hållplatser som finns inom 150 m och skickar en fråga till trafikupplysningssystemet (*Elmer*). Elmer klarar att söka på upp till 5x5 hållplatser och svarar med tio av de bästa resmöjligheterna.

Handläggaren i bokningscentralen får svaret direkt på sin (*Planet*-)bildskärm och kan genast upplysa kunden om vilka möjligheter det finns att utnyttja linjetrafiken. Om den snabbaste resan innebär byte eller lång gångväg kan operatören direkt erbjuda någon av de andra resorna. Finns ingen godtagbar resmöjlighet skickar operatören ett vanligt färdtjänstfordon.

Kommunikationen mellan datorerna och sökningen är mycket snabb. Normalt är svarstiden betydligt kortare än en sekund. Fasta datalinjer i telefonnätet används mellan Elmer-datorn (Pentium II, Windows NT) i Falkenberg och Planet-datorn (Alfaprocessor, Open VMS) i Halmstad. Kommunikationsprogramvaran VCOM utvecklad av Volvo används.

En mer generell teknik är att utnyttja en fast Internetuppkoppling till Elmerdatorn. Då behövs endast en trafikupplysningdator och det blir enklare att uppdatera informationen med bl a störningsinformation.

Bokningscentraler anslutna till Hallandstrafikens Planetsystem finns även hos Halmstads kommun och hos landstingets sjuktransportförvaltning (endast sjukresor). Alla anslutna Pla-

netterminaler kan utnyttja Planet-Elmer för trafikupplysning. Användbarheten begränsas för närvarande av att adress-hållplats endast har lagts in för pilotstudieområdet.

Effekter av försöksverksamheten

Samverkan mellan datorsystemen har fungerat mycket bra under försöksperioden. Antalet resor med särskilda färdtjänstfordon i pilotområdet har minskat med ca 10% jämfört med samma period 1997. Antalet färdtjänstresor i pilotstudieområdet är nästan 40% av totalantalet resor i kommunen. Om samma reduktion antas vara möjlig för all färdtjänst innebär det en årlig besparing för kommunen på ca 0,5 Mkr eller drygt 2,5 Mkr för hela länet.

En enkät till de färdtjänstberättigade genomfördes. Av de som blivit hänvisade till att åka buss (hållplats inom 150 m) anser lika stora andelar att de rest oförändrat respektive att de rest mindre än tidigare. Samma svarmönster ger även den kontrollgrupp (hållplats inom 20 m från entrén) som inte hänvisats till linjetrafiken. Den förändrade transportsituationen verkar därför ej påtagligt ha påverkat den *upplevda* förändringen i resbeteende.

Det *faktiska resandet* för de som kunnat utnyttja värdekorten har även följts. De som hänvisats till linjetrafiken har gjort ca 5% fler resor än under motsvarande period 1997. Drygt 40% av resorna har utförts med buss i linjetrafik.

Övriga trafiklösningar som erbjudits färdtjänstresenärer och allmänhet (linjeavvikelse, anslutningar i Tvååker, öppnade skolskjutsar, utökad samåkning med färdtjänsten) har endast utnyttjats mycket litet eller inte alls. Förklaringen har bedömts vara liten resefterfrågan samt att informationen ej trängt igenom. Såväl trafiklösningarnas utformning som informationen om dessa kan sannolikt förbättras påtagligt.

Sammanfattningsvis

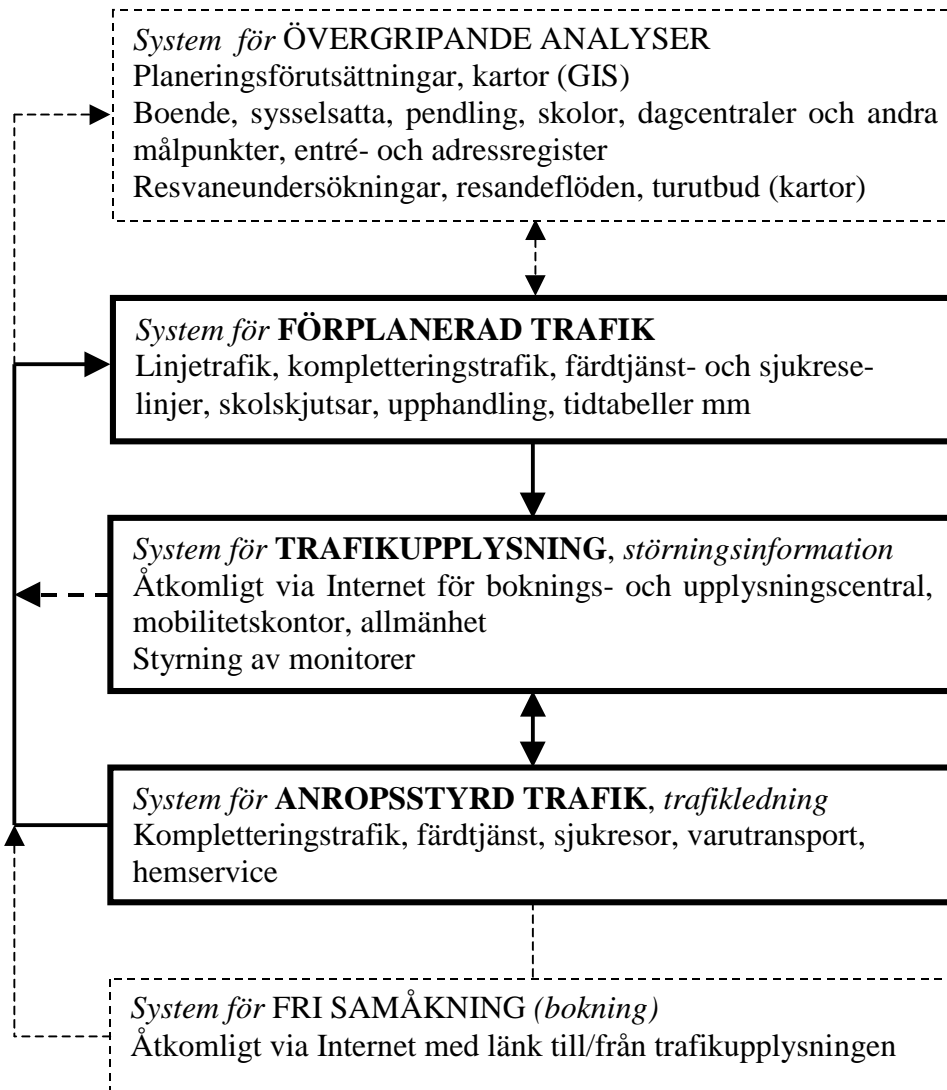
har den tillämpade samordnings- och integrationsmodellen kunnat genomföras relativt okomplicerat i det studerade pilotområdet. Det gäller såväl anpassning av trafiklösningar som anpassning av datorsystem och konsekvenser för resenärer och förare.

Inga väsentliga hinder har framkommit i studien som talar mot en vidareutvecklad integration av olika trafikformer. Fortsatt arbete i riktning mot ett gemensamt, samordnat utbud av kollektiv trafikservice är därför av stort intresse inklusive samlad information, samnyttjande och fortsatt handikappanpassning av tillgängliga transportresurser.

Samverkansmodellen mellan datorsystemen för planering av linjetrafik och tidtabellsframställning (REBUS) respektive daglig hantering av beställnings- (PLANET) och upplysningsverksamheten (ELMER) har fungerat mycket väl och bedöms kunna utvecklas ytterligare. Samverkansmodellen ger kvalitativa utvecklingsfördelar, fördelar för användaren samt stor frihet att anpassa datorstödet till olika verksamhetsinriktningar.

Samverkansmodellen kan utvidgas ytterligare till att omfatta all linjebunden och efterfrågestyrd kollektivtrafik inklusive varuförsörjning och fri samåkning samt samverka med andra system för övergripande trafik- och samhällsplanering.

Den generella modellen för samverkan mellan olika datorsystem kan illustreras på följande sätt:



Väsentligt är att information lätt kan överföras mellan systemen och/eller att arbete kan ske mot gemensamma databaser för att en effektiv samordning av trafikformerna ska kunna göras.

Samverkansmodellen ställer krav på utbildning samt ökad informationskvalité. De är dock till fördel för alla användare oavsett integrationsgrad mellan trafikslagen.

Angelägna utvecklingsbehov är system och datorstöd för systematisk uppföljning av resande och resandeströmmar, kundsynpunkter och annan erfarenhetsåterföring.

En viktigt behov är ett allmänt koordinatsatt entré/adressregister. Registret behöver för kollektivtrafikändamål kompletteras med (koordinatsatta) hållplatser och hämtställen, avstånd

samt *begränsningar i förflyttningsmöjligheterna* för olika resenärskategorier. Sådana register är av stort intresse för såväl för den skisserade modellen som för annan transportplanering och samhällsverksamhet.

Med hjälp av adress- och hållplatskoordinater samt en topologisk kartdatabas kan datorn hitta närmsta väg från adress till närmsta hållplats. Internet-baserade trafikupplysningssystem som medger sådana sökningar och redovisar karta med hållplats och färdväg på bildskärmen utvecklas fn av bl a Skånetrafiken.

Ett ytterligare exempel är positionsbestämning och trafikupplysning med hjälp av GSM-telefoni. Befintlig dator- och IT-teknik medger redan nu en ytterligare utvecklingspotential för samverkande planeringssystem och IT-stöd både i planerings- och verkställighetsfasen. Ökad spridning av kunskaper om IT-teknikens möjligheter samt försöks- och demonstrationsverksamhet är därför angeläget.

Lund 1999-07-27

Sven-Allan Bjerkemo

Litteratur:

Bjerkemo, Sven-Allan 1996:

Metoder och möjligheter att samordna linjetrafik, skolskjutsar och särskild kollektivtrafik.
Krav på samordning och planeringsstöd
KFB-Meddelande 1997:12
Kommunikationsforskningsberedningen Stockholm 1997

Bjerkemo, Sven-Allan 1999:

Tillgänglig, integrerad kollektivtrafik i Varberg.
Planerings- och IT-stöd
KFB Rapport 1999:23
Kommunikationsforskningsberedningen Stockholm 1999

Se även litteraturförteckning i KFB Rapport 1999:23.