

Vårt digitala tjänstesamhälle – vision 2011+



”Tänk fritt,
tänk stort,
tänk om ...
... så här vill vi göra!”

*Visioner och reflektioner
om önskvärda framtider
– rapport från IT-kommissionens hearing,
24–25 september 2001*

⋮

Vision 2011: Väg och transport

Inledning



Kundanpassad kollektivtrafik med flexibla turer och betalningssystem.
Utvecklade väginformatiksystem som ger fordonsföraren såväl aktivt som passivt stöd för säkerhet, vägval och orientering samt framkomlighet.

Mycket av tekniken finns och många av lösningarna väntar på sitt stora genombrott. Även visioner finns och har formulerats i olika måldokument. Likväl händer inte mycket praktiskt, det går alldeles för långsamt.

Vad har skett till 2011? Intelligent transportssystem kräver ett samarbete mellan väghållare och industri (konnektivitet, terminaler, innehåll) för att komma framåt. Hur ska samarbetet och samsynen etableras? Organisatoriskt och politiskt ledarskap är nödvändigt för att till 2011 få transport- och logistiksystem som är hållbara och som ger effektivitet och säkerhet.

På längre sikt måste t ex alla bilar vara uppkopplade och det kräver en ny lagstiftning. Ett i grunden omvandlat vägtransportssystem kräver ett situationsanpassat regelverk, med flexibla lösningar där stelheten är uppbruten.

Visioner

Den kundanpassade kollektivtrafiken

Claes Westberg, VD, Volvo Mobility Systems AB

Informationssystem i fordon

Kent Eric Lång, VD, Mecel AB

Den intelligenta trafikstyrningen

Torbjörn Biding, chef för vägtrafikledning, Vägverket

Reflektioner

Gunnel Färm, generaldirektör, Näringsdepartementet

⋮

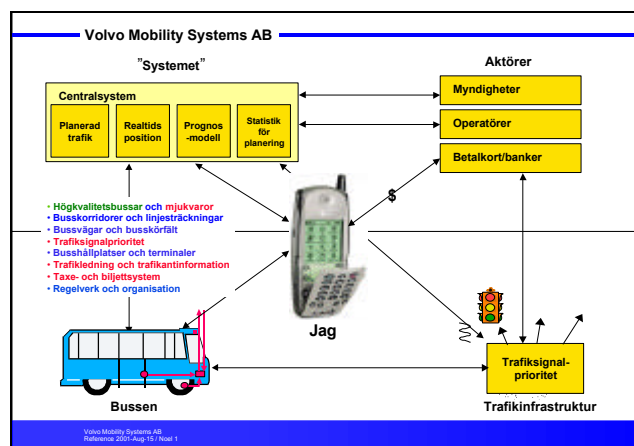
Vision 2011: Väg och transport

Den kundanpassade kollektivtrafiken

Claes Westberg, VD, Volvo Mobility Systems AB

Inledning Redan idag 2001 finns en mängd bra kollektivtrafik, men problemet är att antingen är kollektivtrafiken dåligt anpassad till den aktuella efterfrågan eller så saknar resenären information om den. Det går att lösa med modern telematik, avancerad trafikplanering och -ledning.

Budskap Så kan vi använda ett framtida kollektivtrafiksystem som i varje ögonblick är anpassat efter resenärernas behov.



Det centrala i systemet för en kundanpassad kollektivtrafik är resenären/ användarens mobilapparat, en "supermobil" som kan göra det mesta.

Scenen 2011 Vi befinner oss i 2011.

Jag har en "mobil" i handen, men den ser inte ut som en mobiltelefon modell 2001. Det är istället en kombination av mobiltelefon, handdator och MP3/DVD-spelare o s v. En liten tunn lätt låda med en färgskärm med hög upplösning och en inbyggd digital radiosändare och mottagare av något slag.

I mobilen finns inbyggd GPS (Global Positioning System) och stereo-hörförstärkare med headset. Skärmen kan visa text, fasta och rörliga bilder, kartor o s v. Kommunikationen mellan mig och mobilen sker på touch-kontrollen med ett enkelt och pedagogiskt gränssnitt eller med röststyrning. Det är en "supermobil".

⋮
Naturligtvis känner mobilen igen mig. Den tjänar bara mig. Den ersätter bärbar dator, mobiltelefonen, teve, radio, bandspelare, kreditkort, väg- och turistkartor osv. Den fungerar lika bra i centrala Stockholm som långt upp i fjällen. Den är min ande i flaskan.

**Så reser jag
kollektivt
2011**

Följ med mig på några kollektivresor en dag i september 2011:

Jag vaknar på morgonen och vet att dagen börjar med ett möte på annan plats än mitt kontor. Jag ger min mobil mina önskemål om slutplats (hållplatsnamn eller adress) och önskad ankomsttid (startplats meddelar mobilen automatiskt med hjälp av GPS). Jag får omedelbart besked om hur jag ska resa och när matarflexbussen kommer att hämta mig vid min närmaste mötesplats. En mötesplats är en busshållplats som ligger max 150 meter från min bostad.

Jag accepterar förslaget med ett tydligt ”ja”. Därmed avbokas också automatiskt min ordinarie resa till arbetet (som ligger som standard i systemet på vardagar). Bokningen går in i matarflexbussens dator och den aktuella turen justeras. Övriga inblandande fasta linjer får också indikationer om vilka belastningar som är att vänta. Det är frivilligt att boka en resa och jag behöver inte meddela om jag inte dyker upp på bussen. Men bokar jag, blir det lättare för operatören att dimensionera sina resurser och jag får tio procent rabatt på biljetten, så de flesta resenärerna bokar in sig i förväg.

**Bussen
känner
igen mig**

Jag går ut till min mötesplats och min mobil berättar för mig att bussen kommer alldeles strax. Det gör den också – precis när jag kommer fram. Jag går på bussen, hälsar på föraren, som jag känner igen och sätter mig. Mobilen (som nu fångas upp av bussens trådlösa nätverk) hälsar mig välkommen och undrar om jag vill betala och/eller ha mer information om min resa.

När jag vill betala slår jag in hur många ”kuponger” som resan kostar (det fick jag naturligtvis besked om när jag frågade om hur jag skulle resa, men har jag glömt bort det, kan jag fråga min mobil). Det kan vara enhetstaxa eller den avancerade form där jag ”öppnar” mitt biljettkonto när jag stiger ombord och ”sluter” det när jag stiger av varje buss, enligt ett zonsystem.

Detta ger exakta intäkter till varje buss och förare. Om jag betalar via mobilen slipper jag naturligtvis sluta kontot vid varje byte, utan det räcker att jag gör det när jag går av vid sluthållplatsen. Systemet håller reda på när jag går på nästa delresa, då min mobil på nytt fångas upp av bussens trådlösa nätverk.

**Intelligent
hastighet**

När jag väl sitter på matarflexbussen kan jag informera mig om hur läget på trafikfronten är, om anslutande bussar är i tid och liknande. Inne i bussen finns naturligtvis också *infotainment*, nyhetsunderhållning, i form av en bildskärm bakom föraren. Ljudet kommer inte ut i bussen, utan det kan jag få via mitt trådlösa headset till mobilen. Som alternativ kan mobilen naturligtvis användas som radio eller teve, eller så kopplar jag upp mobilen mot internet via bussens nät och laddar ner det jag vill höra.

.....
Matarflexbussen går igenom bostadsområden på kringlande villagator, men det går mjukt och fint. De gamla guppen i gatan, modell 2001, är ersatta av ISA – intelligent hastighetsanpassning.

”Bussen får hela tiden grönt ljus och stannar därför bara på hållplatserna.”

Avisering om försening

När jag kommer fram till min bytesterminal, står nästa buss, som är en skombuss, naturligtvis redan där, uppvärmd och fin och väntar på mig. Jag byter bekvämt över höglattform och under skyddat tak.

Om stombussen skulle vara försenad har mobilen redan berättat det, men det finns en skylt på bytesterminalen också. Stombussen är dock i tid och iväg går det på egen bussgata och det är en sk spårbuss som seglar förbi alla bilköer utan ryck och rörelser, vilket gör det möjligt för mig att läsa på lite inför mötet, på min mobil naturligtvis. Det är en stor höggolvsbuss med gott om sittplatser och låg ljudnivå.

När bussen kommer till en signalreglerad korsning, får signalsystemet reda på i förväg att det kommer en stor buss med mycket folk, som ligger en minut efter tidtabellen och ger omedelbart grönt ljus för bussen. Bussen stannar därmed bara på hållplatserna, vilket är bättre än vad tomt tunnelbanan kan erbjuda. Hållplatsavstånden är cirka 500 meter. Det ger hög medelhastighet, trots att bussen inte har högre maxhastighet än 50 respektive 70 kilometer i timmen.

När jag ändå sitter i bussen och är i kontakt med bussens trådlösa nätverk, kontrollerar jag på mobilen hur jag tar mig vidare till mitt ordinarie kontor när mötet är slut. Jag låter bokningen ligga vilande tills jag vet när mötet slutar och skickar iväg den då.

Det kostar mig faktiskt inget att använda mobilen ombord på bussen, då bussens lokala nätverk är gratis för alla resenärer. Ute på stan hade en bokning av resa kostat en SMS-avgift, men den får jag tillbaka som rabatt på biljetten.

Efterfrågestyrd kollektivtrafik

Resan till mitt kontor är lite komplicerad och går på tvärs i staden och saknar egentligen bra reguljära kollektivtrafikalternativ. Det ordnar sig dock genom att det också finns helt efterfrågestyrd kollektivtrafik med minibussar, där man kan beställa vilken resa som helst, som med taxi, fast helst i form av förhandsbeställning (om jag vill slippa väntetid) och inte dörr-till-dörr utan mötesplats-till-mötesplats (vars läge jag får reda på i mobilen). Det är visserligen något dyrare än reguljär kollektivtrafik, men mycket billigare än taxi och det är ändå jobbet som betalar.

Det är tomt så att då jag betalar genom mobilens betalningsfunktion, kan jag belasta antingen mitt privata eller mitt tjänstekonto, beroende på typ av resa. Just vid detta tillfälle var mitt ”värdekort” för tjänsteresor slut i mobilen, så jag ringde upp företagets ”bank”, som automatiskt laddade ner 300 kronor till.

Mobilen håller kollen på mig

På kvällen arbetar jag över lite och har ingen bestämd sluttid att passa, så jag bokar av min vanliga standardresa och frågar på mobilen om den kan föreslå någon bra förbindelse hem mellan klockan 18 och 19. Jag får svar att gå till min mötesplats strax före 18:32, då jag erbjuds en bra resa med sittplats.

...

På turen hem är jag trött och orkar inte koppla upp mig mot bussens *infotainmentsystem*, utan jag lyssnar till min egen favoritmusik i mobilen och blundar en stund. Vi blir lite försenade p g a att en gasbuss har gått sönder och står i vägen, men mobilen berättar att matarflexbussen har fått besked om att vänta på oss. Med all denna trygghet somnar man lätt in, men mobilen väcker mig en stund innan jag ska stiga av.

På kvällen vill jag gå ut och träffa några vänner. Jag orkar då inte åka fram och tillbaka med kollektivtrafiken igen, så jag tar en taxi hem. Det kostar dock inte skjortan, eftersom jag anmäler att jag accepterar samåkning och är flexibel med tiden.

Taxin meddelar mig, via min mobil strax innan den kommer och hämtar upp mig. Både på krogen och i taxin betalar jag med hjälp av mobilen. Jag får en liten varning av mobilen att om jag fortsätter att spendera med nuvarande takt kommer mina pengar att vara slut den 23:e denna månad.

Budgivning på tågbiljetten

Till helgen tänker jag hälsa på mina föräldrar. Det passar väl nu när jag inte har så mycket pengar till mat längre. Mina föräldrar bor i en annan stad. Jag har inte någon bil, då jag normalt inte behöver någon, eftersom kollektivtrafiken är så god. Jag frågar min mobil vad det skulle kosta att hyra en bil av mitt bilkooperativ. Därigenom kan jag jämföra med tider och priser på olika kollektivtrafikmöjligheter och samåkningsalternativ.

Då jag tycker det är lite roligt att åka tåg – för man träffar ibland en del trevliga människor på tåg – frågar jag mobilen om olika tågalternativ. Jag finner att det blir rätt mycket dyrare att åka tåg istället för buss och det är det inte riktigt värt. Därför lägger jag in ett bud på tåget med ett högsta acceptabelt pris. Får jag inte något bra bud, kan jag alltid ta bussalternativet eftersom man inte måste förbeställa bussen.

Några timmar innan jag ska avresa, bjuder tåget ut lediga platser i auktionssystemet – och nu är det billigare – och jag accepterar ett bud. Någon biljett behöver jag inte, då den finns digitalt i mobilen.

Tekniken finns – vem gör det?

De rent tekniska lösningarna för allt detta finns troligtvis redan i delar 2001. Det som behövs är vilja, organisation och ledarskap för att plocka ihop dem. Det klarar troligtvis inte marknaden ensam.

⋮

Vision 2011: Väg och transport

Informationssystem i fordon

Kent Eric Lång, VD, Mecel AB

Inledning Det finns ett antal områden inom väg och trafik som bär på mycket stor potential inför framtiden. Det är funktioner som automatiska motorvägar, vägavgifter, aktiv säkerhet och samåkning.

Budskap Visioner är bra. Men vägen dit är mycket viktigare, eftersom det är där vi är inom transportområdet. Alla aktörer är eniga om den stora potentialen och nyttan för enskilda och samhälle – men vem tar de första stegen? Nyttan överstiger gott och väl kostnaderna på sikt, men inte för användarna i det inledande skedet.

De tre olika värdekedjor fordon, kommunikation och tjänster har sina respektive affärslogiker som måste samordnas för att det ska ske en utveckling. Sverige har en framskjuten position och stora industriella möjligheter.

Inför ett paradigmskifte

Att ha en vision räcker inte. Att känna vägen framåt är också viktigt. Men det är lätt att fastna på vägen. Jag har varit med om att utveckla en vision med *top down approach* för att skapa ett ultimativt system inom väginformatiken. Men det har hittills inte lyckats att komma fram på den vägen, utan det är de små stegen framåt som fungerat.

Det visar sig att funktioner som har potentialen att ge den största nyttan, är i praktiken svåra att förverkliga på en omöjlig väg dit.

Trots detta står vi inför ett paradigmskifte när det gäller biltransporter och bilindustri och vi väntar på den innovation som ska vända upp och ner på bilindustrin.

Tyska bilindustrins företrädare sa redan för två år sedan att man inte tänker låta sig överraskas av teknikens genombrott på samma sätt som radioindustrin gjorde på 1940-talet. Man väntar sig att innovationer ska komma inom kombinationen IT och bil på olika sätt.

Det finns ett antal områden inom väg och trafik som bär på mycket stor potential inför framtiden. Det är funktioner som automatiska motorvägar, vägavgifter, aktiv säkerhet och samåkning.

Stor potential: Bilkolonner

De funktioner som kan rationalisera biltransporterna och göra stora genombrott, är fordonskolonner som innebär att vi packar bilarna tätare på vägen. Det skulle

...

kunna höja kapaciteten på motorvägarna med kanske tre gånger. Det går dessutom att köra i hög hastighet. Det har gjorts försök på det området.

Men vi kommer inte att nå dithän före 2011–16. Det är framförallt p g a sociala aspekter som vi inte kan anpassa oss så snabbt till att transportera oss på det sättet och ha förtroende för systemet. Men potentialen att rationalisera på systemnivå är stor och det går på längre sikt att skapa kortare restider.

Stor potential: Aktiv säkerhet

Aktiv säkerhet har stor potential. Det bygger på kollisionsundvikande system som kan "ta över" bilen i kritiska trafiksituationer. Sådana system kommer in i bilarna före 2011. Vi trodde – om man går tio år tillbaka – att vi redan skulle ha dem inbyggda i bilarna 2001, men det har tagit betydligt längre tid att genomföra detta. Visionen om aktiv säkerhet är densamma som tidigare, men vi skjuter den framåt i tiden därför att kostnaderna för elektroniken är på väg ner. Det svåra är att ta de första stegen i systemutvecklingen. Industrin arbetar mycket hårt på att få fram systemen. Inledningsvis är det en fordonsradar och varnande system samt att man får farthållare som håller hastigheten – inte bara konstantfarthållare, utan även avståndshållare till framförvarande bilar. Nu börjar dessa system komma fram. Men det tar betydligt längre tid än tidigare beräknat. Det finns också en hel del svårigheter med bl a lagstiftning och andra krav runt omkring, t ex vilka skadeståndsanspråk en leverantör kan få om något går fel.

Stor potential: Vägavgifter

När det gäller vägavgifter och *road pricing* ligger bollen hos samhället. Den stora potentialen är att styra dels efterfrågan på trafiken och dels framkomligheten. Men det är ingen nation och inga politiker som vågar gå före mot opinionen. Industrin är idag mycket skeptisk till att hoppa på de initiativ som tas fram. Den lärdomen finns från bl a storstadsöverenskommelsen och Dennisöverenskommelsen, där svensk industri var väl framme med rätt teknik, men att politikerna sedan backade när det var dags att införa.

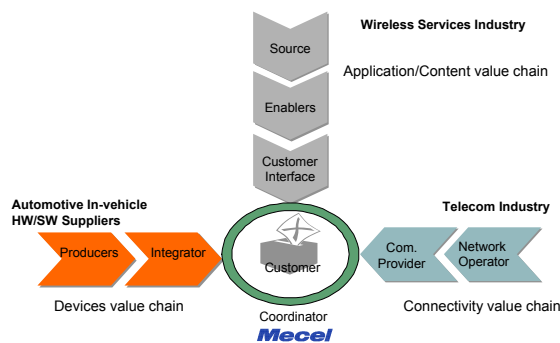
Stor potential: Samåkning

Samåkning, d v s att åka tillsammans i bilarna och att dela på bilägandet har stor potential. Det kommer definitivt att få genomslag före 2011. Men det kommer inte att vara ett allmänt system. Människor vill gärna känna en viss social samhörighet, att man är i samma klan, t ex att man arbetar på samma företag eller bor i samma bostadsområde. Vi ser initiativ hos t ex bostadsrättsföreningar att skaffa sig bilpooler. Det är en utveckling som vi kommer se betydligt mer av.

Utmaningar

Att skapa framtidens informationssystem i fordon handlar om utveckling av kommunikationssystem, apparater och tjänster. Det är tre olika värdekedjor som måste samordnas och "gå i takt" och det representerar stora utmaningar för inblandade aktörer.

**Business Architecture Telematics Services
Involved Actors & Value Chains**



⋮
Dessa tre värdekedjor, har olika tidscykler och olika livstidscykler, d v s utvecklingen går olika fort inom olika områden. Utvecklingen av en bil tar mycket längre tid och den lever mycket längre ute i marknaden än vad som gäller för tjänsterna.

Dessutom är det många aktörer som ska enas. Därför behövs en samordnare som håller ihop erbjudandet mot kunden, d v s fordonsägaren. Det måste inledningsvis vara ett samlat erbjudande som man tar fram. Då får man det stora genombrottet.

Trender fram till 2011

Bilägandet förändras fram till 2011 genom *car pooling*. Bilföretagen kommer att ha en betydligt aktivare roll och leasa ut sina bilar.

Bilen kommer inte längre att vara en statussymbol, utan människor har den mer som transportfordon. Därför vill man också kunna välja mellan olika fordon efter behov. Redan 2001 är finansdelen (lån till bilköpare) på bilföretagen den lönsammaste delen och står för en stor del av vinsten. Det kommer att utvecklas ytterligare.

Syner på restid förändras – och har redan förändrats. I våra samhällsekonomiska kalkyler idag räknar vi med att det är en kostnad att resa. Folk finner sig i att sitta i köer och att det tar tid att transportera sig.

Utvecklingen går alltmer i en riktning där man använder tiden till olika saker. Det kan vara både att reflektera och att lyssna på musik, men det kan också arbeta och kommunicera på olika sätt. Det kommer att finnas interaktiva tjänster för att efterfråga information och för att vara delaktig i bl a konferenser. Det kan också vara tjänster där man förutbestämt en profil på önskad information, t ex nyheter eller föredrag, som fortlöpande distribueras till fordonet och som man sedan kan använda tiden i bilen till att aktivt konsumera.

Vision 2011: Väg och transport

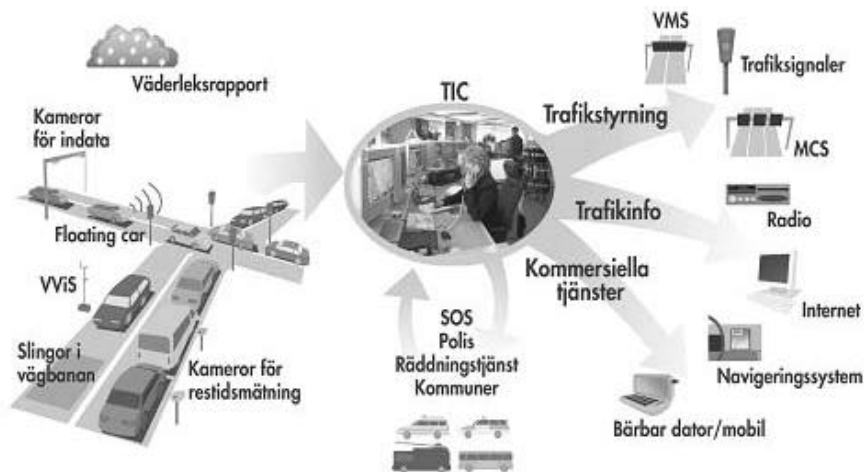
Den intelligenta trafikstyrningen

Torbjörn Biding, chef för vägtrafikledning, Vägverket

Inledning Detta beskriver hur intelligenta transportsystem (väginformatik) kan utvecklas på 10–15 års sikt.

Budskap En väghållare kan på så kort tid som 10–15 år inte genomföra några väsentliga förändringar. Men på 25–30 års sikt kommer samtliga fordon som rullar på vägarna att vara ständigt uppkopplade mot ett lednings- och trafikinformationssystem. För att ett fordon ska tillåtas att vistas ute i trafiken måste fordonet kunna ta emot information som är nödvändig för att hitta till destinationen, köra med rätt hastighet, undvika trafikstockningar o s v.

Så fungerar
IT i
trafiken



Detta är visionen av intelligenta transportsystem eller väginformatik. Det är ett avancerat och stort system som inga enskilda organisationer kan hantera på egen hand. Sedan slutet av 1980-talet samarbetar väghållare, industri och forskare om att utveckla, demonstrera och göra fältförsök med denna typ av system. Idag 2001 finns fortfarande inte särskilt mycket på marknaden som går att använda. Däremot på 10–15 års sikt kommer en del av detta att successivt finnas tillgängligt ute för trafikanter och intressenter. De stora förändringarna ligger 25–30 år framåt i tiden.

Självklara
krav på
trafikinfo

Unga medborgare som växer upp idag tycker det är märkligt att internet, morgontve, mobiltelefoner och SMS inte fanns förut. Hur klarade man sig? Det är 2001 mer naturligt att söka efter information på nätet än i dagspress, facktidsskrifter eller att gå till biblioteket. Denna utveckling har tagit fart under några få år och den kommer att accelerera under de kommande 10–15 åren.

Dagens ungdomar som vuxit upp med internet har bidragit till att deras behov av information, t ex musik, resor, ”chattklubbar” o s v, har blivit lätt att hämta hem på nätet. Att leta efter nyheter i en tidning, som kommer dagen efter det hänt, känns för dem mycket främmande. Dessa unga medborgare kommer i takt med att de växer upp, med självklarhet ställa motsvarande krav på information som de behöver för andra behov senare i livet, t ex hur man på bästa sätt transporterar sig till och från jobbet vare sig det är med kollektivtrafiken eller individuellt med bil.

Vi ser hur kollektivtrafiken är på väg att förändras. Utvecklingen har redan tagit fart, och 2011+, kommer det vara självklart för människor att gå in på nätet och planera sin resa. Det är självklart att på minutnivå få reda på, t ex med hjälp av mobiltelefonen, när bussen stannar på busshållplatsen, när jag beräknas vara framme, vad det kostar o s v. Att man en gång i tiden 2001 var tvungen att titta i en tidtabell som trycktes en gång om året, att gå ut i regn och rusk och vänta på en buss som eventuellt håller tiden, kommer 2011+ att vara lika främmande för dem, som det känns avlägset för oss, att våra mor- och farföräldrar var tvungna att gå på utedass i minus 20 grader och snöstorm!

Fram till 2011–16 har de största städerna i Sverige etablerat kollektivtrafiksystem som gör det möjligt att lämna realtidsinformation till kunderna via internet, mobiltelefonen eller via skärmar placerade inne i shoppingcentret – varför ta sig ut till busshållplatsen för att se när nästa buss kommer? Kollektivtrafikens i grunden regelbundna fasta turer, på bestämda tider, i kombination med modern IT löser – med god vilja från politikerna – detta med lätthet. Tekniken finns redan.

Det ligger en utmaning i att dagens unga växer upp med den självklara friheten

- att imaginärt kunna resa jorden runt med hjälp av internet
- att kunna ha en kompis att chatta med som bor i en annan stad i Sverige eller kanske på en annan kontinent (och inte de äldre som på sin höjd hade sin kompis tvärs över gården)
- att hemifrån kunna koppla upp sig mot sina arbetsuppgifter på jobbet utan att fysiskt vara där.

Det kommer att ställa helt nya krav på vägtransportsystemet.

Många tror att vi kommer resa mindre, när inget är längre bort än närmaste handhållna dator eller mobiltelefon. Men blir det så? Mötet mellan människor är ett existentiellt behov som alltid har varit viktigt och alltid kommer att vara viktigt.

Den nya tekniken kommer inte innebära att människor låser in sig och slutar använda vägtransportsystemet. Tvärtom, mycket talar för att behovet av att resa kommer att öka i takt med att vi tillbringar allt mindre tid på arbetsplatsen.

⋮
Fram till 2011–16 kommer medborgarna i allt högre grad att ”fostras” av friheten att lätt kunna söka efter information som man behöver ”just nu”. Det blir en invand frihet som ställer nya krav på kollektivtrafiken och på bilen och vägen (som är den största frihetssymbolen för många idag).

Medborgarna som växer upp idag (de är snarare kunder) kommer att ställa krav på information om hur man ”just nu” och på bästa sätt kommer fram med bilen. Det kravet är lika naturligt som att man lärt sig att ställa krav på annan information.

Denna ”fostran” att finna information om ”just nu” gäller i hög grad även för biltrafiken. Innan man åker vill man veta hur lång tid det kommer ta att åka mellan A och B. Under resan vill man ha information om sådant som påverkar den bilresa man påbörjat.

”Det råder full multimodalitet mellan transportslagen.”

Frihet innebär också att det ska vara möjligt att välja transportslag beroende på individens behov. Råder begränsad framkomlighet för något av transportslagen ska man enkelt kunna jämföra med andra. Det ska alltså råda full multimodalitet mellan transportslagen.

Komplicerat system

Fram till 2011–16 är jag inte lika optimistisk för tillgången på information för biltrafiken som jag är för kollektivtrafiken. Processen biltrafik eller fordonstrafik (bilar, bussar, lastbilar o s v) är ett mycket mer komplicerat system. Kollektivtrafikens regelbundenhet och fasta ruttor existerar inte för fordonstrafiken. Varje bilresa är individuell och spontan. Det är mycket svårt att informationsmässigt hantera det.

För att hämta information om rådande trafikläge krävs att en helt ny infrastruktur med sensorer och kameror etableras. Det är ett arbete som har påbörjats. Men det kräver tid och framförallt ekonomiska resurser.

Det finns trots allt en viss regelbundenhet i biltrafiken och det är rusningstrafiken. I de större städerna inträffar varje morgon och kväll mer eller mindre besvärliga köer med incidenter, negativ miljöpåverkan och onormalt långa restider som följd.

Enda lösningen på dessa problem är en kombination av ett utbyggt vägnät och en effektiv vägtrafikledning. Det går inte att enbart bygga bort problemen och det går inte att enbart ”informera” bort dem. Det krävs en kombination.

Omställbara vägmärken

Hittills råder det en stelhet i vägsystemet genom att det finns väldigt mycket information på plåtskyltar vid vägen. Detta behöver ersättas med realtidsinformation om trafiken, s k flexibla lösningar och de kommer att börja växa fram de närmaste 10–15 åren.

Väghållarens stora ansvar är att kunna beskriva hur trafiken ser ut i varje ögonblick. Men utan att känna till hur trafiken ser ut, är det svårt att informera om och styra trafiken. Vägverket arbetar mycket med detta och tillsammans med andra väghållare.

...

Fram till 2011+ kommer det att ske en utveckling hos väghållarna (Vägverket och kommunerna) som innebär att befintliga vägar och nyproducerade vägar, i allt större utsträckning utrustas med sensorer och kameror. Det är en nödvändighet för att kunderna, ”som är på väg”, ska kunna erbjudas ledning och information för att effektivt kunna planera sina resor med bil. Det kommer också nya vägtrafikledningssystem som tar hänsyn till rådande väglag och trafiksituationer. Exempel: Omställbara vägmärken, omställbara informationstavlor och omställbara hastighetsskyltar.

Men tidsperspektivet 10–15 år är för kort för att kunna planera satsningar på vägar och infrastruktur. Det gäller också för området IT på vägen och i bilen. De satsningar som inleds nu och drivs 10–15 år framåt kommer att kosta mycket pengar. Parallellt med väghållarnas satsningar på ”situationsstyrd” trafikledning och trafikinformation med hjälp av omställbara skyltar o s v, kommer fordons- och telekomindustrin att erbjuda produkter som gör det möjligt att planera sin resa var man än befinner sig. Det är produkter som kan liknas med små omställbara skyltar som används i bilen eller som visas via mobiltelefonens eller den handhållna datorns skärm om man befinner sig utanför bilen.

Dagens plåtskyltar representerar en mycket marginell del av väghållarnas totala årliga budget. Dessa kostnader kommer att öka dramatiskt i takt med att kunderna kräver aktuell information ”just nu”. Omställbara vägmärken är mycket dyra. Men för tillfället och många år framåt, är omställbara vägmärken det enda alternativet. Så länge alla fordon inte har inbyggda informationssystem som standard, krävs att väghållarna kompletterar med omställbara skyltar och vägmärken ute på vägen.

**”... då kan väghållarna
ta ner alla vägskyltar
med stor
sambällsekonomisk**

Ständigt uppkopplat fordon Perspektivet 10–15 år är för en väghållare alltför kort för att några väsentliga förändringar ska kunna genomföras. Min vision sträcker sig 25–30 år framåt i tiden. Den bygger på att samtliga fordon som rullar på vägarna är ständigt uppkopplade mot ett lednings- och trafikinformationssystem.

För att ett fordon ska tillåtas att vistas ute i trafiken *måste* fordonet kunna ta emot information från en trafikledningscentral. All information som är nödvändig för att hitta till destinationen, köra med rätt hastighet, undvika trafikstockningar o s v, visas direkt i fordonet. Då kommer det också vara möjligt att exakt få veta t ex vilken restid det kommer att ta för att åka från A till B.

När detta blir verklighet, kan väghållarna plocka ner samtliga skyltar ute efter vägarna, med stor samhällsekonomisk vinst som följd.

Utmaningar För att vi ska lyckas med att hänga med i utvecklingen – och för att kunna svara mot de krav som dagens uppväxande kunder kommer att ställa och faktiskt redan ställer på vägtransportssystemet – finns fram till 2011–16 betydande utmaningar genom

- att det totala trafikarbetet i storstäderna ökar med 25–30 procent – vad innebär det i våra storstäder?
- att kunderna inom vägtransportområdet kan vara de än befinner sig hämta upp information om sin resa och hur de kan planera den
- att storstäder erbjuder genom avancerade system information om kollektivtrafiken och reseplanering på webben
- att fordons- och telekomindustrin lanserar ett antal ”trådlösa” produkter som framförallt innehåller information av statisk karaktär som är anpassade för att ta emot realtidsinformation om rådande trafikläge. Realtidsinformation integreras successivt i takt med att väghållarna kompletterar vägnätet med bl a sensorer och kameror. Väghållarna, d v s Vägverket och kommunerna, har redan 2001 kommit en bit på väg i arbetet med att utrusta vägnätet med de sensorer som behövs för att hålla reda på hur det ser på vägen just för tillfället
- att sk *car pooling* breder ut sig, d v s en grupp människor äger och använder ett antal bilar tillsammans
- intelligent samåkning som innebär att människor med hjälp av internet har möjlighet att anmäla önskemål om samåkning.

Anpassat regelverk Det situationsanpassade regelverket behöver utvecklas och det kommer att ske fram till 2011–16. Ett exempel är dynamiska hastighetsbegränsningar. Det pågår idag utveckling av ISA, intelligent hastighetsanpassning.

Det kan vara grunden till det som finns på vägarna 2011–16, d v s att föraren alltid får reda på vilken hastighetsgräns som gäller för platsen och att föraren också får stöd i fordonet med att hålla den hastigheten. Men det finns ett problem. För att kunna använda dynamisk hastighetsanpassning – och inte det statiska system som finns idag – krävs ändringar i regelverket.

Integrerat samarbete För att denna utveckling inom väg och trafik ska ske fram till 2011–16 behöver det t ex vara ett integrerat samarbete mellan näringsliv och väghållare, som måste vara överens om vilka system och produkter som ska erbjudas till kunderna. Det går inte att bilindustrin, telekomindustri och annan industri arbetar för sig och väghållarna för sig.

Det är också mycket viktigt att i utvecklingen fokusera arbetet på kunden, d v s trafikanter och intressenter. Förutsättningen för att lyckas uppfylla de växande kundernas behov är ett kundorienterat samarbete mellan myndigheter och näringsliv.

En annan sak som vi behöver lyckas med – en tydlig brist idag – är att det 2011–16 är inne att vara vägingenjör/trafikingenjör. Det är 2001 mycket svårt att rekrytera välutbildade, nytexaminerade civilingenjörer som är duktiga på trafikteknik tillsammans med IT.

⋮

Vision 2011: Väg och transport

Reflektion



Gunnel Färm, generaldirektör, Näringsdepartementet

Varje morgon när jag går från pendeltåget genom Centralen och upp på Vasagatan ser jag en tjej som säljer mackor från en vagn. Det jag fäster mig vid är att jag alltid ser henne involverad i att förklara för vilsekomna resenärer hur man tar sig från det ena transportmedlet till det andra. Det är inte hennes jobb, men hon gör det jättebra. Som kvinna har hon förmodligen själv utnyttjat kollektivtrafiken rätt mycket och då kan hon också informera bra om den. Därmed inte sagt att andra är sämre, men det finns fördelar med att själv ha använt en företeelse om man ska informera om den.

Poängen är att om jag vore informationsansvarig på SJ, SL, Tågkompaniet, Connex osv och ville förbättra informationen om trafiken, skulle jag inte i första hand börja fundera några nya tekniska lösningar. Jag skulle gå till denna tjej som står mitt i morgonrusningen och fråga henne: Vad är det folk frågar om? Var finns bristerna i vårt informationssystem? Det finns lärdomar att dra av det.

Visionerna. För något år sedan var jag med om att styra projekt Teknisk Framsyn som var ett samarbete mellan dåvarande Nutek, Industriförbundet och Stiftelsen för Strategisk Forskning och IVA m fl. Syftet var att försöka ge en framsynt beskrivning av ett samhälle med perspektivet 10–15 år, för att erbjuda beslutsunderlag för satsningar på forskning, utveckling, utbildning och näringsliv.

I detta framsynsarbete fann vi att de två tydligaste tendenserna är individualisering och gränslöshet.

Individualisering kan ta sig många uttryck, t ex i Claes Westbergs vision som kretsade kring mobilen, dvs ”Jag”. Ett annat sätt att uttrycka individualiseringen är på hälso- och sjukvårdsområdet där man kan få skraddarsydda läkemedel och behandlingsmetoder – inte bara för en grupp människor eller en sjukdom, utan även för en enda människa.

Gränslösheten tar sig också väldigt många uttryck. Det handlar inte bara om att vi har Europa som arbetsmarknad och handelsmarknad, utan det handlar också om att i vårt eget liv går arbete, fritid och resande väldigt mycket ihop. Det är inga gränser mellan de olika företeelserna i framtiden.

”Hur utnyttjar vi denna samsyn i framsynen?”

Gränslösheten tar sig också uttryck i gränslöshet mellan ämnen, så att man använder teknik och biologi i samma koncept på ett sätt som inte var möjligt tidigare. Det framgår mycket tydligt i Teknisk Framsyn. De tekniker som vi tycker att vi ska använda i framtiden – med början helst nu i Sverige – är IT, nya biologin

och materialtekniken. Materialtekniken innefattar bl a atomslöjden med nanotekniken med mycket små beståndsdelar och som också är exempel på gränslösheten och individualiseringen. Det som kom fram genom Teknisk Framsyn stämmer väl överens med det som kommer fram här.

Vi har alltså en samsyn i framsynen. Den kommer också till uttryck i en ny Vinnova-rapport "Vägen, resan och mobilen – scenario med frågor om vägtrafik" (Krister Spolander, 2000:25) och den behandlar i princip dessa perspektiv.

Hur utnyttjar vi denna samsyn i framsynen? Sverige, ett litet land, behöver kraftsamla. Då är det markant, också glädjande, att vi har denna samsyn. Men det räcker inte med att säga tulipanos. Vi måste göra tulipanos också. Nu.

En grundläggande fråga är hur vi kan gå vidare i denna samsyn.

Det är också läge att påminna om transportpolitikens övergripande mål, något som alla i transportbranschen sover med under huvudkudden. Det är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det är en sådan tulipanos. Men det är ändå något som vi som arbetar med transportfrågor alltid måste fundera på och ha som mått för vad vi håller på med.

Då är frågan: Vad är allt detta bra för? I vilken utsträckning är visionerna relevanta för dessa mål som statsmakten har satt upp för transportpolitiken? Enligt målen ska transportsystemet

- vara tillgängligt (vi kan vara överens om att IT kan öka tillgängligheten)
- främja en positiv regional utveckling (kanske kan IT bidra till det)
- ge en hög transportkvalitet (kan diskuteras)
- ge en säker trafik (här finns många frågor kring IT och transporter)
- bidra till en god miljö (frågan är om inte IT idag bidrar till *mer* trafik).

Dessa mål tillkom redan 1987–88, när transportpolitiken för första gången på länge var föremål för riksdagens funderingar. Redan då talade vi (jag var med och skrev propositionen) mycket vackert om samordning, gränsöverskridande, kunden i centrum och användarperspektivet. Ett enkelt exempel som vi då föreslog var ett enda telefonnummer dit man skulle kunna ringa i hela landet för att få reda på när bussar, tåg och taxi går. Det har vi fortfarande inte. På 13 år har vi inte lyckats åstadkomma något så enkelt och osofistikerat som ett enda telefonnummer. Ett annat enkelt exempel: Jag bor i en stad (Stockholm) där vi fortfarande har remsor när vi kliver på bussen (om vi inte har månadskort), där man stämplar ... *klunk – klunk – klunk!*

Vi har alltså – trots visioner och tidiga insikter – inte kommit särskilt långt när det gäller IT och transporter. Vad beror detta på? Varför har vi inte kommit längre? Vi är väldigt överens om målen, men nu handlar det om vägen dit. Vad kan vi dra för lärdomar av de hinder som funnits de senaste tio åren, för att vi ska gå framåt under de närmaste tio åren?

⋮
Claes Westberg: De tekniska lösningarna finns nog, men de kostar idag för mycket. Det som saknas är vilja, organisation och ledarskap.

Kent Eric Lång: Vi ska utnyttja samsynen till att inte diskutera visionen så mycket, utan istället se till att var och en av intressenterna (se bilden som beskriver värdekedjorna fordon, kommunikation och tjänster) i utvecklingen ”går hem och gör något handgripligt” på sitt område och är öppen med sina avsikter med det. Om man nu kan få staten och den publika sidan att bygga upp tjänster i form av infrastruktur för trafikinformation, hastighetsgränser o s v, så kommer säkert bilindustrin anpassa fordonen till detta. Men det räcker inte med prat, utan man vill se handling först.

Vi vet ganska väl vilka nyttorna kan bli. Samhällets trafikpolitiska mål för hur man vill utnyttja transportsystemen behöver också stämmas av med de individuella målen. Människor vill komma framåt fortare, säkrare och utan att slita på sig själva, fordonen eller miljön.

Torbjörn Biding: Varför har det inte hänt mer? Jag har ett utifrånperspektiv på Vägverket efter att tidigare ha arbetat med att utveckla ny väginformatik. Nu arbetar jag på Vägverket i den ordinarie verksamheten med att införa tekniken. Inledningsvis, när utvecklingen av väginformatik påbörjades, fanns en rädsla för att den nya tekniken skulle ”ta över” och i alltför stor utsträckning ersätta byggandet av nya vägar. Idag efter många års utveckling och demonstration av hur tekniken kan fungera, har synen på väginformatik förändrats inom Vägverket. Stor förståelse finns nu för att framtidens transportsystem består av vägar i kombination med trafikstyrning och trafikinformation, d v s inte det ena eller det andra utan en kombination.

Ett annat inledande problem var att den tidens politiker kämpade för att åstadkomma en *sämre* framkomlighet för bilar inne i tätorterna, för att istället få människor att välja kollektivtrafiken. Detta har på senare tid inte visat sig vara särskilt lyckosamt eftersom människor ändå valde att åka bil. Som resultat har vi fått sämre luftkvalitet beroende på köande och långsamt gående bilar. Dessutom finns 2001 allt tydligare krav på förbättrad luftkvalitet från EU-kommissionen som idag talar om gränsvärden för hur dålig luften får vara. Det kommer att ställa krav på en ökad framkomlighet.

Även politikerna har ändrat synsätt. Framkomlighet har fått ett ökat värde och behöver inte enbart skapa negativa effekter. Det går att med den nya tekniken åstadkomma ökad framkomlighet med bättre luftkvalitet som följd och som dessutom inte ger avkall på trafiksäkerheten.

Gunnel Färm: Låt oss ta fasta på den samsyn som finns för det fortsatta arbetet. Låt oss fundera på om det behövs näringspolitiska initiativ eller institutionella förändringar. Att saker och ting kostar, är vi gruvsamt medvetna om – inte minst på Näringsdepartementet.